



**SUNČANA  
ELEKTRANA  
LOVINAC II – GORNJA  
PLOČA 27 MW**

**OPĆINA LOVINAC**

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**

Zagreb, prosinac 2024. (revizija, travanj 2025.)





ELABORAT ZAŠTITE  
OKOLIŠA ZA ZAHVAT

## SUNČANA ELEKTRANA LOVINAC II - GORNJA PLOČA 27 MW

NOSITELJ ZAHVATA

Općina Lovinac

IZVRŠITELJ

Zelena infrastruktura d.o.o., Fallerovo šetalište 22, 10000 Zagreb

BROJ PROJEKTA

U-274/23

DATUM / VERZIJA

Prosinac 2024. / revizija V2 travanj 2025. - Dopuna prema Zaključku (KLASA:  
UP/I 351-03/24-09/508, URBROJ: 517-04-1-2-25-2)

VODITELJ PROJEKTA

Andrijana Mihulja, mag.ing.silv., CE

ČLANOVI STRUČNOG TIMA

Zelena infrastruktura d.o.o.

Zaposleni stručnjaci i  
voditelji stručnih poslova  
zaštite okoliša ovlaštenika

Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.

Fanica Vresnik, mag.biol.

Zoran Grgurić, mag.ing.silv., CE

Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.

Marina Čačić, mag. ing. agr.

Ostali zaposlenici ovlaštenika

Sven Keglević, mag.ing.geol.

KONTROLA KVALITETE

Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.

DIREKTOR

Prof. dr. sc. Oleg Antonić







# SADRŽAJ

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| POPIS KRATICA.....                                                                                            | 1  |
| 1. UVOD.....                                                                                                  | 2  |
| 1.1. Podaci o nositelju zahvata .....                                                                         | 2  |
| 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....                                                            | 3  |
| 2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni<br>utjecaja zahvata na okoliš ..... | 3  |
| 2.2. Opis glavnih obilježja zahvata.....                                                                      | 3  |
| 2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata .....                                                       | 3  |
| 2.2.2. Opis planiranog zahvata .....                                                                          | 5  |
| 2.2.2.1. Tehničko rješenje sunčane elektrane.....                                                             | 5  |
| 2.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....                                         | 9  |
| 2.4. Popis i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš<br>9                    |    |
| 2.5. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....                              | 9  |
| 2.6. Varijantna rješenja zahvata .....                                                                        | 9  |
| 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....                                                            | 10 |
| 3.1. Položaj zahvata u prostoru .....                                                                         | 10 |
| 3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.....                                               | 12 |
| 3.2.1. Prostorni plan Ličko-senjske županije .....                                                            | 13 |
| 3.2.1.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje .....                                                         | 13 |
| 3.2.1.2. Grafički dio – kartografski prikazi.....                                                             | 16 |
| 3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Lovinac.....                                                            | 22 |
| 3.2.2.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje.....                                                          | 22 |
| 3.2.2.2. Grafički dio – kartografski prikazi.....                                                             | 25 |
| 3.2.3. Zaključak .....                                                                                        | 33 |
| 3.3. Opis lokacije zahvata.....                                                                               | 34 |
| 3.3.1. Kvaliteta zraka.....                                                                                   | 34 |
| 3.3.2. Klimatološke značajke prostora .....                                                                   | 34 |
| 3.3.3. Projekcija klimatskih promjena .....                                                                   | 36 |
| 3.3.4. Vode i vodna tijela .....                                                                              | 38 |
| 3.3.4.1. Podzemne vode.....                                                                                   | 39 |
| 3.3.4.2. Površinske vode.....                                                                                 | 39 |



|                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3.4.3. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda .....                              | 42        |
| 3.3.4.4. Poplave.....                                                                          | 44        |
| <b>3.3.5. Tlo i zemljišni resursi .....</b>                                                    | <b>46</b> |
| 3.3.5.1. Pedološke značajke.....                                                               | 46        |
| 3.3.5.2. Površinski pokrov i korištenje zemljišta .....                                        | 47        |
| 3.3.5.3. Poljoprivredno zemljište .....                                                        | 48        |
| 3.3.5.4. Šume i šumsko zemljište.....                                                          | 49        |
| 3.3.5.5. Divljač i lovstvo .....                                                               | 50        |
| <b>3.3.6. Bioraznolikost .....</b>                                                             | <b>50</b> |
| <b>3.3.7. Zaštićena područja .....</b>                                                         | <b>54</b> |
| <b>3.3.8. Ekološka mreža .....</b>                                                             | <b>55</b> |
| <b>3.3.9. Kulturna baština .....</b>                                                           | <b>59</b> |
| <b>3.3.10. Krajobrazna obilježja.....</b>                                                      | <b>61</b> |
| <b>3.3.11. Postojeće opterećenje okoliša bukom .....</b>                                       | <b>62</b> |
| <b>3.3.12. Stanovništvo i naselja .....</b>                                                    | <b>63</b> |
| <b>4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....</b>                              | <b>64</b> |
| <b>4.1. Utjecaj na kvalitetu zraka .....</b>                                                   | <b>64</b> |
| <b>4.2. Utjecaj zahvata na klimatske promjene - emisije stakleničkih plinova.....</b>          | <b>64</b> |
| 4.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene - ublažavanje klimatskih promjena (1. stup) ..... | 65        |
| 4.2.2. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti .....                                   | 66        |
| 4.2.3. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat - prilagodba klimatskim promjenama (2. stup) ...  | 66        |
| 4.2.3.1. FAZA 1: opis pregleda i njegova ishoda.....                                           | 66        |
| 4.2.3.2. FAZA 2: opis procjene rizika .....                                                    | 71        |
| 4.2.4. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene .....                         | 73        |
| 4.2.5. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene .....                      | 73        |
| <b>4.3. Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela .....</b>                               | <b>73</b> |
| <b>4.4. Utjecaj na tlo i zemljišne resurse .....</b>                                           | <b>74</b> |
| 4.4.1. Utjecaj na tlo .....                                                                    | 74        |
| 4.4.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta .....                               | 75        |
| 4.4.3. Utjecaj na poljoprivredno zemljište.....                                                | 75        |
| 4.4.4. Utjecaj na šume i šumsko zemljište .....                                                | 76        |
| 4.4.5. Utjecaj na divljač i lovstvo .....                                                      | 76        |
| <b>4.5. Utjecaj na bioraznolikost .....</b>                                                    | <b>76</b> |
| <b>4.6. Utjecaj na zaštićena područja .....</b>                                                | <b>78</b> |



|                                                                                                                                 |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.7. Utjecaj na ekološku mrežu .....                                                                                            | 79         |
| 4.8. Utjecaj na kulturnu baštinu .....                                                                                          | 88         |
| 4.9. Utjecaj na krajobrazna obilježja .....                                                                                     | 89         |
| 4.10. Utjecaj od povećanih razina buke .....                                                                                    | 90         |
| 4.11. Utjecaj uslijed nastanka otpada .....                                                                                     | 91         |
| 4.12. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi .....                                                                   | 92         |
| 4.13. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja .....                                                                                 | 92         |
| 4.14. Mogući kumulativni utjecaji .....                                                                                         | 93         |
| 4.15. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja .....                                                                      | 96         |
| <b>5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....</b>                                              | <b>97</b>  |
| 5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša .....                                                                                      | 97         |
| 5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša .....                                                                                     | 98         |
| <b>6. ZAKLJUČAK .....</b>                                                                                                       | <b>99</b>  |
| <b>7. IZVORI PODATAKA .....</b>                                                                                                 | <b>101</b> |
| 7.1. Zakonski i podzakonski propisi .....                                                                                       | 101        |
| 7.2. Prostorno-planska dokumentacija .....                                                                                      | 102        |
| 7.3. Stručna i znanstvena literatura .....                                                                                      | 103        |
| 7.4. Internetski izvori podataka .....                                                                                          | 104        |
| <b>8. PRILOZI .....</b>                                                                                                         | <b>106</b> |
| 8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o. ....                         | 106        |
| 8.2. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o. .... | 110        |
| 8.3. Stanje vodnog tijela .....                                                                                                 | 116        |





## POPIS KRATICA

|        |                                                   |
|--------|---------------------------------------------------|
| CV     | Ciljna vrijednost za prizemni ozon                |
| DC     | Državna cesta                                     |
| DGU    | Državna geodetska uprava                          |
| DHMZ   | Državni hidrometeorološki zavod                   |
| DOF    | Digitalna ortofoto karta                          |
| DPP    | Donji prag procjene                               |
| GV     | Granična vrijednost                               |
| GPP    | Gornji prag procjene                              |
| HV     | Hrvatske vode                                     |
| HŠ     | Hrvatske šume                                     |
| JL(R)S | Jedinica lokalne (regionalne) samouprave          |
| LC     | Lokalna cesta                                     |
| MinGOR | Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja      |
| MZOZT  | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije  |
| OIE    | Obnovljivi izvori energije                        |
| PM     | Lebdeća čestica                                   |
| PPUO/G | Prostorni plan uređenja općine / grada            |
| PP LSŽ | Prostorni plan Ličko-senjske županije             |
| PPZRP  | Područje potencijalno značajnih rizika od poplava |
| NPUVP  | Nacrt plana upravljanja vodnim područjima         |
| RH     | Republika Hrvatska                                |
| RZP    | Registar zaštićenih područja HV                   |
| SE     | Sunčana elektrana                                 |
| TPV    | Tijelo podzemnih voda                             |
| UPU    | Urbanistički plan uređenja                        |



# 1. UVOD

Projekt koji se razmatra ovim Elaboratom je izgradnja sunčane elektrane Lovinac II – Gornja Ploča 27 MW (u daljnjem tekstu: SE Lovinac II), a nositelj zahvata je Općina Lovinac.

Izgradnja SE Lovinac II planirana je na administrativnom području Ličko-senjske županije, odnosno Općine Lovinac, te unutar katastarske općine Gornja Ploča (k. č. br. 3005). Ukupna površina obuhvata zahvata iznosi oko 48,8 ha, dok površina raspoloživa i odabrana za montažu FN modula iznosi oko 36,7 ha. Od ukupne površine čestice od oko 48,8 ha oduzet je obuhvat puta u naravi koji prolazi kroz česticu u smjeru S-J, dio čestice rezerviran je za TS SN/VN, a dio je izostavljen zbog usklađenja s prostorno-planskim uvjetima. SE Lovinac II planirana je kao samostojeća sunčana elektrana priključne snage od 27 MW te instalirane snage oko 31 MW.

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), odnosno prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), planirani zahvat podliježe obavezi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš budući da se nalazi na popisu zahvata iz Priloga II. Uredbe, tj. spada u slijedeće grupe zahvata:

2. *Energetika (osim zahvata u Prilogu I.), točku:*

- 2.4. *Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.*

Provedba postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš u nadležnosti je Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (u daljnjem tekstu MZOZT).

Navedeni postupak se provodi na temelju ovog Elaborata zaštite okoliša. Ovlaštenik za izradu Elaborata zaštite okoliša za planirani zahvat je tvrtka Zelena infrastruktura d.o.o. iz Zagreba (Prilog 8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda) koja posjeduje Rješenje nadležnog Ministarstva o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Prilog 8.2.). Tvrtka SOLVIS d.o.o., izradila je za potrebe Općine Lovinac Tehnički opis planiranog proizvodnog postrojenja „Sunčane elektrane Lovinac II 27 MW“ (svibanj, 2023.) koje je služilo kao osnova za izradu ovog Elaborata.

U skladu s člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), za zahvate za koje je propisana obaveza ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu obavlja se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

## 1.1. Podaci o nositelju zahvata

|                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| Naziv:           | Općina Lovinac                       |
| Sjedište:        | Ulica Sv. Mihovila 11, 53244 Lovinac |
| OIB:             | 42430050707                          |
| Odgovorna osoba: | Ivan Miletić                         |



## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš

Predmetni zahvat se nalazi na popisu PRILOGA II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) - *Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo*, tj. spada u slijedeće grupe zahvata: 2. *Energetika (osim zahvata u Prilogu I.)*, točka: 2.4. *Sunčane elektrane kao samostojeći objekti*.

### 2.2. Opis glavnih obilježja zahvata

#### 2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata

Lokacija SE Lovinac II nalazi se u Ličko-senjskoj županiji, na administrativnom području Općine Lovinac te na k.o. Gornja Ploča (k. č. br. 3005) (Slika 2.2-1).



Obuhvat zahvata

Slika 2.2-1 Položaj SE Lovinac II u odnosu na katastarske čestice (izvor: DGU WMS servis)

Površina Općine je 317,27 km<sup>2</sup> i smještena je na južnom rubu Ličkog polja. Sam zahvat nalazi se na parceli cca 300 m od naselja Bjelobabe, s njegove sjeverne strane, a planiran je na ravnom terenu na nadmorskoj visini od 600 m. Predmetni zahvat čini krški pašnjak s travnatom vegetacijom, a kroz cijeli obuhvat prolazi makadamski put u smjeru S-J (Slika 2.2-2, Slika 2.2-3 i Slika 2.2-4). Predmetna lokacija okružena je krškim pašnjacima, a JI od nje se nalazi omanje brdo Zir s podnožjem na cca 200 m



udaljenosti. Lokacija predmetnog zahvata se preko kolnih i pješačkih prilaza spaja na lokalnu cestu LC 59110 A. G. Grada Gospića (Kruškovac) – Gornja Ploča (Ž5165), te se nalazi zapadno od autoceste A1 na udaljenosti od cca 740 m.



Slika 2.2-2 Pogled na predmetni zahvat u smjeru S-J



Slika 2.2-3 Pogled na predmetni zahvat u smjeru Z-I



Slika 2.2-4 Pogled na predmetni zahvat u smjeru J-S

## 2.2.2. Opis planiranog zahvata

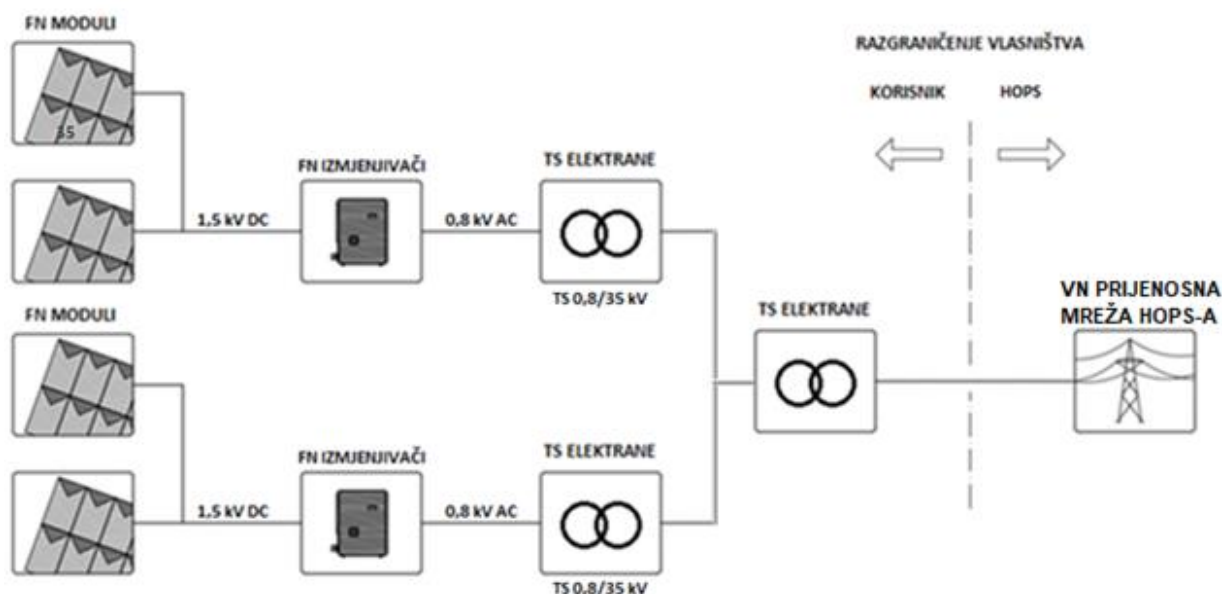
### 2.2.2.1. Tehničko rješenje sunčane elektrane

Preliminarni tehnički podaci o SE Lovinac II nalaze se u tablici u nastavku:

Tablica 2.2-1 Preliminarni tehnički podaci o sunčanoj elektrani

| NAZIV PROIZVODNOG POSTROJENJA         | SE LOVINAC II – GORNJA PLOČA                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------|
| Tip proizvodnog postrojenja           | neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana |
| Način rada elektrane                  | Paralelno s VN prijenosnom mrežom            |
| Kategorija korisnika mreže            | PROIZVOĐAČ                                   |
| Priključna snaga u smjeru proizvodnje | 27.000 kW                                    |
| Priključna snaga u smjeru potrošnje   | 270 kW                                       |
| Predviđena godišnja proizvodnja       | 41.267 MWh                                   |
| Planirani datum završetka izgradnje   | 6.2024.                                      |
| Planirani radni vijek postrojenja     | 25 godina+                                   |

Glavni dijelovi neintegrirane fotonaponske sunčane elektrane koja se priključuje na elektroenergetsku mrežu su fotonaponsko polje, fotonaponski izmjenjivači te jedna ili više trafostanica, sve sukladno principijelnoj shemi sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu prikazanoj na slici ispod:



**Slika 2.2-5 Principijelna shema sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu**

### Fotonaponski moduli

Za izgradnju predmetne elektrane odabrani su monokristalični fotonaponski moduli minimalne nazivne snage od 605 Wp. S obzirom na ranu fazu razvoja projekta te dinamičan razvoj fotonaponske tehnologije, stvarna veličina, snaga i broj fotonaponskih modula bit će definirana u kasnijoj fazi, kroz glavni i izvedbeni projekt planiranog proizvodnog postrojenja.

Fotonaponsko polje sunčane elektrane sastoji se od fotonaponskih modula poredanih u redove i nizove. Moduli su raspoređeni tako da se izbjegne njihovo međusobno zasjenjenje, a Slika 2.2-6 prikazuje njihov raspored unutar obuhvata zahvata. Kod FN modula predviđa se korištenje antirefleksivnog sloja koji će u značajnoj mjeri reducirati refleksiju sunčevog zračenja te tako povećati produktivnost samog modula.

### Potkonstrukcija za montažu modula

U svrhu montaže fotonaponskih modula predviđeno je korištenje posebne konstrukcije za montažu modula na zemlju „na dvije noge“ ili „na jednu nogu“. Fotonaponski moduli će na konstrukciji biti postavljeni s razmakom od 0,02 m jedan do drugog, a moduli će biti postavljeni pod kutom od 20° - 30°, orijentacija jug (azimut 0°).

### Izmjenjivači

Kod dimenzioniranja izmjenjivača za zadano fotonaponsko polje odabrat će se string izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima. Sustav se projektira za maksimalni napon 1.500 VDC uz temperaturu okoline od -10 °C. Izlazne električne karakteristike (napon, struja, snaga) fotonaponskog polja u potpunosti će odgovarati ulaznim električnim karakteristikama izmjenjivača u cijelom temperaturnom opsegu rada elektrane. Izmjenjivač će biti bez transformatora, s ugrađenom zaštitom od otočnog pogona te mogućnošću RS485/PLC komunikacije. Odabrani izmjenjivač će biti kompatibilan s međunarodnim normama elektromagnetske kompatibilnosti EN 61000-6-2 i EN 61000-6-4, kao i s normom EN 50549-1/2 odnosno Uredbom Komisije (EU) 2016/631 od 14. travnja 2016. o uspostavljanju mrežnih pravila za zahtjeve za priključivanje proizvođača električne energije na mrežu (NC RfG).

S obzirom na sve navedeno i na snagu fotonaponskog polja, broj i snaga izmjenjivača mogu se promijeniti ovisno o gore spomenutom razvoju fotonaponske tehnologije te odabranim



fotonaponskim modulima što će biti definirano u kasnijoj fazi razvoja projekta, kroz glavni i izvedbeni projekt planiranog proizvodnog postrojenja.

String izmjenjivačima treba postići minimalni DC/AC omjer u odnosu na snagu FN modula od oko 1,25 (1,2 - 1,3), a u ovom slučaju je to oko 1,23. Ovakav sustav omogućava optimalni pogon sunčane elektrane pri promjenjivim uvjetima Sunčeva zračenja i eventualnog zasjenjenja na lokaciji.

Priključak predmetnih izmjenjivača predviđen je kao trofazni na niskonaponske blokove tipskih transformatorskih stanica NN/SN, a radi se o 6 takvih transformatorskih stanica koje su dalje SN kabelskim razvodom spojene međusobno i priključene na SN blok glavne trafostanice SN/VN sunčane elektrane nazivne snage 27 MVA. Konačan broj transformatorskih stanica te broj i snaga transformatora u njima bit će definirani u kasnijoj fazi razvoja projekta, kroz glavni i izvedbeni projekt planiranog proizvodnog postrojenja. Energetski transformatori bit će postavljeni na armirano-betonske temelje s vodonepropusnom kadom kako bi se onemogućilo razlijevanje ulja u slučaju njegova istjecanja.

### **Kabelska trasa**

Međusobno povezivanje fotonaponskih modula i izmjenjivača, te povezivanje izmjenjivača s trafostanicama i njihovo povezivanje na SN postrojenje izvest će se energetskim i komunikacijskim kabelima ukapanjem istih u kanal standardnih dimenzija.

Kabeli se polažu u iskopani rov, na pješčanu posteljicu te se isti zatrpavaju slojem pješčane posteljice, a preostali dio rova zatrpava se materijalom iz iskopa.

### **Način i uvjeti priključenja na elektroenergetsku mrežu**

Kabelski vod za priključenje TS Lovinac II na elektroenergetsku mrežu sastojat će se iz jednostrukog srednjenaponskog kabelskog voda i optičkog komunikacijskog voda. Najvjerojatnije rješenje priključenja sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu je cijepanje voda sa stvaranjem ulaz/izlaz veze na postojeći dalekovod DV 110 kV TS 110/35 Lički Osik – TS 110/35 kV Gračac. Udaljenost planiranog priključka od SE Lovinac II je oko 6 km, a trasa priključnog kabela u potpunosti će se voditi u koridoru postojeće infrastrukture.

Povezivanje, odnosno priključak sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu sastoji se od: pripadajuće trafostanice smještene u granici obuhvata planirane sunčane elektrane i priključnog dalekovoda/kabela do postojećeg dalekovoda DV 110 kV TS 110/35 Lički Osik – TS 110/35 kV Gračac.

Svi DC i AC kabelski vodovi položiti će se u kabelsku kanalizaciju ili direktno u zemlju, a dijelom će se voditi i na policama ovješanjem na montažne konstrukcije za montažu fotonaponskih modula.

Točan način i uvjeti priključenja Korisnika mreže preko trafostanice na elektroenergetsku mrežu bit će definirani u Elaboratu mogućnosti priključenja (EMP), Elaboratu optimalnog tehničkog rješenja priključenja na mrežu (EOTRP) te u Elektroenergetskoj suglasnosti (EES) i sukladno Pravilima za priključenje HOPS-a.

### **Pristupni put i priključenje na javno-prometnu infrastrukturu**

Priključak na javnu cestu s građevinske čestice elektrane na k. č. br. 3005, k.o. Gornja Ploča izvodi se kolnim i pješačkim prilazom ili prilazima na lokalnu cestu LC 59110 A. G. Grada Gospića (Kruškovac) – Gornja Ploča (Ž5165) u nadležnosti ŽUC-a Ličko-senjske županije na k.č.br. 3016, k.o. Gornja Ploča. S obzirom na to da preko čestice elektrane prolazi put u naravi, za njega je ostavljen koridor za parcelaciju po potrebi pa se tako prilaz javnoj površini u budućnosti može izvesti i na predmetni put.

Na dijelu spoja s javnom cestom kolni prilaz se asfaltira (suvremeni kolnički zastor), a ostali dio kolnog pristupa, jednako kao i interne prometnice u cijeloj svojoj površini, makadamski su putovi. Na prilazima

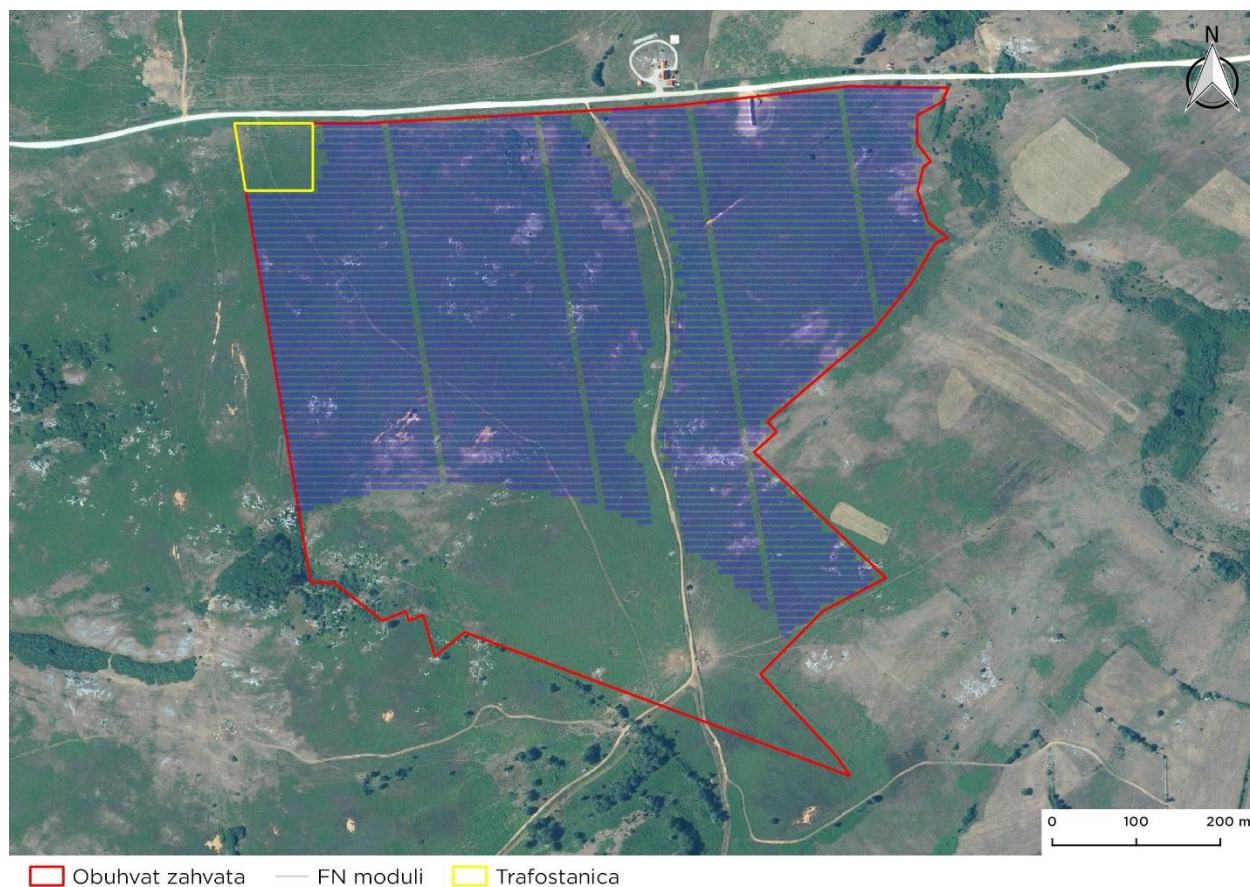


će se postaviti prometna signalizacija, znak STOP (B02) te iscrtati horizontalna signalizacija prema Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19).

Kolni prilaz mora biti projektiran sukladno protupožarnim uvjetima prema Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03). Interne prometnice dostatne su širine za prolaz i jednosmjerno kretanje vatrogasnih vozila (minimalno 5,5 m). Interne prometnice bit će ujedno i vatrogasni prilazi te površine namijenjene za operativni rad vatrogasnih vozila propisanih minimalnih dimenzija, što također mora biti u skladu s navedenim Pravilnikom. Slijedom navedenog, nosivost prometnica bit će takva da omogućava normalno kretanje i rad vatrogasnih vozila, odnosno podnosi osovinski pritisak od 100 kN, a uspon ili pad u vatrogasnom prilazu ne smije prelaziti 12 % nagiba, odnosno 10 % za operativnu površinu za rad vatrogasnog vozila.

### Ograda

Ograda parcele Investitora izvest će se s unutarnje strane međe na parceli, s kliznim ili dvokrilnim kolno-pješačkim vratima s unutarnje strane ograde na ulazu. Ograda postrojenja sunčane elektrane izvodi se tipskim rješenjem pomoću žičanog pletiva i stupova, te će biti odignuta od tla za prolaz manjih životinja. Konkretno rješenje izvedbe ograde bit će definirani u kasnijoj fazi razvoja projekta, kroz glavni i izvedbeni projekt planiranog proizvodnog postrojenja.



**Slika 2.2-6 Pregledna situacija planiranog zahvata (Izvor: Tehnički opis planiranog proizvodnog postrojenja „Sunčana elektrana Lovinac II 27 MW“, SOLVIS d.o.o., svibanj 2023.)**

Svi radovi vezani uz uklanjanje vegetacije i korištenje teške mehanizacije izvodit će se izvan razdoblja najveće aktivnosti životinja (od 1. travnja do 15. kolovoza).



## 2.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

U procesu proizvodnje električne energije sunčana elektrana ne zahtijeva druge ulazne tvari osim Sunčeve energije.

## 2.4. Popis i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Tijekom rada sunčane elektrane ne proizvode se štetni plinovi zbog čega se s aspekta zaštite okoliša, a naročito u kontekstu smanjivanja emisija stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari, energija iz obnovljivih izvora smatra prihvatljivijom u odnosu na energiju dobivenu iz fosilnih goriva. Osim toga, prilikom rada SE neće nastajati drugi nusprodukti poput tehnoloških ili sanitarnih otpadnih voda.

Tijekom rada predmetnog zahvata, nastajat će različite vrste otpada koje su navedene u *poglavlju 4.11*. Također, uslijed isteka životnog vijeka, odnosno prestanka rada elektrane, nastajat će otpad koji ovisno o vrsti treba zbrinuti sukladno važećim zakonskim propisima u tom trenutku. Pri tome fotonaponski moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali (preko 95 % poluvodičkih materijala i 90 % stakla može se reciklirati).

## 2.5. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Osim prethodno navedenih aktivnosti, za realizaciju zahvata neće biti potrebne druge aktivnosti.

## 2.6. Varijantna rješenja zahvata

Za zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

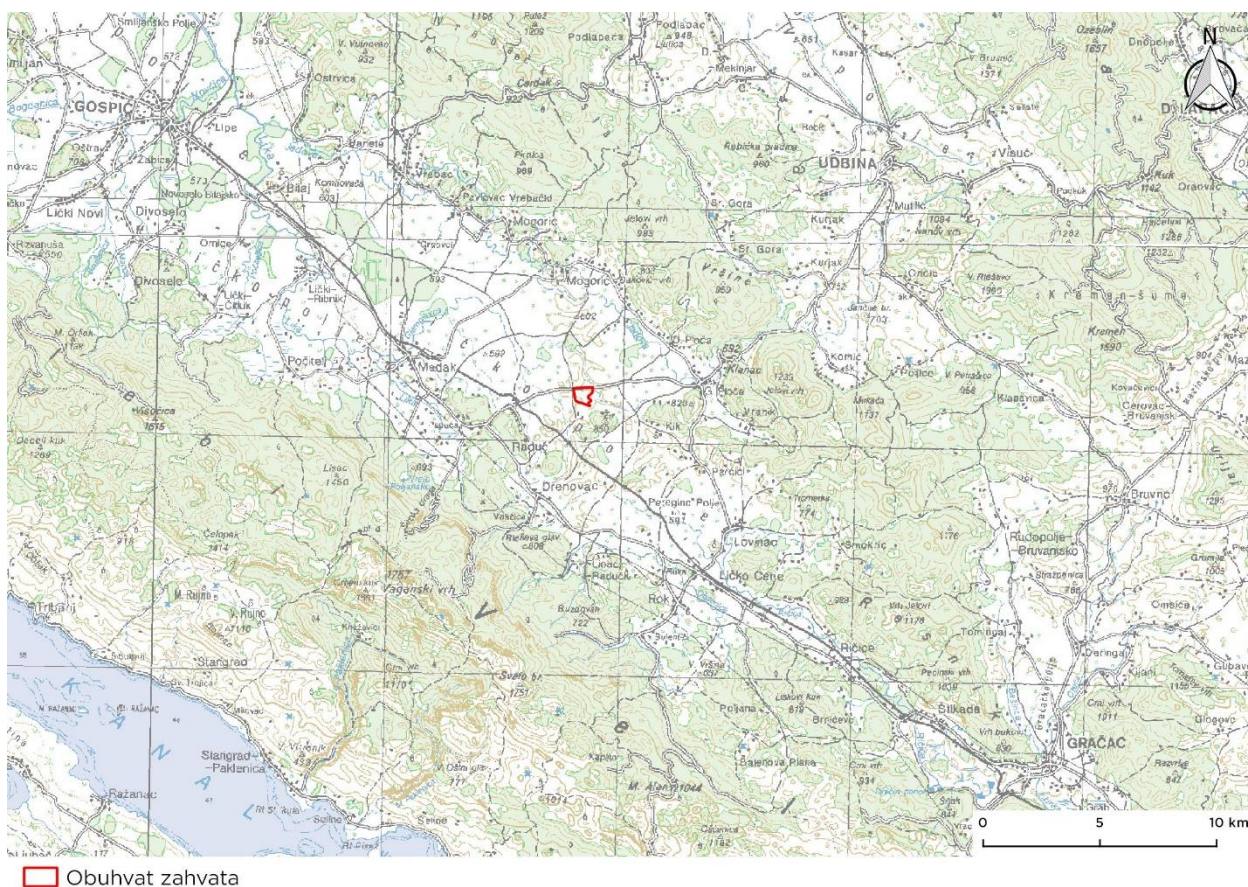


## 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

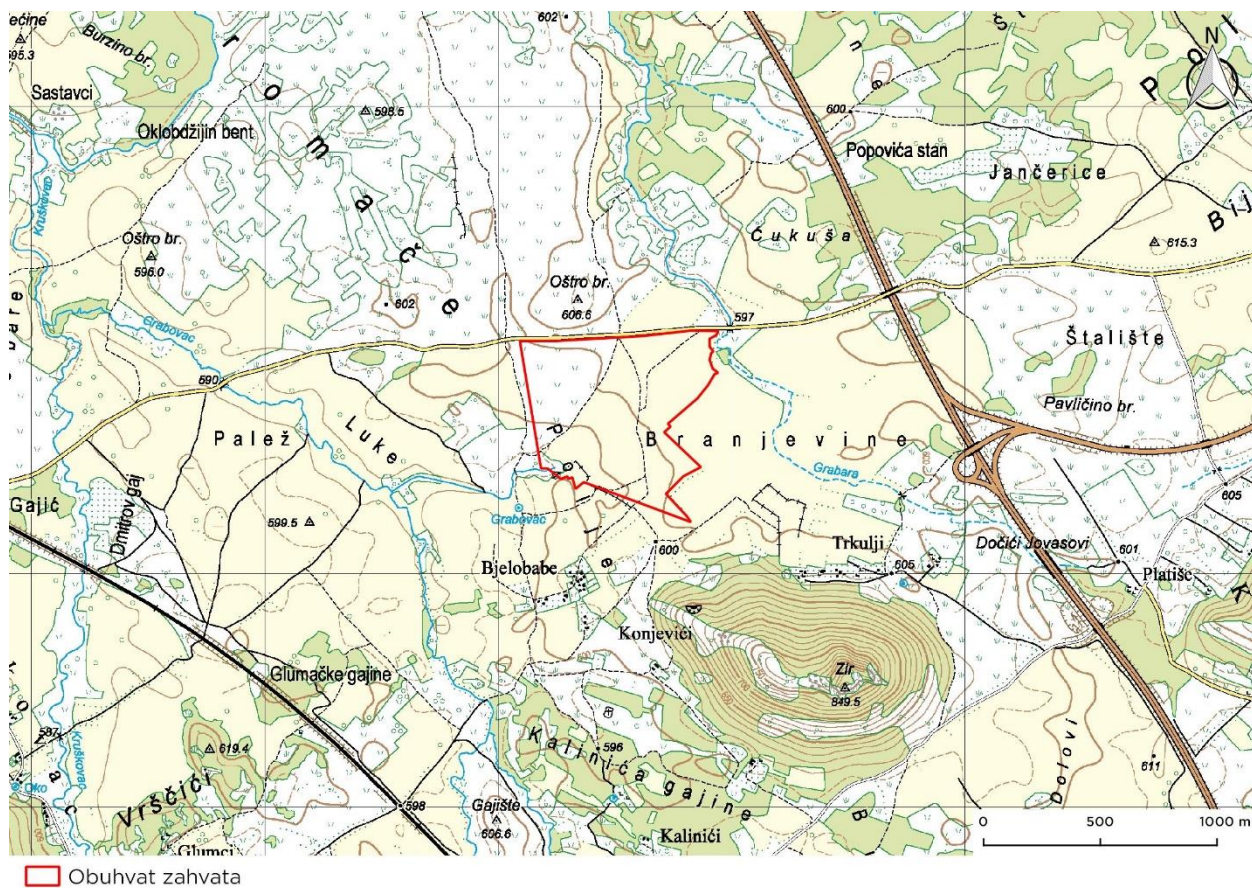
### 3.1. Položaj zahvata u prostoru

Lokacija SE Lovinac II nalazi se u gorskoj Hrvatskoj u Ličko-senjskoj županiji, u jugoistočnom dijelu Ličkog polja. SI od zahvata na udaljenosti od cca 15 km nalazi se naselje Udbina, SZ od zahvata je grad Gospić na udaljenosti od oko 20 km, a JI od zahvata je naselje Gračac (cca 25 km). Najbliže naselje predmetnom zahvatu je naselje Bjelobabe koje se nalazi južno od zahvata, na udaljenosti od cca 300 m.

Šire i uže područje zahvata prikazuju Slika 3.1-1 i Slika 3.1-2, dok postojeće stanje na lokaciji zahvata prikazuje Slika 2.2-6.



Slika 3.1-1 Šire područje zahvata na TK 1 : 200 000 (izvor: DGU WMS servis)

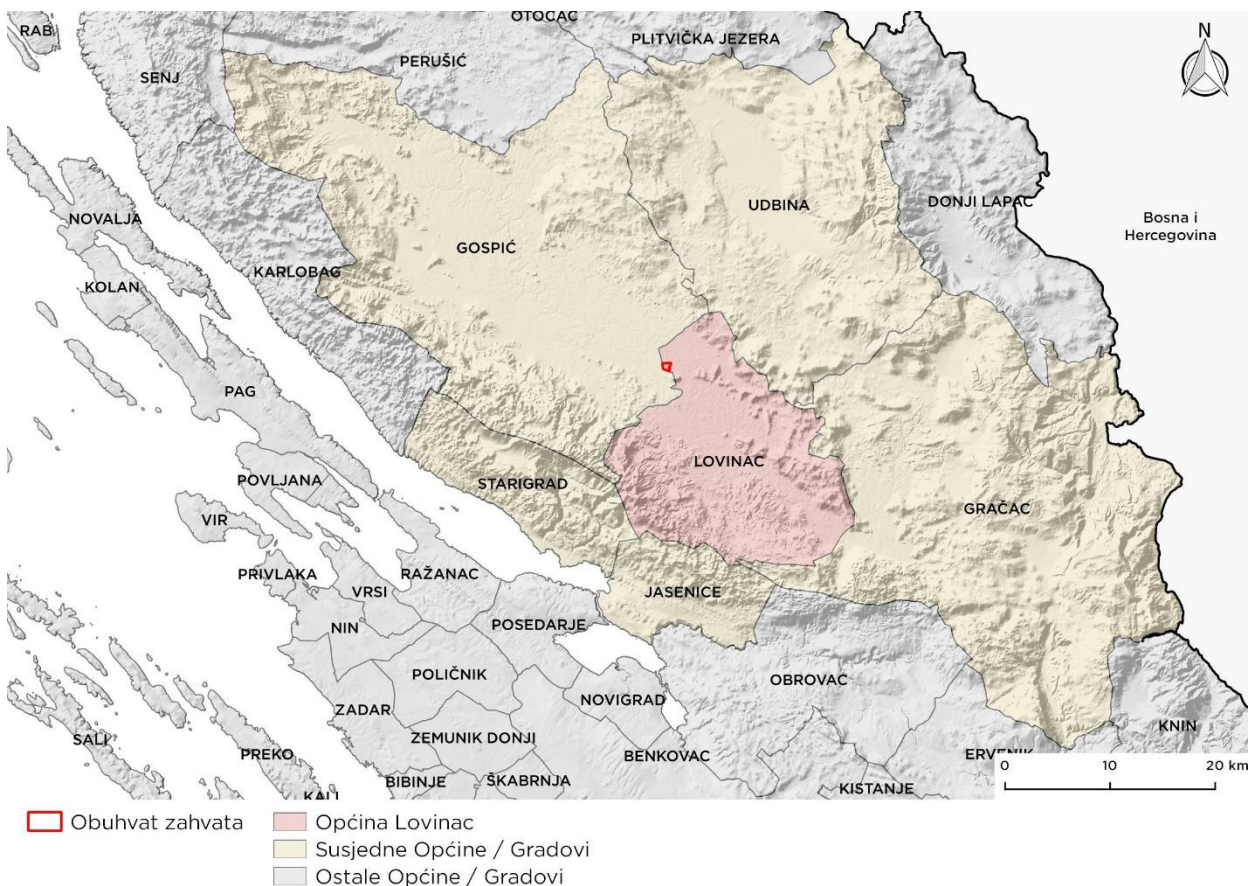


Slika 3.1-2 Uže područje zahvata na TK 1 : 25 000 (izvor: DGU WMS servis)



### 3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima analiziran je temeljem važeće prostorno-planske dokumentacije. Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani zahvat smješten je na području Ličko-senjske županije, unutar jedinice lokalne samouprave Općine Lovinac (Slika 3.2-1).



**Slika 3.2-1 Područje zahvata u odnosu na granice administrativnih jedinica lokalne samouprave**

Područje zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Ličko – senjske županije (u daljnjem tekstu PP LSŽ)  
Županijski glasnik br. 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 -ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06  
- pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11, 4/15, 7/15 - pročišćeni tekst, 6/16, 15/16 - pročišćeni tekst, 9/17- pročišćeni tekst, 29/17 - ispravak, 20/20 i 3/21
- Prostorni plan uređenja Općine Lovinac (u daljnjem tekstu PPUO Lovinac)  
Županijski glasnik broj 6/03; Glasnik Općine Lovinac broj 04/05, 20/10, 18/13, 10/15, 03/18 i 01/19



### 3.2.1. Prostorni plan Ličko-senjske županije

#### 3.2.1.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

##### 5. Smjernice i kriteriji za određivanje građevinskih područja i korištenja izgrađenog i neizgrađenog dijela naselja

##### 5.2. Kriteriji za određivanje građevinskih područja izdvojenih cjelina izvan naselja

###### Članak 100.

Energetski pogoni mogu se locirati tako da se poštuju svi propisani kriteriji zaštite okoliša, a osobito da se ne ugrožavaju naseljena mjesta, prirodna baština, kulturno-povijesna dobra, te da se bitno ne mijenjaju krajobrazne karakteristike područja. Tehnološke karakteristike energetskog postrojenja moraju biti na razini najviših standarda uz racionalno korištenje resursa kako bi se očuvala ekološka stabilnost područja.

Nova energetska postrojenja ovim Planom sugerira se planirati na principima kogeneracije (proizvodnja i toplinske i električne energije), dok se postojeća postrojenja za proizvodnju toplinske energije zadržavaju, te se tehnološkim unapređenjem (kogeneracija) mogu transformirati i u postrojenja za proizvodnju električne energije.

Nova kogeneracijska postrojenja moguće je izgrađivati u gospodarskim i komunalnim zonama u sklopu građevinskih područja naselja. U ostalim zonama moguće je predvidjeti kogeneracijska postrojenja snage do 1 MW.

##### 5.3. Kriteriji za građenje izvan građevinskih područja

###### Članak 104.

(...)

Za potrebe izgradnje uređenja i korištenja vjetroparkova i solarnih parkova u prvom redu je potrebno koristiti postojeće ceste, šumske putove i sl. te sukladno tome i koridore infrastrukture (zračne i/ili podzemne). Izgradnju i uređenje novih pristupnih putova, servisnih cesta i infrastrukturnih koridora (priključaka na elektroopskrbni sustav) i potrebne prateće opreme (trafostanice i sl.) treba prostorno optimizirati na način da koriste zajedničke koridore i prostore kako bi se utjecaj na okolni prostor sveo na što je moguće manju mjeru.

Za potrebe elektroopskrbe i drugih sustava (npr. MRS, PS i sl.) ovim Planom se omogućava izgradnja novih priključaka (zračnih ili podzemnih) na način da isti budu prilagođeni prostoru kojim prolaze, te da njihova izgradnja bude prostorno i na svaki drugi način ekonomična s naglaskom na što manji utjecaj na okoliš. Preporuka je podzemno vođenje vodova prateći postojeće putove i koridore (ako oni postoje) sukladno s odredbama ovog članka.

##### 6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru

##### 6.2. Energetski sustav

###### Članak 119.

##### c) Dopunski, prirodno obnovljivi izvori energije

(...)



## Iskorištavanje sunčeve energije

U ovom Planu daju se odredbe s ciljem razvoja sustava iskorištavanja sunčeve energije na području cijele županije. Iskorištavanje sunčeve energije ovim Planom se omogućava kroz uređenje i izgradnju prostora solarnih parkova, te kroz individualno korištenje za potrebe pojedinačnih zgrada i korisnika.

Osnovni i nužni uvjeti za započinjanje istraživanja, odabira lokacija te utvrđivanja konačnih eksploatacijskih polja za uređenje i izgradnju solarnih parkova daju se u odredbama ovog Plana. Ishođenje svih potrebnih akata za izgradnju i uređenje uređaja i postrojenja za iskorištavanje obnovljivog izvora energije sunca - solarnog parka, bit će na osnovu konačno utvrđenih polja solarnog parka sukladno i drugim propisima i zakonskoj regulativi vezano za eksploatacije prirodnih sirovina, a koja se kao takva moraju planirati PPUO/G na temelju kojih će navedeni akti biti izdani.

Načelno, sustavi iskorištavanja sunčeve energije na prostoru županije ovim Planom usmjeravaju se u:

a) izgradnju solarnih parkova na principu fotonaponskih solarnih elektrana;

b) pojedinačno iskorištavanje sunčeve energije putem:

- pojedinačnih fotonaponskih elemenata (elektrifikacije pojedinačnih zgrada) ili putem
- nisko temperaturnih i srednje temperaturnih kolektora (za ograničenu uporabu - grijanje vode, grijanje, hlađenje i ventilaciju u stambenim i drugim prostorima, te izravno za kuhanje, dezinfekciju i desalinizaciju).

Sustave iskorištavanja sunčeve energije na prostoru županije na principu solarnih termalnih elektrana ovim Planom se ne preporuča izvoditi zbog mogućeg štetnog utjecaja na vodne resurse.

Općenito, odabir lokacija za izgradnju i načine izvedbe solarnih elektrana mora se temeljiti na znanstvenim i stručnim analizama (mjerodavnih ustanova i/ili institucija ili i drugih stručnih osoba), posebice sa stajališta lokalnog energetskog potencijala sunčevog zračenja, ekonomske učinkovitosti i iskoristivosti pojedinih materijala (tvari), te sa stajališta mogućih utjecaja na prirodu. Pri tome voditi računa i da se:

- ne ometaju okolna naselja i izdvojena građevinska područja, te rad i boravak u njima;
- ne ometa okolni kolni, željeznički i zračni promet;
- planiraju u zonama gdje već postoji određena komunalna, prometna i energetska infrastruktura odnosno u prostore gdje nema zahtjeva ili su minimalni zahtjevi za gradnjom i uređenjem novih građevina i prostora.

Prilikom istraživanja potencijalnih lokacija i lociranja solarnih parkova potrebno je voditi računa o:

a) područjima zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode, te o

b) područjima Ekološke mreže RH.

Na zaštićenim područjima temeljem Zakona o zaštiti prirode jedini prihvatljivi oblik iskorištavanja sunčeve energije je putem:

- niskotemperaturnih i
- srednetemperaturnih kolektora

za ograničenu uporabu za potrebe pojedinačnih zgrada i sklopova.

Izvedbe svih planiranih solarnih elektrana na pojedinim područjima Ekološke mreže RH ili na lokacijama mogućeg utjecaja na područja Ekološke mreže RH (s obzirom da zahvati njihove izgradnje mogu imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže), podliježu ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, sukladno članku 36. Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08) i članku 3. Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09).



Također, pri odabiru lokacija za solarne elektrane posebice treba uzeti u obzir:

- prisutnost ugroženih i rijetkih stanišnih tipova,
- zaštićenih i/ili ugroženih vrsta flore i faune (naročito ornitofaune),
- karakteristike vodnih resursa i elemenata krajobraza pojedinih područja i krajobraz, a posebice
- ciljeve očuvanja područja ekološke mreže (naročito međunarodno važna područja za ptice i važna područja za divlje svojte i stanišne tipove).

Lociranja solarnih parkova i prateće opreme - fotonaponskih solarnih elektrana ne može se vršiti na:

- poljoprivrednim površinama označenim kao P1 i P2 (izrazito vrijedno i vrijedno poljoprivredno zemljište);
- područjima zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode ili drugih dijelova prostora ovim Planom predloženih za zaštitu do donošenja Prostornog plana područja posebnih obilježja odnosno mjera zaštite;
- vrijednim točkama značajnim za panoramske vrijednosti krajobraza;
- vodozaštitnim područjima vodocrpilišta I. i II. zone;
- arheološkim područjima i lokalitetima,
- unutar građevinskih područja naselja ili izdvojenih građevinskih područja drugih namjena.

Prostor pojedinog polja solarnog parka-solarnih elektrana ograničava se na 2 km<sup>2</sup>, a međusobni razmak između susjednih polja treba iznositi najmanje 1 km. Minimalne udaljenosti solarnih parkova do pojedinih prostornih elemenata su:

- od građevinskih područja naselja..... 1000 m
- prometnice i infrastrukturni objekti..... 150 m
- kulturna dobra..... 500 m
- eksploatacijska polja mineralnih sirovina..... 500 m

Maksimalna pokrivenost terena elementima sustava solarnih parkova ne smije iznositi više od 25%.

Na prostoru solarnog parka - solarnih elektrana nije prihvatljivo:

- skladištiti tvari štetne za okoliš (toksične tvari, hidraulična ulja, plinove, maziva, PVC materijale, materijale podložne koroziji i dr.);
- odlagati i druge vrste otpada.

Manipulaciju škodljivim tekućinama i plinovima, uljima i mazivima potrebno je obavljati uz mjere opreza, te provoditi sigurnosne mjere i mjere zaštite od požara. Nužno je onemogućiti svako zagađivanje (posebice vodenih površina), kao i trenutno postupati u skladu sa zakonskim odredbama u slučajevima havarije radnih strojeva, pogonskih sustava, istjecanja štetnih tekućina i plinova i sl.

Uzevši u obzir napredak tehnologije na polju iskorištavanja sunčeve energije ovim Planom se određuje preporuka korištenja materijala (netoksičnih za okoliš) i tehnologija (npr. tehnologija tankog filma) kojima će se smanjiti rizici u cilju očuvanja prirodnog okoliša, povoljnih uvjeta staništa i stabilnosti populacija vrste flore i faune, uz istodobno povećanje učinkovitosti.

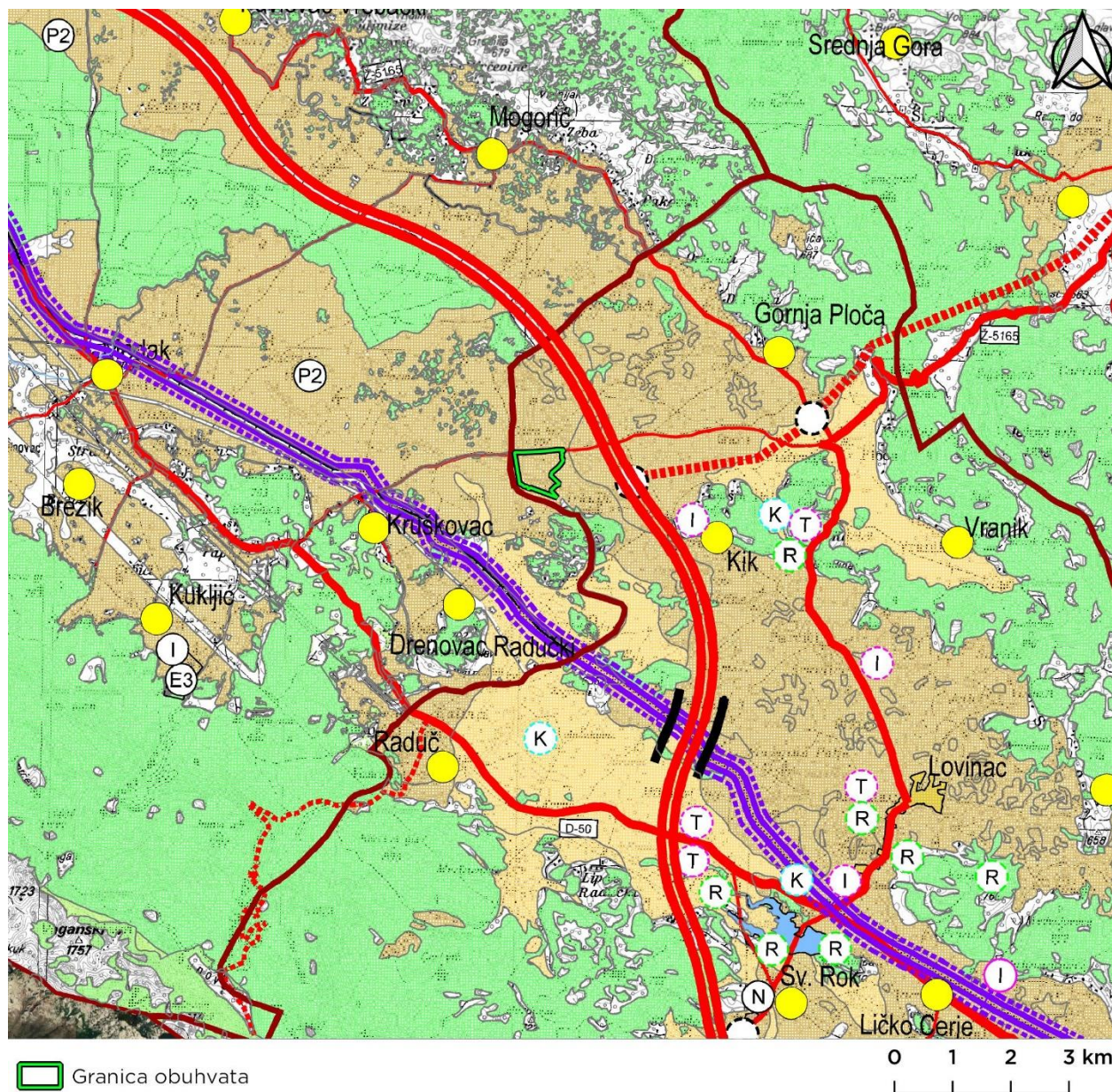
Planom se preporuča integracija i povezivanje sustava dobivanja električne energije iz vjetra i sunca, bilo da se planiraju kao zasebne odvojene cjeline ili kao jedinstveni prostori.

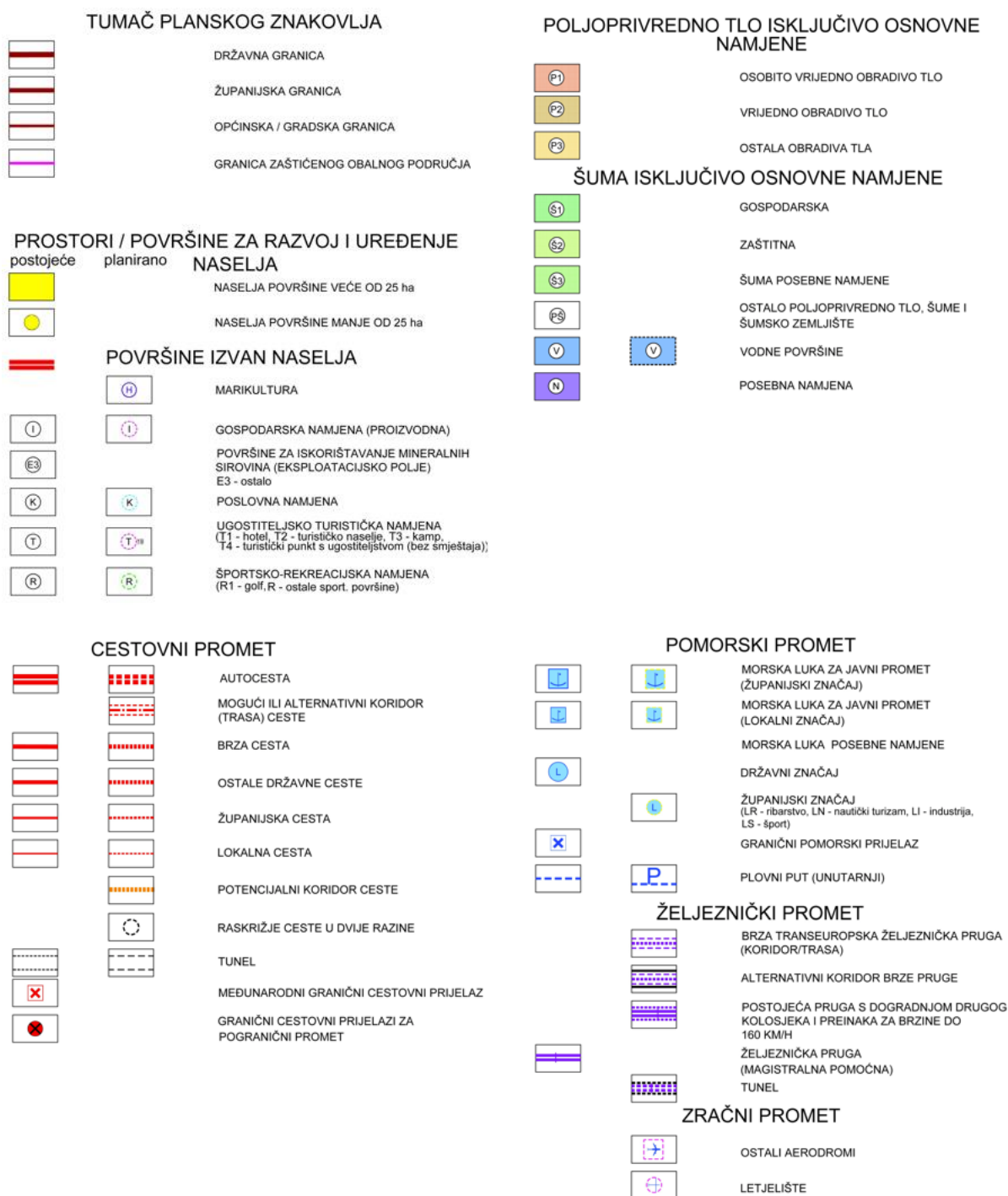
Vjetroparkovi i solarni parkovi snage manje od 10 MWh pored upuštanja proizvedene električne energije u elektroenergetski sustav Županije i Države, mogu služiti i za snabdijevanje manjih prostora lokalnih zajednica (kućanstva, manji zaseoci, obiteljska gospodarstva, seoski turizam), ali i za opskrbu lokalnih infrastrukturnih sustava (npr. vodoopskrba), te za gospodarske sadržaje i poljoprivrednu proizvodnju (navodnjavanje, staklenici i sl.).



### 3.2.1.2. Grafički dio – kartografski prikazi

Prema kartografskom prikazu važećeg PP LSŽ 1.a. Korištenje i namjena prostora, planirani zahvat se u cijelosti nalazi na vrijedno obradivom tlu – P2. Sjevernom granicom zahvata prolazi lokalna cesta LC59110, oko 740 m istočno nalazi se autocesta A1, oko 1 km istočno čvor Gornja Ploča na autocesti A1, oko 1,4 km JZ željeznička pruga za međunarodni promet M604 Oštarije – Gospić – Knin – Split. Oko 240 m JZ nalazi se šuma gospodarske namjene.

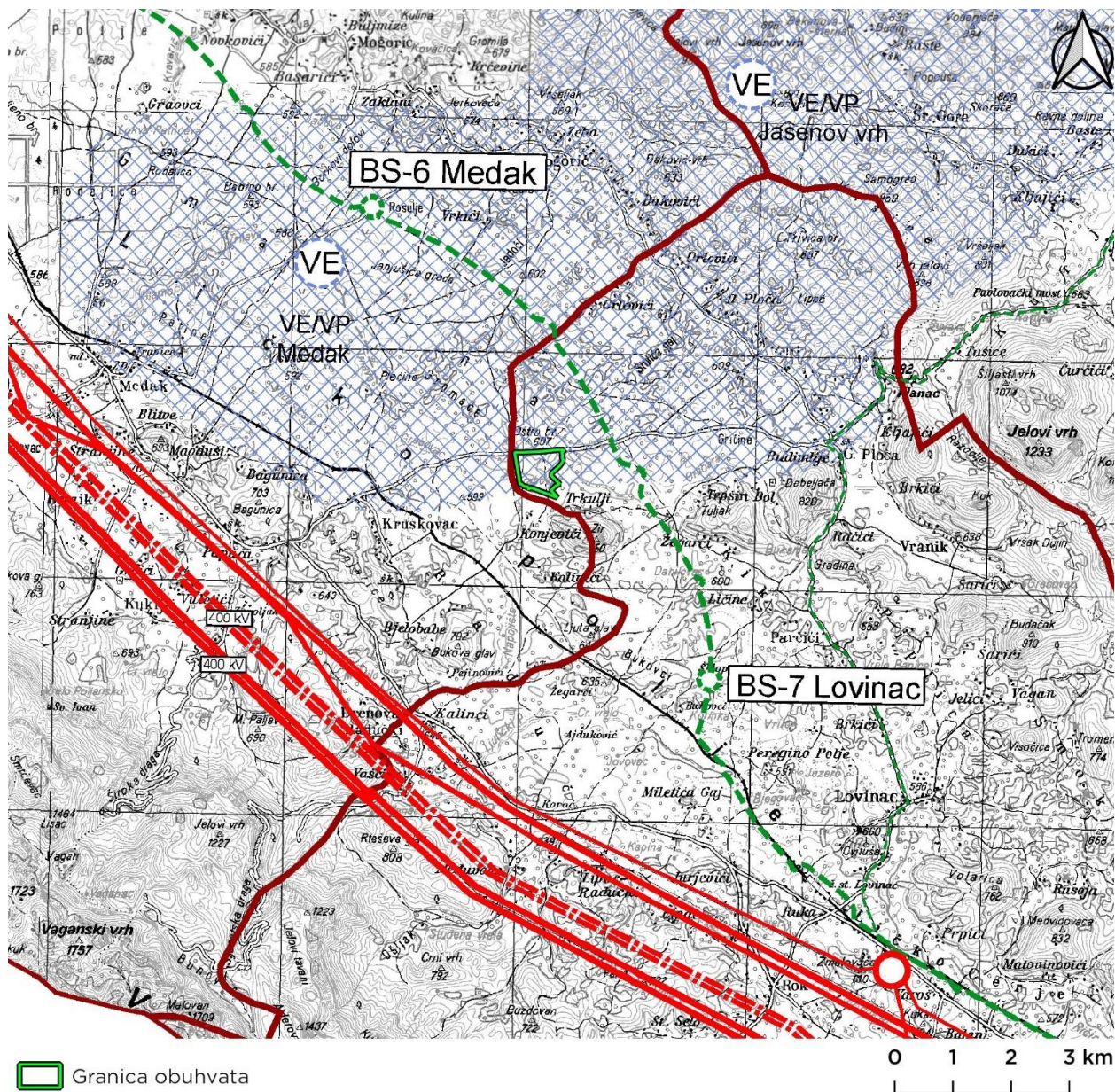




Slika 3.2-2 Izvadak iz kartografskog prikaza PP LSŽ 1.a. Korištenje i namjena prostora, s ucrtanim obuhvatom zahvata



Prema kartografskom prikazu LSŽ 2.b. Infrastrukturni sustavi i mreže: Energetski sustav, planirani zahvat se nalazi na južnom rubu prostranog područja označenog kao VE- prostor za istraživanje korištenja vjetroptencijala i uređenja i izgradnje vjetroparkova (VE/VP Medak). Oko 4,2 km jugozapadno prolaze koridori postojećeg i planiranog dalekovoda DV400kV, postojećeg dalekovoda DV220kV, postojećeg dalekovoda DV35kV i postojećeg dalekovoda DV110kV. Oko 800 m sjeveroistočno prolazi koridor planiranog magistralnog tranzitnog plinovoda.



## TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

|                                                                                   |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | DRŽAVNA GRANICA                     |
|  | ŽUPANIJSKA GRANICA                  |
|  | OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA          |
|  | GRANICA ZAŠTIĆENOG OBALNOG PODRUČJA |

|           |           |
|-----------|-----------|
| postojeće | planirano |
|-----------|-----------|

## ENERGETSKI SUSTAVI

## CIJEVNI TRANSPORT PLINA

|                                                                                   |                                                                                   |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|  |  | MAGISTRALNI TRANZITNI PLINOVOD                            |
|                                                                                   |  | MAGISTRALNI DISTRIBUTIVNI PLINOVOD                        |
|  |  | MJERNO REDUKCIJSKA STANICA                                |
|  |  | REDUKCIJSKA STANICA<br>BLOKADNA STANICA                   |
|  |                                                                                   | PROSTORI PLINOFIKACIJE                                    |
|  |                                                                                   | SKLADIŠTE NAFTI I NAFTNIH DERIVATA<br>ukapljeni plin - UP |

## ELEKTROENERGETIKA

  **HIDROELEKTRANA**

 **PROSTOR ZA ISTRAŽIVANJE KORIŠTENJA  
VJETROPOTECIJALA I UREĐENJA  
I IZGRADNJE VJETROPARKOVA**

## TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

|                                                                                   |                                                                                   |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  |  | TS 400/220/110 kV |
|  |                                                                                   | TS 400/110 kV     |
|  |                                                                                   | TS 220/110 kV     |
|  |  | TS 110/35 kV      |
|  |  | TS 35 kV          |

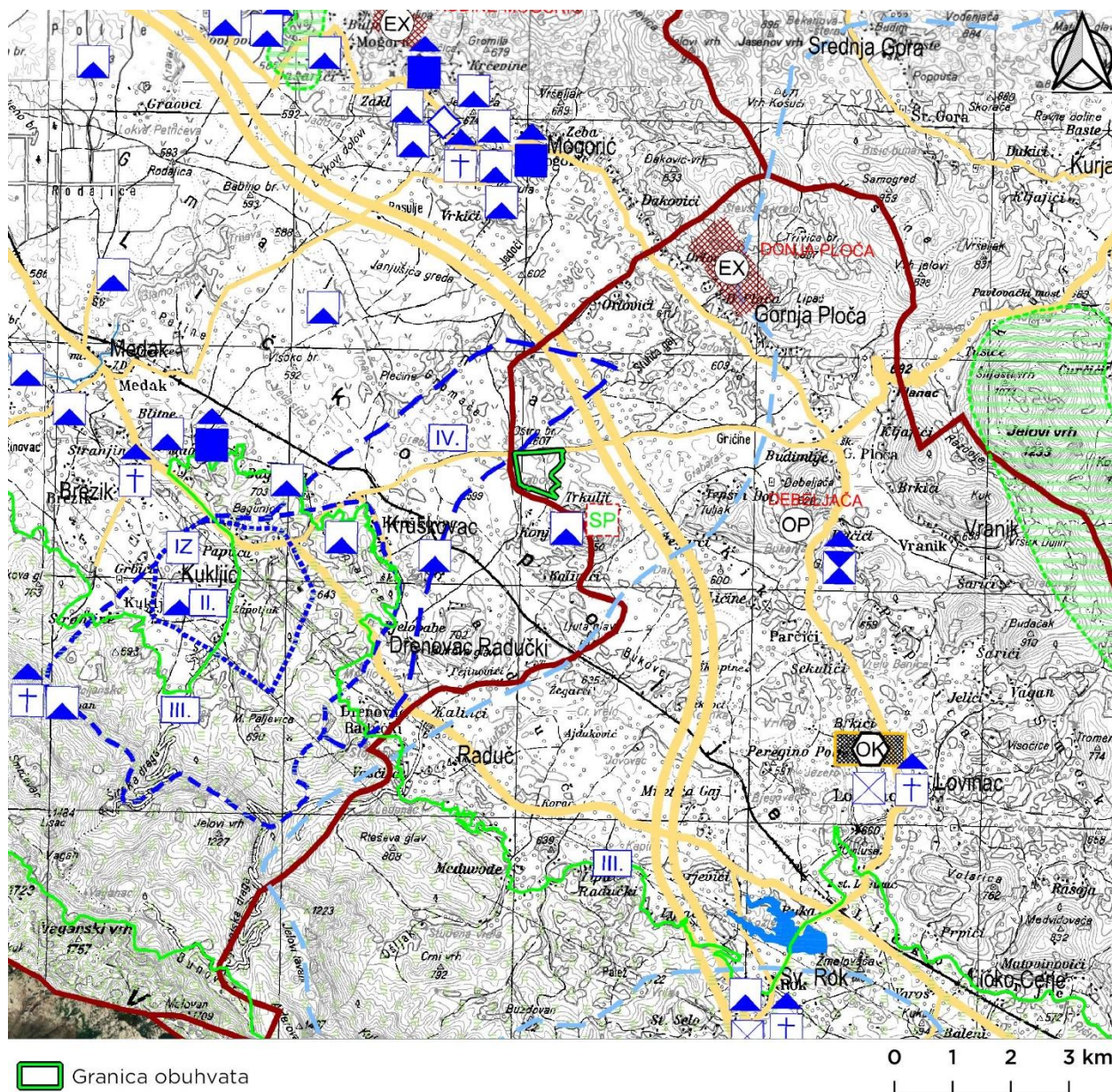
## ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI

|        |                                                                                   |                  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 400 kV |  | DALEKOVOD 400 kV |
| 220 kV |  | DALEKOVOD 220 kV |
| 110 kV |  | DALEKOVOD 110 kV |
| 35 kV  |  | DALEKOVOD 35 kV  |

Slika 3.2-3 Izvadak iz kartografskog prikaza PP LSŽ 2.b. Infrastrukturni sustavi i mreže: Energetski sustav, s ucrtanim obuhvatom zahvata



Prema kartografskom prikazu PP LSŽ 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, lokacija zahvata se nalazi sjeverozapadno uz arheološki pojedinačni lokalitet (kopneni) i planirani spomenik prirode Zir-samostojeća stijena kod Lovinca. Sjeverozapadno uz planirani zahvat nalazi se IV. zona sanitarne zaštite izvorišta Mrđenovac.



#### TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
|  | DRŽAVNA GRANICA                     |
|  | ŽUPANIJSKA GRANICA                  |
|  | OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA          |
|  | CESTE                               |
|  | GRANICA ZAŠTIĆENOG OBALNOG PODRUČJA |

#### PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U

##### KORIŠTENJU

|                              |                                     |
|------------------------------|-------------------------------------|
|                              | ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNE SIROVINE |
|                              | EKSPLOATACIJA VODE                  |
| <b>VODOZAŠTITNO PODRUČJE</b> |                                     |
|                              | IZVORIŠTE - I. ZONA ZAŠTITE         |
|                              | I. ZONA ZAŠTITE                     |
|                              | II. ZONA ZAŠTITE                    |
|                              | III. ZONA ZAŠTITE                   |
|                              | IV. ZONA ZAŠTITE                    |



postojeće planirano

## PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

## ARHEOLOŠKA BAŠTINA

## ARHEOLOŠKO PODRUČJE

ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET  
(KOPNENI)ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET  
(PODMORSKI)

## POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA



GRADITELJSKI SKLOP



CIVILNA GRAĐEVINA



SAKRALNA GRAĐEVINA

## POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA



GRADSKO NASELJE



SEOSKO NASELJE

## MEMORIJALNA BAŠTINA

MEMORIJALNO I POVIJESNO  
PODRUČJE

SPOMEN OBJEKT

## ETNOLOŠKA BAŠTINA



ETNOLOŠKO PODRUČJE



ETNOLOŠKA GRAĐEVINA



## ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

NACIONALNI PARK



PARK PRIRODE



REGIONALNI PARK



SR



SR

STROGI REZERVAT



B



B

POSEBNI REZERVAT

botanički - B, geomorfološki - GM, geomorfološko-hidrološki - GH, inozemski - I, ornitološki - O, šumska vegetacija - Šv



PARK ŠUMA



ZNAČAJNI KRAJOBRAZ



SP



SP

SPOMENIK PRIRODE



PA



PA

SPOMENIK PARKOVNE  
ARHITEKTURE

## PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA

## UREĐENJA I ZAŠTITE



OŠTEĆEN PRIRODNI ILI KULTIVIRANI

KRAJOBRAZ

opremanje OP - SANACIJA

OP - sanacija kamenoloma

OP - sanacija odlagališta komunalnog otpada

## OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

ŽUPANIJSKI CENTAR ZA  
GOSPODARENJE OTPADOMGRAĐEVINA ZA SAKUPLJANJE I PRIVREMENO  
ODLAGANJE OPASNOG OTPADA

SABIRNO MJESTO OPASNOG OTPADA



ODLAGALIŠTE INERTNOG OTPADA



PRIKUPLJALIŠTE I PRETOVARNA STANICA



OK - KOMUNALNI OTPAD

ZATVARANJE I SANACIJA ODLAGALIŠTA

Slika 3.2-4 Izvadak iz kartografskog prikaza PP LSŽ 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, s ucrtanim obuhvatom zahvata



### 3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Lovinac

#### 3.2.2.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

##### 3 UVJETI SMJEŠTAJA GRAĐEVINA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

##### 3.1. Građevine i površine gospodarske namjene – proizvodne (I) i poslovne (K)

###### Članak 52.

1) U izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja proizvodne (I) i poslovne (K) namjene mogu se izgrađivati samo građevine čiste industrijske i druge proizvodnje, te skladišta i servisi koji svojim postojanjem i radom ne otežavaju i ugrožavaju život u naselju.

2) Unutar takvih kompleksa moguća je izgradnja energetskeg parka i postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora (sunce, vjetar, peleti i slično) uz očuvanje kraškog podzemlja.

(...)

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

##### 5.4. Elektroenergetski sustav

###### Članak 64.

(...)

5) Primjena kolektora i drugih oblika transformacije sunčeve energije je moguća u svim dijelovima Općine. Planirane sustave treba projektirati u suradnji s nadležnom konzervatorskom službom za zaštićene objekte te nadležnim tijelom za zaštitu prirode.

(...)

8) Unutar kompleksa gospodarske namjene (I) u Ličkom Cerju je moguća izgradnja energetskeg parka i postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora (sunce, vjetar, peleti, drvena sječka i slično) uz očuvanje kraškog podzemlja. Obzirom da se lokacija nalazi unutar Parka prirode Velebit ne mogu se graditi vjetro parkovi niti solarne elektrane s panelima na tlu. Panele je, ukoliko se predviđaju, moguće postaviti na krovne plohe građevina unutar kompleksa. Kod izdavanja lokacijskih uvjeta potrebna je prethodna suglasnost nadležnog ministarstva zaštite prirode.

(...)

7) Unutar prostora Općine predviđena je lokacija infrastrukturnog objekta (IS) gdje je predviđena izgradnja solarne elektrane. Uvjeti i propozicije za gradnju takvog postrojenja detaljno su određene člankom 64c. ovih Odredbi. Solarni parkovi mogu se graditi i na površinama gospodarske namjene (I, K) do njihovog privođenja planiranoj namjeni.

(...)

##### 5.4.1. Dopunski, prirodno obnovljivi izvori energije

##### 5.4.1.2. Iskorištavanje sunčeve energije

###### Članak 64c.

1) Iskorištavanje sunčeve energije ovim Planom omogućava se kroz uređenje i izgradnju prostora solarnih parkova, te kroz individualno korištenje za potrebe pojedinačnih zgrada i korisnika.

2) Planom je predviđena površina infrastrukturnih sustava (IS) u naselju Štikada gdje je planirana izgradnja solarne elektrane. Solarni parkovi mogu se graditi i na površinama gospodarske namjene (I, K) do njihova privođenja planiranoj namjeni prema uvjetima iz ovog članka. Ishođenje svih potrebnih



akata za izgradnju i uređenje uređaja i postrojenja za iskorištavanje obnovljivog izvora energije sunca - solarnog parka, bit će na osnovu konačno utvrđenih polja solarnog parka sukladno i drugim propisima i zakonskoj regulativi vezano za eksploatacije prirodnih sirovina.

3) Načelno, sustavi iskorištavanja sunčeve energije na prostoru Općine ovim Planom usmjeravaju se u:

a) izgradnju solarnih parkova na principu fotonaponskih solarnih elektrana;

b) pojedinačno iskorištavanje sunčeve energije putem:

- pojedinačnih fotonaponskih elemenata (elektrifikacije pojedinačnih zgrada) ili putem
- niskotemperaturnih i srednetemperaturnih kolektora (za ograničenu uporabu - grijanje vode, grijanje, hlađenje i ventilaciju u stambenim i drugim prostorima, te izravno za kuhanje, dezinfekciju i desalinizaciju).

4) Dozvoljeno je postavljanje fotonaponskih elemenata i toplinskih kolektora na krovne plohe i krovne prihvate.

5) Sustave iskorištavanja sunčeve energije na principu solarnih termalnih elektrana ovim Planom se ne preporuča izvoditi zbog mogućeg štetnog utjecaja na vodne resurse.

6) Općenito, odabir lokacija za izgradnju i načine izvedbe solarnih elektrana mora se temeljiti na znanstvenim i stručnim analizama (mjerodavnih ustanova i/ili institucija ili i drugih stručnih osoba), posebice sa stajališta lokalnog energetskog potencijala sunčevog zračenja, ekonomske učinkovitosti i iskoristivosti pojedinih materijala (tvari), te sa stajališta mogućih utjecaja na prirodu. Pri tome voditi računa i da se:

- ne ometaju okolna naselja i izdvojena građevinska područja, te rad i boravak u njima;
- ne ometa okolni kolni, željeznički i zračni promet;
- planiraju u zonama gdje već postoji određena komunalna, prometna i energetska infrastruktura odnosno u prostore gdje nema zahtjeva ili su minimalni zahtjevi za gradnjom i uređenjem novih građevina i prostora.

7) Prilikom istraživanja potencijalnih lokacija i lociranja solarnih parkova potrebno je voditi računa o:

a) područjima zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode, te o

b) područjima Ekološke mreže RH.

8) Na zaštićenim područjima temeljem Zakona o zaštiti prirode jedini prihvatljivi oblik iskorištavanje sunčeve energije je putem:

- niskotemperaturnih i
- srednetemperaturnih kolektora

za ograničenu uporabu za potrebe pojedinačnih zgrada i sklopova.

9) Izvedbe svih planiranih solarnih elektrana na pojedinim područjima Ekološke mreže RH ili na lokacijama mogućeg utjecaja na područja Ekološke mreže RH (s obzirom da zahvati njihove izgradnje mogu imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže), podliježu ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, sukladno članku 36. Zakona o zaštiti prirode i članku 3. Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu.

10) Također, pri odabiru lokacija za solarne elektrane posebice treba uzeti u obzir:

- prisutnost ugroženih i rijetkih stanišnih tipova,
- zaštićenih i/ili ugroženih vrsta flore i faune (naročito ornitofaune),
- karakteristike vodnih resursa i elemenata krajobraza pojedinih područja i krajobraz, a posebice
- ciljeve očuvanja područja ekološke mreže (naročito međunarodno važna područja za ptice i važna područja za divlje svojte i stanišne tipove).



11) Lociranja solarnih parkova i prateće opreme - fotonaponskih solarnih elektrana ne može se vršiti na:

- poljoprivrednim površinama označenim kao P1 i P2 (izrazito vrijedno i vrijedno poljoprivredno zemljište);
- područjima zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode ili drugih dijelova prostora ovim Planom predloženih za zaštitu do donošenja Prostornog plana područja posebnih obilježja odnosno mjera zaštite;
- vrijednim točkama značajnim za panoramske vrijednosti krajobraza;
- vodozaštitnim područjima vodocrpilišta I. i II. zona;
- arheološkim područjima i lokalitetima,
- unutar građevinskih područja naselja ili izdvojenih građevinskih područja drugih namjena.

12) Prostor pojedinog polja solarnog parka - solarnih elektrana ograničava se na 2 km<sup>2</sup>, a međusobni razmak između susjednih polja treba iznositi najmanje 1 km. Minimalne udaljenosti solarnih parkova do pojedinih prostornih elemenata su:

- od građevinskih područja naselja - 1.000 m
- prometnice i infrastrukturni objekti - 150 m
- kulturna dobra - 500 m
- eksploatacijska polja mineralnih sirovina - 500 m

13) Maksimalna pokrivenost terena elementima sustava solarnih parkova ne smije iznositi više od 25%.

14) Na prostoru solarnog parka - solarnih elektrana nije prihvatljivo:

- skladištiti tvari štetne za okoliš (toksične tvari, hidraulična ulja, plinove, maziva, PVC materijale, materijale podložne koroziji i dr.);
- odlagati i druge vrste otpada.

15) Manipulaciju škodljivim tekućinama i plinovima, uljima i mazivima potrebno je obavljati uz mjere opreza, te provoditi sigurnosne mjere i mjere zaštite od požara. Nužno je onemogućiti svako zagađivanje (posebice vodenih površina), kao i trenutno postupati u skladu sa zakonskim odredbama u slučajevima havarije radnih strojeva, pogonskih sustava, istjecanja štetnih tekućina i plinova i sl.

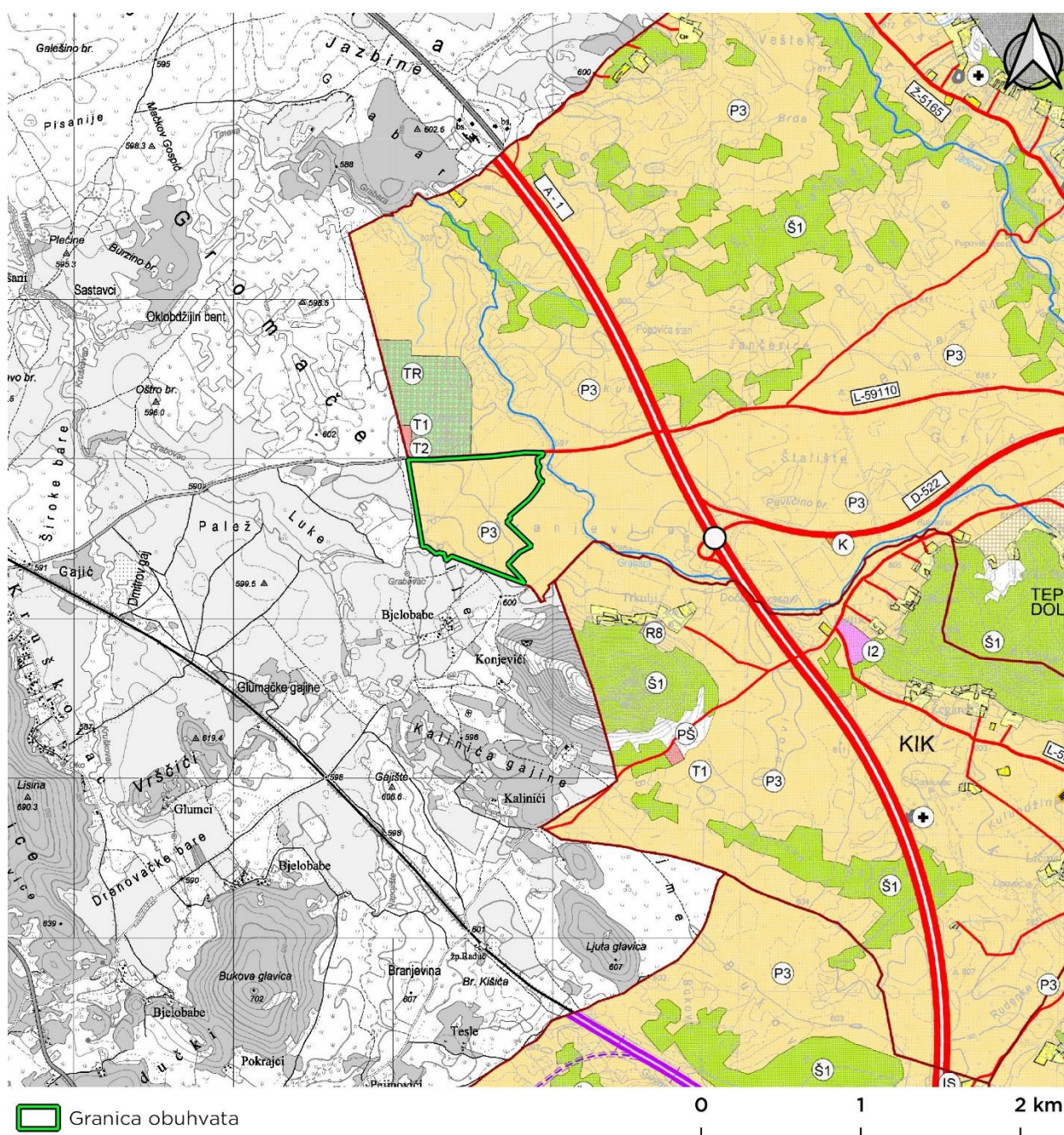
16) Uzevši u obzir napredak tehnologije na polju iskorištavanja sunčeve energije ovim Planom se određuje preporuka korištenja materijala (netoksičnih za okoliš) i tehnologija (npr. tehnologija tankog filma) kojima će se smanjiti rizici u cilju očuvanja prirodnog okoliša, povoljnih uvjeta staništa i stabilnosti populacija vrste flore i faune, uz istodobno povećanje učinkovitosti.

17) Planom se preporuča integracija i povezivanje sustava dobivanja električne energije iz vjetrova i sunca, bilo da se planiraju kao zasebne odvojene cjeline ili kao jedinstveni prostori. Vjetroparkovi i solarni parkovi snage manje od 10 MWh pored upuštanja proizvedene električne energije u elektroenergetski sustav Županije i Države, mogu služiti i za snabdijevanje manjih prostora lokalnih zajednica (kućanstva, manji zaseoci, obiteljska gospodarstva, seoski turizam), ali i za opskrbu lokalnih infrastrukturnih sustava (npr. vodoopskrba), te za gospodarske sadržaje i poljoprivrednu proizvodnju (navodnjavanje, staklenici i sl.).



### 3.2.2.2. Grafički dio – kartografski prikazi

Prema kartografskom prikazu važećeg PPUO Lovinac 1. Korištenje i namjena površina, planirani zahvat se u cijelosti nalazi na poljoprivrednom tlu isključivo osnovne namjene – ostala obradiva tla (P3). Sjevernom granicom zahvata prolazi lokalna cesta LC59110, oko 740 m istočno nalazi se autocesta A1, oko 1 km istočno čvor Gornja Ploča na autocesti A1, oko 1,4 km JZ željeznička pruga za međunarodni promet M604 Oštarije – Gospić – Knin – Split. Oko 240 m JZ nalazi se šuma gospodarske namjene. Najbliže naselje prema PPUO Lovinac je Trkulji, oko 430 m JI od lokacije zahvata. Najbliže naselje prema PPUG Gospić (čije administrativno područje počinje odmah uz zapadnu granicu zahvata) je Bjelobabe, oko 300 m južno od lokacije zahvata. Neposredno uz sjevernu granicu zahvata nalazi se planirana površina turističko-rekreacijske namjene (TR) i ugostiteljsko-turističke namjene (T1-hotel, motel i T2 – turističko naselje). Istočno uz zahvat teče vodotok Grabara. Oko 880 m JZ od lokacije zahvata nalazi se sanjkaliste (R8). Oko 320 m JZ od lokacije zahvata, na području uzvišenja Zir, nalazi se šuma isključivo osnovne namjene-gospodarska šuma (Š1).



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA  
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

|  |                  |
|--|------------------|
|  | OPĆINSKA GRANICA |
|  | GRANICA NASELJA  |

PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE  
GRADEVINSKO PODRUČJE NASELJA

|                        |                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | IZGRAĐENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA NASELJA                                                                                                 |
|                        | NEIZGRAĐENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA NASELJA                                                                                               |
|                        | NEUREĐENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA NASELJA                                                                                                 |
| POVRŠINE IZVAN NASELJA |                                                                                                                                             |
|                        | GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA<br>I1 - pretežno industrijska, I2 - pretežno zanatska                                                      |
|                        | GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA<br>K - uslužna                                                                                               |
|                        | GOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA<br>T1 - hotel, motel, T2 - turističko naselje, T3 - kamp, autokamp, ZT - zdravstveni turizam |
|                        | TURISTIČKO - REKREACIJSKA NAMJENA                                                                                                           |
|                        | SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA<br>R5 - kupalište s kampom, R6 - rekreacija uz jezero,<br>R7 - rekreacija u šumi, R8 - sanjkaliste            |
|                        | CENTAR PLANINSKOG TURIZMA - CPT<br>potencijalna zona rekreacije u prirodi (planinarenje, šetnje, promatranje, edukacija)                    |
|                        | POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA<br>iskopavanje kamena - E3                                                                   |

PROMET  
CESTOVNI PROMET

|  |                                                       |
|--|-------------------------------------------------------|
|  | DRŽAVNA AUTOCESTA<br>(Zagreb - Bosiljevo - Dubrovnik) |
|  | DRŽAVNA CESTA                                         |
|  | OSTALE DRŽAVNE CESTE                                  |
|  | ŽUPANIJSKA CESTA                                      |
|  | LOKALNA CESTA                                         |
|  | OSTALE CESTE KOJE NISU JAVNE                          |
|  | VIJADUKT                                              |
|  | TUNEL                                                 |
|  | RASKRŠĆE CESTA U DVIJE RAZINE                         |
|  | ŠUMSKE CESTE<br>PLANINARSKI PUTEVI - MAKADAM          |

|  |                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------|
|  | POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE<br>vrjedno obradivo tlo |
|  | POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE<br>ostala obradiva tla  |
|  | ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE<br>gospodarska šuma                   |
|  | ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE<br>zaštitna šuma                      |
|  | ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE<br>šuma posebne namjene               |
|  | OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE                    |
|  | POSEBNA NAMJENA                                                       |
|  | GROBLJE                                                               |
|  | INFRASTRUKTURNI OBJEKTI                                               |

## UREĐENJE VODOTOKA I VODA

|  |                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|
|  | ZNAČAJNI VODOTOCI - potoci, rijeke                                             |
|  | AKUMULACIJA<br>AV - za vodoopskrbu, AH - za hidroelektranu (obranu od poplave) |
|  | RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA                                                 |

## ŽELJEZNIČKI PROMET

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | MAGISTRALNA ŽELJEZNIČKA PRUGA     |
|  | ŽELJEZNIČKA POSTAJA LOVINAC       |
|  | CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI |
|  | PRIJELAZI U DVIJE RAZINE          |
|  | PLANIRANI INDUSTRIJSKI KOLOSJEK   |

## ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
|  | GRANICA NACIONALNOG PARKA - PAKLENICA |
|  | ULAZ U NACIONALNI PARK - PAKLENICA    |
|  | GRANICA PARKA PRIRODE - VELEBIT       |

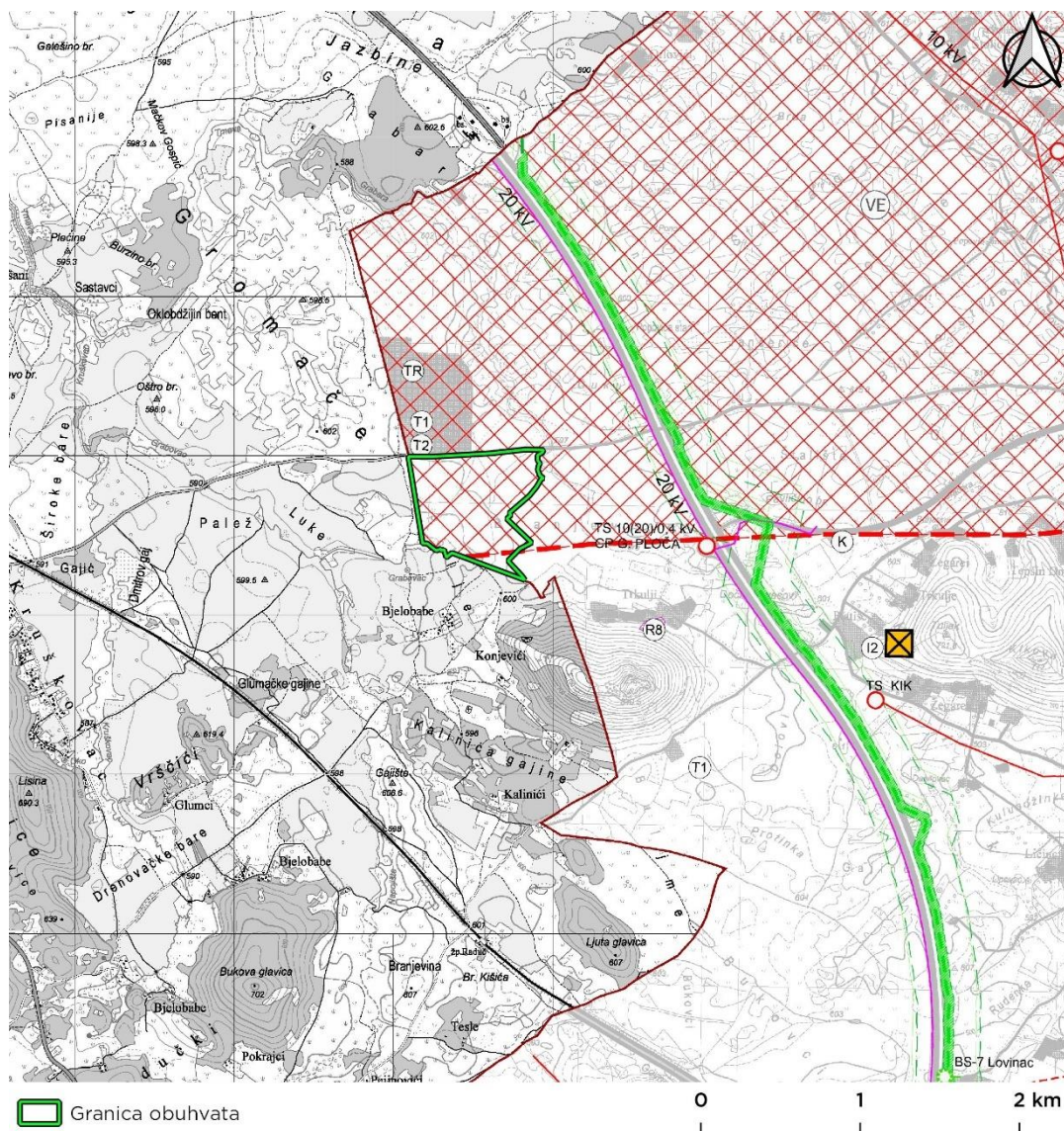
PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE  
SANACIJA

|  |                                                       |
|--|-------------------------------------------------------|
|  | NAPUŠTENI EKSPLOATACIJSKO POLJE<br>iskopavanje barita |
|  | ZATVARANJE I SANACIJA ODLAGALIŠTA                     |

Slika 3.2-5 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Lovinac 1. Korištenje i namjena površina, s ucrtanim obuhvatom zahvata



Prema kartografskom prikazu PPUO Lovinac 2.1. Infrastrukturni sustavi i mreže – Energetski sustav, planirani zahvat se nalazi unutar područja označenog kao prostor za istraživanje korištenja vjetropotencijala i uređenja izgradnje vjetroparkova. Oko 660 m istočno od lokacije zahvata prolazi koridor kabelskog dalekovoda DV20kV-optička veza (uz A1), a oko 760 m istočno planirani magistralni plinovod s koridorom zabrane gradnje 30+30 m.



**TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA  
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE**

OPĆINSKA GRANICA

**PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE  
GRAĐEVINSKO PODRUČJE**

POSTOJEĆE / PLANIRANO



IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA



NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA



NEUREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

**POVRŠINE IZVAN NASELJA**

POSTOJEĆE / PLANIRANO

GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA  
I1 - pretežno industrijska, I2 - pretežno zanatskaGOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA  
K - uslužnaGOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA  
T1 - hotel, motel, T2 - turističko naselje, T3 - kamp, autokamp, ZT - zdravstveni turizam

TURISTIČKO - REKREACIJSKA NAMJENA

SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA  
R5 - kupalište s kampom, R6 - rekreacija uz jezero,  
R7 - rekreacija u šumi, R8 - sanjkalisteCENTAR PLANINSKOG TURIZMA - CPT  
potencijalna zona rekreacije u prirodi (planinarenje, šetnje, promatranje, edukacija)

POSEBNA NAMJENA

**INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE  
ENERGETSKI SUSTAV  
PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA**

POSTOJEĆE / PLANIRANO



MAGISTRALNI PLINOVOD - NOVA TRASA



MAGISTRALNI PLINOVOD - KORIDOR ZABRANE GRADNJE 30 + 30 m



MAGISTRALNI PLINOVOD - ZAŠTITNI POJAS 200 + 200 m



MJERNO REDUKCIJSKA STANICA



BLOKADNA STANICA



VISOKOTLAČNI DISTRIBUTIVNI PLINOVOD



PROSTORI PLINOFIKACIJE

**PROMET**

POSTOJEĆA CESTOVNA MREŽA



MAGISTRALNA ŽELJEZNIČKA PRUGA



POŠTA I ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE



JEDINICA POŠTANSKE MREŽE



ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE U NEPOKRETNOSTI MREŽI



PODRUČNA TELEFONSKA CENTRALA



MAGISTRALNI VOD



KORISNIČKI I SPOJNI VOD



ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE U POKRETNOSTI MREŽI

SAMOSTOJEĆI ANTENSKI STUP  
EKI ZONA RADIJUSA 100 mSREDIŠTE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE ZA SMJEŠTAJ  
SAMOSTOJEĆEG ANTENSKOG STUPA  
I POLUMJER ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE

RADIO I TV ŠUSTAV MREŽA



RADIJSKI KORIDOR

**ELEKTROENERGETIKA**

DALEKOVOD 400 kV



PLANIRANI DVOSTRUKI DALEKOVOD



DALEKOVOD 220 kV



DALEKOVOD 110 kV



DALEKOVOD 35(20) kV



KABEL 35 kV, OPTIČKA VEZA



KABELSKI DALEKOVOD 20 kV, OPTIČKA VEZA



DALEKOVOD 10 kV



DALEKOVOD 10 kV - KABLIJANO



RASTAVNA KABELSKA KUĆICA



TS 35/10 kV



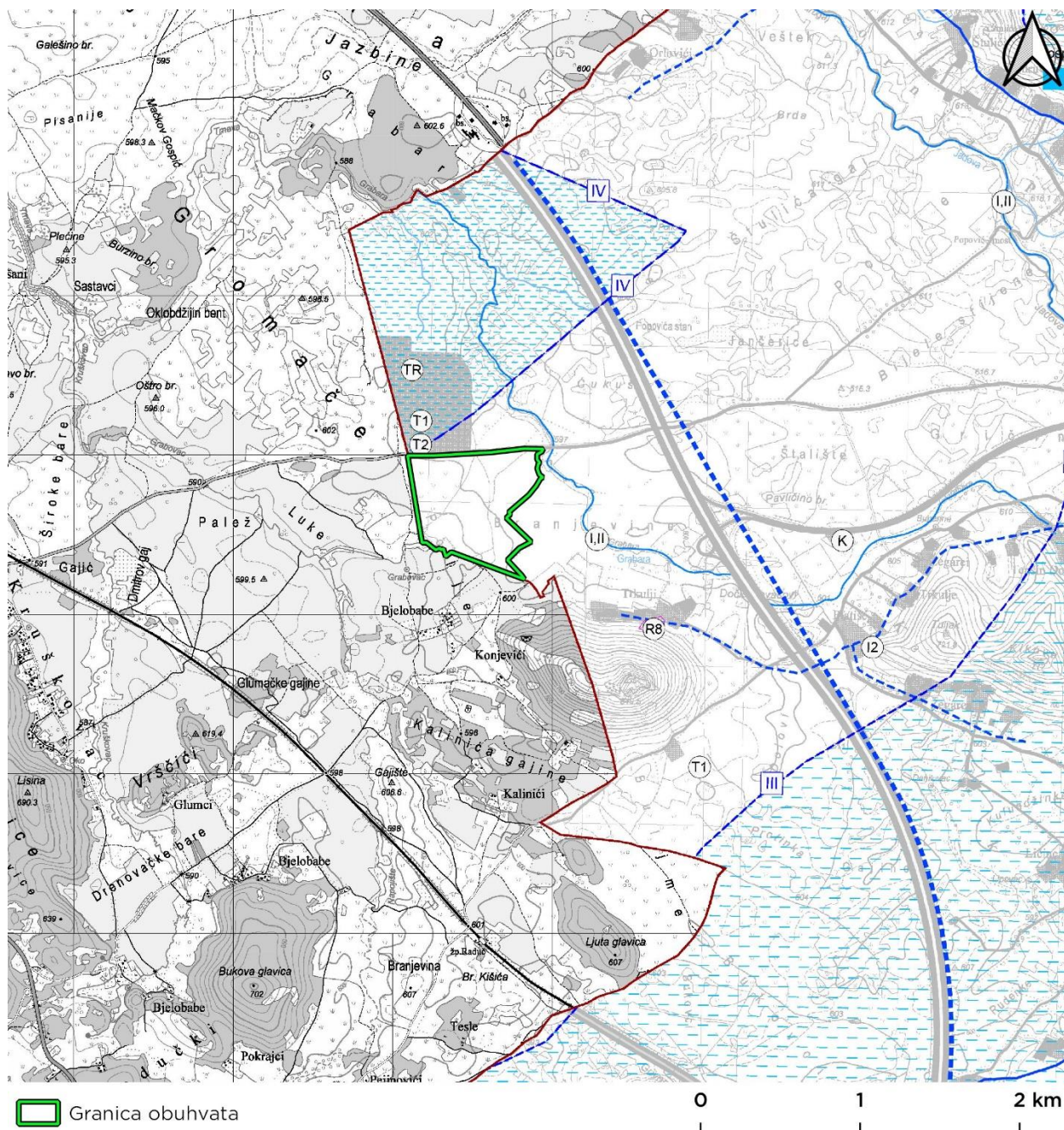
TS 10 kV

AKUMULACIJA  
AV - za vodoopskrbu, AH - za hidroelektranu (obranu od poplave)PROSTOR ZA ISTRAŽIVANJE KORIŠTENJA VJETROPOTENCIJALA  
I UREĐENJA I IZGRADNJE VJETROPARKOVA

Slika 3.2-6 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Lovinac 2.1. Infrastrukturni sustavi i mreže – Energetski sustav, s ucrtanim obuhvatom zahvata



Prema kartografskom prikazu PPUO Davor Lovinac 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodnogospodarski sustav, sjeverno i sjeverozapadno uz planirani zahvat nalazi se IV. zona sanitarne zaštite izvorišta Mrđenovac. Oko 850 m istočno, uz autocestu A1 prolazi koridor planiranog magistralnog vodooprkrbnog cjevovoda „Ličke vode“. Istočno uz zahvat teče vodotok Grabara.



**TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA  
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE**

OPĆINSKA GRANICA

**PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE  
GRAĐEVINSKO PODRUČJE**

POSTOJEĆE / PLANIRANO



IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA



NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA



NEUREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

**POVRŠINE IZVAN NASELJA**

POSTOJEĆE / PLANIRANO



GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA

I1 - pretežno industrijska, I2 - pretežno zanatska



GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA

K - uslužna



GOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA

T1 - hotel, motel, T2 - turističko naselje, T3 - kamp, autokamp, ZT - zdravstveni tt



TURISTIČKO - REKREACIJSKA NAMJENA



SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA

R5 - kupalište s kampom, R6 - rekreacija uz jezero,

R7 - rekreacija u šumi, R8 - sanjalište



CENTAR PLANINSKOG TURIZMA - CPT

potencijalna zona rekreacije u prirodi (planinarenje, šetnje, promatranje, edukacij



POSEBNA NAMJENA

**KORIŠTENJE VODA**

AKUMULACIJA ZA HIDROELEKTRANU



AKUMULACIJA OPSENICA (O)



AKUMULACIJA ŠTIKADA (Š)



AKUMULACIJA VODOOPSKRBNNA - KRUŠNICA (K2)



RETENCIJA HOLJEVAC (H)



NASIP (OBALOUTVRDE)



KANAL (ODTERETNI, LATERALNI)

BRANA  
betonska - BB

AKUMULACIJA - PRELJEV



PONORI

VODOZAŠTITNO PODRUČJE - II zona zaštite  
prijedlog zone zaštite vodocrpilišta Muškovci i Berberov bukVODOZAŠTITNO PODRUČJE - III zona zaštite  
prijedlog zone zaštite vodocrpilišta Muškovci i Berberov bukVODOZAŠTITNO PODRUČJE  
zona zaštite vodocrpilišta Gospić**PROMET**

POSTOJEĆA CESTOVNA MREŽA



MAGISTRALNA ŽELJEZNIČKA PRUGA

**INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE  
VODNOGOSPODARSKI SUSTAV  
VODOOPSKRBA**

POSTOJEĆE / PLANIRANO



MAGISTRALNI CJEVOD "LIČKE VODE"



OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVODI



IZVOR U EKSPLOATACIJI



IZVOR POTENCIJALNI



VODOSPREMA



CRPNA STANICA

VODOTOK  
(I. i II. KATEGORIJA)CRPNA STANICA  
ZA PUNIONICU VODE

ODVODNJA OTPADNIH VODA



OSTALA ODVODNA KANALIZACIJA



UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA



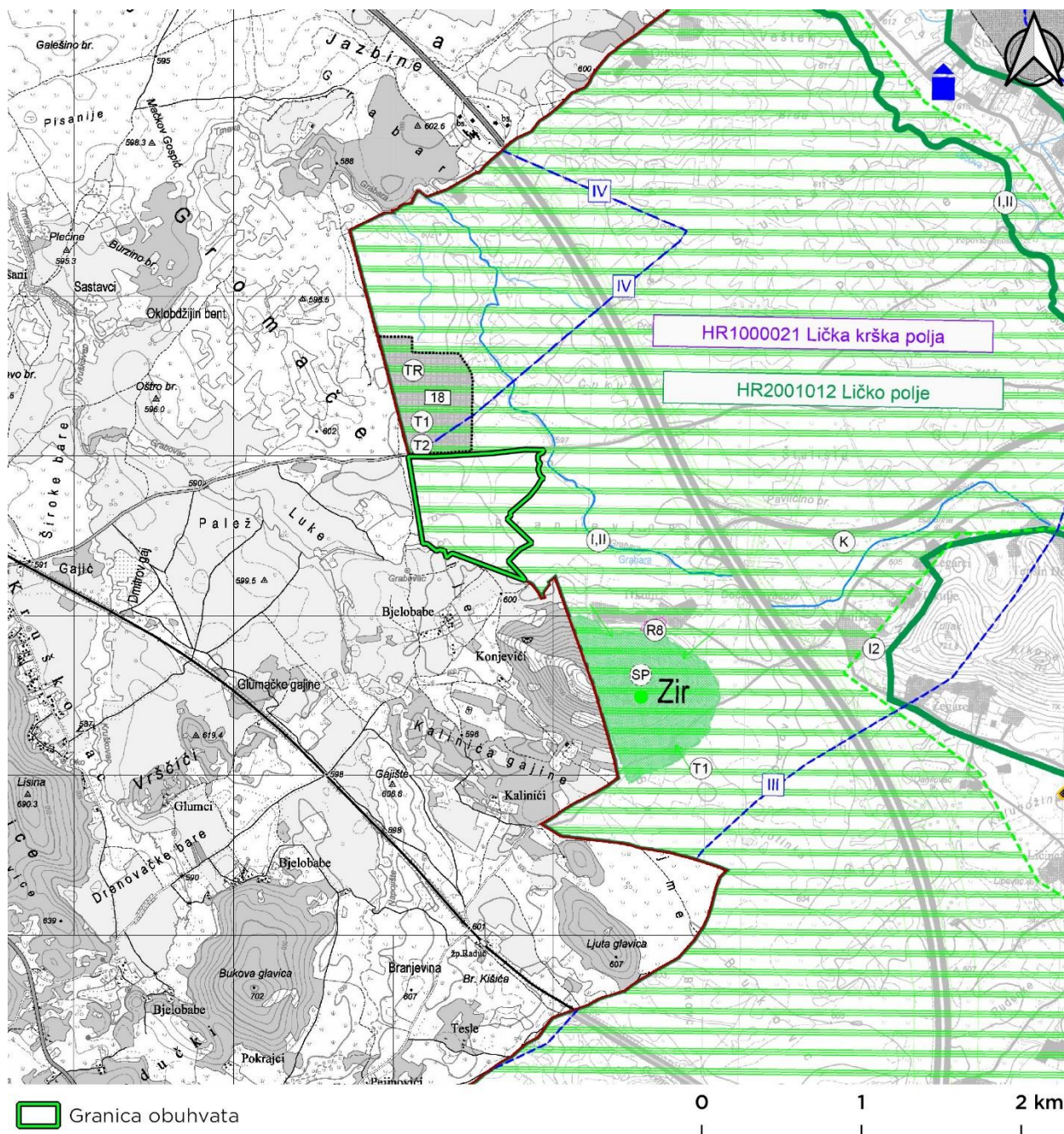
OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

ODLAGALIŠTE KOMUNALNOG OPTPADA  
(potrebna sanacija)

Slika 3.2-7 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Lovinac 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodnogospodarski sustav, s ucrtanim obuhvatom zahvata



Prema kartografskom prikazu PPUO Lovinac 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, lokacija zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže značajnog za vrste i stanišne tipove HR2001012 Ličko polje te unutar područja ekološke mreže Lička krška polja za ptice HR1000021 Lička krška polja. Oko 400 m JI nalazi se planirani spomenik prirode-Zir, a oko 1.050 m JI, na vrhu uzvišenja Zir, nalazi se točka i potez značajni za panoramske vrijednosti krajobrazu.



**TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA  
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE**

OPĆINSKA GRANICA

**PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE  
GRAĐEVINSKOG PODRUČJE**

POSTOJEĆE / PLANIRANO



IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA



NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA



NEUREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

**POVRŠINE IZVAN NASELJA**

POSTOJEĆE / PLANIRANO

GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA  
I1 - pretežno industrijska, I2 - pretežno zanatskaGOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA  
K - uslužnaGOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA  
T1 - hotel, motel, T2 - turističko naselje, T3 - kamp, autokamp, ZT - zdravstveni turizam

TURISTIČKO - REKREACIJSKA NAMJENA

SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA  
R5 - kupalište s kampom, R6 - rekreacija uz jezero,  
R7 - rekreacija u šumi, R8 - sanjkalisteCENTAR PLANINSKOG TURIZMA - CPT  
potencijalna zona rekreacije u prirodi (planinarenje, šetnje, promatranje, edukacija)

POSEBNA NAMJENA

**ARHEOLOŠKA BAŠTINA  
POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA**

SEOSKA NASELJA

**POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA**

CIVILNA GRAĐEVINA



SAKRALNA GRAĐEVINA

**PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU**OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL  
PRIRODNI KRAJOBRAZ - LIČKO POLJETOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA  
PANORAMSKU VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZAPOVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA  
iskopavanje kamena - E3

NAPUŠTENI EKSPLOATACIJSKO POLJE - SANACIJA



OŠTEĆENI PRIRODNI KRAJOBRAZ - SANACIJA KAMENOLOMA



ZATVARANJE I SANACIJA ODLAGALIŠTA

**PROMET**

POSTOJEĆA CESTOVNA MREŽA



MAGISTRALNA ŽELJEZNIČKA PRUGA

**UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA****UVJETI KORIŠTENJA****PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA****ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE**

MEĐUNARODNI ZNAČAJ - SVJETSKA BAŠTINA - VELEBIT

NACIONALNI PARK - PAKLENICA  
- pod zaštitom temeljem Zakona o zaštiti prirodePARK PRIRODE - VELEBIT  
- pod zaštitom temeljem Zakona o zaštiti prirode

ZNAČAJNI KRAJOBRAZ - planirana planska zaštita



SPOMENIK PRIRODE - ZIR - planirana planska zaštita



EVIDENTIRANI SPELEOLOŠKI LOKALITETI - ŠPILJE, JAME, PEĆINE

**PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE**

PODRUČJE OČUVANJA ZNAČAJNO ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE - POVS



PODRUČJE OČUVANJA ZNAČAJNO ZA PTICE - POP

**VODE**VODOZAŠTITNO PODRUČJE  
II zona zaštite vodocrpilišta Muškovci i Berberov bukVODOZAŠTITNO PODRUČJE  
III zona zaštite vodocrpilišta Muškovci i Berberov bukVODOZAŠTITNO PODRUČJE  
IV zona zaštite vodocrpilišta Gospić

AKUMULACIJA

VODOTOK  
(I. i II. KATEGORIJA)

PONOR



POPLAVNO PODRUČJE

**PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE**

OBAVEZA IZRADE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA

Slika 3.2-8 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Lovinac 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, s ucrtanim obuhvatom zahvata



### 3.2.3. Zaključak

Aktualni PP LSŽ ne određuje lokacije sunčanih elektrana nego daje odredbe s ciljem razvoja sustava iskorištavanja sunčeve energije na području cijele županije te određuje da se lokacije sunčanih elektrana moraju planirati PPUO/G. Aktualni PPUO Lovinac za lokacije sunčanih elektrana predviđa površine gospodarske namjene (I, K). Oba plana određuju iste smjernice za odabir lokacije za izgradnju i za način izvedbe sunčanih elektrana, odnosno određuju da se lokacije prvo moraju istražiti.

Lokacija zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže te je u oba plana određeno da podliježu ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Planirani zahvat se, prema kartografskom prikazu 1 PP LSŽ nalazi na poljoprivrednim površinama označenim kao P2, a prema PPUO Lovinac na poljoprivrednim površinama označenim kao P3.

Prema kartografskom prikazu važećeg PPUO Lovinac 1. Korištenje i namjena površina, planirani zahvat se u cijelosti nalazi na poljoprivrednom tlu isključivo osnovne namjene – ostala obradiva tla (P3). Sjevernom granicom zahvata prolazi lokalna cesta LC59110, oko 740 m istočno nalazi se autocesta A1, oko 1 km istočno čvor Gornja Ploča na autocesti A1, oko 1,4 km JZ željeznička pruga za međunarodni promet M604 Oštarije – Gospić – Knin – Split. Oko 240 m JZ nalazi se šuma gospodarske namjene. Najbliže naselje prema PPUO Lovinac je Trkulji, oko 430 m JI od lokacije zahvata. Najbliže naselje prema PPUG Gospić (čije administrativno područje počinje odmah uz zapadnu granicu zahvata) je Bjelobabe, oko 300 m južno od lokacije zahvata. Neposredno uz sjevernu granicu zahvata nalazi se planirana površina turističko-rekreacijske namjene (TR) i ugostiteljsko-turističke namjene (T1-hotel, motel i T2 – turističko naselje). Istočno uz zahvat teče vodotok Grabara. Oko 880 m JZ od lokacije zahvata nalazi se sanjkalište (R8). Oko 320 m JZ od lokacije zahvata, na području uzvišenja Zir, nalazi se šuma isključivo osnovne namjene-gospodarska šuma (Š1). Planirani zahvat se nalazi unutar područja označenog kao prostor za istraživanje korištenja vjetropotencijala i uređenja izgradnje vjetroparkova. Oko 400 m JI od lokacije zahvata nalazi se planirani spomenik prirode-Zir, a oko 1.050 m JI, na vrhu uzvišenja Zir, nalazi se točka i potez značajni za panoramske vrijednosti krajobraza.

Pri tome je važno istaknuti da su u tijeku postupci izmjena i dopuna PP LSŽ i PPUO Lovinac.



### 3.3. Opis lokacije zahvata

#### 3.3.1. Kvaliteta zraka

S obzirom na onečišćenost zraka, teritorij RH je klasificiran Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 01/14) na zone i aglomeracije. Područje zahvata pripada zoni HR 3 koja između ostalog obuhvaća područje Ličko-senjske županije, a sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari u zoni HR 3 prema navedenoj Uredbi daje tablica u nastavku.

**Tablica 3.3-1 Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, CV – ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV – granična vrijednost)**

| OZNAKA AGLOMERACIJE | RAZINA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA S OBZIROM NA ZAŠTITU ZDRAVLJA LJUDI |                 |                  |        |                |       |                |      |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|--------|----------------|-------|----------------|------|
|                     | SO <sub>2</sub>                                                                         | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | Benzen | Pb, As, Cd, Ni | CO    | O <sub>3</sub> | Hg   |
| HR3                 | < DPP                                                                                   | < GPP           | < GPP            | < DPP  | < DPP          | < DPP | > CV           | < GV |

Prema podacima iz prethodne tablice za zonu HR 3, koncentracije SO<sub>2</sub>, CO, benzena te Pb, As, Cd, Ni nalaze se ispod donjeg praga procjene, dok su koncentracije NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> i Hg nešto veće, no i one se nalaze unutar regulativnih vrijednosti, ispod gornjeg praga procjene. Jedino je razina onečišćenosti O<sub>3</sub> iznad ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Kvaliteta zraka u određenoj zoni ili aglomeraciji utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar na godišnjoj razini, jednom godišnje za proteklu kalendarsku godinu temeljem podataka s mreže mjernih postaja kvalitete zraka. U okolici planiranog zahvata nema postaja za praćenje kvalitete zraka. Zahvatu najbliža mjerna postaja za trajno praćenje kvalitete zraka se nalazi oko 50 km sjeverno. Radi se o mjernoj postaji državne mreže za praćenje kvalitete zraka Plitvička Jezera (RH0113). Prema *Izvešću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu* na navedenoj mjernoj postaji nije prekoračena ciljna vrijednost za CO, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> (auto.) i PM<sub>2,5</sub> (grav.) te je zrak s obzirom na njih bio I. kategorije.

Prema podacima iz *Registra onečišćavanja okoliša* (pristupljeno na dan 24.7.2023.) na širem području zahvata nema postrojenja s emisijama onečišćujućih tvari u zrak.

#### 3.3.2. Klimatološke značajke prostora

Predmetno područje nalazi se u zoni kontinentalne klime koju karakterizira raznolikost vremenskih situacija uz česte i intenzivne promjene tijekom godine. Na klimu predmetnog područja veliki utjecaj ima nadmorska visina od oko 600 m koja uvjetuje nekoliko stupnjeva niže temperature u odnosu na nizinski dio kontinentalne Hrvatske. Zimi prevladavaju stacionarni anticiklonalni tipovi vremena s čestom maglom ili niskim oblacima u Ličkom polju. Za proljeće su karakteristični brže pokretni ciklonalni tipovi vremena (ciklone i doline), što dovodi do čestih i naglih promjena vremena. Tijekom ljeta su česta topla do vruća, suha razdoblja potaknuta krakom sjevernoafričke anticiklone koja su isprekidana periodima nestabilnog vremena koje obilježavaju olujna nevremena. Za jesen su karakteristična razdoblja mirnog anticiklonalnog vremena, ali i kišoviti dani u ciklonama koje prelaze baš preko naših krajeva (DHMZ, 2023).

Najbliža glavna meteorološka postaja (GMP) Državnog hidrometeorološkog zavoda je postaja Gospić, udaljena 21 km sjeverozapadno od zahvata. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime na predmetnom području za vremenski period 1971.-2000. zastupljen je klimatski tip umjereno topla kišna klima s toplim ljetom (Cfb). Najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od 22°C, dok više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od 10°C. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca je viša od -3°C. Nema izrazito sušnih razdoblja, iako tijekom ljetnih mjeseci padne manje

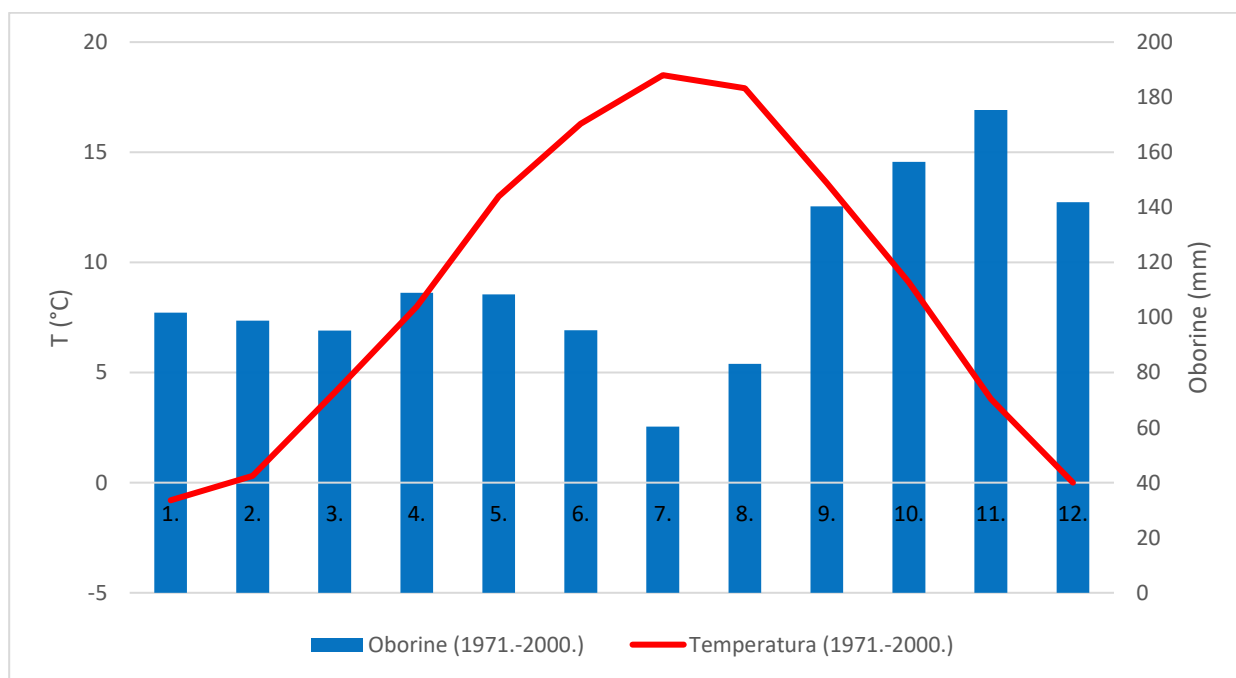


oborina u odnosu na ostale mjesece. U godišnjem hodu oborine javlja se maksimum oborine u studenom i minimum oborine u srpnju. Prema Thornthwaiteovoj klimatskoj podjeli područje se nalazi u zoni perhumidne klime (Zaninović i sur., 2008).

#### Podaci 1971.-2000.

Analiza klimatskih značajka prostora napravljena je na temelju podataka s meteorološke postaje Gospić za razdoblje 1971.-2000. U navedenom razdoblju srednja godišnja temperatura zraka na postaji Gospić iznosila je 8,7°C. Najtopliji mjesec je bio srpanj s prosječnom temperaturom zraka 18,5°C, a najhladniji siječanj s -0,8°C. Najviša dnevna temperatura za period 1872.-2021. izmjerena je u srpnju 1947. godine (38,7°C), dok je najniža temperatura izmjerena u veljači 1956. godine (-33,5°C). U razdoblju 1971.-2000 srednji godišnji broj hladnih dana ( $T < 0^{\circ}\text{C}$ ) bio je 91, studenih dana ( $T_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$ ) 20, a ledenih noći ( $T_{\min} < -10^{\circ}\text{C}$ ) 10. Srednji godišnji broj toplih dana ( $T > 25^{\circ}\text{C}$ ) je bio 55, vrućih dana ( $T > 30^{\circ}\text{C}$ ) 8, dok je broj tropskih noći ( $T_{\min} > 20^{\circ}\text{C}$ ) bio 1 (Izvor: DHMZ, 2023).

Prosječna godišnja količina oborine u navedenom razdoblju je 1365,9 mm. Najkišovitiiji mjesec je studeni s 175,4 mm kiše, dok je najsušniji mjesec srpanj s 60,4 mm. Prosječni godišnji broj dana s oborinama ( $R > 0,1 \text{ mm}$ ) bio je 143. Maksimalna zabilježena visina snježnog pokrivača za navedeno razdoblje je 56 cm (14.1.2013.). Prosječno je u jednoj godini zabilježeno 65 dana sa snježnim pokrivačem, podjednako u prosincu, siječnju i veljači (15-16 dana) (Izvor: DHMZ, 2023).



Slika 3.3-1 Klimatski dijagram meteorološke postaje Gospić za razdoblje 1971.-2000. (DHMZ, 2023.)

Tablica 3.3-2 Opći podaci o klimi od 1971.-2000. za meteorološku postaju Gospić (Izvor: DHMZ, srpanj 2023.)

| OPĆI PODACI O KLIMI 1971.-2000. |       |      |      |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
|---------------------------------|-------|------|------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Mjesec                          | 1.    | 2.   | 3.   | 4.    | 5.    | 6.   | 7.   | 8.   | 9.    | 10.   | 11.   | 12.   |
| Temperatura zraka               |       |      |      |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| Srednja maksimalna              | 3,3   | 5,4  | 9,7  | 13,5  | 19,0  | 22,5 | 25,2 | 25,4 | 20,8  | 15,3  | 8,5   | 3,9   |
| Srednja                         | -0,8  | 0,3  | 4,1  | 8,0   | 13,0  | 16,3 | 18,5 | 17,9 | 13,6  | 9,1   | 3,8   | 0,0   |
| Srednja minimalna               | -5,0  | -4,2 | -1,1 | 2,5   | 6,5   | 9,4  | 10,9 | 10,5 | 7,5   | 4,1   | -0,4  | -3,7  |
| Oborine                         |       |      |      |       |       |      |      |      |       |       |       |       |
| Količina (mm)                   | 101,8 | 98,8 | 95,2 | 108,9 | 108,4 | 95,4 | 60,4 | 83,1 | 140,4 | 156,5 | 175,4 | 141,9 |



|                                                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Dani s zabilježenom oborinom                    | 13 | 12 | 12 | 14 | 13 | 12 | 8  | 8  | 11 | 12 | 14 | 14 |
| Dani sa snježnim pokrivačem                     | 16 | 15 | 9  | 3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 7  | 16 |
| <b>Broj dana</b>                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Vrući dani ( $T > 30^{\circ}\text{C}$ )         | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 3  | 4  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Topli dani ( $T > 25^{\circ}\text{C}$ )         | 0  | 0  | 0  | 0  | 4  | 10 | 18 | 17 | 6  | 1  | 0  | 0  |
| Tropska noć ( $T_{\min} > 20^{\circ}\text{C}$ ) | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Hladni dani ( $T < 0^{\circ}\text{C}$ )         | 23 | 19 | 12 | 3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3  | 11 | 20 |
| Studen dani ( $T_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$ )  | 9  | 4  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 5  |
| Ledeni dani ( $T < -10^{\circ}\text{C}$ )       | 3  | 3  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3  |

### 3.3.3. Projekcija klimatskih promjena

U svrhu izrade *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)*, provedena su modeliranja i druge analize promjena klimatskih parametara na području Hrvatske<sup>1</sup>.

Modelirana su četiri scenarija koncentracije stakleničkih plinova (engl. representative concentration pathways, RCP) koji predstavljaju trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) za četiri moguće buduće klime. Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u  $\text{W/m}^2$ ) u 2100. u odnosu na pre-industrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5  $\text{W/m}^2$ ). Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Za potrebe izrade ovog elaborata klimatske promjene na sezonskoj i godišnjoj razini analizirane su prema RCP4.5 scenariju prema kojemu se očekuje umjereni porast emisija stakleničkih plinova u budućnosti. Prema potrebi pojedini parametri biti će analizirani i prema RCP8.5 scenariju prema kojemu se očekuje veliki porast emisija u budućnosti.

U nastavku su preuzeti rezultati tog istraživanja za klimatske parametre koji su relevantni za predmetni zahvat<sup>2</sup>. Referentno klimatsko razdoblje odnosi se na vremensko razdoblje 1971.-2000. (P0), dok su buduća klimatska razdoblja: 2011.-2040. (P1) i 2041.-2070. (P2).

#### Temperatura zraka

**Godišnja vrijednost:** Za razdoblje P1 očekuje se, kako i u čitavoj Hrvatskoj tako i na području zahvata, gotovo jednoličan porast temperature od  $1,2^{\circ}\text{C}$  prema RCP4.5 scenariju i  $1,4^{\circ}\text{C}$  prema RCP8.5 scenariju. Trend porasta temperature nastavlja se i u razdoblju P2 koje iznosi oko  $1,9^{\circ}\text{C}$  prema RCP4.5 scenariju i  $2,6^{\circ}\text{C}$  prema RCP8.5 scenariju.

**Sezonska vrijednost:** U razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama porast temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature najveći je ljeti – oko  $1,6^{\circ}\text{C}$ , potom tijekom proljeća – oko  $1,2^{\circ}\text{C}$ , dok je tijekom zime i jeseni porast nešto manji – oko  $1,1^{\circ}\text{C}$ . U razdoblju P2 najveći porast srednje temperature zraka je ljeti – oko  $2,5^{\circ}\text{C}$ , dok je u ostalim sezonama gotovo identičan te iznosi oko  $1,7-1,9^{\circ}\text{C}$ .

#### Maksimalna temperatura zraka ( $T_{\max}$ )

**Godišnja vrijednost:** U razdoblju P1 srednja maksimalna temperatura porasti će na području zahvata oko  $1,2^{\circ}\text{C}$  prema RCP4.5 scenariju i oko  $1,4^{\circ}\text{C}$  prema RCP8.5 scenariju. U razdoblju P2 srednja maksimalna temperatura će i dalje rasti na predmetnom području, kao u prethodnom razdoblju. Međutim, porast će biti veći – oko  $1,9^{\circ}\text{C}$  prema RCP4.5 scenariju i oko  $2,6^{\circ}\text{C}$  prema RCP8.5 scenariju. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od  $30^{\circ}\text{C}$  bi porastao za 7-10 dana u P1 i za 10-15 dana

<sup>1</sup> <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>; [https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak\\_Klimatsko\\_modeliranje\\_VELEbit\\_12.5km.pdf](https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf)

<sup>2</sup> <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Procjena-ranjivosti-na-klimatske-promjene.pdf>



u P2. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 35°C bi porastao za 1-3 dana u P1 i za 5-7 dana u P2.

**Sezonska vrijednost:** U razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama porast srednje maksimalne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature najveći je ljeti – oko 1,7°C, dok je u ostalim sezonama nešto manji od 1°C do 1,2°C. U razdoblju P2 najveći porast srednje maksimalne temperature zraka je također ljeti – oko 2,6°C, dok je u ostalim sezonama nešto manji oko 1,6-1,9°C.

### Oborine

**Godišnja vrijednost:** U razdoblju P1 ukupna srednja godišnja količina oborine prema scenarijama RCP4.5 i RCP 8.5 ostala bi ista ili bi se blago smanjila do 5 %. U razdoblju P2 za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 došlo bi do blagog smanjenja oborine do 5 %.

**Sezonska vrijednost:** U razdoblju P1 trend oborine nije jednak u svima sezonama. Tijekom ljeta i jeseni očekuje se blago smanjenje količine oborine oko 0,3 mm/dan, tijekom proljeća neće doći do promjena, dok se tijekom zime očekuje povećanje količine oborine oko 0,6 mm/dan. U razdoblju P2 tijekom ljeta i proljeća došlo bi do smanjenja oborine do 0,3 mm/dan, dok se tijekom zime i jeseni očekuje blago povećanje količine oborine do 0,2 mm/dan.

Broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u P1 značajno će se smanjiti tijekom ljeta, dok se u ostalim sezonama očekuje blagi porast dana s oborinom većom od 10 mm/h. U P2 trend smanjenja dana tijekom ljeta će se nastaviti, dok će u ostalim sezonama trend povećanja dana ostati isti ili se dodatno povećati.

### Naoblaka

**Godišnja vrijednost:** U razdoblju P1 ukupna godišnja naoblaka neznatno bi se smanjila od 0,5 do 1%. U razdoblju P2 očekuje se daljnje smanjenje ukupne naoblake na godišnjoj razini. Na predmetnom području smanjenje bi iznosilo 1-2 %.

**Sezonske vrijednosti:** U budućoj klimi P1 ne očekuju se izraženije promjene naoblake. U ljeto i jesen će se naoblaka neznatno smanjiti (1-3 %), dok se u tijekom zime i proljeća ne očekuju promjene. U razdoblju P2 najveće smanjenje oko 3-4 %, očekuje se tijekom ljeta. Smanjenje tijekom jeseni iznositi će 2-3 %, dok će smanjenje tijekom proljeća biti oko 0,5-1 %. Zimi se ne očekuju promjene.

### Sunčano zračenje

Trajanje sijanja sunca nije standardna varijabla outputa RegCM klimatskog modela. Umjesto insolacije pokazan je fluks ulazne sunčane energije (*incident solar energy flux*, *sina*) mjereno u W/m<sup>2</sup>. U našoj literaturi nalazimo još termin “dozračena sunčana energija” (*solar irradiation*).

**Godišnja vrijednost:** Srednji godišnji fluks ulazne sunčane energije za predmetno područje je oko 150 W/m<sup>2</sup>. U razdoblju P1 očekuje se mali porast fluksa – između 1 i 2 W/m<sup>2</sup>. Porast fluksa ulazne sunčane energije nastavlja se i u razdoblju P2 kada se nad područjem zahvata očekuje porast od oko 3-4 W/m<sup>2</sup>.

**Sezonska vrijednost:** U razdoblju P1 promjena fluksa ulazne sunčane energije nije u istom smjeru u svim sezonama. Zimi i u proljeće projicirano je smanjenje fluksa sunčane energije (oko 1-2 W/m<sup>2</sup>), dok je porast predviđen u ljeto (4-8 W/m<sup>2</sup>) i jesen (3-4 W/m<sup>2</sup>). U razdoblju P2 tijekom zime projicirano je smanjenje fluksa sunčane energije (oko 1 W/m<sup>2</sup>), dok se porast očekuje u proljeće (1-2 W/m<sup>2</sup>), jesen (4-8 W/m<sup>2</sup>) te ljeto (8-12 W/m<sup>2</sup>).

### Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

**Godišnja vrijednost:** Za razdoblja P1 i P2 prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju očekuje se blagi porast maksimalne brzine vjetra na predmetnom području, oko 0,1 m/s. Broj dana s maksimalnom brzinom vjetra od 20 m/s neće se mijenjati u P1 i P2.



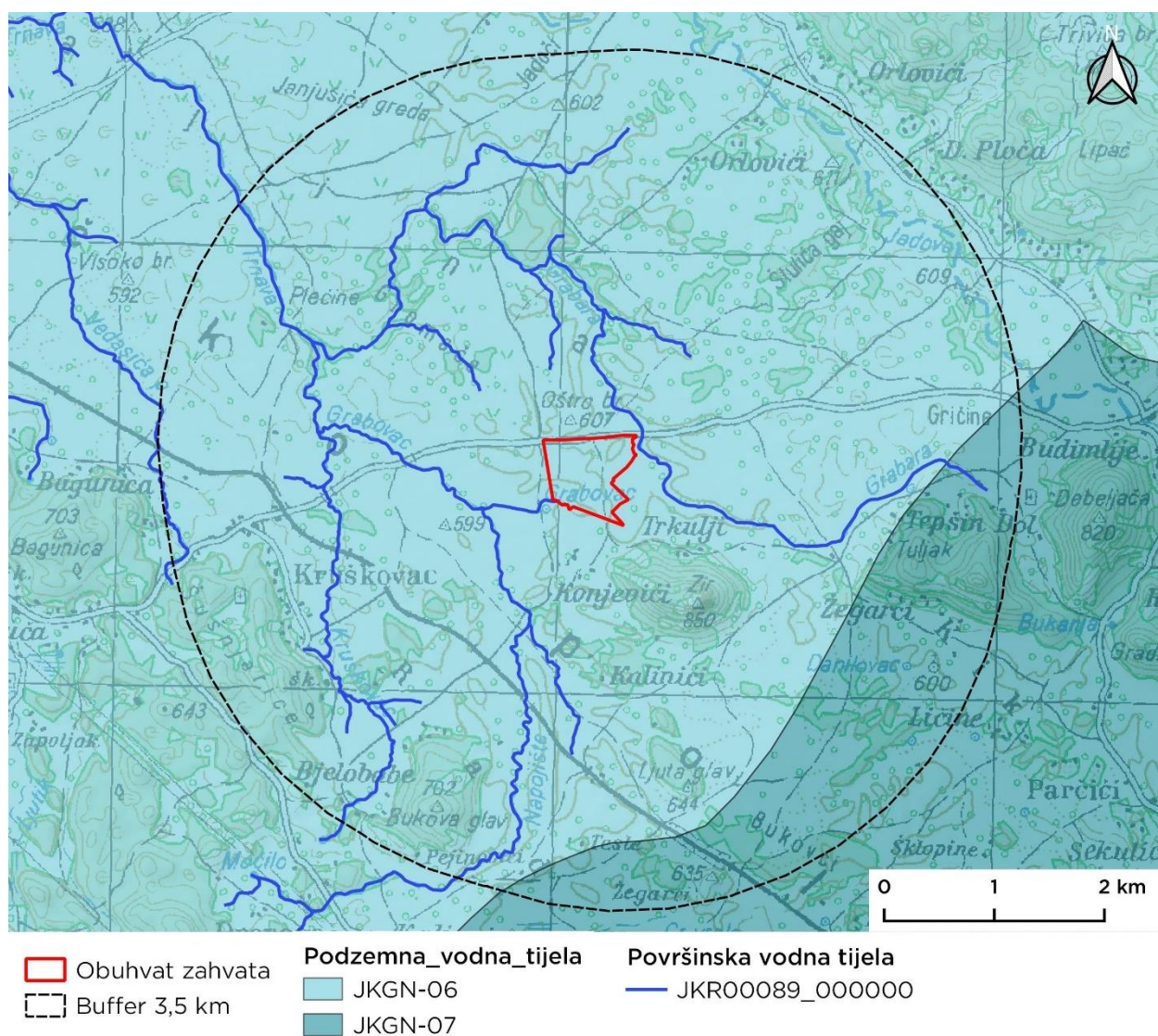
**Sezonska vrijednost:** U razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama podjednaki blagi porast maksimalne brzine vjetra u svim sezonama oko 0,1 m/s. U razdoblju P2 očekuje se u svim sezonama blagi ne značajni porast maksimalne brzine vjetra u svim sezonama do 0,1 m/s.

### 3.3.4. Vode i vodna tijela

Podaci o stanju vodnih tijela na širem području zahvata dobiveni su od Službe za informiranje Hrvatskih voda (kolovoz 2023.), odnosno iz Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. (NN 84/23), (u daljnjem tekstu PUV).

Područje planiranog zahvata pripada jadranskom vodnom području. Na širem području lokacije zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km od zahvata), prisutna su (Slika 3.3-2.):

- vodno tijelo površinske vode: JKR00089\_000000 Glamočnica;
- vodna tijela podzemne vode: JKGN\_06 – Lika-Gacka i JKGN\_07 – Zrmanja.



Slika 3.3-2 Prikaz vodnih tijela na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, kolovoz 2023.)



### 3.3.4.1. Podzemne vode

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela JKGN\_06 – Lika-Gacka čije karakteristike su opisane u Tablica 3.3-3, dok se na širem području zahvata nalazi podzemno vodno tijelo JKGN\_07 – Zrmanja (Slika 3.3-2).

**Tablica 3.3-3 Osnovni podaci o tijelu podzemne vode JKGN\_06 (izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, kolovoz 2023.)**

| OPĆI PODACI O PODZEMNOM VODNOM TIJELU                                                                   |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Šifra vodnog tijela                                                                                     | JKGN_06                                     |
| Naziv vodnog tijela                                                                                     | Lika-Gacka                                  |
| Vodno područje i podsliv                                                                                | Jadransko vodno područje                    |
| Poroznost                                                                                               | Pukotinsko-kavernozna                       |
| Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%) | 65                                          |
| Prirodna ranjivost                                                                                      | 60% područja srednje i 33% niske ranjivosti |
| Površina (km <sup>2</sup> )                                                                             | 3724                                        |
| Obnovljive zalihe podzemne vode (106 m <sup>3</sup> /god)                                               | 3871                                        |
| Države                                                                                                  | HR                                          |
| Obaveza izvješćivanja                                                                                   | Nacionalno, EU                              |

Stanje tijela podzemnih voda (TPV) ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda koje može biti ocijenjeno kao dobro ili loše. Procjena *kakvoće* podzemnih voda unutar TPV, s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda, provodi se kako bi se spriječilo značajno pogoršanje kemijskog stanja površinskih voda. Stanje se procjenjuje na temelju procjene stanja površinskih voda i procjene prijenosa onečišćujućih tvari iz podzemnih voda u površinske vode. Ocjena *količinskog* stanja definirana je na temelju procjene „indeksa korištenja (Ikv)“ površinskih voda. Isti princip je korišten i za procjenu količinskog stanja podzemnih voda unutar TPV s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda.

Prema podacima Hrvatskih voda (kolovoz, 2023.), za podzemno vodno tijelo JKGN\_06 – Lika-Gacka procijenjeno je dobro količinsko stanje i dobro kemijsko stanje. Navedeno vodno tijelo vjerojatno postiže ciljeve okolišab za kemijsko i količinsko stanje (Tablica 3.3-4).

**Tablica 3.3-4 Ocjena stanja tijela podzemne vode JKGN\_06 – Lika-Gacka (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, kolovoz 2023.)**

| STANJE            | PROCJENA STANJA | RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA |
|-------------------|-----------------|-------------------------------|
| Kemijsko stanje   | dobro           | Vjerovatno postiže ciljeve    |
| Količinsko stanje | dobro           | Vjerovatno postiže ciljeve    |

### 3.3.4.2. Površinske vode

Prema podacima Hrvatskih voda (kolovoz, 2023.), odnosno PUVP-u, unutar obuhvata zahvata malim dijelom nalazi se površinsko vodno tijelo JKR00089\_000000 Glamočnica, dok na širem području zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km od zahvata) nema površinskih vodnih tijela osim navedenog vodnog tijela (Slika 3.3-2). Osnovne podatke o vodnom tijelu JKR00089\_000000 Glamočnica prikazuje tablica u nastavku (Tablica 3.3-5).

**Tablica 3.3-5 Osnovni podaci o površinskom vodnom tijelu JKR00089\_000000 Glamočnica (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, kolovoz 2023.)**

| OPĆI PODACI O POVRŠINSKOM VODNOM TIJELU |                                                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Šifra vodnog tijela                     | JKR00089_000000                                       |
| Naziv vodnog tijela                     | Glamočnica                                            |
| Kategorija vodnog tijela                | Prirodna tekućica                                     |
| Ekotip                                  | Gorske i prigorske male povremene tekućice (HR-R_10A) |
| Dužina vodnog tijela                    | 22,32 + 47,05                                         |
| Vodno područje i podsliv                | Jadransko vodno područje                              |
| Ekoregija                               | Dinaridska kontinentalna                              |
| Države                                  | Nacionalno (HR)                                       |
| Obaveza izvješćivanja                   | Nacionalno, EU                                        |
| Tijela podzemne vode                    | JKGN_06, JKG_N_07                                     |
| Mjerne postaje kakvoće                  | -                                                     |

Ukupno stanje tijela površinske vode određuje se na temelju njegovog ekološkog i kemijskog stanja, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. *Ekološko stanje* vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških (fitoplankton, fitobentos, makrofiti, makrozoobentos i ribe), hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih elementa koji prate biološke elemente kakvoće, a koji uključuju: pH vrijednost, režim kisika, hranjive tvari i specifične onečišćujuće tvari na temelju kojih se određuju standardi kakvoće vodnog okoliša za vodu, sediment ili biotu. Prema ukupnoj ocjeni ekoloških elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. *Kemijsko stanje* tijela površinske vode izražava prisutnost prioritarnih tvari u vodenom stupcu, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioritarnih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritarnosti tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

Prema podacima HV (kolovoz, 2023.) stanje vodnog tijela JKR00089\_000000 Glamočnica ocijenjeno je kao umjereno zbog umjerenog ekološkog stanja. Za navedeno vodno tijelo rizik od nepostizanja ciljeva nije moguće procijeniti odnosno procjena je nepouzdana. U tablici u nastavku dan je opći pregled stanja vodnog tijela, dok je u poglavlju 8.3 *Stanje vodnog tijela* prikazan detaljni pregled stanja vodnog tijela prema pojedinim parametrima.

**Tablica 3.3-6 Ocjena stanja površinskog vodnog tijela JKR00089\_000000 Glamočnica (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, kolovoz 2023.)**

| PARAMETAR                                             | STANJE                                             | PROCJENA STANJA 2027. god.                         | ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
| Stanje, konačno<br>Ekološko stanje<br>Kemijsko stanje | umjereno stanje<br>umjereno stanje<br>dobro stanje | umjereno stanje<br>umjereno stanje<br>dobro stanje | -                           |



| RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00089_000000 Glamočnica |                              |                 |                    |            |               |            |                        |                        |                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|--------------------|------------|---------------|------------|------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|
| ELEMENT                                                             | NEPROVJDBA<br>OSNOVNIH MJERA | INVAZIVNE VRSTE | KLIMATSKE PROMJENE |            |               |            | RAZVOJNE<br>AKTIVNOSTI | POUZDANOST<br>PROCJENE | RIZIK<br>NEPOSTIZANJA<br>CILJEVA                                 |
|                                                                     |                              |                 | 2011. - 2040.      |            | 2041. - 2070. |            |                        |                        |                                                                  |
|                                                                     |                              |                 | RCP<br>4.5         | RCP<br>8.5 | RCP<br>4.5    | RCP<br>8.5 |                        |                        |                                                                  |
| Stanje, ukupno                                                      | "                            | "               | "                  | "          | "             | "          | -                      | "                      | Procjena nepouzdana<br>Procjena nepouzdana<br>Vjerojatno postiže |
| Ekološki potencijal                                                 | "                            | "               | "                  | "          | "             | "          | "                      | "                      |                                                                  |
| Kemijsko stanje                                                     | "                            | "               | "                  | "          | "             | "          | "                      | "                      |                                                                  |

Ocjena utjecaja na stanje vodnog tijela prikazuje se na slijedeći način:

- + - očekuje se poboljšanje stanja vodnog tijela
- = - ne očekuje se promjena stanja vodnog tijela
- - očekuje se pogoršanje stanja vodnog tijela
- N - procjena utjecaja na stanje vodnog tijela nije provedena



### 3.3.4.3. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda, ona su područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih područja (RZP) kojeg su uspostavile Hrvatske vode.

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra (kolovoz, 2023.), na širem području planiranog zahvata (u pojasu udaljenosti do 3,5 km) nalazi se nekoliko područja posebne zaštite voda iz grupe A. *Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju*, grupe E. *Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta* (detaljan opis dan je u zasebnom poglavlju 3.3.8 Ekološka mreža), te grupe F. *Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta* koje navodi Tablica 3.3-7 i prikazuje Slika 3.3-3 (područja Ekološke mreže prikazana su na karti u zasebnom poglavlju 3.3.6 Ekološka mreža), a detaljno opisuje tekst u nastavku.

**Tablica 3.3-7 Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda na području 3,5 km od planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, kolovoz 2023.)**

| ŠIFRA RZP                                                        | NAZIV PODRUČJA               | KATEGORIJA                                                                                  | POLOŽAJ U ODNOSU NA ZAHVAT      |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju</b> |                              |                                                                                             |                                 |
| 14000157                                                         | Mrđenovac                    | područja podzemnih voda                                                                     | Dijelom unutar obuhvata zahvata |
| 12295240                                                         | Mrđenovac                    | IV. zona sanitarne zaštite izvorišta                                                        | Dijelom unutar obuhvata zahvata |
| 12295230                                                         | Mrđenovac                    | III. zona sanitarne zaštite izvorišta                                                       | Izvan obuhvata zahvata          |
| 71005000                                                         | Jadranski sliv - kopneni dio | područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju                                   | Unutar obuhvata zahvata         |
| <b>E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta</b>        |                              |                                                                                             |                                 |
| 521000021                                                        | Lička krška polja            | Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice (POP)                    | Unutar obuhvata zahvata         |
| 521000022                                                        | Velebit                      |                                                                                             | Izvan obuhvata zahvata          |
| 522001012                                                        | Ličko polje                  | Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) | Unutar obuhvata zahvata         |
| 522001217                                                        | Jadova                       |                                                                                             | Izvan obuhvata zahvata          |
| 525000022                                                        | Park prirode Velebit         |                                                                                             | Izvan obuhvata zahvata          |
| 51015606                                                         | Velebit                      | Zaštićene prirodne vrijednosti - park prirode                                               | Izvan obuhvata zahvata          |
| <b>F. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta</b>        |                              |                                                                                             |                                 |
| 62011008                                                         | Novigradsko more             | Sliv osjetljivog područja                                                                   | Izvan obuhvata zahvata          |

#### A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju

Zaštićena područja podzemnih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za te namjene u budućnosti određena su Planom upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (NN 84/23). Planirani zahvat djelomično (trafostanica) se nalazi unutar područja podzemnih voda 14000157 Mrđenovac.

Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) koji propisuje i obvezu izrade elaborata zona sanitarne zaštite. Planirani zahvat djelomično (trafostanica) se nalazi unutar IV. zone sanitarne zaštite izvorišta 12295240 Mrđenovac, te 2,5 km sjeveroistočno od III. zone sanitarne zaštite izvorišta 12295230 Mrđenovac.



Odluka o zonama sanitarne zaštite izvora vode za piće Mrđenovac („Županijski glasnik Ličko-senjske županije, 2002. – Broj 7/12, str. 196“), propisuje koje aktivnosti nisu dozvoljene u IV. zoni sanitarne zaštite izvorišta, pri čemu među tim aktivnostima nije naveden planirani zahvat.

Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). Planirani zahvat nalazi se unutar područja namijenjenog zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju *71005000 Jadranski sliv - kopneni dio*.

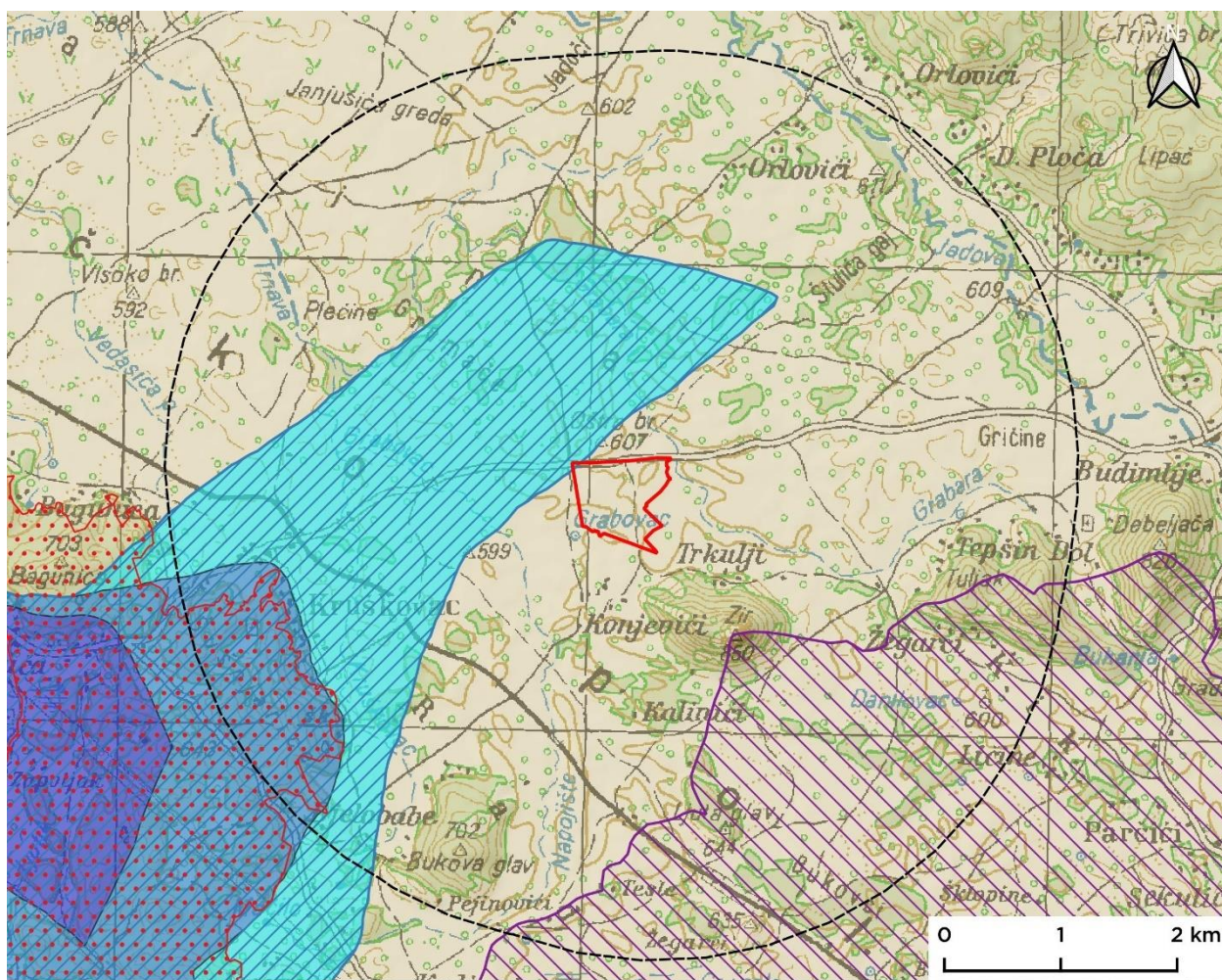
E. područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode

Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Unutar 3,5 km od zahvata nalazi se nekoliko područja Ekološke mreže Natura 2000. Planirani zahvat nalazi se unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) *522001012 Ličko polje*, dok se u bližoj okolini nalaze *522001217 Jadova (3 km sjeveroistočno)* i *525000022 Park prirode Velebit (2,5 km jugozapadno)*. Planirani zahvat nalazi se unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) *521000021 Lička krška polja*, dok se u bližoj okolini zahvata nalazi *521000022 Velebit (2,5 km jugozapadno)*.

Zaštićene prirodne vrijednosti kod kojih je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojena su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu iz Zaštićenih područja RH prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Planirani zahvat nalazi se 2,5 km sjeveroistočno od zaštićenog područja parka prirode *51015606 Velebit*.

F. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta

Područja estuarija i priobalnih voda koja su eutrofna ili bi mogla postati eutrofna zbog loše izmjene voda ili unosa veće količine hranjivih tvari i pripadajući slivovi osjetljivih područja, na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). Planirani zahvat nalazi se 950 m sjeverozapadno od sliva osjetljivog područja *62011008 Novigradsko more*.



**A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju**

Područja podzemnih voda

Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju

Zone sanitarne zaštite izvorišta

II.

III.

IV.

Obuhvat zahvata

Buffer 3,5 km

**E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta**

Zaštićene prirodne vrijednosti

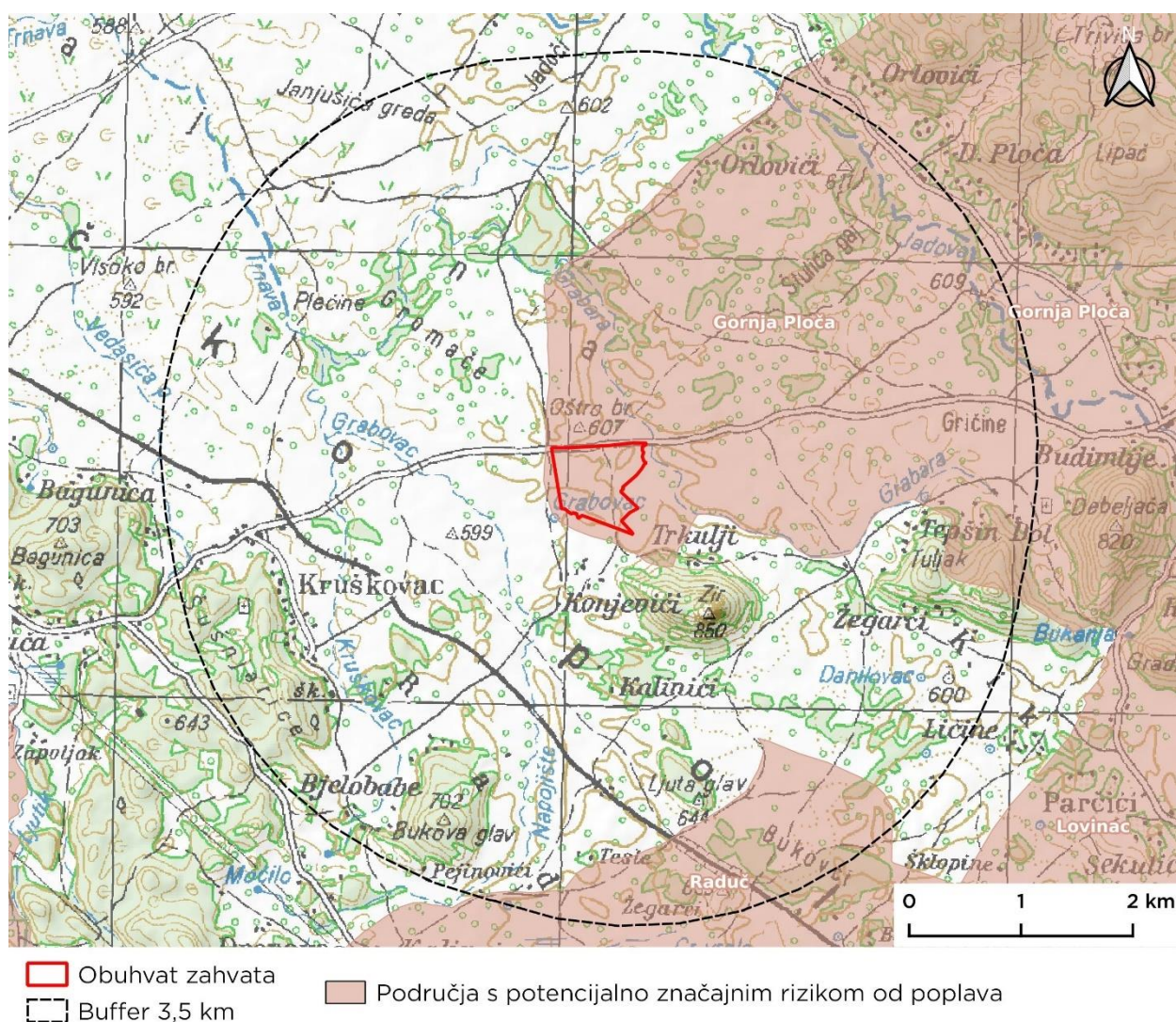
**F. Područja loše izmjene voda priobalnim vodama**

Sliv osjetljivog područja

Slika 3.3-3 Prikaz područja posebne zaštite voda na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, kolovoz 2023.)

#### 3.3.4.4. Poplave

Prema podacima Hrvatskih voda (kolovoz, 2023.), iako se lokacija planiranog zahvata nalazi unutar područja potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 3.3-4), smještena je izvan zona opasnosti od poplavlivanja (Slika 3.3-5).



Slika 3.3-4 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, kolovoz 2023.)



- Obuhvat poplave**
- Obuhvat zahvata
  - Buffer 3,5 km
  - Mala vjerojatnost pojavljivanja
  - Srednja vjerojatnost pojavljivanja
  - Velika vjerojatnost pojavljivanja

Slika 3.3-5 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja obuhvata poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, kolovoz 2023.)

### 3.3.5. Tlo i zemljišni resursi

#### 3.3.5.1. Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske mjerila 1:300.000 (Izvor: ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), zahvat se nalazi na pedokartografskoj jedinici tla koju prikazuje Slika 3.3-6, a osnovne značajke navodi Tablica 3.3-8.

Tablica 3.3-8 Osnovne značajke kartirane jedinice tla na području zahvata (izvor: Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1997): Namjenska pedološka karta RH i njena uporaba)

| BR. | NAZIV PEDOSISTEMATSKE JEDINICE                        |                                                                                                    | Način korištenja         | Stjenovitost (%) | Kamenitost (%) | Nagib (%) | Dreniranost / Stupanj vlažnosti / Dominantno vlaženje | glavna ograničenja* |
|-----|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|----------------|-----------|-------------------------------------------------------|---------------------|
|     | Dominantna                                            | Ostale jedinice tla                                                                                |                          |                  |                |           |                                                       |                     |
| 19  | Kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima (50 %) | Lesivirano (20 %), Pseudoglej (10 %), Rendzina (10 %), Močvarno glejno (5 %), Eutrično smeđe (5 %) | Šume, oranice i voćnjaci | 0                | 0              | 0-15      | dobra / svježe / automorfni                           | n, k, p3            |

**\*Legenda:**

Nagib terena:

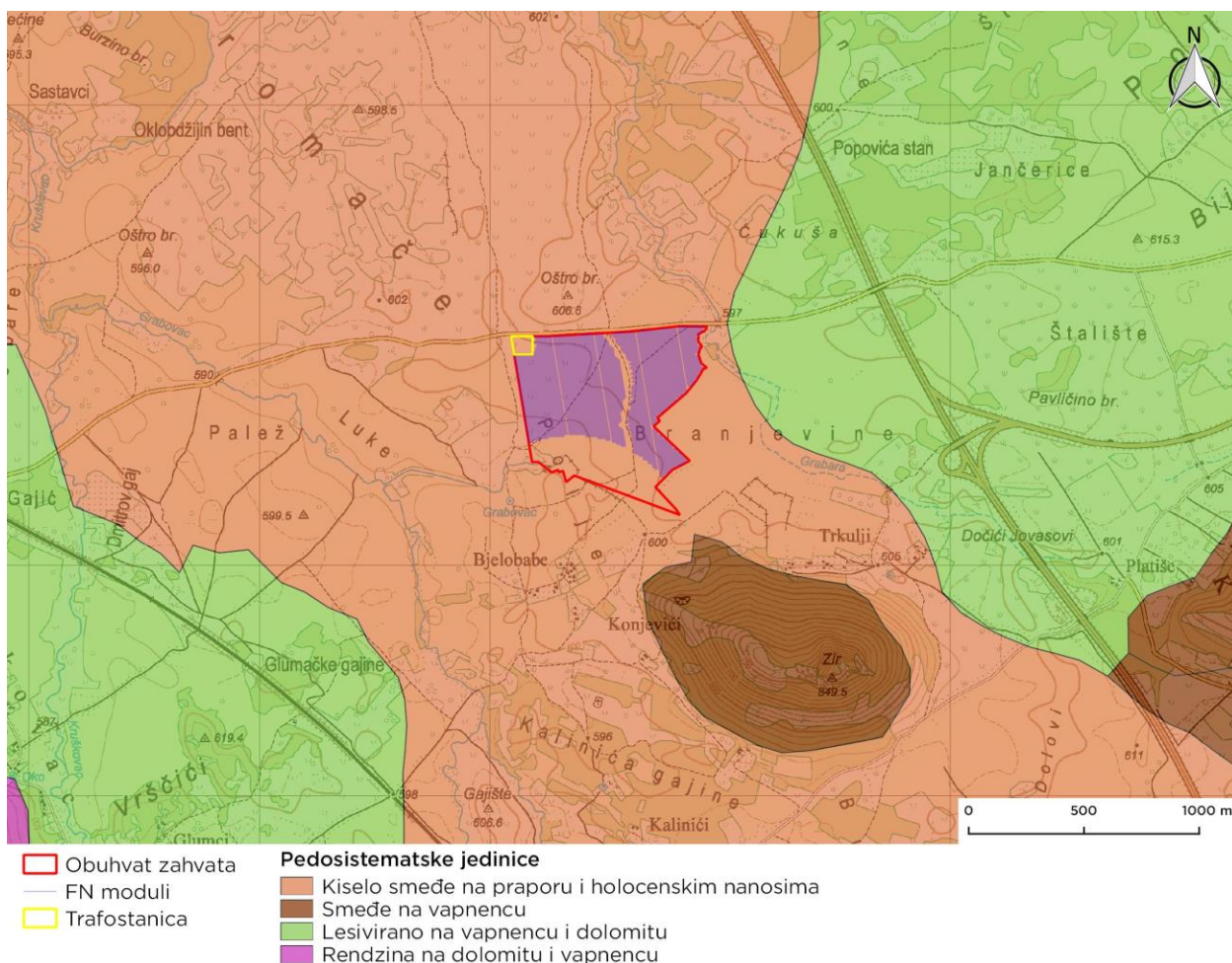
Kiselost tla:

Stupanj osjetljivosti na kemijske polutante:

 $n > 15$  i/ili 30% $k < 5,5$  pH u vodi

p1 - slaba osjetljivost, p2 - umjerena osjetljivost, p3 - jaka osjetljivost

Kiselo (distrično) smeđe tlo je terestričko tlo iz razreda tipičnih kambičnih tala. Karakterizira ga prisutnost oglinjenog kambičnog (B)o horizonta, odnosno njegove distrične forme. Nastaje isključivo na kiselom, pretežno rastresitom matičnom supstratu te je ilovaste strukture. Matični supstrat čine uglavnom kisele stijene koje sadrže više od 60 %  $\text{SiO}_2$ . Stupanj zasićenosti tla bazama manji je od 50 %, a pH vrijednost tla je ispod 5,5. Distrični kambisoli su uglavnom prozračna, rahla tla lakše teksture, zbog čega su vodozračni odnosi povoljni pa se ovo tlo smatra relativno toplim i suhim. Više od 76 % distričnih kambisola u Hrvatskoj nalazi se unutar šumskih ekosustava. Vrlo mali postotak ovih tala se koristi u poljoprivrednoj proizvodnji, iz čega se može ustvrditi da distrično smeđa tla imaju nizak proizvodni potencijal.



Slika 3.3-6 Izvadak iz Pedološke karte RH (1:300.000) (izvor: ENVI atlas okoliša, Pedološka karta, srpanj 2023.)

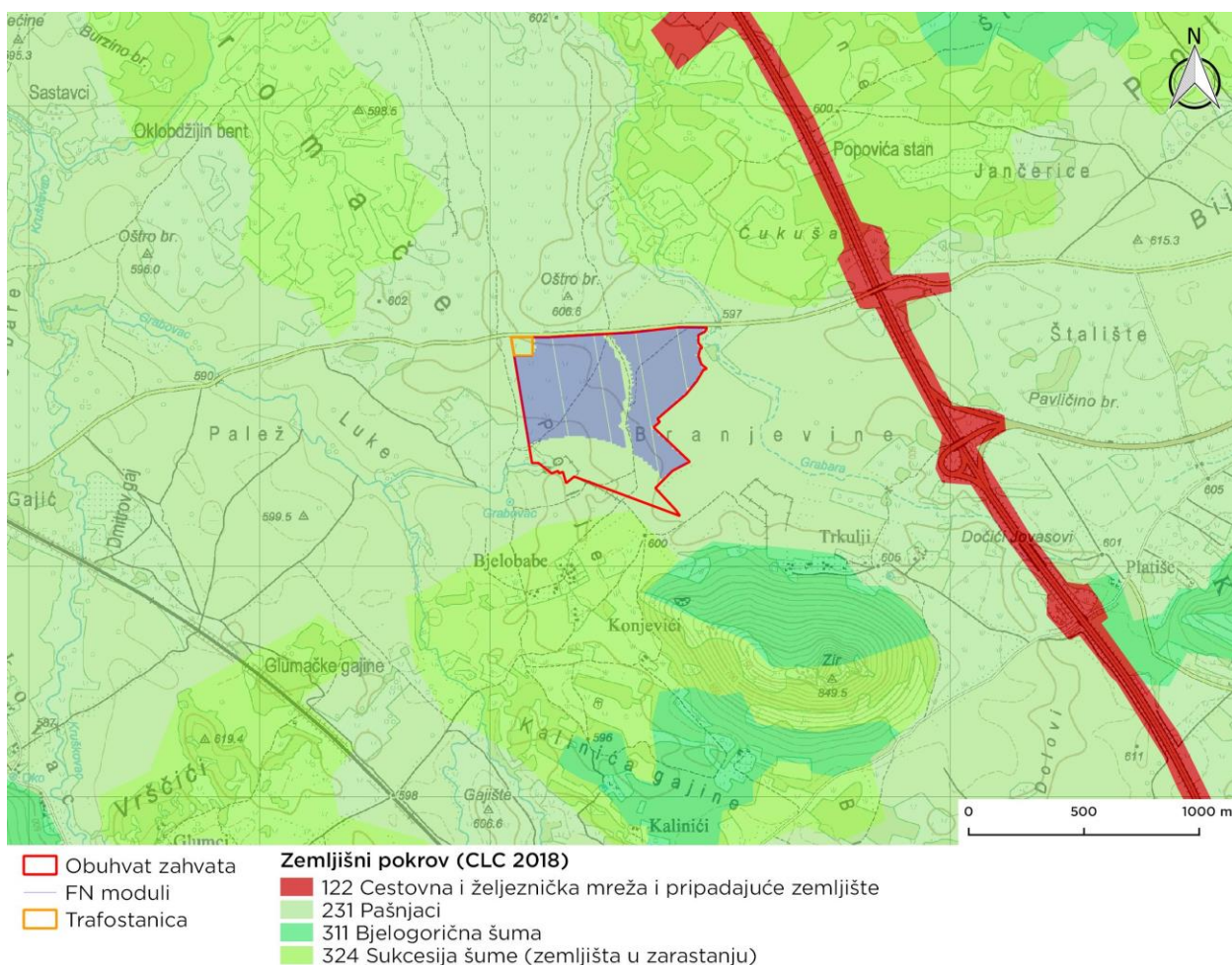
### 3.3.5.2. Površinski pokrov i korištenje zemljišta

Prema karti CORINE pokrova zemljišta – CLC RH (2018) (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), obuhvat planiranog zahvata se nalazi na zemljištu kategorije pašnjaci (kôd 231). U blizini predmetne lokacije dolaze još kategorije *prijelazna šumska područja* i *bjelogorična šuma* (brdo Zir), a otprilike 740 m istočno prolazi državna autocesta A1 (Slika 3.3-7).

Navedeno uglavnom odgovara stvarnom stanju na terenu. Prema DOF-u i drugim dostupnim izvorima, na predmetnoj lokaciji raste gusta paprat. Riječ je o livadama i pašnjacima (na kiselim tlima) na kojima



se uslijed zapuštanja obilno razvila paprat i drugo acidofilno bilje (tzv. *bujadnice*). Bujadnice predstavljaju ranu fazu sukcesije livada i pašnjaka u smjeru šumske vegetacije.



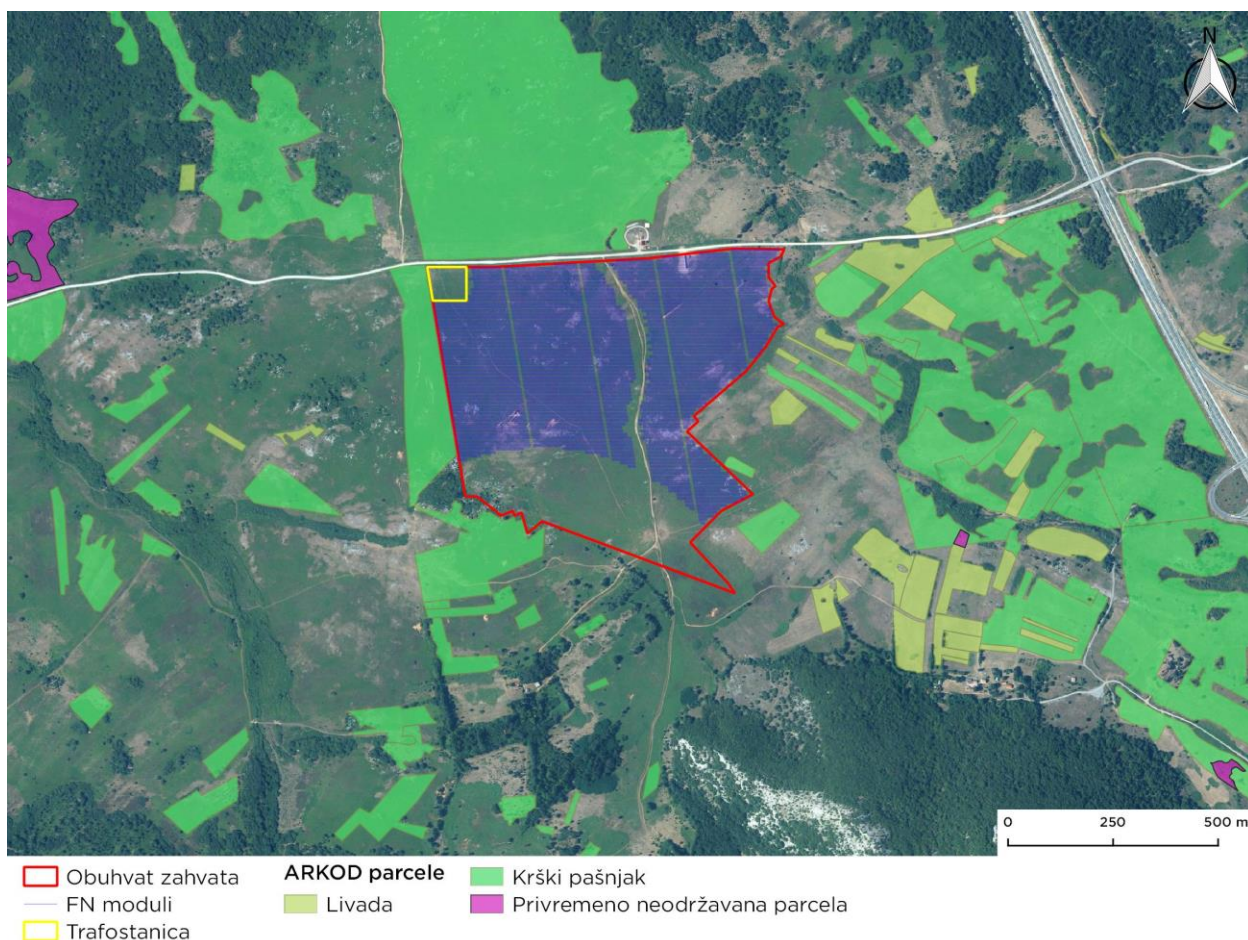
Slika 3.3-7 Karta površinskog pokrova i načina korištenja zemljišta prema CORINE klasifikaciji (Izvor: ENVI atlas okoliša, CLC RH 2018., srpanj 2023.)

### 3.3.5.3. Poljoprivredno zemljište

Prema ARKOD nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u RH (pristupljeno na dan 28.7.2023.), na samoj lokaciji predmetnog zahvata nema evidentiranih poljoprivrednih površina. Poljoprivredne površine evidentirane su u užoj i široj okolici zahvata, a riječ je uglavnom o krškim pašnjacima (najbliže evidentirane čestice graniče s predmetnom lokacijom). Osim krških pašnjaka, na širem području zahvata česte su još livade (Slika 3.3-8).

Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22) osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P1) i vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P2) su najkvalitetnije površine poljoprivrednog zemljišta predviđene za poljoprivrednu proizvodnju koje oblikom, položajem i veličinom omogućuju najučinkovitiju primjenu poljoprivredne tehnologije. Zemljišta takve kvalitete ne smiju se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim u iznimnim situacijama (navedene u članku 20. istog Zakona), a moguću prenamjenu potrebno je svesti na minimum kako bi se zaštitili vrijedni zemljišni resursi.

Prema trenutno važećem PPUO Lovinac (Slika 3.2-5), planirani zahvat se ne nalazi na P1 i P2, nego na zemljištu kategorije P3 – ostala obradiva tla.



**Slika 3.3-8 ARKOD parcele (izvor: ARKOD nacionalni sustav identifikacije zemljišnih parcela, pristupljeno na dan 28.7.2023.)**

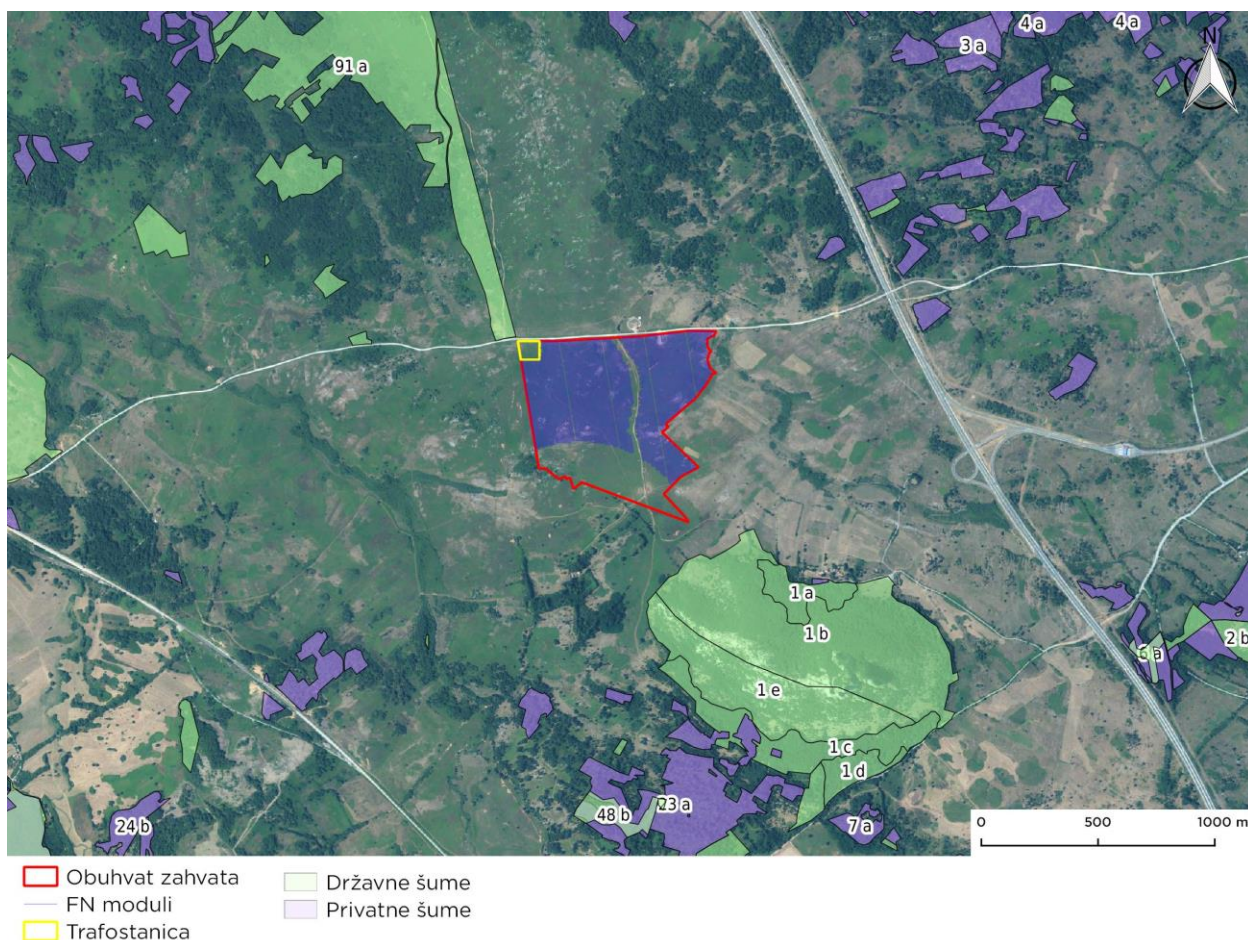
#### 3.3.5.4. Šume i šumsko zemljište

Prema karti CORINE pokrova zemljišta – CLC RH (2018) (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), unutar obuhvata zahvata nema šumske vegetacije (Slika 3.3-7).

Fitogeografski, šumska vegetacija šireg područja zahvata pripada eurosibirsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji te europsko-kolinskom (brežuljkastom) vegetacijskom pojasu. U granicama ovog pojasa rastu srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka i obične breze (Sveza *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1932), srednjoeuropske termofilne hrastove šume (Sveza *Quercion pubescenti-petraeae* Br.-Bl. 1932), te mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (Sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993 i sveza *Carpinion betuli* Isler 1931).

Prema kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* PP Ličko-senjske županije i PPUO Lovinac, na području zahvata nema šuma ni šumskog zemljišta (Slika 3.2-2 i Slika 3.2-5).

Prema javno dostupnim podacima o šumama (GIS portal HŠ), lokacija zahvata se nalazi na području uprave šuma (UŠ) Gospić, šumarija Sveti Rok, gospodarska jedinica (GJ) Zapadni Resnik, dok su privatne šume na predmetnom području u sastavu gospodarske jedinice Ploča – Ričice. Međutim, na samoj lokaciji, tj na užem području zahvata nema odjela/odsjeka državnih ni privatnih šuma. Najbliži uređeni odsjek šumskog zemljišta nalazi se sjeverozapadno od predmetne lokacije, neposredno uz granicu zahvata (Slika 3.3-9). Riječ je o odsjeku 91a državnih šuma, uređajnog razreda neobraslo proizvodno šumsko zemljište.



Slika 3.3-9 Vlasnička struktura šuma (izvor: WMS servis Hrvatskih šuma)

### 3.3.5.5. Divljač i lovstvo

Planirani zahvat se nalazi u županijskom lovištu IX/116 – Medak otvorenog tipa (omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija dlakave i pernate divljači) ukupne površine 8.341 ha, u kojemu je ovlaštenik prava lova lovačko društvo Lika iz Gospića.

S obzirom na uvjete u kojima divljač obitava, sukladno Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13), lovište je brdskog tipa.

Glavne vrste divljači koje obitavaju u lovištu, sukladno navedenom Pravilniku, su obični zec, divlja svinja, obična srna i smeđi medvjed. Ostale (sporedne) vrste divljači značajne za lov koje dolaze na ovom području još su: obični jelen, jazavac, divlja mačka, kuna bjelica, lisica, čagalj, fazan – gnjetlovi, trčka skvržulja, prepelica pućpura, šljuka bena, divlji golub grivnjaš, divlja patka gluhara, siva vrana, vrana gaćac, svraka i šojka kreštalica.

### 3.3.6. Bioraznolikost

Područje predmetnog zahvata pripada alpskoj biogeografskoj regiji. Prema dostupnim podacima (Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa RH, 2016.), na širem području planiranog zahvata, tj. pojasu širine do 250 m od planiranog zahvata, utvrđeno je nekoliko tipova kopnenih staništa koje prikazuje Slika 3.3-10.

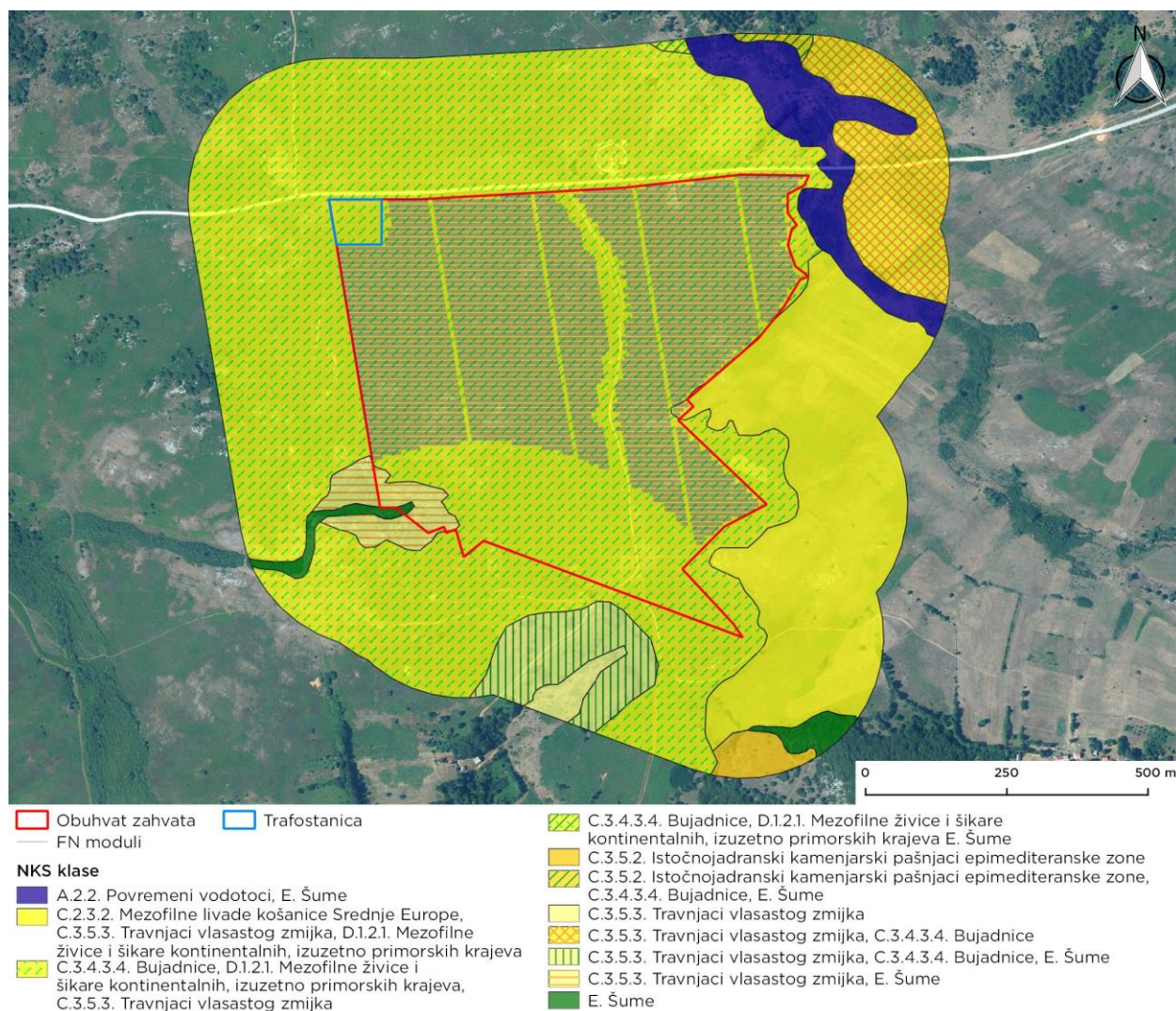
Površina postavljanja FN modula, u usporedbi s ukupnom površinom zahvata iznosi oko 36,7 ha, a u najvećoj mjeri je predviđena na području stanišnog tipa C.3.4.3.4. *Bujadnice* u kombinaciji sa stanišnim



tipovima *D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva* i *E. Šume*. Manjim dijelom je također prisutan i stanišni tip *C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka* u kombinaciji sa stanišnim tipom *E. Šuma* te *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe* u kombinaciji sa stanišnim tipovima *C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka* i *D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*.

Prema Karti staništa RH (2016) i dostupnim podlogama, a sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22); Prilog II., na širem području predmetnog zahvata prisutan je sljedeći ugroženi i rijetki stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja, koji se javlja u kombinaciji s drugim stanišnim tipovima:

- *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe*
- *C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci*



**Slika 3.3-10 Kartografski prikaz tipova kopnenih staništa na širem području planiranog zahvata (u pojasu 250 m od obuhvata zahvata), (Izvor: Bioportal, WMS/WFS servis, kolovoz 2023.)**

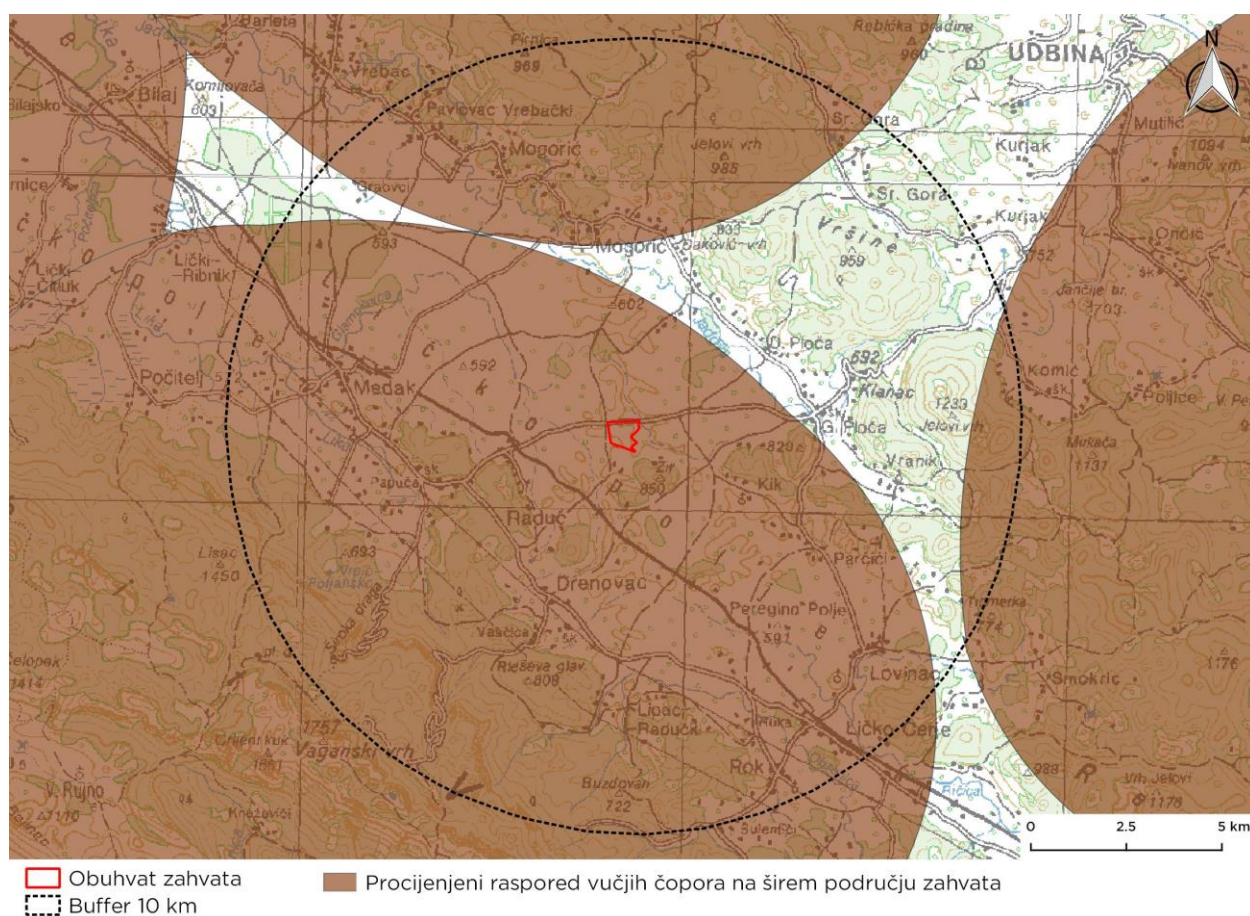
Prema dostupnim literaturnim podacima, a s obzirom na prisutna kopnena staništa, na širem području planiranog zahvata, moguća je prisutnost ugroženih i potencijalno ugroženih životinjskih vrsta koje navodi tablica u nastavku.

**Tablica 3.3-9 Pregled ugroženih/potencijalno ugroženih životinjskih vrsta koje mogu biti prisutne na širem području zahvata**

| VRSTE PO SKUPINAMA               |                          | KATEGORIJA<br>UGROŽENOSTI | STATUS |
|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------|
| latinski naziv                   | hrvatski naziv           |                           |        |
| Leptiri                          |                          |                           |        |
| <i>Euphydryas aurinia</i>        | močvarna riđa            | NT                        | SZ     |
| <i>Parnassius mnemosyne</i>      | crni apolon              | NT                        | SZ     |
| <i>Zerynthia polyxena</i>        | uskršnji leptir          | NT                        | SZ     |
| Vodozemci i gmazovi              |                          |                           |        |
| <i>Bombina variegata</i>         | žuti mukač               | LC                        | SZ     |
| <i>Bufo bufo</i>                 | obična krastača          | LC                        | -      |
| <i>Bufo viridis</i>              | zelena krastača          | LC                        | SZ     |
| <i>Coronella austriaca</i>       | smukulja                 | LC                        | SZ     |
| <i>Hyla arborea</i>              | gatalinka                | LC                        | SZ     |
| <i>Iberolacerta horvathi</i>     | velebitska gušterica     | NT                        | SZ     |
| <i>Ichthyosaura alpestris</i>    | planinski vodenjak       | LC                        | -      |
| <i>Lacerta agilis</i>            | livadna gušterica        | LC                        | SZ     |
| <i>Lissotriton vulgaris</i>      | mali vodenjak            | LC                        | -      |
| <i>Natrix natrix</i>             | bjelouška                | LC                        | -      |
| <i>Natrix tessellata</i>         | ribarica                 | LC                        | SZ     |
| <i>Pelophylax ridibundus</i>     | velika zelena žaba       | LC                        | -      |
| <i>Podarcis melisellensis</i>    | krška gušterica          | LC                        | SZ     |
| <i>Podarcis muralis</i>          | zidna gušterica          | LC                        | SZ     |
| <i>Rana dalmatina</i>            | šumska smeđa žaba        | LC                        | SZ     |
| <i>Salamandra salamandra</i>     | šareni daždevnjak        | LC                        | -      |
| <i>Triturus dobrogicus</i>       | veliki dunavski vodenjak | NT                        | SZ     |
| <i>Vipera ammodytes</i>          | poskok                   | LC                        | SZ     |
| <i>Zootoca vivipara</i>          | živorodna gušterica      | DD                        | SZ     |
| Ptice                            |                          |                           |        |
| <i>Aquila chrysaetos</i>         | suri orao                | CR (gn)                   | SZ     |
| <i>Falco peregrinus</i>          | sivi sokol               | VU (gn)                   | SZ     |
| <i>Pernis apivorus</i>           | škanjac osaš             | NT (gn)                   | SZ     |
| Sisavci                          |                          |                           |        |
| <i>Canis lupus</i>               | vuk                      | NT                        | SZ     |
| <i>Glis gliss</i>                | sivi puh                 | LC                        | -      |
| <i>Lepus europaeus</i>           | zec                      | NT                        | -      |
| <i>Miniopterus schreibersi</i>   | dugokrili pršnjak        | EN                        | SZ     |
| <i>Myotis capaccinii</i>         | dugonogi šišmiš          | EN                        | SZ     |
| <i>Myotis myotis</i>             | veliki šišmiš            | NT                        | SZ     |
| <i>Neomys anomalus</i>           | močvarna rovka           | NT                        | -      |
| <i>Rhinolophus euryale</i>       | južni potkovnjak         | VU                        | SZ     |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | veliki potkovnjak        | NT                        | SZ     |
| <i>Rhinolophus hipposideros</i>  | mali potkovnjak          | NT                        | SZ     |
| <i>Sciurus vulgaris</i>          | vjeverica                | NT                        | -      |
| <i>Ursus arctos</i>              | smeđi medvjed            | NT                        | SZ     |

LC - least concern (najmanje zabrinjavajuća); NT - near threatened (gotovo ugrožena vrsta); VU - vulnerable (osjetljiva vrsta); EN - endangered (ugrožena vrsta); CR - critically endangered (kritično ugrožena vrsta); DD - data deficient (nedovoljno poznata) / SZ - strogo zaštićena vrsta

Osim navedene faune, na lokaciji planiranog zahvata je, prema Izvješću o stanju populacije sivog vuka (*Canis lupus*) u Hrvatskoj iz 2014. godine i Stručnom priručniku (Kusak i sur., 2016), prisutan i sivi vuk, i to čopor Južni Velebit koji broji 1-4 jedinke. Na širem području zahvata prisutna su još 2 vučja čopora: Golo trlo sa 1-3 jedinke te Ličko polje s jednom zabilježenom jedinkom.

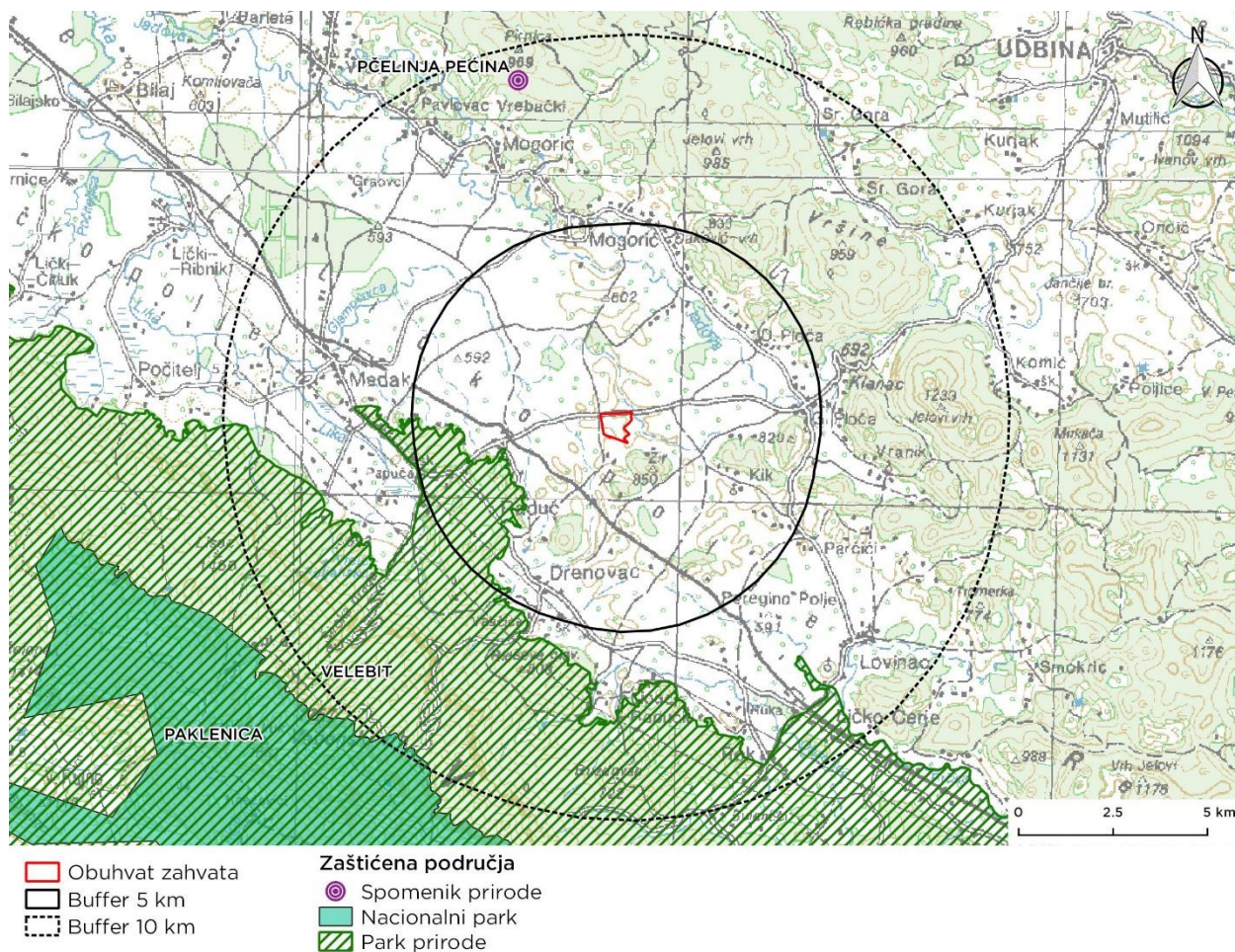


Slika 3.3-11 Kartografski prikaz procijenjenog rasporeda vučjih čopora na širem području zahvata



### 3.3.7. Zaštićena područja

Prema Upisniku zaštićenih područja nadležnog Ministarstva, planirani zahvat se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje Park prirode Velebit, nalazi se na udaljenosti oko 2,6 km sjeverozapadno od planiranog zahvata (Slika 3.3-12).



Slika 3.3-12 Karta zaštićenih područja RH (Izvor: Biportal, WMS/WFS servis, kolovoz 2023.)



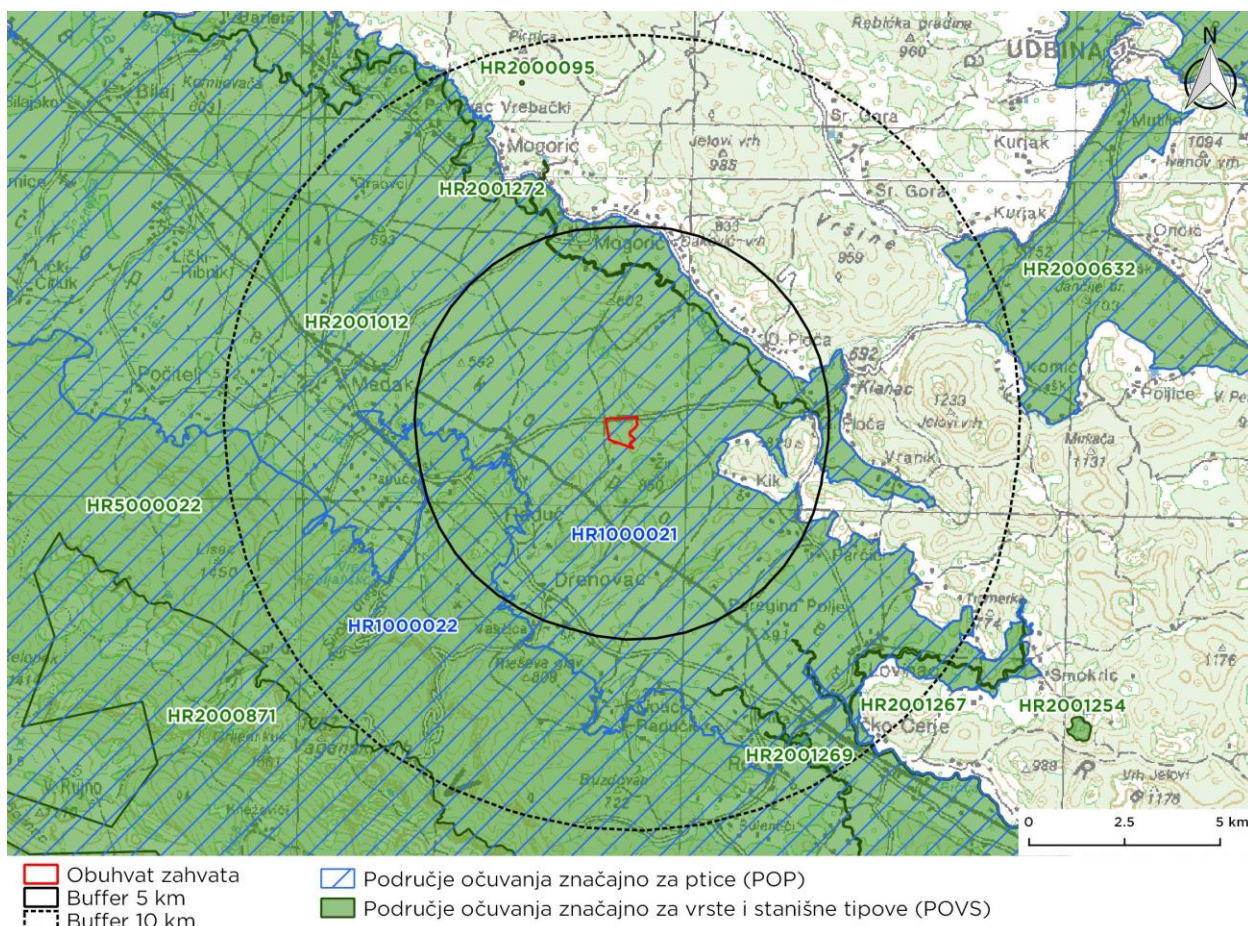
### 3.3.8. Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), predmetni zahvat se nalazi unutar POP područja ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja i POVS područja ekološke mreže HR2001012 Ličko polje, dok se na širem području zahvata (na udaljenosti do 5 km), nalazi jedno POP i dva POVS područja ekološke mreže Natura 2000 koje navodi tablica u nastavku, a Slika 3.3-13. prikazuje položaj planiranog zahvata u odnosu na njih.

Ciljevi očuvanja za navedena POVS područja objavljeni su na mrežnoj stranici Ministarstva:

(<https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdZ/AADuvuru1itHSGCmsOFFMAMa?dl=0>) odnosno definirani su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22).

Ciljevi očuvanja za navedeno POP područje propisani su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20).



Slika 3.3-13 Prikaz prostornog odnosa planiranog zahvata i područja ekološke mreže Natura 2000 (Izvor: Bioportal, WMS/WFS servis, kolovoz 2023.)

**Tablica 3.3-10 Pregled područja ekološke mreže RH na širem području planiranog zahvata (na udaljenosti do 5 km od zahvata)**

| PODRUČJE<br>EKOLOŠKE<br>MREŽE     | STATUS<br>PODRUČJA <sup>1</sup> | UKLJUČENO/ISKLJUČENO U ANALIZU UTJECAJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HR1000021<br>Lička krška polja    | POP                             | <p>Lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže. Radi se o kopnenom području koje se prostire na znatnoj površini od 83.019,69 ha. Obuhvaća mnoga nizinska krška polja Ličke regije: Ličko, Kosinjsko, Gacko, Krbavsko, Stajničko i dr. Predstavlja jedno od najvažnijih lokacija za razmnožavanje sivog svračka i kosca u Hrvatskoj.</p> <p><b>Ciljne vrste:</b> 14 vrste ptica</p> <p>Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje značajno negativno mogu utjecati na područje ne odnose se na predmetni zahvat.</p>                                                                                                                                      | <b>UKLJUČENO</b> u daljnju analizu                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| HR2001012<br>Ličko polje          | POVS                            | <p>Lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže. Radi se o kopnenom području koje se prostire na znatnoj površini od 53.512,95 ha. Obuhvaća krška polja Like sa ekstenzivnim vlažnim i suhim travnjacima, poplavljenim nizinama, rijekama i potocima.</p> <p><b>Ciljne vrste i stanišni tipovi:</b> 10 biljnih i životinjskih vrsta te 7 stanišnih tipova</p> <p>Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje značajno negativno mogu utjecati na područje ne odnose se na predmetni zahvat.</p>                                                                                                                                                             | <b>UKLJUČENO</b> u daljnju analizu                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| HR1000022<br>Velebit              | POP                             | <p>Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena otprilike <b>2,6 km sjeverozapadno</b>. Radi se o kopnenom području planine Velebita koje se prostire na znatnoj površini od 203.517,25 ha, a obuhvaća planinu Velebit i raznolika staništa, a većina vrsta ptica obitava u šumama jele i bukve te u šumama smreke. Također su razvijena i kamenjarska staništa te izložene stijene što se najbolje vidi na području Velike i Male Paklenice.</p> <p><b>Ciljne vrste:</b> 30 vrsta ptica</p> <p>Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje značajno negativno mogu utjecati na područje ne odnose se na predmetni zahvat.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| HR5000022<br>Park prirode Velebit | POVS                            | <p>Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže već je od njega udaljena otprilike <b>2,6 km sjeverozapadno</b>. Radi se o kopnenom području koje se prostire na znatnoj površini od 182.852,40 ha, a obuhvaća veći dio planine Velebit te dolinu krške rijeke Zrmanje te predstavlja najveće zaštićeno područje u Hrvatskoj.</p> <p><b>Ciljne vrste i stanišni tipovi:</b> 36 biljnih i životinjskih vrsta te 19 stanišnih tipova</p> <p>Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje značajno negativno mogu utjecati na područje ne odnose se na predmetni zahvat.</p>                                                                                 | <p>S obzirom na karakteristike zahvata i obilježja opisanih POP i POVS područja te njihovu međusobnu udaljenost, procijenjeno je da izgradnja i korištenje planirane SE Lovinac II neće utjecati na cjelovitost i ciljeve očuvanja ovih područja ekološke mreže.</p> <p><b>ISKLJUČENA</b> su iz daljnje analize.</p> |
| HR2001272<br>Jadova               | POVS                            | <p>Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena otprilike <b>2,9 km sjeveroistočno</b>. Radi se o riječnom području koje se prostire na površini od 95,46 ha, a obuhvaća rijeku Jadovu, najveći pritok rijeke Like. Važna je kao stanište riba, posebno za hrvatskog pijora (<i>Telestes (Phoxinellus) croaticus</i>) i vijuna (<i>Cobitis taenia</i>).</p> <p><b>Ciljna vrsta:</b> hrvatski pijor (<i>Telestes (Phoxinellus) croaticus</i>)</p> <p>Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje značajno negativno mogu utjecati na područje ne odnose se na predmetni zahvat.</p>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

<sup>1</sup>Status područja: POVS = Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove; POP = područja očuvanja značajna za ptice

Područje ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja koje obuhvaća ptice kao ciljne vrste te HR2001012 Ličko polje koje obuhvaća vrste i stanišne tipove kao ciljne vrste unutar kojih se nalazi predmetni zahvat, stoga postoji mogućnost da će isti utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih područja. Tablice u nastavku daju opis osnovnih značajki ovih područja koje su preuzete iz baze podataka Informacijskog sustava zaštite prirode, tj. Standardnog obrasca podataka Natura 2000, dok su ciljne vrste preuzete iz Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).



Tablica 3.3-11 Značajke područja ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja

| HR1000021 LIČKA KRŠKA POLJA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |          |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|
| Tip područja                | POP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |          |
| Površina (ha)               | 83.019,69 ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |          |
| Karakteristike              | POP područje Lička krška polja obuhvaća mnoga nizinska krška polja Ličke regije: Ličko, Kosinjsko, Gacko, Krbavsko, Črnačko, Stajničko, Gračačko polje i Bjelopolje kao i nekoliko manjih polja. Predstavlja jedno od najvažnijih lokacija za razmnožavanje sivog svračka i kosca u Hrvatskoj.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |          |
|                             | Područjem dominiraju obradive površine i suhi travnjaci i stepe te šikare, grmlje, makije i garici te bjelogorična šuma. Također su prisutne i manje površine zimzelene i mješovite šume, ekstenzivne kulture žitarica, vodna tijela te ostala područja (gradovi, sela, zaselci, industrijske zone, odlagališta otpada i sl.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |          |
| Mogući razlozi ugroženosti  | POP područje Lička krška polja obuhvaća:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |          |
|                             | <ul style="list-style-type: none"><li>- 22 % nacionalne populacije kosca (<i>Crex crex</i>), 22 % nacionalne populacije sivog svračka (<i>Lanius minor</i>) i 10 % nacionalne populacije rusog svračka (<i>Lanius collurio</i>)</li><li>- otvorena staništa koja su bitna za razmnožavanje 18,3 % nacionalne populacije eje livadarke (<i>Circus pygargus</i>) i 2,7 % nacionalne populacije zmijara (<i>Circaetus gallicus</i>) te za migratornu vrstu crvenonoga vjetruša (<i>Falco vespertinus</i>) kao i za zimujuću vrstu eja strnjarica (<i>Circus cyaneus</i>)</li><li>- jedinu lokaciju, uz POP područje Donja Posavina, za razmnožavanje 27 % nacionalne populacije šljuke kokošice (<i>Gallinago gallinago</i>) koje se nalazi na IUCN-ovoj crvenoj listi</li><li>- 16,7 % nacionalne populacije pjegave grmuše (<i>Sylvia nisoria</i>) u Hrvatskoj</li></ul> |                      |          |
| CILJNE VRSTE                | <ul style="list-style-type: none"><li>- izmjena načina obrade zemljišta</li><li>- napuštanje/nedostatak košnje</li><li>- napuštanje/nedostatak pašarenja</li><li>- nedostatak uzgoja životinja</li><li>- intenzifikacija poljoprivrede</li><li>- izmjene hidrografije</li><li>- lov</li><li>- kanaliziranje vodotoka</li><li>- poplave</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |          |
|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |          |
| K*                          | Znanstveni naziv vrste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hrvatski naziv vrste | Status** |
| 1                           | <i>Alcedo atthis</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | vodomar              | G        |
| 1                           | <i>Anthus capmestris</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | primorska trepteljka | G        |
| 1                           | <i>Bubo bubo</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ušara                | G        |
| 1                           | <i>Circaetus gallicus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | zmijar               | G        |
| 1                           | <i>Circus cyaneus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | eja strnjarica       | Z        |
| 1                           | <i>Circus pygargus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | eja livadarka        | G        |
| 1                           | <i>Crex crex</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kosac                | G        |
| 1                           | <i>Dendrocopos medius</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | crvenoglavi djetlić  | G        |
| 1                           | <i>Falco vespertinus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | crvenonoga vjetruša  | P        |
| 2                           | <i>Gallinago gallinago</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | šljuka kokošica      | G        |
| 1                           | <i>Lanius collurio</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | rusi svračak         | G        |
| 1                           | <i>Lanius minor</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | sivi svračak         | G        |
| 1                           | <i>Lullula arborea</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ševa krunica         | G        |
| 1                           | <i>Sylvia nisoria</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | pjegava grmuša       | G        |

K = Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

\*\* Status vrste: G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica.



Tablica 3.3-12 Značajke područja ekološke mreže HR2001012 Ličko polje

HR2001012 LIČKO POLJE

Tip područja

POVS

Površina (ha)

53.512,95 ha

Karakteristike

POVS područje Ličko polje obuhvaća krška polja Like sa ekstenzivnim vlažnim i suhim travnjacima, poplavljenim nizinama, rijekama i potocima. Izdužuje se u smjeru SZ-JI te se sastoji od nekoliko kanjih krških polja (Lipovo, Kosinjsko, Pazariško, Brezovo, Gospičko, Perušičko, Sminjansko, Oteško itd.)

Područjem dominiraju obradive površine i suhi travnjaci i stepe te šikare, grmlje, makije i garici te bjelogorična šuma. Također su prisutne i manje površine zimzelene i mješovite šume, ekstenzivne kulture žitarica, vodna tijela te ostala područja (gradovi, sela, zaselci, industrijske zone, odlagališta otpada i sl.).

POVS područje Ličko polja obuhvaća:

- jedino stanište za stenoendemičnu vrstu jadovska gaovica (*Delminichthys jadovensis*) koja nastanjuje rijeku Jadovu te njezine pritoke Kovačica i Japoga, a također je zabilježena i u potoku Balatin
- jedino stanište za vrstu jadovski vijun (*Cobitis jadovensis*) koja je za sada zabilježena samo u rijeci Jadova
- važno stanište za vrstu veliki vodenjak (*Triturus carnifex*)
- stanište na kojem je zabilježena značajna prisutnost vidre (*Lutra lutra*)
- važno stanište za vrstu livadni procjepak (*Scilla litardierei*) te za vrstu leptira močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*), a također obuhvaća i nekoliko lokaliteta važnih za vrstu nerazgranjena pilica (*Serratula lycopifolia*)
- važno stanište za vrstu južni dinarski špiljski školjkaš (*Congerius kusceri*), jedini živući podzemni školjkaš na svijetu
- važne stanište tipove 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), 6410 Travnjaci beskoljenke (*Molinia caeruleae*) i 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost

Mogući razlozi ugroženosti

- izmjena načina obrade zemljišta
- napuštanje/nedostatak pašarenja
- antropogeno uzrokovane promjene hidrauličnih uvjeta
- biocenoza, sukcesija
- gnojdba

CILJNE VRSTE

| K* | Hrvatski naziv vrste                                                                                                               | Znanstveni naziv vrste                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1  | sjevni dinarski špiljski školjkaš                                                                                                  | <i>Congerius jalcici</i>                      |
| 1  | tankovratni podzemljak                                                                                                             | <i>Leptodirus hochenwartii</i>                |
| 1  | močvarna riđa                                                                                                                      | <i>Euphydryas aurinia</i>                     |
| 1  | veliki vodenjak                                                                                                                    | <i>Triturus carnifex</i>                      |
| 1  | bjelonogi rak                                                                                                                      | <i>Austropotamobius pallipes</i>              |
| 1  | jadovska gaovica                                                                                                                   | <i>Delminichthys (Phoxinellus) jadovensis</i> |
| 1  | jadovski vijun                                                                                                                     | <i>Cobitis jadovaensis</i>                    |
| 1  | vidra                                                                                                                              | <i>Lutra lutra</i>                            |
| 1  | livadni procjepak                                                                                                                  | <i>Chouardia litardierei</i>                  |
| 1  | nerazgranjena pilica                                                                                                               | <i>Serratula lycopifolia</i> *                |
| 1  | Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculon fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i>                                            | 3260                                          |
| 1  | Europske suhe vrištine                                                                                                             | 4030                                          |
| 1  | Špilje i jame zatvorene za javnost                                                                                                 | 8310                                          |
| 1  | Travnjaci beskoljenke ( <i>Molinion caeruleae</i> )                                                                                | 6410                                          |
| 1  | Nizinske košanice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )                                                 | 6510                                          |
| 1  | Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume ( <i>Convolvulon sepui</i> , <i>Filipendulon</i> , <i>Senecion fluviatilis</i> ) | 6430                                          |
| 1  | Travnjaci tvrdače ( <i>Nardus</i> ) bogati vrstama                                                                                 | 6230*                                         |

K = Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ



### 3.3.9. Kulturna baština

Kulturno-povijesna baština na području zahvata analizirana je na temelju javno dostupnog Registra kulturnih dobara RH i podataka iz važeće prostorno-planske dokumentacije: PPUO Lovinac i PPUG Gospića (Službeni vjesnik Grada Gospića, broj 09/05, 01/06-ispravak, 04/09, 05/12, 03/14, 07/14, 02/15, 03/18 i 02/22).

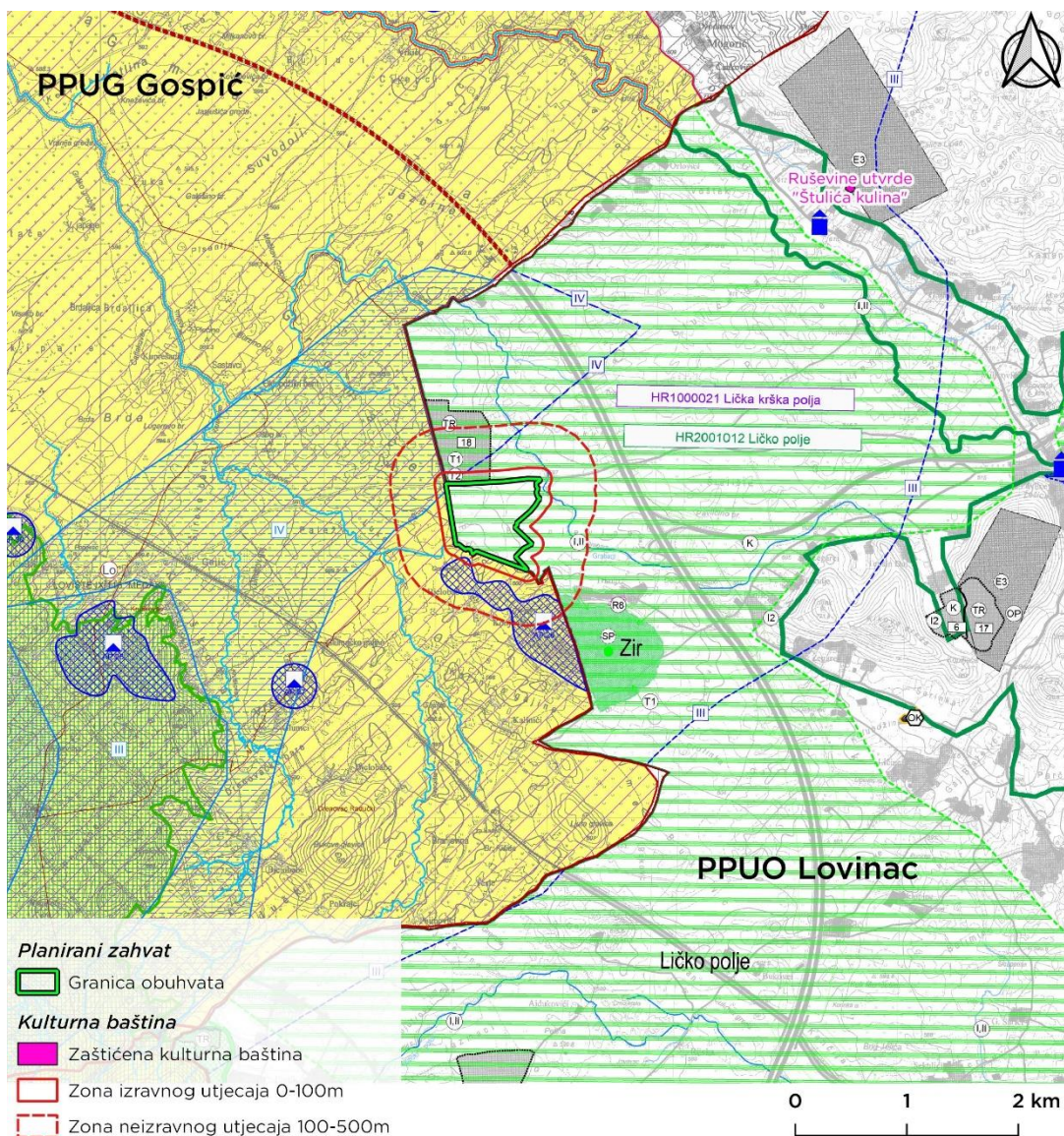
Prema potencijalnom utjecaju planiranog zahvata na elemente kulturno-povijesne baštine određene su zone izravnog i neizravnog utjecaja prema kojima je izvršena i inventarizacija kulturne baštine.

Zonom izravnog utjecaja smatra se zona udaljenosti zahvata do 100 m od elementa kulturne baštine. U toj zoni moguće su izravne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 100 do 500 m udaljenosti od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine.

Prema Registru kulturnih dobara RH (stanje na dan 21.07.2023.), unutar zona izravnog i neizravnog utjecaja nema zaštićenih kulturnih dobara. Predmetnom zahvatu najbliže kulturno dobro zabilježeno u Registru je zaštićeno kulturno dobro "Ruševine utvrde Štulića kulina" (Z-310) na uzvisini u blizini puta Mogorić - Gornja Ploča, udaljeno oko 3,8 km sjeveroistočno od lokacije zahvata. Kula, u obliku visokog cilindričnog tornja kružnog tlocrta, podignuta je za vrijeme osmanske vladavine u Lici tijekom 16. i 17. stoljeća od kamena vapnenca. Zajedno s bedemom koji ju u obliku elipse okružuje, najočuvanija je od svih utvrda koje su Turci podigli za svoje vladavine u Lici.

Prema prostorno-planskoj dokumentaciji, unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja nalazi se jedno evidentirano kulturno dobro (Slika 3.3-14):

- Drenovac Radučki - Arheološko područje Zir.



#### PPUG Gospić

##### KULTURNA BAŠTINA ARHEOLOŠKA BAŠTINA

| ZAŠTIĆENO | PREVENTIVNO ZAŠTIĆENO | EVIDENTIRANO / PREDLOŽENO ZA ZAŠTITU |                                       |
|-----------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|           |                       |                                      | ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITETI - K |
|           |                       |                                      | ARHEOLOŠKO PODRUČJE                   |
|           |                       |                                      | POVIJESNE GRADITELJSKE CIJELINE       |
|           |                       |                                      | GRADSKA NASELJA                       |
|           |                       |                                      | POVIJESNI SKLOPOVI I GRAĐEVINE        |
|           |                       |                                      | CIVILNE GRAĐEVINE                     |
|           |                       |                                      | SAKRALNE GRAĐEVINE                    |
|           |                       |                                      | MEMORIJALNA BAŠTINA                   |
|           |                       |                                      | MEMORIJALNA I POVIJESNA PODRUČJA      |
|           |                       |                                      | SPOMEN (MEMORIJALNI) OBJEKTI          |
|           |                       |                                      | ETNOLOŠKA BAŠTINA                     |
|           |                       |                                      | ETNOLOŠKE GRAĐEVINE                   |

#### PPUO Lovinac

##### ARHEOLOŠKA BAŠTINA POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | SEOSKA NASELJA              |
|  | POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA |
|  | CIVILNA GRAĐEVINA           |
|  | SAKRALNA GRAĐEVINA          |

Slika 3.3-14 Kulturna baština na širem području (izvor: PPUO Lovinac, PPUG Gospić, Registar kulturnih dobara RH)



### 3.3.10. Krajobrazna obilježja

#### **Šire područje zahvata**

Prema *Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja* (Bralić, I. 1995.) lokacija zahvata se nalazi uz južnu granicu osnovne krajobrazne jedinice *Lika*. Krajobraznu jedinicu *Lika* oblikuju velika krška polja s vodotocima i humovima, rubno okružena planinskim, šumovitim vijencima. Lokacija zahvata se nalazi u jugoistočnom dijelu Ličkog polja, sjeverno uz hum Zir.

Ličko polje se nalazi između sjeveroistočnih padina Velebita i povišenoga Ličkog sredogorja sa sjeverozapada. Pruža se oko 60 km u dinarskom smjeru (sjeverozapad–jugoistok), a široko je do 12 km te je najveće polje u kršu u Hrvatskoj. Leži na visinama 550 do 605 m. Proteže se od naselja Popovača Pazariška na sjeverozapadu do naselja Lovinac na jugoistoku. Jugoistočni dio polja, Lovinački kraj, obilježava zaravnjen teren s povremenim vodotocima iz kojeg se izdižu humovi. Zaravnjen teren je pretežno livada s pojedinačnim stablima, skupinama stabala i potezima vegetacije uz vodotoke, a sve to se izmjenjuje s manjim šumskim područjima na ravnom terenu te na humovima. Najviši hum je Zir na visini od 849,5 m, ovalnog oblika i stjenovitog, strmog vrha. Iznimne je vizualne i strukturne vrijednosti te je vizualno najprivlačnija točka šireg područja. Do vrha Zira postoji planinarska staza te je vrh Zira značajna razgledna točka s koje se pružaju prekrasni pogledi. Zir je važećom prostorno-planskom dokumentacijom predložen za zaštitu kao spomenik prirode.

Kroz Ličko polje prolaze snažne, antropogene linije koje ga razdvajaju na više dijelova – autocesta A1 sjeveroistočno od planiranog zahvata i željeznička pruga za međunarodni promet M604 Oštarije – Gospić – Knin – Split. Navedene linije su jedini i značajni antropogeni elementi pretežno prirodnog krajobraza Lovinačkog kraja. Naselja u Lovinačkom kraju su vrlo mala i smještena su u podnožju humova i uzvišenja te se skladno uklapaju u impozantno prirodno okruženje, a najveće naselje Lovinac je također manje mjesto okupljenog oblika.

Planirani zahvat se, prema svemu navedenom, nalazi unutar vrlo vrijednog krajobraza u sjeverozapadnom podnožju Zira pretežno prirodnog karaktera, u blizini autoceste A1. Riječ je o vrlo slabo naseljenom, zaravnjenom području pod livadama i šumarcima, iz kojeg se izdižu humovi.

#### **Uže područje zahvata**

Sam zahvat predviđen je sjeverno od zaselaka Bjelobabe i Trkulji, na zaravnjenom području Polje i Branjevine na visini od 595 m do 605 m, između huma Zir na jugoistoku i vrlo malog uzvišenja Oštro brdo (606,6 m n.v.) na sjeveru. Sjevernom granicom zahvata prolazi lokalna cesta LC59110, oko 740 m istočno nalazi se autocesta A1, oko 1 km istočno čvor Gornja Ploča na autocesti A1, oko 1,4 km JZ željeznička pruga za međunarodni promet M604 Oštarije – Gospić – Knin – Split. Sjeverno uz lokalnu cestu LC59110, oko 20 m od granice zahvata, nalazi se skupina od 5-6 kuća izvan naselja i građevinskog područja. Te kuće su ujedno i najbliže lokaciji zahvata. Najbliža građevinska područja s izgrađenim kućama su Bjelobabe, oko 300 m južno od zahvata, te Trkulji oko 430 m jugoistočno od zahvata. Neposredno uz sjevernu granicu zahvata nalazi se planirana površina turističko-rekreacijske namjene (TR) i ugostiteljsko-turističke namjene (T1-hotel, motel i T2 – turističko naselje).

Istočno od zahvata teče povremeni vodotok Grabovac, koji je u najbližoj točki udaljen oko 20 m od granice zahvata. Mjestimično je obrastao potezom vegetacije.

Prostor planiranog zahvata čini livada s nekoliko pojedinačnih stabala i mjestimičnim stjenovitim izdancima te rub šumarka na jugozapadnom rubu obuhvata zahvata. Središnjim dijelom u smjeru sjever-jug prolazi makadam. Sjeverno i sjeveroistočno na području Grabara i Čukuša te sjeverozapadno na području Gromače, prostiru se razvedene, rascjepkane i necjelovite šumske površine koje čine mozaik s livadama. Zapadno i južno se prostire livada s manjim šumarcima i skupinama stabala.



S obzirom na jednoličnost i plošnost obuhvata zahvata, odnos s okolnim područjem uspostavljen je prvenstveno kroz kontrast kojeg stvara hum Zir svojim stožastim i šumovitim volumenom te markantnom stijenom na njegovom vrhu. Iako se sama lokacija zahvata ne izdvaja zbog naročitih krajobraznih elemenata, u njenom neposrednom okruženju su iznimno vrijedni krajobrazni elementi – Zir i padine Velebita koji dodaju posebnu vizualnu vrijednost plohi Ličkog polja kroz vrlo izrađeni kontrast.

Zbog zaravnjenosti terena i brojnih raspršenih volumena u prostoru, sama lokacija zahvata nije vizualno izložena pogledima s autoceste A1, no izravno je izložena pogledima iz najbližih kuća i naselja, planiranog područja turističke namjene te s huma Zir koji je iznimna razgledna točka.

### 3.3.11. Postojeće opterećenje okoliša bukom

Buka se definira kao svaki neželjeni i neugodni zvuk koji smeta ljudima. Buka okoliša regulirana je Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Navedeni Pravilnik definira šest zona različite namjene prostora i pripadajuće dopuštene razine buke za dan i noć (Tablica 3.3-13), pri čemu se zone određuju na temelju dokumenata prostornog uređenja.

**Tablica 3.3-13 Prikaz Tablice iz članka 4. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)**

| ZONA<br>BUKE | NAMJENA PROSTORA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | NAJVIŠE DOPUŠTENE<br>OCJENSKE RAZINE<br>BUKE $L_{R, Aeq}$ / DB(A)                                                                                                                                                                   |               |             |           |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|-----------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $L_{day}$                                                                                                                                                                                                                           | $L_{evening}$ | $L_{night}$ | $L_{den}$ |
| 1.           | Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 50                                                                                                                                                                                                                                  | 45            | 40          | 50        |
| 2.           | Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 55                                                                                                                                                                                                                                  | 55            | 40          | 56        |
| 3.           | Zona mješovite, pretežito stambene namjene                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 55                                                                                                                                                                                                                                  | 55            | 45          | 57        |
| 4.           | Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 65                                                                                                                                                                                                                                  | 65            | 50          | 66        |
| 5.           | Zona gospodarske namjene pretežito zanatske.<br>Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene.<br>Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima.<br>Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske sportove, teniski centar, sportski centar – kupališta.<br>Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove.<br>Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovniha objekata, suha marina, marina. | 65                                                                                                                                                                                                                                  | 65            | 55          | 67        |
| 6.           | Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti.<br>Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja.<br>Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4. |               |             |           |

Prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, zahvatu najbliža zona stambene namjene nalazi se oko 300 m južno od zahvata; u zaseoku Bjelobabe koje administrativno pripada naselju Drenovac Radučki i teritoriju Grada Gospića. Sama lokacija se prema kartografskom prikazu PPUO Lovinac nalazi



u potpunosti unutar zone poljoprivrednog tla isključivo osnovne namjene – ostala obradiva tla, koje ne pripada ni u jednu od zona definiranih navedenim Pravilnikom.

Područje planiranog zahvata trenutno je pod malim opterećenjem od buke koje je tipično za ruralno poljoprivredno područje. Postojeći izvori iz kojih su moguće emisije buke, odnose se na aktivnosti lokalnog stanovništva, te na promet lokalnom cestom LC59110 i autocestom A1.

### 3.3.12. Stanovništvo i naselja

Predmetni zahvat je prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji (PPUO Lovinac) predviđen unutar zone poljoprivrednog tla isključivo osnovne namjene – ostala obradiva tla. Zahvatu najbliža zona stambene namjene nalazi se oko 300 m južno od zahvata.

Planirani zahvat nalazi se na predjelu koje administrativno pripada području Općine Lovinac, dok sa zapadne strane graniči s teritorijem Grada Gospića. Teritorij Općine Lovinac prostire se na površini od 345,83 km<sup>2</sup> što čini 6,46 % površine Ličko-senjske županije. Pri tome se u sastavu Općine u okolici planiranog zahvata nalaze naselja Gornja Ploča, Kik, Ličko Cerje, Lovinac, Raduč, Ričice, Smokrić, Sveti Rok, Štikada i Vranik. U okolici zahvata se također nalaze naselja Drenovac Radučki i Kruškovac koji pripadaju Gradu Gospiću. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine Općina Lovinac brojila je ukupno 943 stanovnika (Tablica 3.3-14) s gustoćom naseljenosti od 2,73 st/km<sup>2</sup>. Okolna naselja Gornja Ploča, Kik, Drenovac Radučki i Kruškovac imaju ukupno 58 stanovnika.

**Tablica 3.3-14 Broj stanovnika u zahvatu okolnim naseljima Općine Lovinac i Grada Gospića prema rezultatima Popisa stanovništva, kućanstava i stanova u RH 2021. godine (izvor: DZS)**

| NASELJE               | BROJ STANOVNIKA |
|-----------------------|-----------------|
| <b>Općina Lovinac</b> | <b>943</b>      |
| Gornja Ploča          | 43              |
| Kik                   | 8               |
| Ličko Cerje           | 62              |
| Lovinac               | 242             |
| Raduč                 | 40              |
| Ričice                | 80              |
| Smokrić               | 13              |
| Sveti Rok             | 250             |
| Štikada               | 197             |
| Vranik                | 8               |
| <b>Grad Gospić</b>    | <b>943</b>      |
| Drenovac Radučki      | -               |
| Kruškovac             | 7               |

Kroz povijest stanovništvo Općine Lovinac bavilo se poljoprivredom, stočarstvom i šumarstvom. Krajem 19. stoljeća otvorili su se putovi, veze, ljudi su razmjenjivali iskustva, počeli su se otvarati obrti i trgovine. Radi prometnica i trgovine razvilo se i ugostiteljstvo i prva prenoćišta. U godinama nakon drugog svjetskog rata započela je obnova gospodarstva lovinačkog kraja. Osnovna gospodarska grana bila je poljoprivreda, a ponovno su se pokrenuli obrti – kovači, zidari, rezači građe, kolari, bačvari, stolari, a otvorene su i mesnica i pekarnica. Danas se uz navedene djelatnosti razvija i planinski turizam (Općina Lovinac, 2023).



## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1. Utjecaj na kvalitetu zraka

#### *Tijekom izgradnje*

Prilikom manevarskih radnji građevinskih strojeva i vozila tijekom izgradnje zahvata (kretanje vozila, odvoz/dovoz građevinskog materijala), doći će do emisija onečišćujućih tvari (pretežno NO<sub>x</sub> spojeva i čestica – PM<sub>10</sub>). S obzirom na to da se radi o relativno malim koncentracijama onečišćujućih tvari čija pojava se očekuje lokalno u blizini radnih strojeva i transportnih putova za njihovo kretanje, te da se radi o privremenom utjecaju koji prestaje po završetku izvođenja radova, utjecaj na kvalitetu zraka može se smatrati zanemarivim.

#### *Tijekom korištenja*

Budući da tijekom rada sunčane elektrane nema emisija onečišćujućih tvari u zrak, tijekom korištenja zahvata se ne očekuju dodatni pritisci na postojeću kvalitetu zraka.

### 4.2. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – emisije stakleničkih plinova

#### *Uvod*

Vlada RH je 2019. donijela Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19), kojim su definirani dokumenti o klimatskim promjenama (i zaštiti ozonskog sloja): Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske; Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj; Akcijski plan za provedbu Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske te Akcijski plan za provedbu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj (u izradi), Integrirani energetske i klimatski plan Republike Hrvatske i Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja.

Europska komisija je u srpnju 2021. objavila **nove Tehničke smjernice za osiguravanje otpornosti infrastrukturnih projekata na klimatske promjene za razdoblje 2021. – 2027. (2021/C 373/01)**. Ove smjernice bi trebale pridonijeti redovitom uključivanju klimatskih aspekata u buduća ulaganja i razvoj infrastrukturnih projekata, od zgrada i mrežne infrastrukture do niza izgrađenih sustava i imovine. Smjernice su usklađene s ciljevima smanjenja neto emisija stakleničkih plinova za 55 % do 2030. i postizanja klimatske neutralnosti do 2050., slijede načela „**energetska učinkovitost na prvom mjestu**” i „**ne nanositi bitnu štetu**” te ispunjavaju zahtjeve utvrđene u zakonodavstvu za nekoliko fondova EU-a kao što su: InvestEU, Instrument za povezivanje Europe, Europski fond za regionalni razvoj (EFRR), Kohezijski fond (KF) i Fond za pravednu tranziciju (FPT) te NPOO.

**Priprema za klimatske promjene** je proces u kojem se mjere ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima uključuju u razvoj infrastrukturnih projekata. U tehničkim smjernicama utvrđena su zajednička načela i prakse za utvrđivanje, klasifikaciju i upravljanje fizičkim klimatskim rizicima tijekom planiranja, razvoja, provedbe i praćenja infrastrukturnih projekata i programa. Postupak je podijeljen u dva stupa (ublažavanje i prilagodba) i dvije faze (pregled i detaljna analiza), a dokumentiranje i provjera otpornosti na klimatske provjere smatraju se ključnim elementima u donošenju odluka o ulaganju. Prva faza svakog stupa predstavlja pregled, a o rezultatima pregledne faze ovisi određivanje potrebe pristupanja drugoj fazi odnosno detaljnoj analizi. Prvi stup bavi se pitanjem klimatske neutralnosti odnosno ublažavanja klimatskih promjena, a drugi stup otpornošću zahvata na klimatske promjene odnosno prilagodbom klimatskim promjenama.



U izradi ovog poglavlja korišteni su upravo naputci iz publikacije Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)“.

#### 4.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – ublažavanje klimatskih promjena (1. stup)

1. faza 1. stupa ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova, već opis zahvata i utvrđivanje da li je za zahvat potrebna procjena ugljičnog otiska. 2. faza 1. stupa obuhvaća kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada na temelju metode procjene ugljičnog otiska. Ako emisije stakleničkih plinova premašuju prag od 20.000 tCO<sub>2</sub>eq godišnje provodi se monetizacija emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. godine.

U skladu s Tehničkim smjernicama zahvat definiran kao sunčana elektrana spada u kategoriju infrastrukturnih projekata „obnovljivih izvora energije“ za koje je potrebna procjena ugljičnog otiska.

##### *Utjecaj tijekom izgradnje*

Tijekom izvođenja građevinskih radova koristit će se teretna vozila i građevinska mehanizacija čijim će radom izgaranjem fosilnih goriva doći do emisija stakleničkih plinova (prvenstveno ugljični dioksid). Ove emisije bit će kratkotrajnog, odnosno privremenog karaktera, te se smatraju prihvatljivima. S obzirom na trenutno stanje tehnologije, teško je očekivati da će do početka izvođenja radova biti moguće koristiti električni pogon za teretna vozila i mehanizaciju, kao jedini način za neutralizaciju ovih emisija tijekom gradnje.

##### *Utjecaj tijekom korištenja - procjena ugljičnog otiska predmetnog zahvata*

Za izračun ugljičnog otiska zahvata tijekom korištenja koristila se iz smjernica preporučena EIB<sup>3</sup> metodologija (metoda 1F iz Priloga 1). U metodologiji za procjenu ugljičnog otiska upotrebljava se koncept „opsega“ koji je definiran u Protokolu o stakleničkim plinovima<sup>4</sup>. Prema EIB metodologiji, u izračun ugljičnog otiska ulaze:

- **izravne emisije** (Opseg 1) za tipičnu operativnu godinu koje se odnose na emisiju stakleničkih plinova od izgaranja goriva, industrijskih procesa te fugitivnih emisija, kojih u ovom zahvatu **nema**,
- **neizravne emisije** (Opseg 2) stakleničkih plinova povezane s potrošnjom energije tijekom rada (energija potrebna za proizvodnju, održavanje i uporabu fotonaponskih modula),
- **druge neizravne emisije** (Opseg 3) stakleničkih plinova, u ovom slučaju iz transporta vezanog uz aktivnost zahvata.

Prema EIB metodologiji, scenarij za utvrđivanje i kvantifikaciju osnovnih emisija odnosi se na emisije stakleničkih plinova u postojećem stanju (baseline). Apsolutne emisije stakleničkih plinova godišnje su emisije koje su za projekt procijenjene za prosječnu godinu rada, dok su relativne emisije razlika između apsolutnih i osnovnih emisija.

Prema EIB metodologiji za utvrđivanje smanjenja emisija CO<sub>2</sub>, koje je posljedica ušteda određene vrste energenata ili energije, koristi se faktor emisija CO<sub>2</sub> koji za obnovljive izvore energije iznosi 0,247 kg CO<sub>2</sub>/kWh. Ukupna godišnja procijenjena proizvodnja električne energije planirane sunčane elektrane Lovinac iznosit će 41.267 MWh/god., odnosno 41.267.000,00 kWh/god. Umnoškom ukupne godišnje proizvodnje električne energije i faktora emisija CO<sub>2</sub> dobivene su osnovne (Be) emisije stakleničkih plinova zahvata koje iznose 10.192,95 t/god. Tijekom rada elektrane, tj.

<sup>3</sup> European Investment Bank, EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020.

<sup>4</sup> Protokol o stakleničkim plinovima: <https://ghgprotocol.org/>



transformacije sunčeve energije u električnu, ne proizvode se staklenički plinovi, odnosno nema apsolutnih emisija stakleničkih plinova. Razlikom apsolutnih i osnovnih emisija dobiveno je -10.192,95 t/god, odnosno navedena proizvodnja obnovljive sunčane energije smanjila bi indirektnu emisiju CO<sub>2</sub> za potrošenu električnu energiju za oko 10.192,95 t godišnje.

Sukladno procijenjenim emisijama stakleničkih plinova, predmetni se zahvat prema svojim značajkama svrstava u primjer kada prema Tehničkim smjernicama i Metodologiji EIB analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s putanjom smanjenja emisija do 2030., odnosno 2050. godine, **nisu potrebni**. Proračunom su procijenjene **relativne emisije** stakleničkih plinova za vrijeme korištenja zahvata od -10.192,95 t CO<sub>2</sub>eq godišnje što predstavlja godišnju uštedu emisije ugljičnog dioksida.

#### 4.2.2. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Zahvat koji je predmet ovog elaborata odnosi se na izgradnju sunčane elektrane u svrhu proizvodnje električne energije. U skladu s Tehničkim smjernicama infrastrukturni projekti obnovljivih izvora energije izdvojeni su unutar kategorije projekata za koje je potrebna procjena ugljičnog otiska.

Temeljem podataka dobivenih od Naručitelja i idejnog rješenja, procijenjena je apsolutna i relativna emisija stakleničkih plinova koja potječe od energije utrošene na izgradnju, održavanje i krajnju uporabu materijala zahvata u skladu s Tehničkim smjernicama EU. Analiza je pokazala da će se na godišnjoj razini, radom sunčane elektrane izbjeći emisije stakleničkih plinova u iznosu od 10.192,95 t CO<sub>2</sub> eq u odnosu na emisije u trenutnoj raspodjeli energenata u proizvodnji električne energije u RH. Predviđeni radni vijek SE je 25+ godina, stoga bi ukupna ušteda emisija stakleničkih plinova iznosila, u slučaju od 25 godina, oko 254.823.75 t CO<sub>2</sub>eq.

#### 4.2.3. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat – prilagodba klimatskim promjenama (2. stup)

Prilagodba klimatskim promjenama (otpornost projekta na klimatske promjene) bitna je za infrastrukturne projekte dugog životnog vijeka. Prema Tehničkim smjernicama, alat za analizu i jačanje klimatske otpornosti (climate resilience analyses) odvija se unutar dvije faze:

- 1. faza - Pregled (prilagodba)** koji obuhvaća analizu osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti o postojanju klimatskih rizika kojom će se utvrditi nužnost provođenja 2 faze, i
- 2. faza - Detaljna analiza** ukoliko je procijenjeno postojanje znatnih klimatskih rizika. Ujedno se procjenjuje opseg i potreba za redovitim praćenjem i daljnjim postupanjem, npr. u pogledu ključnih pretpostavki o budućim klimatskim promjenama. U narednim poglavljima daje se sažetak analize.

##### 4.2.3.1. FAZA 1: opis pregleda i njegova ishoda

###### *Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene*

Analizom osjetljivosti nastoji se utvrditi koje su klimatske varijable i nepogode relevantne za predmetnu vrstu projekta, neovisno o lokaciji. Osjetljivost predmetnog zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri tematska područja:

- Materijalna dobra i procesi na lokaciji – nosiva konstrukcija sa solarnim panelima, kabeli, TS
- Ulaz (input) – sunčeva energija
- Izlaz (output) – električna energija
- Prometna povezanost – pristupne ceste.

Osjetljivost svake od prethodnih tema na pojedine klimatske faktore i s njima povezane sekundarne efekte vrednuje se zasebno ocjenama od 0-3, koristeći legendu iz slijedeće tablice.


**Tablica 4.2-1 Ocjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene**

| OCJENA | OSJETLJIVOST | OPIS                                                                                           |
|--------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0      | Nema         | Klimatski faktor ili opasnost <b>nema nikakav</b> ili <b>zanemariv</b> utjecaj na ključne teme |
| 1      | Niska        | Klimatski faktor ili opasnost ima <b>slab</b> utjecaj na ključne teme                          |
| 2      | Umjerena     | Klimatski faktor ili opasnost može imati <b>umjereni</b> utjecaj na ključne teme               |
| 3      | Visoka       | Klimatski faktor ili opasnost može imati <b>znatan</b> utjecaj na ključne teme                 |

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2-2.) ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane nepogode kroz spomenuta četiri tematska područja. Pri tome se za daljnju analizu (analiza izloženosti) u obzir uzimaju one klimatske varijable i nepogode za koje je barem jedno od četiri tematska područja ocijenjeno kao srednje ili visoko osjetljivo.

**Tablica 4.2-2 Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti**

|                                                    |                                      | Ključne teme                            |      |       |                     |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|------|-------|---------------------|
|                                                    |                                      | Materijalna dobra i procesi na lokaciji | Ulaz | Izlaz | Prometna povezanost |
| Klimatske varijable i sekundarni efekti (nepogode) | <b>Primarne klimatske varijable</b>  |                                         |      |       |                     |
|                                                    | 1 Povećanje srednje temperature      | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 2 Povećanje ekstremnih temperatura   | 2                                       | 0    | 1     | 0                   |
|                                                    | 3 Promjena u srednjaku oborine       | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 4 Promjena u ekstremima oborine      | 1                                       | 0    | 0     | 1                   |
|                                                    | 5 Promjena srednje brzine vjetra     | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 6 Promjena maksimalnih brzina vjetra | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 7 Vlažnost                           | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 8 Sunčevo zračenje                   | 0                                       | 2    | 2     | 0                   |
|                                                    | <b>Sekundarni efekti (nepogode)</b>  |                                         |      |       |                     |
|                                                    | 9 Promjena razine mora               | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 10 Promjena temperature mora         | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 11 Dostupnost vode                   | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 12 Nevremena                         | 2                                       | 0    | 2     | 0                   |
|                                                    | 13 Plavljenje morem                  | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 14 Ostale poplave                    | 1                                       | 0    | 1     | 0                   |
|                                                    | 15 pH mora                           | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 16 Pješčane oluje                    | 1                                       | 0    | 1     | 0                   |
|                                                    | 17 Obalna erozija                    | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 18 Erozija tla                       | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 19 Zaslanjivanje tla                 | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 20 Šumski požari                     | 2                                       | 2    | 2     | 1                   |
|                                                    | 21 Kvaliteta zraka                   | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 22 Nestabilnost tla/klizišta         | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 23 Urbani toplinski otoci            | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 24 Promjena duljine sušnih razdoblja | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 25 Promjena duljine godišnjih doba   | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |
|                                                    | 26 Trajanje sezone uzgoja            | 0                                       | 0    | 0     | 0                   |

Analiza osjetljivosti pokazuje da su materijalna dobra na lokaciji umjereno osjetljiva na ekstremne temperature, nevremena i šumske požare, pri kojima u najvećoj mjeri može doći do oštećenja i/ili



smanjenja njihove funkcionalnosti. Smanjenje funkcionalnosti materijalnih dobara posljedično dovodi i do smanjenja ukupne izlazne električne energije. Kod požara smanjenje funkcionalnosti materijalnih dobara uzrokuje i smanjenje ulazne sunčeve energije zbog pepela koji može prekriti panele. Zahvat je umjereno osjetljiv na promjenu sunčevog zračenja koja uvjetuje promjene ulazne sunčane energije i izlazne električne energije. Pješčane oluje kao takve ne javljaju se na području Hrvatske, ali veliki oblaci pustinjske prašine nošeni vjetrom mogu doći i do Europe i naših područja te prašina može imati slabi/niski utjecaj na zahvat ako se istaloži na panelima te smanji dotok zračenja, što posljedično može značiti manju proizvodnju električne energije. Ovaj utjecaj može se spriječiti redovitim ispiranjem solarnih panela.

### Analiza izloženosti zahvata

Nakon što je utvrđena osjetljivost zahvata, procjenjuje se izloženost zahvata klimatskim varijablama i nepogodama koje su povezane s klimatskim uvjetima na predmetnoj lokaciji. Pri tome se procjena izloženosti zahvata sagledava za one klimatske varijable i povezane nepogode za koje je utvrđena visoka ili srednja osjetljivost zahvata. Za promatrani zahvat to su klimatske varijable: ekstremne temperature, sunčevo zračenje, nevremena i šumski požari.

Ova procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimatskim faktorima u sadašnjoj i/ili budućoj klimi, uzimajući u obzir klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti klimatskim faktorima provodi se na skali od 0 do 3, kako je prikazano u sljedećoj tablici.

Tablica 4.2-3 Skala za procjenu izloženosti klimatskim faktorima

| VRIJEDNOST | IZLOŽENOST          | OBJAŠNJENJE ZA SADAŠNJU KLIMU                                                                                                                       | OBJAŠNJENJE ZA BUDUĆU KLIMU                                                                                                                                         |
|------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0          | Nema izloženosti    | Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora.                                                                                                  | Ne očekuje se promjena klimatskog faktora.                                                                                                                          |
| 1          | Niska izloženost    | Zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički signifikantan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama. | Moguća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije signifikantna ili nije moguće procijeniti smjer promjene ili ima zanemarivu vrijednost. |
| 2          | Umjerena izloženost | Zabilježen je signifikantni umjereni trend promjene klimatskog faktora.                                                                             | Očekuje se umjerena promjena klimatskog faktora, ta promjena je statistički signifikantna i poznatog smjera.                                                        |
| 3          | Visoka izloženost   | Zabilježen je signifikantni značajni trend promjene klimatskog faktora.                                                                             | Očekuje se značajna statistički signifikantna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice.                                                 |

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2-4) prikazana je sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata klimatskim varijablama i s njima povezanim sekundarnim učincima koji su ocijenjeni kao osjetljivi na klimatske promjene: povećanje ekstremnih temperatura, sunčevo zračenje, nevremena i šumski požari.

Izvor podataka je Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)<sup>5</sup>, Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)<sup>6</sup>, Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)<sup>7</sup> te Plan upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. (Hrvatske Vode).

Projekcije buduće klime izračunate su regionalnim klimatskim modelom RegCM-om (DHMZ), uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 (umjeren scenarij) i RCP8.5 (ekstremni scenarij), kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz

<sup>5</sup> <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Procjenja-ranjivosti-na-klimatske-promjene-po-pojedinim-sektorima.pdf>

<sup>6</sup> <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>;

[https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak\\_Klimatsko\\_modeliranje\\_VELEbit\\_12.5km.pdf](https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf)

<sup>7</sup> <https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>



korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (Global Climate Model - GCM): CM5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 12,5 km. Navedenim modelom, promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu sadašnju klimu (PO – razdoblje 1971.-2000.) prikazana je za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2 – klima sredine 21. stoljeća).

**Tablica 4.2-4 Sadašnja i buduća izloženost zahvata promjenama klimatskih faktora**

| SADAŠNJA IZLOŽENOST LOKACIJE     |                                                                                                                                                                                                          | BUDUĆA IZLOŽENOST LOKACIJE |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Primarni efekti                  |                                                                                                                                                                                                          |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| Povećanje ekstremnih temperatura | Na godišnjoj razini postoji statistički značajan pozitivan trend povećanja srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature što ukazuje na zatopljenje na promatranom području.               | 2                          | U razdoblju P1 srednja maksimalna temperatura porast će na području zahvata oko 1,2°C prema RCP4.5 scenariju i oko 1,4°C prema RCP8.5 scenariju. U razdoblju P2 srednja maksimalna temperatura će i dalje rasti na predmetnom području, kao u prethodnom razdoblju. Međutim, porast će biti veći - oko 1,9°C prema RCP4.5 scenariju i oko 2,6°C prema RCP8.5 scenariju. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 30°C bi porastao za 7-10 dana u P1 i za 10-15 dana u P2. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 35°C bi porastao za 1-3 dana u P1 i za 5-7 dana u P2.              | 2 |
| Sunčevo zračenje                 | Nije zabilježena statistički značajna promjena Sunčevog zračenja.                                                                                                                                        | 0                          | U razdoblju P1 promjena fluksa ulazne sunčane energije nije u istom smjeru u svim sezonama. Zimi i u proljeće projicirano je smanjenje fluksa sunčane energije (oko 1-2 W/m²), dok je porast predviđen u ljeto (4-8 W/m²) i jesen (3-4 W/m²). U razdoblju P2 tijekom zime projicirano je smanjenje fluksa sunčane energije (oko 1 W/m²), dok se porast očekuje u proljeće (1-2 W/m²), jesen (4-8 W/m²) te ljeto (8-12 W/m²).                                                                                                                                                                    | 1 |
| Sekundarni efekti                |                                                                                                                                                                                                          |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| Nevremena                        | U ljetnom periodu olujno ili orkansko nevrijeme pojavljuje se kao posljedica kombinacije vlage i visokih temperatura. Olujna nevremena javljaju se povremeno, no nije zabilježen trend njihovog porasta. | 0                          | U razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama podjednaki blagi porast maksimalne brzine vjetra u svim sezonama oko 0,1 m/s. U razdoblju P2 očekuje se u svim sezonama blagi ne značajni porast maksimalne brzine vjetra u svim sezonama do 0,1 m/s.<br>Broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u P1 značajno će se smanjiti tijekom ljeta, dok se u ostalim sezonama očekuje blagi porast dana s oborinom većom od 10 mm/h. U P2 trend smanjenja dana tijekom ljeta će se nastaviti, dok će u ostalim sezonama trend povećanja dana ostati isti ili se dodatno povećati. | 1 |



| SADAŠNJA IZLOŽENOST LOKACIJE |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | BUDUĆA IZLOŽENOST LOKACIJE |                                                                                                                                                                                          |   |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Šumski požari                | <p>Pojaва požara karakteristična je za priobalna suha te u nekim slučajevima urbana područja.</p> <p>Za procjenu potencijalne opasnosti od šumskih požara primjenjuje se kanadska metoda Fire Weather i indeks srednje sezone žestine (Seasonal Severity Rating, SSR). Prosječni SSR za razdoblje 1981.-2010. na širem predmetnom području iznosi 1-2. Trend opasnosti od požara za razdoblje 1981. – 2010, izražen u % promjene SSR-a godišnje, pokazuje povećanje od 1-1,5 % SSR-a.</p> <p>(<a href="https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/average-meteorological-forest-fire-danger-1">https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/average-meteorological-forest-fire-danger-1</a>)</p> | 1                          | <p>Na širem predmetnom području predviđa se smanjenje SSR-a za od 100 do 150 % trenutne vrijednosti. Prosječni SSR za razdoblje 2071.-2100. na širem predmetnom području iznosi 1-2.</p> | 1 |

### Analiza ranjivosti

Budući da je prethodno prepoznato da postoje osjetljivost i izloženost zahvata za određene klimatske faktore i s njima povezane nepogode, pristupilo se izračunu ranjivosti zahvata na klimatske promjene. Ranjivosti je spoj ishoda analize osjetljivosti i analize izloženosti te se računa prema izrazu:  $V = S \times E$ . Pri tome je S osjetljivost zahvata na klimatske promjene (sensitivity), a E izloženost zahvata klimatskim promjenama (exposure). Klasifikacija ranjivosti je napravljena prema matrici prikazanoj u slijedećoj tablici.

Tablica 4.2-5 Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

|              |                 |   | IZLOŽENOST           |            |               |             |
|--------------|-----------------|---|----------------------|------------|---------------|-------------|
|              |                 |   | Nema/Zanemariva<br>0 | Niska<br>1 | Umjerena<br>2 | Visoka<br>3 |
| OSJETLJIVOST | Nema/Zanemariva | 0 | 0                    | 0          | 0             | 0           |
|              | Niska           | 1 | 0                    | 1          | 2             | 3           |
|              | Umjerena        | 2 | 0                    | 2          | 4             | 6           |
|              | Visoka          | 3 | 0                    | 3          | 6             | 9           |

Iz gornje tablice izvedene su kategorije ranjivosti navedene u slijedećoj tablici.

Tablica 4.2-6 Kategorije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

| Ocjena | Ranjivost       |
|--------|-----------------|
| 0      | Nema/Zanemariva |
| 1-2    | Niska           |
| 3-4    | Umjerena        |
| 6-9    | Visoka          |



U donjoj tablici (Tablica 4.2-7) prikazana je analiza ranjivosti na osnovi rezultata analize osjetljivosti i procjene izloženosti zahvata na klimatske promjene.

**Tablica 4.2-7 Analiza ranjivosti zahvata na klimatske promjene**

|                   |                                  | OSJETLJIVOST                  |      |       |                     | SADAŠNJA<br>IZLOŽENOST | SADAŠNJA<br>RANJIVOST         |      |       |                     | BUDUĆA<br>IZLOŽENOST | BUDUĆA<br>RANJIVOST           |      |       |                     |
|-------------------|----------------------------------|-------------------------------|------|-------|---------------------|------------------------|-------------------------------|------|-------|---------------------|----------------------|-------------------------------|------|-------|---------------------|
|                   |                                  | Imovina i procesi na lokaciji | Ulaz | Izlaz | Prometna povezanost |                        | Imovina i procesi na lokaciji | Ulaz | Izlaz | Prometna povezanost |                      | Imovina i procesi na lokaciji | Ulaz | Izlaz | Prometna povezanost |
| Primarni efekti   |                                  |                               |      |       |                     |                        |                               |      |       |                     |                      |                               |      |       |                     |
| 2                 | Povećanje ekstremnih temperatura | 2                             | 0    | 1     | 0                   | 2                      | 4                             | 0    | 2     | 0                   | 2                    | 4                             | 0    | 2     | 0                   |
| 4                 | Sunčano zračenje                 | 0                             | 2    | 2     | 0                   | 0                      | 0                             | 0    | 0     | 0                   | 1                    | 0                             | 2    | 2     | 0                   |
| Sekundarni efekti |                                  |                               |      |       |                     |                        |                               |      |       |                     |                      |                               |      |       |                     |
| 12                | Nevremena                        | 2                             | 0    | 2     | 0                   | 0                      | 0                             | 0    | 0     | 0                   | 1                    | 2                             | 0    | 2     | 0                   |
| 20                | Šumski požari                    | 2                             | 2    | 2     | 1                   | 1                      | 2                             | 2    | 2     | 1                   | 1                    | 2                             | 2    | 2     | 1                   |

Procjenom ranjivosti utvrđena je **umjerena sadašnja i buduća ranjivost zahvata na promjenu ekstremne temperature** te se pristupa 2. fazi prilagodbe i procjene rizika.

#### 4.2.3.2. FAZA 2: opis procjene rizika

Procjena rizika provodi se za one klimatske varijable i opasnosti za koje je utvrđena srednja ili visoka ranjivost zahvata. Rizik je kombinacija **vjerojatnosti** nastanka nekog događaja i **utjecaja** tog događaja. Vjerojatnost ukazuje koliko je vjerojatno da će se utvrđene klimatske nepogode pojaviti u određenom razdoblju (u vijeku trajanja projekta), a utjecaji razmatraju posljedice pojave utvrđenih klimatskih nepogoda. Analiza vjerojatnosti, analiza utjecaja i procjena rizika zajedno čine osnovu za utvrđivanje, ocjenjivanje, odabir i provedbu mjera prilagodbe.

Za određivanje intenziteta posljedica i vjerojatnosti pojavljivanja događaja povezanih s promjenom pojedinih klimatskih varijabli, koriste se smjernice u slijedećoj tablici.

**Tablica 4.2-8 Smjernice za određivanje intenziteta posljedica i vjerojatnosti pojavljivanja**

| POJAVLJIVANJE      | OBJAŠNENJE                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rijetko            | Vjerojatnost incidenta je vrlo mala (godišnja vjerojatnost do 5 %).                                                                                                                                                                                          |
| Malo vjerojatno    | S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi (godišnja vjerojatnost 20 %).                                                                                                                                        |
| Srednje vjerojatno | Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju ili je moguć s visokom sigurnošću s obzirom na projekcije klimatskih promjena (godišnja vjerojatnost 50 %).                                                                                           |
| Vjerojatno         | Vjerojatno je da će se incident dogoditi (godišnja vjerojatnost 80 %).                                                                                                                                                                                       |
| Gotovo sigurno     | Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta (godišnja vjerojatnost 95 %).                                                                                                                                                           |
| POSLEDICE          | OBJAŠNENJE                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Neznatne           | Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Lokalizirana na točkasti izvor. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaj na društvo.                                                              |
| Male               | Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo. |



|               |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umjerene      | Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.                |
| Značajne      | Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države. |
| Katastrofalne | Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Katastrofa koja može izazvati nefunkcionalnost imovine. Prosvjedi zajednice.                                                       |

Nakon procjene vjerojatnosti i utjecaja svake nepogode razina važnosti svakog potencijalnog rizika može se procijeniti spajanjem dvaju čimbenika. Rizici se mogu prikazati u matrici rizika (Tablica 4.2-9) kako bi se utvrdili najvažniji potencijalni rizici i oni za koje se trebaju poduzeti dodatne mjere prilagodbe.

**Tablica 4.2-9 Matrica klasifikacije rizika s pripadajućom legendom**

|           |               |   | VJEROJATNOST POJAVLJIVANJA |                 |                    |            |                |
|-----------|---------------|---|----------------------------|-----------------|--------------------|------------|----------------|
|           |               |   | Rijetko                    | Malo vjerojatno | Srednje vjerojatno | Vjerojatno | Gotovo sigurno |
|           |               |   | 1                          | 2               | 3                  | 4          | 5              |
| POSLEDICE | Neznatne      | 1 | 1                          | 2               | 3                  | 4          | 5              |
|           | Male          | 2 | 2                          | 4               | 6                  | 8          | 10             |
|           | Umjerene      | 3 | 3                          | 6               | 9                  | 12         | 15             |
|           | Značajne      | 4 | 4                          | 8               | 12                 | 16         | 20             |
|           | Katastrofalne | 5 | 5                          | 10              | 15                 | 20         | 25             |

Legenda:

| RAZINA RIZIKA |            |
|---------------|------------|
|               | Zanemariv  |
|               | Nizak      |
|               | Srednji    |
|               | Visok      |
|               | Vrlo visok |

Budući da je analizom ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene utvrđena **umjerena sadašnja i buduća ranjivost zahvata na promjenu ekstremne temperature** u tablicama u nastavku prikazana je kategorizacija rizika upravo za navedene klimatske faktore i sekundarne efekte.

| KLIMATSKI FAKTOR    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2. POVEĆANJE EKSTREMNIH TEMPERATURA |  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Razina ranjivosti   | Sadašnja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Buduća                              |  |
| Materijalna dobra   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                   |  |
| Ulaz                | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                                   |  |
| Izlaz               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                   |  |
| Prometna povezanost | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                                   |  |
| Rizik               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |  |
| Opis rizika         | Povećanje ekstremnih temperatura može utjecati na funkcionalnost instalacija i opreme SE (više održavanja, smanjenje vijeka trajanja opreme, kvarovi i oštećenja), odnosno pridonijeti pojavi požara, posebice u kombinaciji s povećanjem duljine sušnih razdoblja.<br>Posljedice požara mogu biti štete na materijalnim dobrima (komponente SE) i procesima (prekid proizvodnje i distribucije električne energije), te s njima povezani financijski gubici. |                                     |  |
| Povezani utjecaji   | 1 - Povećanje srednjih temperatura, 20 - Šumski požari, 24 - Promjena duljine sušnih razdoblja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |  |
| Vjerojatnost pojave | 3 - srednje vjerojatno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |  |
| Posljedice          | 2 - male                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |  |
| Faktor rizika       | 6/25 - niski faktor rizika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |  |
| Mjere prilagodbe    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |  |



|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Primijenjeno/predviđeno | Primjena dobre inženjerske i stručne prakse:<br>a) tijekom pripreme zahvata - projektnim rješenjem predviđena je primjena zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te oprema za nadzor i upravljanje sunčanom elektranom;<br>b) tijekom korištenja zahvata - osigurano je redovno održavanje. |
| Potrebno primijeniti    | Rizik je nizak i ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene.                                                                                                                                                                                                                      |

#### 4.2.4. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Detaljnou analizom osjetljivosti, procjenom izloženosti, analizom ranjivosti i procjenom rizika, napravljena je analiza otpornosti zahvata/projekta na klimatske promjene. Pokazalo se da je zahvat umjereno ranjiv na promjene u ekstremnim temperaturama, stoga je upravo za taj efekt klimatskih promjena dana ocjena rizika.

Rizik od ekstremnih temperatura ocijenjen je s niskom ocjenom te stoga nije bilo potrebno propisati dodatne mjere prilagodbe. Primijenjena/predviđena rješenja uključuju primjenu zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te instalaciju opreme za nadzor i upravljanje sunčanom elektranom i njezino redovno održavanje.

#### 4.2.5. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Radom postrojenja tijekom jedne godine ostvarit će se smanjenje emisija stakleničkih plinova od 10.192,95 t CO<sub>2</sub>eq, uz pretpostavku sadašnjih emisijskih faktora za RH temeljenih na trenutnim energetskim izvorima za proizvodnju električne energije. Sukladno Tehničkim smjernicama, emisije stakleničkih plinova planiranog zahvata su ispod pragova za detaljnu procjenu ugljičnog otiska, monetizaciju emisija i provjeru usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. Sukladno navedenom, realizacijom zahvata očekuje se pozitivni utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Analiza ranjivosti i rizika zahvata na klimatske promjene pokazuje da na predmetnoj lokaciji postoji nizak rizik od ekstremnih temperatura. Primijenjena/predviđena rješenja uključuju primjenu zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te instalaciju opreme za nadzor i upravljanje sunčanom elektranom i njezino redovno održavanje. Rizik je nizak i ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene.

### 4.3. Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela

Područje planiranog zahvata nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode JKGN\_06 – Lika-Gacka. Unutar obuhvata zahvata nalazi se površinsko vodno tijelo JKR00089\_000000 Glamočnica (Slika 3.3-2).

Planirani zahvat djelomično (trafostanica) se nalazi unutar područja podzemnih voda 14000157 Mrđenovac. Planirani zahvat djelomično (trafostanica) se nalazi unutar IV. zone sanitarne zaštite izvorišta 12295240 Mrđenovac, te 2,5 km sjeveroistočno od III. zone sanitarne zaštite izvorišta 12295230 Mrđenovac. Odluka o zonama sanitarne zaštite izvora vode za piće Mrđenovac („Županijski glasnik Ličko-senjske županije, 2002. – Broj 7/12, str. 196“), propisuje koje aktivnosti nisu dozvoljene u IV. zoni sanitarne zaštite izvorišta, pri čemu među tim aktivnostima nije naveden planirani zahvat.

Planirani zahvat nalazi se unutar područja namijenjenog zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju 71005000 Jadranski sliv - kopneni dio. Planirani zahvat nalazi se unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) 522001012 Ličko polje. Planirani zahvat nalazi se unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) 521000021 Lička krška polja (Slika 3.3-3).

Zahvat se nalazi na području potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 3.3-4), a smješten je izvan zona vjerojatnosti poplavlivanja (Slika 3.3-5).



### ***Tijekom izgradnje***

Tijekom izgradnje zahvata, na gradilištu može doći do istjecanja malih količina onečišćujućih tvari (goriva, ulja i maziva, tekućih materijala koji se koriste pri građenju), te njihovog procjeđivanja u tlo i podzemlje, uslijed nepropisnog odlaganja otpada, nepravilnog rukovanja vozilima i mehanizacijom i/ili s tim povezanih iznenadnih događaja. Međutim, uz pažljivo izvođenje radova i pravilno uređenje gradilišta (što uključuje zabranu skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, kao i punjenje goriva na benzinskim postajama, propisno privremeno skladištenje otpadnog materijala), te redovno servisiranje i održavanje radnih strojeva i mehanizacije, vjerojatnost pojave ovog negativnog utjecaja na tijelo podzemnih voda JKGN\_06 – Lika-Gacka je mala.

Iako se površinsko vodno tijelo JKR00089\_000000 Glamočnica malim dijelom nalazi unutar zahvata, izgradnjom zahvata neće doći do izmjene morfologije i geometrije navedenog vodnog tijela.

### ***Tijekom korištenja***

Budući da SE podrazumijeva postrojenje bez uposlenika, odnosno nema potrebe za opskrbu vodom, te da u procesu proizvodnje električne energije ne nastaju tehnološke otpadne vode, predmetni zahvat ne uključuje sustav vodoopskrbe, kao ni sustav odvodnje otpadnih voda.

Potencijalno onečišćujuće tvari koje će tijekom korištenja SE biti prisutne na lokaciji zahvata, predstavljaju jedino ulja iz transformatora TS. Pri tome je projektom predviđeno da će se temelj TS izvesti kao vodonepropusna sabirna jama za prihvata ulja iz transformatora. Uz primjenu navedenog tehničkog rješenja, u redovnim uvjetima rada SE ne očekuje se onečišćenje podzemnih voda uzrokovano eventualnim procjeđivanjem ulja iz transformatora TS u tlo i podzemlje. Također, postoji mogućnost da će se tijekom rada SE voda koristiti za ispiranje FN panela, no pri tome se neće koristiti sredstva za čišćenje štetna za okoliš.

S obzirom na sve navedeno, tijekom korištenja zahvata se ne očekuje negativan utjecaj na stanje vodnih tijela užeg i šireg područja zahvata.

## **4.4. Utjecaj na tlo i zemljišne resurse**

### **4.4.1. Utjecaj na tlo**

#### ***Tijekom izgradnje***

Na površinama izgradnje pojedinih elemenata zahvata (TS, nosive konstrukcije FN modula, kabelska mreža, interne prometnice) doći će do gubitaka funkcija tla. Pri tome će navedeni gubitak biti trajnog karaktera samo na području izravnog zauzeća izgradnjom trafostanice i internih prometnica (otprilike 2,6 ha), dok će na području nosive konstrukcije FN modula biti privremenog karaktera jer će nakon isteka radnog vijeka isti biti demontirani i uklonjeni (paneli su montažni). Osim navedenih elemenata zahvata, od interne TS do postojeće izgrađene TS položiti će se podzemni kabelski vod u duljini od 6 km. S obzirom da će se podzemni kabelski vod provući u koridoru postojeće prometnice, njegovom izvedbom neće doći do značajnog utjecaja na okoliš.

Nadalje, tijekom građevinskih radova doći će do privremenog zbijanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta, odnosno baza za dopremu alata, opreme, parkiranje vozila i odlaganje otpadnog materijala, no po završetku radova sve površine gradilišta će biti sanirane.

Osim navedenog, tijekom gradnje može doći do onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri građenju, što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje. Međutim, vjerojatnost pojave takvih događaja može se smanjiti i/ili izbjeći prikladnom organizacijom gradilišta (zabranu skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, pravilno skladištenje otpadnog i građevinskog materijala) te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, kao i primjenom



odgovarajućih tehničkih mjera zaštite i standarda za građevinsku mehanizaciju (korištenje ispravne mehanizacije, odnosno redovito održavanje i servisiranje mehanizacije te punjenje goriva na benzinskim postajama), te izvođenjem radova prema projektnoj dokumentaciji.

Što se tiče erozije, teren na predmetnoj lokaciji je gotovo u potpunosti ravan, stoga se ovaj rizik može zanemariti.

#### ***Tijekom korištenja***

Potencijalno onečišćujuće tvari koje će tijekom korištenja zahvata biti prisutne na lokaciji zahvata predstavlja jedino ulje u trafostanici. Pri tome je projektom predviđeno da će se temelj TS izvesti kao nepropusna sabirna jama za prihvatanje ulja iz transformatora. Uz primjenu navedenog tehničkog rješenja, u redovnim uvjetima rada SE stoga se ne očekuje mogućnost nekontroliranog izlivanja ulja i negativnih utjecaja na tlo i podzemlje.

Do emisije onečišćujućih tvari u tlo i podzemlje može doći samo u slučaju iznenadnih događaja prilikom izlivanja goriva i/ili ulja iz terenskih vozila tijekom redovitog održavanja zahvata. No, navedeno se s obzirom na relativno mali broj dolazaka vozila i kratkotrajnu prisutnost te malu vjerojatnost pojave akcidenata, može smatrati zanemarivim.

### **4.4.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta**

#### ***Tijekom izgradnje***

Na mjestima izgradnje pojedinih elemenata zahvata (TS, temelji nosivih konstrukcija FN modula, kabelska mreža, interne prometnice) doći će do promjene u načinu korištenja zemljišta (površinski pokrov zapuštenih livada i pašnjaka) na površini od 36,7 ha. Osim navedenih elemenata zahvata, od interne TS do postojeće izgrađene TS položiti će se podzemni kabelski vod u duljini od 6 km. S obzirom da će se podzemni kabelski vod provući u koridoru postojeće prometnice, njegovom izvedbom neće doći do značajnog utjecaja na okoliš.

#### ***Tijekom korištenja***

Utjecaj tijekom rada SE prvenstveno se ogleda u zauzeću i promjeni načina korištenja zemljišta površine 36,7 ha. Pri tome navedeni utjecaj nije trajnog karaktera uzme li se u obzir činjenica da je nakon prestanka rada SE (čiji procijenjeni radni vijek je oko 25-30 godina) predviđeno uklanjanje FN modula i pripadajuće konstrukcije, te sanacija terena s ciljem privođenja zemljišta prvobitnoj namjeni.

### **4.4.3. Utjecaj na poljoprivredno zemljište**

#### ***Tijekom izgradnje***

Na lokaciji predmetnog zahvata nema evidentiranih poljoprivrednih površina. Izgradnjom predviđene SE prenamijenit će se otprilike 36,7 ha zapuštenih livada i pašnjaka na kojima raste travnjačka vegetacija i paprat. Za dolazak do gradilišta postoji asfaltirani pristupni put, tako da promet građevinskih vozila tijekom izgradnje SE neće utjecati na poljoprivredna zemljišta u široj okolici zahvata. Osim toga, taj promet neće biti jakog intenziteta. S obzirom na sve navedeno, utjecaj zahvata na poljoprivredno zemljište se može smatrati zanemarivim.

#### ***Tijekom korištenja***

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na poljoprivredno zemljište.



#### 4.4.4. Utjecaj na šume i šumsko zemljište

##### *Tijekom izgradnje*

Unutar obuhvata planiranog zahvata nema šuma ni šumskog zemljišta, stoga se utjecaj na ovu sastavnicu okoliša može isključiti.

##### *Tijekom korištenja*

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na šume i šumsko zemljište.

#### 4.4.5. Utjecaj na divljač i lovstvo

##### *Tijekom izgradnje*

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

##### *Tijekom korištenja*

Najizraženiji utjecaji tijekom korištenja SE su gubitak lovnoproduktivnih površina (površina na kojoj se divljač slobodno kreće, hrani i odgaja mladunčad) te fragmentacija staništa zbog ograđivanja sunčane elektrane.

Izgradnjom SE doći će do gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta IX/116 – Medak na površini od 36,7 ha. Pri tome se, s obzirom na ukupnu površinu lovišta od 8.341 ha, može zaključiti da se ne radi o značajnom gubitku lovnoproduktivnih površina lovišta u cjelini (otprilike 0,4 % ukupne površine lovišta). Također je važno napomenuti da će se nakon prestanka rada sunčane elektrane solarni paneli ukloniti i ovoj površini moći vratiti njezina prvobitna namjena, zbog čega se trajnim gubitkom lovnoproduktivnih površina u konačnici smatra samo površina na kojoj je predviđena trafostanica.

Što se tiče fragmentacije staništa, kako bi se ovaj utjecaj umanjio projektom je predviđeno postavljanje zaštitne žičane ograde na način da ograda bude odignuta od tla za neometan prolaz manjim životinjama. Osim toga, sunčani paneli će biti postavljeni na nosivoj konstrukciji tako da će tlo ispod panela ostati slobodno za kretanje sitne divljači, a navedeni prostor im može poslužiti i kao sklonište.

Osim gore navedenog, SE tijekom rada ne proizvodi buku niti s bilo kojeg drugog aspekta ne djeluje negativno na divljač u lovištu. Promet koji će se odvijati internim prometnicama SE prilikom obilazaka postrojenja bit će vrlo slabog intenziteta. Stoga buka tijekom obilaska lokacije neće predstavljati znatne promjene stanišnih uvjeta u odnosu na postojeće stanje.

S obzirom na sve navedeno, procijenjeno je da utjecaj na divljač i lovstvo neće biti značajan.

#### 4.5. Utjecaj na bioraznolikost

Prilikom procjene utjecaja predmetnog zahvata na bioraznolikost, razmatrane su dvije zone utjecaja:

- *Zona izravnog utjecaja – uže područje zahvata:* obuhvaća područje do 10 m od granice zahvata, odnosno obuhvaća područje gradilišta i izravnog zaposjedanja gradnjom te pojas održavanja. Unutar ove zone, aktivnosti izgradnje i korištenja zahvata sigurno će imati utjecaja na bioraznolikost, pri čemu značaj utjecaja uvelike ovisi o obilježjima utjecaja (intenzitet, trajanje / učestalost, reverzibilnost) te osjetljivosti prisutnih vrsti i staništa;
- *Zona potencijalnog utjecaja* obuhvaća šire područje do 250 m od obuhvata planiranog zahvata. Ova zona je definirana s obzirom na obilježja zahvata, a podrazumijeva maksimalnu udaljenost unutar koje se mogu pojaviti utjecaji izgradnje i korištenja zahvata



(pr. buka), pri čemu se može raditi o utjecajima umjerenog, slabog i neznatnog intenziteta. Utjecaj je unutar ove zone moguć, ali ne i nužan, odnosno ne mora se pojaviti unutar cijele zone niti su njegov intenzitet, trajanje i učestalost, nužno jednaki unutar cijele zone.

### **Tijekom izgradnje**

Tijekom faze pripreme i izgradnje predmetnog zahvata, prepoznata je mogućnost sljedećih utjecaja na bioraznolikost:

- privremeni ili trajni gubitak i degradacija postojećih staništa na prostoru radnog pojasa i obuhvata zahvata prilikom izgradnje pristupnih i internih cesta, fotonaponskih (FN) modula i transformatorskih stanica (TS);
- promjena kvalitete staništa zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije ili u slučaju onečišćenja emisijom štetnih kemijskih tvari u tlo i vode;
- unos i/ili širenje invazivnih vrsta biljaka uslijed kretanja ljudi i mehanizacije;
- oštećivanje gnijezda ptica ili nastambi drugih životinja te stradavanje jedinki manjih životinja koje koriste područje predviđeno za uklanjanje vegetacije tijekom formiranja radnog pojasa, pristupnih i internih cesta te smještaja fotonaponskih modula i ostale infrastrukture SE.

Tijekom uređenja (pripreme) terena i izgradnje pojedinih elemenata zahvata, doći će do direktnog gubitka ili promjene postojećih staništa ukupne površine od oko 3,67 ha koje u najvećoj mjeri čini stanišni tip *C.3.4.3.4. Bujadnice* u kombinaciji sa stanišnim tipovima *D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva* i *E. Šume*, a manjim dijelom je prisutan i *C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka* u kombinaciji sa drugim stanišnim tipovima. Za dolazak na lokaciju koristit će se postojeći pristupni asfaltirani put.

Kretanjem građevinskih vozila i mehanizacije, može doći do degradacije prirodnih površina čime se otvara mogućnost unosa i mogućeg širenja stranih invazivnih biljnih vrsta. Kako bi se rizik od ovog utjecaja umanjio, tijekom izgradnje je potrebno redovito uklanjati novoniklu ruderalnu i korovnu vegetaciju u radnom pojasu i obuhvatu zahvata, što će se provoditi u razdoblju izvan gniježđenja ptica te parenja i podizanja potomstva.

Očekuje se i neizravan utjecaj emisije prašine na biljne vrste i vegetaciju tijekom izgradnje. Navedeni utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na postojeća staništa, vegetaciju i populacije biljnih vrsta je kratkotrajan i lokaliziran na uski pojas oko gradilišta i duž prilaza gradilištu te nije značajan.

S obzirom na sve navedeno, trajnom i privremenom gubitku bit će izložene relativno velike površine stanišnog tipa *C.3.4.3.4. Bujadnice* u kombinaciji sa stanišnim tipovima *D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva* i *E. Šume* što će smanjiti kvalitetu staništa, ali se ne očekuje značajan negativan utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na raznolikost flore i staništa okolnog područja.

Degradacija staništa prilikom izgradnje zahvata može direktno utjecati i na faunu u vidu smanjenja kvalitete, fragmentacije i gubitka dijela povoljnog staništa za gniježđenje ili lov te uznemiravanja i potencijalnog stradavanja pojedinih jedinki, a odnosi se na uže područje zahvata. Uznemiravanje prisutnih jedinki faune tijekom izgradnje, bit će uzrokovano bukom i vibracijama te prisutnošću ljudi i radom strojeva. Životinje će iz ovog razloga vjerojatno izbjegavati spomenuto područje do završetka građevinskih radova te će tražiti nova mjesta za lov, okupljanje, reprodukciju ili migracijske rute. Navedeni utjecaji bit će najizraženiji unutar radnog pojasa gdje će se izvršiti uklanjanje vegetacije kako bi se omogućio pristup lokacijama planiranih panela, osigurala manipulativna površina te izvodilo polaganje kabela. Prilikom uklanjanja vegetacije i uređenja terena, moguće je i stradavanje vrsta ukoliko obitavaju i gnijezde se na području predmetnog zahvata. Utjecaj će biti nešto izraženiji za slabo pokretljive vrste i za pojedine vrste ptica (koje gnijezde na tlu), ukoliko se ovi pripremni radovi na



uređenju terena odvijaju u sezoni gniježđenja i razmnožavanja drugih vrsta, pri čemu je razdoblje od 1. travnja do 15. kolovoza kritično za većinu vrsta. S obzirom na to da je utjecaj na prisutnu faunu ograničen na užu pojas izgradnje i kratkotrajnog je karaktera, smatra se prihvatljivim. Uklanjanjem prirodnog vegetacijskog pokrova za potrebe pripreme radnog pojasa u jesenskom i zimskom razdoblju, mogu se umanjiti ili potpuno izbjeći negativni utjecaji na ptice, ali i druge životinjske vrste.

### ***Tijekom korištenja***

Tijekom faze korištenja i održavanja predmetnog zahvata, prepoznata je mogućnost sljedećih utjecaja na bioraznolikost:

- trajno narušavanje kvalitete staništa i uvjeta rasta za floru uslijed zasjenjenja uzrokovano postavljanjem panela;
- povremeno narušavanje kvalitete staništa za faunu i uznemiravanje faune tijekom redovnog održavanja zahvata, tj. uslijed kretanja radnih strojeva i vozila te prisustva ljudi;
- trajna degradacija i fragmentacija povoljnih staništa za životinjske vrste postavljanjem panela u obuhvatu zahvata i ograđivanjem prostora SE.

Na većini površine planirane SE, tj. ispod FN modula, tijekom korištenja zahvata će biti moguća ponovna uspostava travnjačke vegetacije. Navedeno će biti onemogućeno jedino na području korištenja i održavanja pristupnih i servisnih cesta te platoa TS. S obzirom na to da se radi o relativno maloj površini stvarnog zauzeća, procijenjeno je da ovaj utjecaj na vegetaciju, staništa i populacije biljnih vrsta nije značajan.

Kako bi se spriječilo narušavanje kvalitete staništa onečišćenjem tla, uklanjanje novonikle vegetacije u obuhvatu zahvata i duž pristupnih putova vršit će se mehanički, bez primjene herbicida. Također, zbog postavljenih panela doći će do djelomične zasjenjenosti tla što će se također negativno odraziti na kvalitetu staništa i biljnih organizama na zasjenjenim površinama. Budući da neće doći do trajnog zasjenjivanja čitave površine sunčane elektrane, navedeni utjecaj nije procijenjen kao značajan.

Uslijed aktivnosti redovitog održavanja, očekuje se uznemiravanje faune bukom radnih strojeva i vozila te prisustvom ljudi, no s obzirom da su takve aktivnosti povremene i kratkotrajne, ovaj utjecaj je procijenjen kao zanemariv.

Najizraženiji utjecaj na faunu za vrijeme korištenja predmetnog zahvata jest zauzimanje prostora smještajem samog zahvata i fragmentacija staništa do koje će doći uslijed podizanja zaštitne ograde oko SE. Uslijed toga, doći će do gubitka manje površine povoljnog staništa za pojedine životinjske vrste, ali i promjene u strategiji lova i smanjenja dostupnosti plijena za predatorne vrste ptica i sisavaca. Pri tome će solarni paneli biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih ostati slobodna za kretanje manjih životinja, a ujedno može poslužiti i kao sklonište herpetofauni, manjim sisavcima i nekim vrstama ptica. Kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa, projektom je predviđeno da se zaštitna žičana ograda odmakne od tla za neometan prolaz malim životinjama. Uzme li se u obzir sve navedeno, kao i činjenica da su slična staništa dostupna i široko rasprostranjena u okolini zahvata, procijenjeno je da navedeni utjecaj neće biti značajan.

## **4.6. Utjecaj na zaštićena područja**

Područje obuhvata planiranog zahvata se ne nalazi unutar područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje Park prirode Velebit, nalazi se na udaljenosti oko 2,6 km sjeverozapadno od planiranog zahvata (Slika 3.3-12) te se ne očekuju negativni utjecaji uslijed izgradnje i korištenja planiranog zahvata na navedeno zaštićeno područje.



## 4.7. Utjecaj na ekološku mrežu

Obuhvat predmetnog zahvata nalazi se unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000021 Lička krška polja i područja očuvanja značajna za vrste i staništa (POVS) HR2001012 Ličko polje, pri čemu zauzima 0,06 % POP, odnosno 0,1 % POVS područja. (Slika 3.3-13).

Procijenjeno je da se ne može isključiti značajno negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže na širem području zahvata (poglavlje 3.3.8.), uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata.

### Samostalni utjecaji

Predvidivi samostalni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže procijenjeni su prema predviđenim fazama projekta: (1) priprema i izgradnja, (2) korištenje i održavanje planiranog zahvata.

S obzirom na ciljne vrste za navedena područja koje mogu biti prisutne na području zahvata, prepoznati su sljedeći mogući samostalni utjecaji:

- privremeni ili trajni gubitak dijela povoljnih staništa za gniježđenje i/ili lov i ishranu te degradacija i fragmentacija staništa za ciljne vrste prisutne u obuhvatu zahvata;
- promjena kvalitete staništa zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom izgradnje radom mehanizacije ili u slučaju onečišćenja emisijom štetnih kemijskih tvari u tlo i vode;
- stradavanje jaja i mladih vrsta ptica ukoliko se gnijezde na području predviđenom za uklanjanje vegetacije, odnosno tijekom formiranja radnog pojasa za izgradnju i proširenje pristupne ceste te smještaj fotonaponskih panela,
- privremeno uznemiravanje ciljnih vrsta zbog pojave buke tijekom izgradnje i održavanja predmetnog zahvata;
- nenamjerna unos stranih invazivnih biljnih vrsta tijekom izgradnje i održavanja zahvata;
- stradavanja životinja i gubitak ili promjena njihovog staništa u slučaju akcidentnih situacija, prilikom izgradnje ili za vrijeme rada sunčane elektrane.

Analiza samostalnih utjecaja planiranog zahvata provedena je obzirom na ciljne vrste i stanišne tipove te je njihov pregled dan u sljedećoj tablici (Tablica 4.7-1) obzirom na njihov karakter, prostorni doseg, trajnost, vjerojatnost i intenzitet, dok su pregledi mogućih značajnih samostalnih utjecaja na pojedinu ciljnu vrstu i stanište dani u tablici (Tablica 4.7-2).



Tablica 4.7-1 Sumarni prikaz predvidljivih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na ciljne vrste i ciljna staništa područja očuvanja značajnog za ptice HR1000021 Lička krška polja te područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR2001012 Ličko polje

| UTJECAJ – UČINAK                                                                                                                                                                                                       | KARAKTER UTJECAJA | PROSTORNI DOSEG UTJECAJA                                                                               | TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA                                                                                                                            | VJEROJATNOST UTJECAJA | INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE (MOGUĆNOST UBLAŽAVANJA NEGATIVNOG UTJECAJA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Gubitak postojećih staništa tijekom pripreme, izgradnje, korištenja i održavanja.                                                                                                                                    | negativan         | ograničen na zonu izravnog utjecaja                                                                    | trajan na području izravnog zaposjedanja, privremen na preostalom dijelu radnog pojasa                                                                    | siguran               | <b>UTJECAJ na ciljne vrste i staništa</b><br>(Utjecaj se može dodatno umanjiti dobrom organizacijom gradilišta, kojom bi se radovi i kretanje mehanizacije ograničili na projektom planirani radni pojas).                                                                                                                                                                         |
| 2 Narušavanje kvalitete povoljnih staništa te uznemiravanje životinjskih vrsta bukom, vibracijama, emisijom ispušnih plinova i čestica prašine uzrokovanih povećanom količinom mehanizacije, kretanjem vozila i ljudi. | negativan         | ograničen na zonu mogućeg utjecaja s time da se najizraženiji utjecaj očekuje u zoni izravnog utjecaja | mogu se očekivati isključivo tijekom dana - kontinuirano u fazi pripreme i izgradnje, odnosno povremeno u fazi korištenja i održavanja planiranog zahvata | siguran               | <b>SLAB UTJECAJ na ciljne vrste</b><br>(Utjecaj se može dodatno umanjiti izvođenjem radova u razdoblju od 1. listopada do 1. travnja).                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3 Moguće stradavanje pojedinih jedinki, oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi uklanjanjem vegetacije tijekom formiranja radnog pojasa te radom i kretanjem mehanizacije.                                 | negativan         | ograničen na zonu izravnog utjecaja                                                                    | ograničen na period izgradnje zahvata                                                                                                                     | vjerojatan            | <b>SLAB UTJECAJ na ciljne vrste</b><br>(Utjecaj se može dodatno umanjiti izvođenjem radova u razdoblju od 1. listopada do 1. travnja).                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4 Nenamjeran unos stranih invazivnih biljnih vrsta tijekom izgradnje i održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja.                                                                                                | negativan         | moguće širenje na šire područje zahvata                                                                | privremen do trajan                                                                                                                                       | vjerojatan            | <b>SLAB UTJECAJ na ciljne vrste i pogodna staništa</b><br>(Vjerojatnost nenamjernog širenja stranih invazivnih biljnih vrsta moguće je ublažiti povećanim oprezom prilikom izvođenja radova izgradnje i održavanja zahvata te pravovremenim uklanjanjem uočenih jedinki na području radnog pojasa, prostoru za smještaj mehanizacije i drugim površinama gradilišta do uspostave). |



| UTJECAJ – UČINAK                                                                                    | KARAKTER UTJECAJA | PROSTORNI DOSEG UTJECAJA                                                                                                                 | TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA                                               | VJEROJATNOST UTJECAJA | INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE (MOGUĆNOST UBLAŽAVANJA NEGATIVNOG UTJECAJA)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 Akcidentne situacije - požar; izlivanje štetnih kemijskih tvari u okoliš (npr. naftnih derivata). | negativan         | ograničen na zonu izravnog utjecaja, no ovisno o tipu akcidenta, brzini reakcije i sanacije može se proširiti i na šire područje zahvata | privremen do dugoročan (ovisno o tipu akcidenta, brzini reakcije i sanacije) | vrlo malo vjerojatan  | Potencijalno je opasno svako onečišćenje do kojega može doći nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom izgradnje i održavanja zahvata. No s obzirom na malu vjerojatnost ovakvog događaja, uz nužno izvođenje zahvata prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere opreza, navedeni utjecaj se ne smatra značajnim. |


**Tablica 4.7-2 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljne vrste i ciljeve očuvanja područja očuvanja značajnog za ptice HR1000021 Lička krška polja**

| HRVATSKI NAZIV<br>VRSTE /<br>ZNASTVENI NAZIV<br>VRSTE | KATEGORIJA | STATUS | PRIPREMA I<br>IZGRADNJA | KORIŠTENJE I<br>ODRŽAVANJE | CILJ OČUVANJA                                                                                                                                                                       | MJERE OČUVANJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|------------|--------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vodomar<br><i>Alcedo atthis</i>                       | 1          | G      | NE                      | NE                         | Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajanje vode) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.                                               | Na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodno za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| primorska trepteljka<br><i>Anthus campestris</i>      | 1          | G      | NE                      | NE                         | Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.                                                                              | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ušara<br><i>Bubo bubo</i>                             | 1          | G      | NE                      | NE                         | Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije.                                                              | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica.               |
| zmijar<br><i>Circaetus gallicus</i>                   | 1          | G      | NE                      | NE                         | Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p. | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica. |
| eja strnjarica<br><i>Circus cyaneus</i>               | 1          | Z      | NE                      | NE                         | Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za                                                                                                   | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



| HRVATSKI NAZIV<br>VRSTE /<br>ZNANSTVENI NAZIV<br>VRSTE | KATEG<br>ORIJA | STATUS | PRIPREMA I<br>IZGRADNJA | KORIŠTENJE I<br>ODRŽAVANJE | CILJ OČUVANJA                                                                                                                                                        | MJERE OČUVANJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|----------------|--------|-------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                |        |                         |                            | održanje značajne<br>zimujuće populacije.                                                                                                                            | (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima<br>na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije<br>provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| eja livadarka<br><i>Circus pygargus</i>                | 1              | G      | NE                      | NE                         | Očuvana populacija i<br>staništa (otvoreni<br>travnjaci, otvorena<br>mozaična staništa) za<br>održanje gnijezdeće<br>populacije od 13-22 p.                          | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta<br>sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu<br>planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na<br>visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim<br>(SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima<br>na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije<br>provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica. |
| kosac<br><i>Crex crex</i>                              | 1              | G      | NE                      | NE                         | Očuvana populacija i<br>pogodna staništa<br>(vlažni travnjaci,<br>prvenstveno<br>košanice) za održanje<br>gnijezdeće populacije<br>od 110-180 pjevajućih<br>mužjaka. | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta<br>sufinancirane sredstvima Europske unije; košnju inundacija i obala kanala (u<br>ingerenciji Hrvatskih voda) obavljati u razdoblju 15. kolovoza do 15. ožujka.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| crvenoglavi djetlić<br><i>Dendrocopos medius</i>       | 1              | G      | NE                      | NE                         | Očuvana populacija i<br>pogodna struktura<br>hrastove šume za<br>održanje gnijezdeće<br>populacije od 20-30<br>p.                                                    | Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te šumske površine u<br>jednodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje<br>10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s<br>dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica<br>za gniježđenje djetlovki.                                                                                                                                                                                                |
| crvenoglava vjetruša<br><i>Falco vespertinus</i>       | 1              | P      | NE                      | NE                         | Očuvana populacija i<br>staništa (travnjaci,<br>otvorena mozaična<br>staništa) za održanje<br>značajne preletničke<br>populacije.                                    | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta<br>sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu<br>planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na<br>visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim<br>(SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima<br>na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije<br>provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica. |
| šljuka kokošica<br><i>Gallinago gallinago</i>          | 2              | G      | NE                      | NE                         | Očuvana populacija i<br>staništa (močvarna<br>staništa, vlažne<br>livade) za održanje<br>gnijezdeće populacije<br>od 3-5 p.                                          | Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne<br>uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima<br>Europske unije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



| HRVATSKI NAZIV<br>VRSTE /<br>ZNANSTVENI NAZIV<br>VRSTE | KATEG<br>ORIJA | STATUS | PRIPREMA I<br>IZGRADNJA | KORIŠTENJE I<br>ODRŽAVANJE | CILJ OČUVANJA                                                                                                             | MJERE OČUVANJA                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------|----------------|--------|-------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rusi svračak<br><i>Lanius collurio</i>                 | 1              | G      | NE                      | NE                         | Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 30000-40000 p.            | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina. |
| sivi svračak<br><i>Lanius minor</i>                    | 1              | G      | NE                      | NE                         | Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 500-800 p. | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.  |
| ševa krunica<br><i>Lullula arborea</i>                 | 1              | G      | NE                      | NE                         | Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 300-500 p.                           | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.  |
| pjegava grmuša<br><i>Sylvia nisoria</i>                | 1              | G      | NE                      | NE                         | Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 500-700 p.                           | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.                                                                                                       |



Tijekom provedbe predmetnog zahvata moguć je gubitak i/ili narušavanje kvalitete manjih površina postojećih povoljnih staništa te stradavanje pojedinih jedinki, oštećivanje gnijezda i uznemiravanje navedenih ciljnih vrsta. S obzirom na prostornu ograničenost predmetnog zahvata u odnosu na područje ekološke mreže te privremen karakter većine navedenih utjecaja, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedene ciljne vrste.

Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno moglo biti zahvaćeno šire područje predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.



Tablica 4.7-3 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR2001012 Ličko polje

| HRVATSKI NAZIV VRSTE I STANIŠTA / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE I STANIŠTA                              | KATEGORIJA | PRIPREMA I IZGRADNJA | KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE | CILJ OČUVANJA                                                                                                                                                                                                                                                                  | NAPOMENA                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| jadovska gaovica<br><i>Delminichthys jadovensis</i>                                              |            | NE                   | NE                      | Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 29,5 km riječnog toka.                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                |
| jadovski vijun<br><i>Cobitis jadovensis</i>                                                      |            | NE                   | NE                      | Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 39 km riječnog toka.                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                |
| bjelonogi rak<br><i>Austropotamobius pallipes</i>                                                |            | NE                   | NE                      | Očuvana pogodna staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom) unutar 680 km vodenih tokova.                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                |
| sjeverni dinarski špiljski školjkaš<br><i>Congerja jalcici</i>                                   |            | NE                   | NE                      | Očuvani povoljni uvjeti za opstanak vrste u tri poznata nalazišta (speleološka objekta: Markov ponor, Dankov ponor i Dražica ponor).                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |
| tankovrati podzemljak<br><i>Leptodirus hochenwartii</i>                                          |            | NE                   | NE                      | Očuvan speleološki objekt (Markov ponor).                                                                                                                                                                                                                                      | Navedene ciljane vrste nisu prisutne na području obuhvata predmetnog zahvata, stoga se utjecaj planiranog zahvata na njihovo stanje i rasprostranjenost na području ekološke mreže može isključiti.            |
| močvarna riđa<br><i>Euphydryas aurinia</i>                                                       |            | NE                   | NE                      | Očuvana pogodna staništa za vrstu (travnjačke površine) u zoni od 27350 ha.                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |
| veliki vodenjak<br><i>Triturus carnifex</i>                                                      |            | NE                   | NE                      | Očuvana pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 52100 ha.                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                |
| vidra<br><i>Lutra lutra</i>                                                                      |            | NE                   | NE                      | Očuvano 3150 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) nužnih za održavanje populacije vrste od najmanje 27 do 31 jedinki. |                                                                                                                                                                                                                |
| livadni procjepak<br><i>Chouardia litardierei</i>                                                |            | NE                   | NE                      | Očuvana pogodna staništa za vrstu (otvorene periodički vlažne travnjačke zajednice) u zoni od 11000 ha.                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                |
| nerazgranjena pilica<br><i>Serratula lycopifolia*</i>                                            |            |                      |                         | Očuvana pogodna staništa za vrstu (otvoreni krševiti travnjaci na dubokim tlima) u zoni od 7900 ha.                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |
| Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i><br>3260 |            | NE                   | NE                      | Očuvan stanišni tip unutar 680 km vodenog toka.                                                                                                                                                                                                                                | Navedeni ciljni stanišni tipovi nisu prisutni na području obuhvata i predmetnog zahvata, stoga se utjecaj planiranog zahvata na njihovo stanje i rasprostranjenost na području ekološke mreže može isključiti. |



| HRVATSKI NAZIV VRSTE<br>I STANIŠTA /<br>ZNASTVENI NAZIV<br>VRSTE I STANIŠTA                                                                                 | KATEG<br>ORIJA | PRIPREMA I<br>IZGRADNJA | KORIŠTENJE I<br>ODRŽAVANJE | CILJ OČUVANJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | NAPOMENA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Europske suhe vrištine<br>4030                                                                                                                              |                | NE                      | NE                         | Očuvano 190 ha postojeće površine stanišnog tipa te 5 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 6410 Travnjaci beskoljenke ( <i>Molinion caeruleae</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ovom ciljnom staništu pripadaju bujadnice C C3.4.3.4 koje su rasprostranjene na području zahvata prema Bardi i sur, 2016. (poglavlje 3.3.6.)<br><br>S obzirom da je procijenjeni gubitak izgradnjom zahvata ovog staništa 36,7 ha odnosno 19,3 % površine Europske suhe vrištine 4030 koje je predviđeno za očuvanje, nije moguće isključiti značajan negativan utjecaj na ciljno stanište. |
| Travnjaci tvrdače<br>( <i>Nardus</i> ) bogati vrstama<br>6230*                                                                                              |                | NE                      | NE                         | Očuvano 800 ha postojeće površine stanišnog tipa te 10 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 6510 Nizinske košanice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Travnjaci beskoljenke<br>( <i>Molinion caeruleae</i> )<br>6410                                                                                              |                | NE                      | NE                         | Očuvano 945 ha postojeće površine stanišnog tipa te 5 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 4030 ha Europske suhe vrištine; 230 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 6510 Nizinske košanice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ); 170 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume ( <i>Convolvulion sepilii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i> ). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Hidrofilni rubovi visokih<br>zeleni uz rijeke i šume<br>( <i>Convolvulion sepilii</i> ,<br><i>Filipendulion</i> , <i>Senecion<br/>fluviatilis</i> )<br>6430 |                | NE                      | NE                         | Očuvano 90 ha postojeće površine stanišnog tipa te 170 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 6410 Travnjaci beskoljenke ( <i>Molinion caeruleae</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Navedeni ciljni stanišni tipovi nisu prisutni na području obuhvata i predmetnog zahvata, stoga se utjecaj planiranog zahvata na njihovo stanje i rasprostranjenost na području ekološke mreže može isključiti.                                                                                                                                                                              |
| Nizinske košanice<br>( <i>Alopecurus pratensis</i> ,<br><i>Sanguisorba officinalis</i> )<br>6510                                                            |                | NE                      | NE                         | Očuvano 9640 ha postojeće površine stanišnog tipa te 10 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 6230 Travnjaci tvrdače ( <i>Nardus</i> ) bogati vrstama i 230 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 6410 Travnjaci beskoljenke ( <i>Molinion caeruleae</i> ).                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Špilje i jame zatvorene za<br>javnost<br>8310                                                                                                               |                | NE                      | NE                         | Očuvano sedam registriranih speleoloških objekata koji odgovaraju opisu stanišnog tipa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



### Skupni utjecaj

Prilikom procjene skupnog (kumulativnog) utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže, potrebno je razmotriti zahvate koji su već izvedeni ili se planiraju izvesti na širem području predmetnog zahvata, a mogli bi pridonijeti skupnom utjecaju. Pritom se ocjena mogućih skupnih utjecaja na ciljne vrste i stanišne tipove te cjelovitost područja ekološke mreže nužno razmatra iz perspektive predmetnog zahvata.

Za potrebe procjene mogućih skupnih utjecaja izgradnje sunčane elektrane, razmotrena je važeća prostorno-planska dokumentacija. S obzirom na prepoznate moguće samostalne utjecaje zahvata, razmotreni su postojeći i planirani zahvati koji bi mogli imati za posljedicu slične utjecaje na ciljne vrste i stanišne tipove navedenih područja ekološke mreže, u prvom redu gubitak povoljnih staništa te stradavanje jedinki ciljnih vrsta uslijed provedbe zahvata.

Na promatranom području, oko 4,3 km južno od planiranog zahvata, planirana je izgradnja još jedne sunčane elektrane - SE Lovinac I, unutar planirane zone gospodarske namjene, površine oko 14,8 ha. Iako se prema karti staništa (2016.) navedena SE nalazi na stanišnom tipu *C.3.4.3.4 Bujadnice*, terenskim obilaskom utvrđeno je da se na lokaciji zahvata nalazi stanišni tip *I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine* (Hudec plan d.o.o., 2023), stoga se kumulativan utjecaj gubitka staništa bujadnica može isključiti.

### Zaključak

Procijenjeno je da zahvat neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost POP područja ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja na širem području zahvata uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta, kao i značajke samog zahvata.

Uzimajući u obzir karakteristike planiranog zahvata, posebno s aspekta površine zauzeća i gubitka ciljnog staništa Europske suhe vrištine 4030, nije moguće isključiti značajno negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost POVS područja ekološke mreže HR2001012 Ličko polje.

## 4.8. Utjecaj na kulturnu baštinu

Utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu općenito se može podijeliti na izravni i neizravni. Do izravnog utjecaja može doći u slučaju prostornog preklapanja kulturnih dobara s planiranim zahvatom, pri čemu utjecaj podrazumijeva moguće fizičko uništenje ili oštećenje kulturnog dobra tijekom izvođenja radova. Do neizravnog utjecaja može doći u slučaju smještaja vizualno i funkcionalno nekompatibilnih djelatnosti u blizini kulturnog dobra. Neizravni utjecaj se pri tome očituje tijekom korištenja zahvata, a podrazumijeva moguće narušavanje vizualnog integriteta uslijed promjene percepcije prostora oko kulturnog dobra.

### Tijekom izgradnje

Prema Registru kulturnih dobara RH unutar granica obuhvata planiranog zahvata, kao i unutar zona izravnog i neizravnog utjecaja nema zaštićenih kulturnih dobara. Predmetnom zahvatu je najbliže zaštićeno kulturno dobro "Ruševine utvrde "Štulića kulina" (Z-310), na uzvisini u blizini puta Mogorić - Gornja Ploča, udaljeno oko 3,8 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.

Prema važećim prostornim planovima unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja nalazi se jedno evidentirano kulturno dobro „Drenovac Radučki - Arheološko područje Zir“. Postoji vrlo mala mogućnost fizičkog oštećenja SZ ruba arheološkog područja Zir zbog korištenja mehanizacije i odlaganja materijala na površini od oko 4.150 m<sup>2</sup> koje ulazi u zonu izravnog utjecaja. To je oko 0,5 % od ukupne površine arheološkog područja Zir koje se prostire na oko 86 ha.



S obzirom na blizinu navedenog kulturnog dobra i mogućnost njegovog oštećenja, na samoj lokaciji zahvata također je moguće pronaći arheološke nalaze. Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kakvih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla na samoj lokaciji zahvata, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel (u skladu s čl. 45, st. 1. Zakona 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, 117/21, 114/22)).

#### ***Tijekom korištenja***

Oko 24 ha arheološkog područja Zir nalazi se u zoni neizravnog utjecaja što je oko 28 % od ukupne površine navedenog arheološkog područja.

Prema PPUG Gospić, članak 90., za navedeno kulturno dobro nije uspostavljena zaštita te je predloženo za zaštitu kroz Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (preventivna zaštita, registracija), odnosno potrebno je pokrenuti postupak zaštite.

Prema PPUO Lovinac, članak 64c. (stavak 12), minimalna udaljenost sunčane elektrane od kulturnih dobara iznosi 500 m.

S obzirom da se arheološko područje Zir nalazi velikim dijelom na području unutar zone od 500 m od granice zahvata (oko 28 %), te da je planiran postupak zaštite na Ministarstvu kulture, potrebno je provesti detaljno arheološko rekognosciranje terena i izraditi konzervatorsku studiju prije izgradnje zahvata, kako bi se navedeno kulturno dobro stavilo pod zaštitu.

## **4.9. Utjecaj na krajobrazna obilježja**

Tijekom izgradnje zahvata, općenito može doći do izravnih i trajnih utjecaja na fizičku strukturu krajobrazu uklanjanjem površinskog pokrova, te promjenom prirodne morfologije terena u zoni građevinskih radova. Prethodno opisane promjene također mogu dovesti do izravnih i trajnih promjena u izgledu i načinu doživljavanja krajobrazu tijekom korištenja zahvata.

#### ***Tijekom izgradnje***

S obzirom na to da je zahvat planiran na zaravnjenom terenu, njegova izgradnja neće uzrokovati promjene prirodne morfologije terena, ali će uzrokovati gubitak livade sa stjenovitim izdancima na površini od oko 36,7 ha. Navedeni utjecaj je slab jer ne obuhvaća vrijedne krajobrazne elemente (livada), no zauzima površinu tijekom izgradnje i korištenja fotopanela.

Građevinski radovi također će znatno izmijeniti izgled područja za vrijeme gradnje, no budući da je ovaj utjecaj privremenog karaktera može se smatrati zanemarivim uz obaveznu sanaciju terena nakon završetka radova.

#### ***Tijekom korištenja***

Tijekom korištenja zahvata, doći će do promjene u načinu korištenja i izravnog zauzeća zemljišta segmentima zahvata, a samim time i do promjena u izgledu i načinu doživljavanja područja. Pri tome značaj ovog utjecaja, osim o krajobraznom karakteru prostora, velikim dijelom ovisi i o vizualnim obilježjima zahvata te vizualnoj izloženosti.

Planirani zahvat nalazi se na otvorenom livadnom području te SZ od područja koje je predloženo za zaštitu u kategoriji spomenika prirode – huma Zir koji je planinarsko odredište, najviši i najmarkantniji hum u Lovinačkom kraju i značajna točka razgleda. Planiranim zahvatom promijenit će se karakter neposrednog okruženja navedenog područja iz doprinnog u gospodarsko-proizvodni na površini od oko 36,7 ha. Vizualna i strukturna promjena pretežno prirodnog krajobrazu doživljavat će se iz sljedećih boravišnih prostora:



- Sjeverne padine i vrh huma Zir – planinarska destinacija,
- Skupina kuća sjeverno uz granicu zahvata izvan građevinskog područja naselja,
- Zaselak Trkulji,
- Planirano turističko područje (turističko-rekreacijska namjena (TR) i ugostiteljsko-turistička namjene (T1-hotel, motel i T2 – turističko naselje).

U zaselku Bjelobabe kuće su smještene unutar šumarka pa iako postoji mogućnost teorijske vidljivosti, planirani zahvat neće biti vidljiv iz tih kuća zbog zaklonjenosti pogleda drvećem. Zbog zaravnjenosti terena i brojnih raspršenih volumena u prostoru (grmlja i drveća), lokacija zahvata nije vizualno izložena pogledima s autoceste A1.

Sama SE podrazumijeva nizove fotonaponskih ćelija poredanih u pravilne linearne forme u smjeru I-Z koji će stvoriti uzorak antropogenog (tehnološkog) karaktera izražene geometrijske forme u području prirodnog karaktera. Iako FN paneli ne podrazumijevaju masivne volumene koji svojom pojavom dominiraju u prostoru, njihova će pojava biti naglašena zbog tamne boje panela i umjetnih pravilnih struktura koje su u kontrastu s okolnim prostorom. Za razliku od toga, zbog relativno malih dimenzija, planirana trafostanica, žičana ograda i nosači neće biti naročito upečatljivi elementi zahvata.

Planirani zahvat uključuje nove nadzemne prostorne strukture te će tijekom korištenja uzrokovati značajno narušavanje vizualnog integriteta i promjenu percepcije prostora uz područje koje je predloženo za zaštitu u kategoriji spomenika prirode. Geometrijski raster i čvrsti materijali FN panela bit će u kontrastu s prostorom kojeg čine pretežno livade i mozaik šumaraka livada s pojedinačnim, istaknutim elementima – humovima. Prema tome, doći će do narušavanja karaktera okolnog prirodnog krajobraza s obzirom na otvorenost površine zahvata i izloženost pogledima. Navedene promjene će biti trajnog karaktera samo na području izravnog zauzeća izgradnjom TS, dok će na području nosive konstrukcije FN modula biti privremenog karaktera jer je nakon isteka radnog vijeka SE moguće njihovo demontiranje i uklanjanje (paneli su montažni). Kao pristupni putovi će se koristiti postojeći putovi u prostoru te se njima neće narušiti krajobrazna struktura.

Planirani zahvat će imati veći vizualni utjecaj i utjecaj na karakter krajobraza zbog blizine huma Zir (iznimno vrijedno krajobrazno i prirodno područje te planinarska destinacija), zbog turističke namjene prostora sjeverno uz planirani zahvat, zbog blizine zaselaka te zbog velike površine planiranog zahvata. Navedeni utjecaj je moguće ublažiti uvođenjem poteza visoke vegetacije u prostor sunčane elektrane u svrhu zaklanjanja od pogleda, te smanjenja jednoličnosti nizova fotonaponskih ćelija, a time i gospodarsko-proizvodnog karaktera krajobraza na području zahvata.

## 4.10. Utjecaj od povećanih razina buke

### *Tijekom izgradnje*

Tijekom izgradnje zahvata, doći će do povećanja razina buke i vibracija uslijed rada građevinskih strojeva i vozila, te povećanja prometa, odnosno aktivnosti vezanih uz otpremu i dopremu materijala i opreme. Pridržavanjem odredbi Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) te korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj negativan utjecaj se može svesti na prihvatljivu razinu.

Uzme li se u obzir da je lokacija planiranog zahvata predviđena oko 300 m od najbliže stambene zone, kao i činjenica da je navedeni utjecaj privremen i kratkotrajan te prostorno ograničen na područje gradilišta, kao i vremenski ograničen na razdoblje tijekom dana, smatra se prihvatljivim.

### *Tijekom korištenja*

Tijekom rada SE ne dolazi do stvaranja buke. Buka tijekom korištenja SE javljat će se samo uslijed održavanja (prisutnost ljudi, rad i manevar motornih vozila), pri čemu se radi o povremenoj i



kratkotrajnoj buci slabog intenziteta. Niska razina buke će biti prisutna i zbog rada SN priključnog postrojenja i trafostanica, no one će biti u granicama propisanih vrijednosti Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), (Tablica 3.3-13). Uzme li se u obzir sve navedeno, zahvat se u pogledu emisije buke za vrijeme korištenja može smatrati prihvatljivim.

## 4.11. Utjecaj uslijed nastanka otpada

### *Tijekom izgradnje*

Tijekom pripremnih i građevinskih radova, te transporta i rada mehanizacije pri izgradnji predmetnog zahvata, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom, Dodatak X. Katalog otpada (NN 106/22), mogu svrstati u nekoliko grupa (Tablica 4.11-1).

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21), osim pravilnog razvrstavanja po vrstama i privremenog 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.

**Tablica 4.11-1 Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom izgradnje zahvata (\* opasni otpad)**

| ključni br.* | 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                                                                                                                               |
| 13 08*       | zaujeni otpad koji nije specificiran na drugi način                                                                                                                  |
| 15           | otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način                                     |
| 15 01        | ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)                                                                                             |
| 15 02        | apsorbenti, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća                                                                                              |
| 17           | građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)                                                                   |
| 17 05        | zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja                                                                            |
| 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                                                                                                                                               |

Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta, te pravilnim sakupljanjem i odvajanjem po vrstama otpada, kao i predajom tog otpada ovlaštenim tvrtkama (sakupljačima) na zbrinjavanje, a sve sukladno odredbama Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i pripadajućih podzakonskih propisa, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom izgradnje zahvata.

Prilikom iskopa i zemljanih građevinskih radova, nastat će i određene količine viška iskopanog materijala. Navedeni materijal treba zbrinuti u skladu s Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14), odnosno višak materijala od iskopa koji se ne može iskoristiti tijekom izgradnje zahvata potrebno je odvesti na prethodno predviđene i s lokalnom samoupravom dogovorene lokacije.

### *Tijekom korištenja*

Tijekom proizvodnog procesa električne energije u pogonima SE ne nastaje otpad kao nusprodukt. Nastanak otpada moguć je tijekom održavanja koje uključuje periodičke preglede i servise, zamjenu opreme ili njezinih dijelova. Pri tome je moguć nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom, Dodatak X. Katalog otpada (NN 106/22), mogu svrstati unutar nekoliko grupa (Tablica 4.11-2).



Tablica 4.11-2 Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom korištenja zahvata (\* opasni otpad)

| ključni br.* | 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                                                                                                                               |
| 13 08*       | zaujeni otpad koji nije specificiran na drugi način                                                                                                                  |
| 15           | otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine za brisanje, filteri materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način                                       |
| 15 01        | ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)                                                                                             |
| 15 02        | apsorbenzi, filteri materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća                                                                                                |
| 16           | otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu                                                                                                                      |
| 16 02        | otpad iz električne i elektroničke opreme                                                                                                                            |
| 16 06        | baterije i akumulatori                                                                                                                                               |
| 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                                                                                                                                               |

Uz pridržavanje odredbi Zakona gospodarenju otpadom (NN 84/21) i na temelju njega usvojenih podzakonskih propisa kojima se propisuje obaveza odvojenog sakupljanja otpada po vrstama, kao i predajom tog otpada tvrtkama ovlaštenim za gospodarenje otpadom na zbrinjavanje, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom korištenja zahvata.

Nakon prestanka rada zahvata, nastat će otpad koji ovisno o vrsti treba zbrinuti sukladno važećim zakonskim propisima u tom trenutku.

## 4.12. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi

Predmetni zahvat predviđen je unutar zone poljoprivrednog tla isključivo osnovne namjene – ostala obradiva tla, a zahvatu najbliža zona stambene namjene nalazi se oko 300 m južno od zahvata.

Pri tome su pojedine teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo, emisija buke, akcidenata) te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obrađene u prethodnim poglavljima.

Što se prometa tiče, tijekom izgradnje planiranog zahvata, doći će do privremenih utjecaja uslijed povećane frekvencije prometa vozila i ostale mehanizacije do predmetne lokacije, te vozila za prijevoz radnika, građevinskog materijala i otpada. Pri tome je Priključak sunčane elektrane na mrežu javnih putova moguć preko pristupne ceste koja se spaja na lokalnu cestu oznake LC591100. Sve navedene aktivnosti izgradnje zahvata, izvodit će se na način da ne ugrožavaju sigurnost i normalno odvijanje prometa na okolnim cestama. S obzirom na sve navedeno, utjecaj na promet tijekom izgradnje zahvata može se smatrati prihvatljivim.

Tijekom rada zahvata, vozila će dolaziti na lokaciju samo tijekom radova na održavanju. Budući da se radi o povremenom, kratkotrajnom utjecaju slabog intenziteta, ne očekuje se da će uzrokovati značajniji utjecaj na postojeći intenzitet prometa na cestama za pristup lokaciji.

## 4.13. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, moguća je pojava iznenadnih događaja uslijed: prosipanja ili izlivanja onečišćujućih tvari (pr. naftnih derivata iz vozila ili mehanizacije, ulja iz



transformatora TS); nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva; požara na otvorenim površinama, u vozilima ili mehanizaciji; nesreća uzrokovanih višom silom (djelovanje prirodnih nepogoda); nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom. Pojava navedenih iznenadnih događaja može imati štetne posljedice za zdravlje ljudi, materijalna dobra te prirodu i okoliš.

Primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom nadzora, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja), te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka iznenadnih događaja tijekom izgradnje, rada i održavanja SE značajno su smanjeni te se mogu očekivati s malom vjerojatnošću pojavljivanja. U slučaju da do njih ipak dođe, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom, negativni utjecaji mogu se spriječiti ili značajno umanjiti.

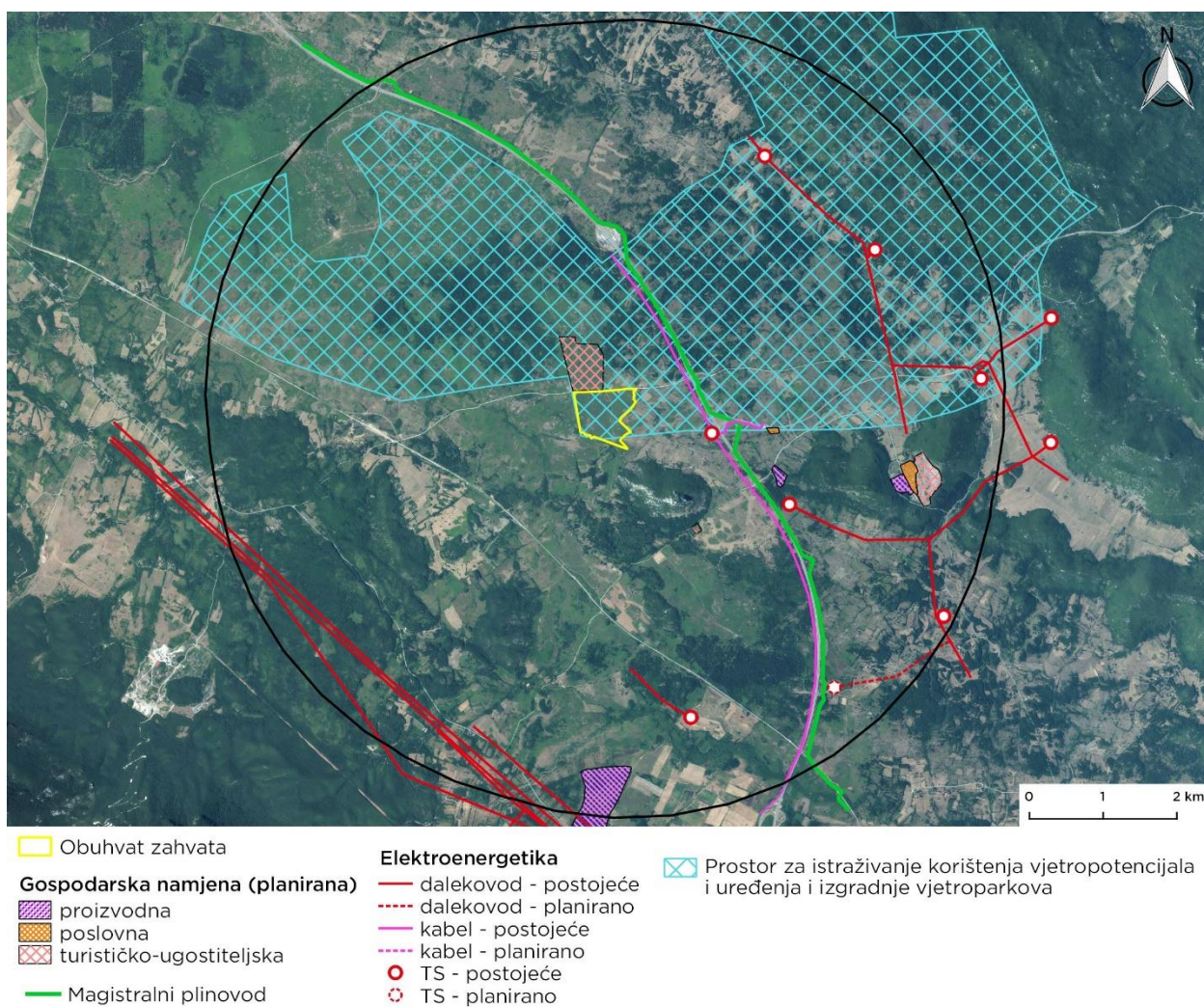
#### 4.14. Mogući kumulativni utjecaji

Osim prethodno analiziranih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša i okolišne teme, u nastavku su analizirani i mogući kumulativni utjecaji. Kumulativni utjecaj podrazumijeva zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja slične ili iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje zajedno s drugim zahvatima čije područje utjecaja se preklapa. Na taj način moguće je stvaranje skupnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno.

S obzirom na to, u nastavku su razmatrani svi postojeći i planirani zahvati koji bi mogli imati utjecaje na pojedine sastavnice okoliša. Pri tome je, s obzirom na značaj i prostorni opseg planiranog zahvata, kao područje od važnosti za kumulativne utjecaje razmatran pojas do 5 km udaljenosti od zahvata.

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirana je važeća prostorno-planska dokumentacija: Prostorni plan Ličko-senjske županije i Prostorni plan uređenja Općine Lovinac te prostorni planovi okolnih JLS, tj. Grad Gospić.

Pregledom prostornih planova, utvrđeno je da se unutar razmatranog pojasa 5 km od zahvata nalazi 8 zona planirane gospodarske namjene odnosno 2 poslovne, 3 proizvodne i 3 turističko-ugostiteljske namjene ukupne površine oko 115 ha, mreža energetskog sustava, te prostor za istraživanje korištenja vjetropotencijala i uređenja i izgradnje vjetroparkova. Slika 4.14-1 Slika 4.14-1 daje detaljan prikaz svih postojećih i planiranih zahvata.



Slika 4.14-1 Prikaz postojećih i planiranih zahvata prema važećim prostornim planovima

Tijekom korištenja SE Lovinac II neće doći do emisija onečišćujućih tvari u **zrak, vode, tlo i podzemlje**, kao ni do značajnih emisija **buke**, stoga je kumulativne utjecaje na navedene sastavnice okoliša s okolnim zahvatima moguće isključiti.

Doprinos izgradnje SE kumulativnom utjecaju na **poljoprivredno zemljište** ogleda se u gubitku poljoprivrednih površina. S obzirom na to da na predmetnoj lokaciji nema evidentiranih poljoprivrednih površina, a jedine poljoprivredne površine u neposrednoj blizini su krški pašnjaci, očekuje se zanemariv utjecaj na poljoprivredu. Shodno tome, doprinos zahvata kumulativnom utjecaju je također zanemariv.

Doprinos izgradnje SE kumulativnom utjecaju na **šumarstvo** ogleda se u gubitku šuma i šumskog zemljišta. Međutim, kako unutar obuhvata predmetnog zahvata nema šuma ni šumskog zemljišta, ne postoji ni utjecaj na ovu sastavnicu. Posljedično, može se isključiti i mogućnost kumulativnog utjecaja na šumarstvo.

Što se **lovstva** tiče, izgradnjom predmetne SE doći će do gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta IX/116 – Medak (36,7 ha, odnosno oko 0,4 % površine lovišta). Na području istog lovišta, unutar 5 km od obuhvata SE, nalaze se još 3 lokacije planirane za izgradnju zona gospodarske namjene (proizvodne i turističko-ugostiteljske), ukupne površine 83 ha. Njihovom će se izgradnjom dodatno smanjiti lovnoproduktivna površina navedenog lovišta. Unatoč tome, s obzirom na ukupnu površinu lovišta te dostupnost sličnih staništa u neposrednoj blizini, izgradnja planirane SE neće značajno pridonijeti kumulativnom utjecaju gubitka lovnoproduktivnih površina lovišta Medak.



Doprinos izgradnje SE Lovinac II kumulativnim utjecajima na **bioraznolikost** prvenstveno se ogleda u trajnom gubitku i fragmentaciji staništa. U promatranom području planirano je 8 zona gospodarske namjene, ukupne površine 115 ha. Analizom samostalnih utjecaja utvrđeno je da će do promjene stanišnih uvjeta doći na površini od oko 36,7 ha, a najvećim dijelom će biti zahvaćen stanišni tip *C.3.4.3.4. Bujadnice* u kombinaciji sa stanišnim tipovima *D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva* i *E. Šume*, koji je široko rasprostranjen i dostupan na širem području zahvata. Od planiranih gospodarskih zona, 3 se nalaze potpuno ili djelomično na spomenutom stanišnom tipu te će njihovom realizacijom doći do kumulativnog gubitka spomenutog staništa. Uzimajući u obzir dostupnost navedenog staništa na okolnom području, ne očekuje se značajan negativan doprinos izgradnje zahvata kumulativnom utjecaju na bioraznolikost. Oko 4,3 km južno od planiranog zahvata planirana je izgradnja SE Lovinac I, površine oko 14,8 ha unutar zone gospodarske namjene. Izgradnjom spomenute SE doći će do kumulativnog utjecaja fragmentacije staništa, no za predmetni zahvat SE Lovinac II se planira odmicanje zaštitne ograde od tla kako bi se omogućio neometan prolaz malim životinjama, a FN moduli će također biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih ostati slobodna za kretanje manjih životinja. Osim toga, nakon prestanka rada sunčane elektrane solarni paneli će se ukloniti i ovoj površini će se moći vratiti njezina prvobitna namjena. Uzme li se u obzir sve navedeno, ocijenjeno je da doprinos zahvata kumulativnim utjecajima na bioraznolikost nije značajan.

Na području predmetnog zahvata nema pojedinačnih zaštićenih ni evidentiranih **kulturnih dobara**, dok se uz JZ granicu zahvata, unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja nalazi jedno evidentirano kulturno dobro - arheološko područje Zir. Ostali planirani zahvati su izvan zone izravnog i neizravnog utjecaja navedenog kulturnog dobra, stoga je kumulativni utjecaj na navedenu sastavnicu okoliša s okolnim zahvatima moguće isključiti.

Prethodno utvrđeni dugotrajni utjecaji SE na **krajobrazna obilježja** područja (trajna promjena u izgledu i načinu doživljavanja područja), potencijalno mogu biti značajni ako u vidokrugu do 5 km od zahvata postoje ili su planirane druge SE (na udaljenostima većim od 5 km sunčane elektrane doimaju se kao udaljeni, jedva zamjetni elementi krajobraza) ili zahvati sličnog karaktera (npr. veće gospodarske zone). Planirani zahvat zauzima 36,7 ha livadne površine SZ uz vrijedni prirodni krajobraz – hum Zir. Oko 4,3 km južno od planiranog zahvata planirana je izgradnja još jedne SE Lovinac I, unutar planirane zone gospodarske namjene i površine oko 14,8 ha. Moguća je vidljivost navedene SE s vrha Zir, no s obzirom na položaj na jugu u odnosu na SE Lovinac II, čiji je položaj SZ uz hum Zir, nije moguće obje elektrane obuhvatiti istim pogledom. Iz ostalih boravišnih prostora uz SE Lovinac II nije moguća istovremena vidljivost obje SE zbog udaljenosti, zaravnjenog terena te zaklonjenosti vegetacijom. Stoga se kumulativni utjecaj navedenih SE na krajobraz može isključiti.

Ostala planirana područja proizvodne i poslovne namjene su na dovoljnoj udaljenosti od planirane SE Lovinac II, male su površine te su zaklonjena vegetacijom i reljefom, zbog čega neće biti kumulativnog utjecaja na krajobraz.

Područje turističko-ugostiteljske namjene uz sjevernu granicu planirane SE Lovinac II, može imati mali kumulativni utjecaj na gubitak prirodnog krajobraznog uzorka – livade sa stjenovitim izdancima i promjenu karaktera krajobraza iz prirodnog u izgrađeni. S obzirom da je u sklopu turističko-ugostiteljske namjene planirana izgradnja hotela i turističkog naselja na manjoj površini, a na ostaloj, većoj površini je predviđena turističko-rekreacijska namjena, navedeno područje će imati više doprinosi prirodnog karaktera zbog kombinacije objekata i krajobrazno uređenog prostora. Planirana SE Lovinac II će imati gospodarsko-proizvodni karakter te će svojim nizovima fotonaponskih panela i njihovom plohom na određenoj visini, biti u kontrastu s turističko-ugostiteljskom namjenom. Kumulativni utjecaj na vizualne značajke krajobraza, iz navedenog razloga, je moguće isključiti.



Planirani zahvat se nalazi unutar područja označenog kao prostor za istraživanje korištenja vjetropotencijala i uređenja izgradnje vjetroparkova. Kako je to vrlo prostrano područje, a lokacije vjetroelektrana nisu još određene, u budućnosti treba uzeti u obzir planiranu SE Lovinac II te u odnosu na nju procjenjivati kumulativni utjecaj, tj. u odnosu na nju odrediti lokacije vjetroelektrana na način da neće imati kumulativni utjecaj.

Ostali planirani i postojeći zahvati su različite strukture (linijski i točkasti dalekovodi, linijski plinovod i točkaste trafostanice) u odnosu na strukturu sunčane elektrane (ploha nekoliko metara iznad tla) te se neće doživljavati kao cjelina s planiranim zahvatom, zbog čega neće imati kumulativni utjecaj na krajobrazne značajke ni vidljivost. Uzme li se u obzir sve navedeno, procijenjeno je da doprinos planirane SE kumulativnim utjecajima na krajobraz neće biti značajan, no uz primjenu predloženih mjera zaštite.

#### **4.15. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja**

S obzirom na geografski položaj zahvata, odnosno prostornu udaljenost od graničnog područja (cca 42 km zračne linije do najbliže kopnene državne granice s Bosnom i Hercegovinom) te namjenu zahvata, njegove karakteristike i prostorni obuhvat, ne očekuju se značajni prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata.



## 5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

### 5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša

#### *Mjere zaštite bioraznolikosti*

1. Organizaciju gradilišta planirati na način da u što manjoj mjeri oštećuje prirodna staništa i vegetaciju izvan radnog pojasa.
2. Pripremne radove (uređenje terena za izgradnju i uklanjanje vegetacije) ne izvoditi u periodu najveće aktivnosti životinja (razdoblje od 1. travnja do 15. kolovoza).
3. Za potrebe održavanja vegetacije na prostoru sunčane elektrane suvišnu vegetaciju ne smije se odstranjivati metodom korištenja herbicida ili drugih kemijskih tvari.
4. S obzirom na prisutnost invazivne vrste u građevinskom pojasu, potrebno ju je trajno uklanjati, u suradnji sa stručnjakom primijeniti metodologiju eradikacije i pravilnog zbrinjavanja pokošenog i posječenog biljnog materijala temeljene na aktualnim istraživanjima i saznanjima vezanim za suzbijanje stranih invazivnih vrsta kako bi se osiguralo njihovo trajno uklanjanje u građevinskom pojasu tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

#### *Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine*

5. Provesti detaljno arheološko rekognosciranje terena i izraditi konzervatorsku studiju prije izgradnje zahvata za arheološko područje Zir.
6. Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kakvih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla na samoj lokaciji zahvata, nađe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel (u skladu s čl. 45, st. 1. Zakona 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, 117/21, 114/22)).

#### *Mjere zaštite krajobraza*

7. Kako bi se smanjio kontrast, boje SE u najvećoj mogućoj mjeri prilagoditi bojama okolnog prostora (budući da je površina modula tamnih boja, prilagodba boja primarno se odnosi na nosače modula, ogradu i ostale prateće elemente). Preporuka je da isti budu sivo-zelene boje.
8. Uz sjevernu granicu zahvata, između LC59110 i prvog niza FN panela, te uz zapadnu granicu zahvata prema zaselku Trkulji i autocesti A1, oblikovati potez visoke vegetacije s autohtonim vrstama, visine 2 m i širine 3 m.
9. Sve površine gradilišta i ostale zone privremenog utjecaja (oštećene putove i sl.) nakon završetka radova sanirati sukladno projektu krajobraznog uređenja.

Osim navedenog, nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite u skladu sa:

- zakonskim propisima iz područja gospodarenja otpadom, gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica, zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, te
- prostorno-planskom dokumentacijom,
- izrađenom projektnom i drugom dokumentacijom, a koja je usklađena s posebnim uvjetima javnopravnih tijela,
- dobrom inženjerskom i stručnom praksom prilikom izgradnje i korištenja zahvata.

Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš.



## 5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša

Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, propisivanje praćenja stanja okoliša nije potrebno.



## 6. ZAKLJUČAK

Kod vrednovanja i ocjene prihvatljivosti mogućih utjecaja zahvata na okoliš, u obzir su uzeti karakter (pozitivan / negativan) i intenzitet utjecaja, kao i obilježja koja uključuju trajanje, doseg, reverzibilnost i vjerojatnost pojave utjecaja.

U skladu s analizama i opisima utjecaja koji su dani u prethodnim poglavljima, navedena obilježja, karakter i intenzitet utjecaja, definirani su i sažeto prikazani za pojedinu sastavnicu okoliša u narednoj tablici (Tablica 5.2-1.), u skladu sa slijedećim legendama:

|                     |               | KARAKTER |   | Obilježja utjecaja i kratice: |            |
|---------------------|---------------|----------|---|-------------------------------|------------|
|                     |               | +        | - |                               |            |
| INTENZITET / ZNAČAJ | Nema utjecaja | /        | / | - Trajanje                    |            |
|                     |               |          |   | o Privremeni                  | KR, SR, DR |
|                     |               |          |   | o Povremeni                   | PO         |
|                     |               |          |   | o Trajni                      | TR         |
|                     | Neutralan     |          |   | - Doseg                       |            |
|                     |               |          |   | o Izravni                     | IZ         |
|                     | Zanemariv     |          |   | o Neizravni                   | NI         |
|                     | Slab          |          |   | - Reverzibilnost              |            |
|                     |               |          |   | o Reverzibilni                | R          |
|                     |               |          |   | o Ireverzibilni               | IR         |
|                     | Umjeren       |          |   | - Vjerojatnost pojave         |            |
|                     |               |          |   | o Velika                      | V          |
|                     | Značajan      |          |   | o Mala                        | M          |

Tablica 5.2-1 Sažeti prikaz karaktera, značaja i obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i okolišne teme

| SASTAVNICA OKOLIŠA                    | OBILJEŽJA UTJECAJA |                    | NAPOMENA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | TIJEKOM IZGRADNJE  | TIJEKOM KORIŠTENJA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kvaliteta zraka                       | KR, IZ, R, V       | /                  | Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Utjecaj zahvata na klimatske promjene | KR, IZ, R, V       | DR, NI, IR, V      | Utjecaj tijekom gradnje je negativan i zanemariv, dok za vrijeme rada SE utjecaj ima pozitivan predznak. Kao takav zahvat je prihvatljiv.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Vode i vodna tijela                   | /                  | /                  | Područje planiranog zahvata nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode JKGN_06 - Lika-Gacka. Unutar obuhvata zahvata malim dijelom nalazi se površinsko vodno tijelo JKRO0089_000000 Glamočnica. Planirani zahvat djelomično (trafostanica) se nalazi unutar područja podzemnih voda 14000157 Mrdenovac. Planirani zahvat djelomično (trafostanica) se nalazi unutar IV. zone sanitarne zaštite izvorišta 12295240 Mrdenovac. Planirani zahvat nalazi se unutar područja namijenjenog zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju 71005000 Jadranski sliv - kopneni dio. Planirani zahvat nalazi se unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) 522001012 Ličko polje i unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) 521000021 Lička krška polja. Zahvat se nalazi na području potencijalno značajnih rizika od poplava, a smješten je izvan zona vjerojatnosti poplavlivanja. Zahvat ne uključuje instalacije vodoopskrbe i odvodnje, budući da u procesu proizvodnje električne energije nema tehnoloških otpadnih voda. S obzirom na to, kao i činjenicu da je predviđena vodonepropusna uljna sabirna jama za prihvata ulja iz transformatora TS, u redovnim uvjetima izgradnje i korištenja zahvata ne očekuju se nepoželjni utjecaji na stanje vodnih tijela, odnosno zahvat je prihvatljiv. |
| Tlo                                   | KR, IZ, R, V       | DR/TR, IZ, IR, V   | Tijekom izgradnje zahvata doći će do zbivanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta, no po završetku radova sve površine gradilišta će biti sanirane. Također, na područjima izgradnje pojedinih elemenata SE (TS, temelji nosive konstrukcije FN modula, interne prometnice) doći će do gubitka funkcije tla. Pri tome će navedeni gubitak biti trajnog karaktera samo na području izravnog zauzeća izgradnjom TS i internih prometnica (2,6 ha), dok će na području nosivih konstrukcija FN modula biti privremenog karaktera jer će nakon isteka radnog vijeka moduli biti demontirani i uklonjeni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Poljoprivreda                         | KR, NI, R, V       | /                  | Na predmetnoj lokaciji nema evidentiranih poljoprivrednih površina. Izgradnjom predviđene SE prenamijenit će se otprilike 36,7 ha zapuštenih livada i pašnjaka na kojima raste travnjačka vegetacija i paprat. S obzirom na navedeno, utjecaj zahvata na poljoprivredno zemljište se može smatrati zanemarivim.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



| SASTAVNICA OKOLIŠA     | OBILJEŽJA UTJECAJA |                    | NAPOMENA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | TIJEKOM IZGRADNJE  | TIJEKOM KORIŠTENJA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Šumarstvo              | /                  | /                  | Unutar obuhvata planiranog zahvata nema šuma ni šumskog zemljišta, stoga se utjecaj na ovu sastavnicu okoliša može isključiti. Jedina opasnost prijeti od izazivanja šumskih požara prilikom izvođenja radova lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje, a posljedično i šumske požare u široj okolici zahvata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lovstvo                | PO, IZ, R, V       | DR, IZ, R, V       | Izgradnjom SE doći će do gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta IX/116 – Medak (otprilike 0,4 % ukupne površine lovišta). Kako bi se utjecaj fragmentacije staništa umanjio, predlaže se postavljanje zaštitne žičane ograde odignute od tla za neometan prolaz manjim životinjama. S obzirom na navedeno, procijenjeno je da utjecaj na divljač i lovstvo neće biti značajan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Bioraznolikost         | KR, IZ, R, V       | DR, IZ, R, V       | Do promjene stanišnih uvjeta doći će na površini od 36,7 ha, od čega će direktnim gubitkom biti zahvaćena relativno mala površina (pristupne i interne prometnice, temelji FN modula, TS), i to stanišnih tipova koji su široko rasprostranjeni i dostupni na širem području zahvata. Projektom je također predviđeno da se zaštitna žičana ograda odmakne od tla kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa i omogućio neometan prolaz malim životinjama. Solarni paneli će biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih ostati slobodna te će ju male životinje moći koristiti za kretanje ili kao zaklon. Uzme li se u obzir sve navedeno, procijenjeno je da utjecaji SE Lovinac II na prisutna staništa te populacije biljnih i životinjskih vrsta neće biti značajni.                                                                                                                           |
| Zaštićena područja     | /                  | /                  | Planirani zahvat ne nalazi se unutar ni u blizini zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje nalazi se na udaljenosti od oko 2,6 km SZ, stoga se negativni utjecaji ne očekuju.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ekološka mreža         | KR, IZ, R, V       | DR, IZ, R, V       | Sagledavanjem mogućih samostalnih i kumulativnih utjecaja zahvata, procijenjeno je da se mogućnost značajnog utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000021 Lička krška polja – POP (područje očuvanja značajnog za ptice) može isključiti.<br>No, sagledavajući ciljeve očuvanja POVS područja ekološke mreže HR2001012 Ličko polje te uzimajući u obzir površinu zauzeća i gubitka ciljnog stanišnog tipa Europske suhe vrištine 4030, nije moguće isključiti mogućnost značajno negativnog utjecaja planiranog zahvata na predmetno područje ekološke mreže.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kulturna baština       | KR, IZ, R, V       | DR, IZ, R, V       | Prema važećim prostornim planovima unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja nalazi se jedno evidentirano kulturno dobro „Drenovac Radučki - Arheološko područje Zir“. S obzirom da se arheološko područje Zir nalazi velikim dijelom na području unutar zone od 500 m od granice zahvata (oko 28,5 %), te da je planiran postupak zaštite na Ministarstvu kulture, potrebno je provesti detaljno arheološko rekognosciranje terena i izraditi konzervatorsku studiju prije izgradnje zahvata, kako bi se navedeno kulturno dobro stavilo pod zaštitu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Krajobrazna obilježja  | KR, IZ, R, V       | DR, IZ, R, V       | S obzirom na to da je zahvat planiran na zaravnjenom terenu, njegova izgradnja neće uzrokovati promjene prirodne morfologije terena, ali će uzrokovati gubitak livade sa stjenovitim izdancima na površini od oko 36,7 ha. Navedeni utjecaj je slab jer ne obuhvaća vrijedne krajobrazne elemente (livada), no zauzima veliku površinu. Planirani zahvat će imati veći vizualni utjecaj i utjecaj na karakter krajobraza zbog blizine huma Zir (iznimno vrijedno krajobrazno i prirodno područje te planinarska destinacija), zbog turističke namjene prostora sjeverno uz planirani zahvat, zbog blizine zaselaka te zbog velike površine planiranog zahvata. Navedeni utjecaj je moguće ublažiti uvođenjem poteza visoke vegetacije u prostor sunčane elektrane u svrhu zaklanjanja od pogleda, te smanjenja jednoličnosti nizova fotonaponskih ćelija, a time i gospodarsko-proizvodnog karaktera krajobraza na području zahvata. |
| Povećane razine buke   | KR, IZ, R, V       | /                  | Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Otpad                  | /                  | /                  | Pod uvjetom da se sav otpad nastao tijekom izgradnje i korištenja zahvata zbrine u skladu s važećim zakonskim i podzakonskim propisima, ne očekuju se negativni utjecaji uslijed stvaranja otpada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Stanovništvo i naselja | Vidi napomenu      | Vidi napomenu      | S obzirom na karakteristike zahvata procijenjeno je da planirani zahvat neće znatno utjecati na stanovništvo okolnih naselja. Pri tome su pojedine teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivredu, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo, emisija buke, akcidenata), te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obrađene u prethodnim poglavljima.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Iznenadni događaji     | PO, IZ, R, M       | PO, IZ, R, M       | Vjerojatnost za iznenadne događaje izuzetno je mala, a u slučaju njihovog nastanka, provođenjem interventnih mjera i propisanih procedura, mogući negativni učinci mogu se spriječiti ili značajno umanjiti, te se stoga utjecaj može smatrati zanemarivim.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

S obzirom na rezultate analiza, u konačnici je moguće zaključiti da je zahvat prihvatljiv za okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša navedenih u prethodnom poglavlju.



## 7. IZVORI PODATAKA

### 7.1. Zakonski i podzakonski propisi

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 prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

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

#### **Kvaliteta zraka**

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

Uredba o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u RH (NN 76/18)

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

#### **Klima**

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

#### **Vode i vodna tijela**

Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, NN 20/23, NN 50/23 - ISP)

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

Odluka o određivanju ranjivih područja u RH (NN 130/12)

Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

#### **Bioraznolikost, zaštićena područja i ekološka mreža**

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)

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

Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.1.2010.)

Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.7.1992.)

#### **Kulturno – povijesna baština**



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, 117/21, 114/22)

#### **Tlo i zemljišni resursi**

Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)

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

Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)

Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21)

Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

#### **Buka**

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

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

#### **Otpad**

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)

Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku (NN 137/23)

#### **Iznenadni događaji**

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)

Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10, 114/22)

Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17)

Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)

Pravilnik o mjerama otklanjanja šteta u okolišu i sanacijskim programima (NN 145/08)

## **7.2. Prostorno-planska dokumentacija**

- Prostorni plan Ličko – senjske županije - Županijski glasnik br. 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 - pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11, 4/15, 7/15 - pročišćeni tekst, 6/16, 15/16 - pročišćeni tekst, 9/17- pročišćeni tekst, 29/17 - ispravak, 20/20 i 3/21
- Prostorni plan uređenja Općine Lovinac - Županijski glasnik broj 6/03; Glasnik Općine Lovinac broj 04/05, 20/10, 18/13, 10/15, 03/18 i 01/19



- Prostorni plan uređenja Grada Gospića - Službeni vjesnik Grada Gospića, broj 09/05, 01/06-ispravak, 04/09, 05/12, 03/14, 07/14, 02/15, 03/18 i 02/22

## 7.3. Stručna i znanstvena literatura

### Klimatske promjene

- DHMZ (2008): Klimatski atlas Hrvatske
- 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, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, 2017.
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)
- Tehničke smjernice za osiguravanje otpornosti infrastrukturnih projekata na klimatske promjene za razdoblje 2021. – 2027. (2021/C 373/01)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- EPTISA Adria d.o.o.: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, Zagreb, svibanj 2017.

### Kvaliteta zraka

- Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u 2021. godini (veljača, 2023)

### Vode i vodna tijela

- Hrvatske vode (kolovoz, 2023.): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)
- Plan upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. (NN 84/23)
- Prethodna procjena rizika od poplava, Hrvatske vode, 2019.

### Tlo i zemljišni resursi

- Bogunović, M. i sur. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba
- Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb
- Rauš, Đ., I. Trinajstić, J. Vukelić i J. Medvedović: 1992: Biljni svijet hrvatskih šuma. U: Rauš, Đ.: Šume u Hrvatskoj. Šumarski fakultet Zagreb i Hrvatske šume Zagreb, 33-77
- Vukelić, J., S. Mikac, D. Baričević, D. Bakšić i R. Rosavec: 2008: Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj – Nacionalna ekološka mreža, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 263 str.

### Bioraznolikost i ekološka mreža

- Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N. i Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.



- Kusak, J., \DJ Huber, N. Trenc, S. Desnica, and J. Jeremić. 2016. "Stručni Priručnik Za Procjenu Utjecaja Zahvata Na Velike Zvijeri Pojedinačno Te u Sklopu Planskih Dokumentata Verzija 1.0 Primjer Vjetroelektrane." Hrvatska Agencija Za Okoliš i Prirodu, Veterinarski Fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 8-14.
- Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Šašić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
- Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.
- Trinajstić I. (2008): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.
- Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D. i Barišić S. (2013): Crvena knjiga ptica Republike Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

#### Kulturno – povijesna baština

- Registar kulturnih dobara RH
- Važeća prostorno-planska dokumentacija

#### Krajobraz

- CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb
- Krajolik, Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu); Zagreb, 1999.
- Sošić L., Aničić B., Puorro A., Sošić K.: Izrada nacrtu uputa za izradu studija o utjecaju na okoliš za područje krajobrazu (radni materijal)

## 7.4. Internetski izvori podataka

- Službeni portal Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) – Opće značajke klime Hrvatske  
[https://meteo.hr/klima.php?section=klima\\_hrvatska&param=k1](https://meteo.hr/klima.php?section=klima_hrvatska&param=k1)
- Ministarstvo poljoprivrede RH – Središnja lovna evidencija (2023)  
<https://sle.mps.hr/>
- Arkod WMS servis - WMS servisi Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju  
<https://servisi.apprrr.hr/NIPP/wms?request=GetCapabilities&service=WMS>
- CORINE Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018)  
<http://corine.azo.hr/home/corine>
- ENVI atlas okoliša (2023)  
<http://envi.azo.hr/?topic=3>
- Geoportal Državne geodetske uprave (2023), Državna geodetska uprava



- <http://geoportal.dgu.hr/>
- Općina Lovinac (2023)  
<https://www.lovinac.hr/page/povijest>
- Informacijski sustav prostornog uređenja (2023)  
<https://ispu.mgipu.hr/>
- Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode - Bioportal (2022). Tematski slojevi: Ekološka mreža Natura 2000, Zaštićena područja, Staništa i biotopi, Dostupno na:  
<http://www.bioportal.hr/>
- Javni podaci Hrvatskih šuma d.o.o. (2023)  
<http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>
- Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava  
<http://korp.voda.hr/>
- Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (2023):  
<http://iszz.azo.hr/iskzl/>
- Nikolić T. (ur.) (2019a): Flora Croatica baza podataka. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.  
<http://hirc.botanic.hr/fcd>
- Nikolić T. (ur.) (2019b): Flora Croatica baza podataka - Crvena knjiga on-line 2006. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.  
<http://hirc.botanic.hr/fcd/crvenaknjiga>
- Nikolić T. (ur.) (2019c): Flora Croatica baza podataka - Alohtone biljke 2008. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.  
<http://hirc.botanic.hr/fcd/InvazivneVrste/>
- Registar kulturnih dobara RH (2023)  
<https://registar.kulturnadobra.hr/#/>  
<https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>
- Registar onečišćavanja okoliša (2023)  
<http://roo.azo.hr/rpt.html>
- Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, WMS servis Hrvatskih voda  
[https://servisi.voda.hr/zasticena\\_podrucja/wms?](https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wms?)



## 8. PRILOZI

### 8.1. Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis  
Datum: 18.06.2024

#### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

##### SUBJEKT UPISA

MBS:

081007815

OIB:

10241069297

EUID:

HRSR.081007815

TVRTKA:

- 4 ZELENA INFRASTRUKTURA društvo s ograničenom odgovornošću za zaštitu okoliša i prostorno uređenje
- 4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd for environmental protection and spatial planning
- 4 ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o.
- 4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 4 Zagreb (Grad Zagreb)  
Fallerovo šetalište 22

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 8 ozins@ozins.hr

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - istraživanje i razvoj iz područja ekologije
- 1 \* - stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 \* - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 \* - hidrografska izmjera mora
- 1 \* - marinska geodezija i snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju
- 1 \* - računalne djelatnosti
- 1 \* - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- 1 \* - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- 1 \* - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- 1 \* - izrada elaborata katastarske izmjere
- 1 \* - izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
- 1 \* - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 1 \* - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja

Izrađeno: 2024-06-18 08:17:43  
Podaci od: 2024-06-18

D004  
Stranica: 1 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis  
Datum: 18.06.2024

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

## SUBJEKT UPISA

## PREDMET POSLOVANJA:

- |   |   |                                                                                                                                            |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | * | - izrada geodetskoga projekta                                                                                                              |
| 1 | * | - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije                                                                           |
| 1 | * | - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta |
| 1 | * | - snimanje iz zraka                                                                                                                        |
| 1 | * | - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja                                                                     |
| 1 | * | - fotografiranje i digitalno snimanje pojava, događaja i fenomena, te njihovo umnožavanje                                                  |
| 1 | * | - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja                                                                                       |
| 1 | * | - izdavačka djelatnost                                                                                                                     |
| 1 | * | - kupnja i prodaja robe                                                                                                                    |
| 1 | * | - pružanje usluga u trgovini                                                                                                               |
| 1 | * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu                                                                        |
| 1 | * | - zastupanje inozemnih tvrtki                                                                                                              |
| 1 | * | - računovodstveni poslovi                                                                                                                  |
| 1 | * | - prijevoz za vlastite potrebe                                                                                                             |
| 1 | * | - gospodarenje lovištem i divljači                                                                                                         |
| 1 | * | - gospodarenje šumama                                                                                                                      |
| 1 | * | - obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji                                                                              |
| 1 | * | - ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda                                                                          |
| 1 | * | - poljoprivredna djelatnost                                                                                                                |
| 1 | * | - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda                                                                                        |
| 1 | * | - poljoprivredno-savjetodavna djelatnost                                                                                                   |
| 2 | * | - poslovi projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja                                                                                    |
| 2 | * | - djelatnosti upravljanja projektom gradnje                                                                                                |
| 2 | * | - djelatnost ispitivanja i prethodnog istraživanja                                                                                         |

## OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- |   |                                                                                                                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | VIŠNJA ŠTEKO, OIB: 96708681894<br>Zagreb, Drenovačka ulica 3                                                                  |
| 1 | - član društva                                                                                                                |
| 7 | OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463<br>Osijek, Zrmanjska 20                                                                        |
| 3 | - član društva                                                                                                                |
| 5 | GEONATURA d.o.o., pod MBS: 080453966, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 43889044086<br>Zagreb, Fallerovo šetalište 22 |
| 5 | - član društva                                                                                                                |
| 5 | GEKOM – geofizikalno i ekološko modeliranje d.o.o., pod MBS: 080629580, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 96884271017 |



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis  
Datum: 18.06.2024

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

## SUBJEKT UPISA

## OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Zagreb, Fallerovo šetalište 22  
5 - član društva

## OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

7 OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463  
Osijek, Zrmanjska 20  
1 - direktor  
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno  
9 VIŠNJA ŠTEKO, OIB: 96708681894  
Zagreb, Drenovačka ulica 3  
9 - direktor  
9 - zastupa samostalno i pojedinačno, od 20.07.2022. godine

## TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna / 2.654,46 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

## Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva.  
Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

## PRAVNI ODNOSI:

## Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor od 30.12.2015. godine.
- 2 Odlukom Skupštine društva od 15.03.2016. godine izmijenjen je Društveni ugovor u pogledu odredbe o tvrtki društva, čl. 2. i odredbe o predmetu poslovanja čl. 4., te je utvrđen potpuni tekst Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 4 Odlukom Skupštine društva od 11. srpnja 2016. godine Društveni ugovor se mijenja u cijelosti te se zamjenjuje novim tekstom Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

## FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

|    | Predano  | God. | Za razdoblje        | Vrsta izvještaja  |
|----|----------|------|---------------------|-------------------|
| eu | 30.04.24 | 2023 | 01.01.23 - 31.12.23 | GFI-POD izvještaj |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

| RBU Tt             | Datum      | Naziv suda              |
|--------------------|------------|-------------------------|
| 0001 Tt-15/37376-4 | 07.01.2016 | Trgovački sud u Zagrebu |

Izrađeno: 2024-06-18 08:17:43  
Podaci od: 2024-06-18

D004  
Stranica: 3 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis  
Datum: 18.06.2024

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

## SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

| RBU Tt             | Datum      | Naziv suda              |
|--------------------|------------|-------------------------|
| 0002 Tt-16/9011-2  | 24.03.2016 | Trgovački sud u Zagrebu |
| 0003 Tt-16/15239-4 | 27.05.2016 | Trgovački sud u Zagrebu |
| 0004 Tt-16/24599-2 | 23.08.2016 | Trgovački sud u Zagrebu |
| 0005 Tt-18/28926-2 | 30.07.2018 | Trgovački sud u Zagrebu |
| 0006 Tt-19/8491-1  | 27.02.2019 | Trgovački sud u Zagrebu |
| 0007 Tt-20/39341-1 | 14.10.2020 | Trgovački sud u Zagrebu |
| 0008 Tt-21/55431-2 | 21.12.2021 | Trgovački sud u Zagrebu |
| 0009 Tt-22/34618-2 | 28.07.2022 | Trgovački sud u Zagrebu |
| eu /               | 27.06.2017 | elektronički upis       |
| eu /               | 27.06.2018 | elektronički upis       |
| eu /               | 29.04.2019 | elektronički upis       |
| eu /               | 29.06.2020 | elektronički upis       |
| eu /               | 23.06.2021 | elektronički upis       |
| eu /               | 29.04.2022 | elektronički upis       |
| eu /               | 27.04.2023 | elektronički upis       |
| eu /               | 30.04.2024 | elektronički upis       |

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)  
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili  
povijesnog izvotka iz sudskog registra.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički  
potpisana certifikatom:  
CN=sudreg, L=ZAGREB,  
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00NW4-ulrqV-4vSIq-b3MfI-8mCdj  
Kontrolni broj: B0Igt-88xOi-obyDY-gtHca

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

[http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola\\_izvornika/](http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/) unosom gore navedenog broja  
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument  
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave  
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.

Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.



## 8.2. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.



### REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

**KLASA:** UP/I 351-02/23-08/26

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

Zagreb, 16. kolovoza 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), a u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, OIB 10241069297, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

### RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
  3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
  4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
  5. Izrada programa zaštite okoliša
  6. Izrada izvješća o stanju okoliša
  7. Izrada izvješća o sigurnosti



8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
  9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
  10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
  11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
  12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
  13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
  14. Praćenje stanja okoliša
  15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
  16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
  17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
  18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-22-20 od 29. ožujka 2022. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Ovlaštenik ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22 iz Zagreba, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-22-20 od 29. ožujka 2022. godine) te radi uvrštenja novih poslova zaštite okoliša. Ovlaštenik je tražio da se Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch. (prije Marčenić) uvrsti u popis voditelja stručnih poslova, a da se Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch., Marina Čačić, mag.ing.agr. i Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. uvrste u popis zaposlenih stručnjaka. Ovlaštenik je ujedno tražio i da se u popis stručnih poslova zaštite okoliša dodaju slijedeći poslovi: „Izrada izvješća o sigurnosti“, „Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša“ i „Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog



ocjenjivanja“. Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenica ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te je utvrdilo da svi predloženi stručnjaci ispunjavaju propisane uvjete.

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

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

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

**VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST**

*Milica Bijelić*  
**Milica Bijelić**

#### **DOSTAVITI:**

1. **ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb (R!, s povratnicom!)**
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje



| <b>POPIS</b><br><b>zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb</b><br><b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju</b><br><b>KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i><br><i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>                                                                                                                                                                                          | <i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>                                                                                                                                                                                                                             | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>                                                                                                                                                                                       |
| 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije                                  | Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.                                                                                                                                                  | Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.<br>Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.<br>Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.<br>Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.<br>Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr. |
| 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš                                                 | Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.<br>Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.<br>Zoran Grgurić, dipl.ing.šum.<br>Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch. | Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr.                                                                                                                                                   |
| 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša                                                                                                                                                                                                             | Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.                                                                                                                                                                                    | Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.                                                                                                                    |
| 4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća                                                                                                                                                                 | Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.                                                                                                                                                  | Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.<br>Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.<br>Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr.<br>Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.                                      |
| 5. Izrada programa zaštite okoliša                                                                                                                                                                                                                                          | Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.<br>Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.<br>Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.                                 | Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.<br>Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr.                                                                                                                  |
| 6. Izrada izvješća o stanju okoliša                                                                                                                                                                                                                                         | Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.<br>Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.<br>Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.                                 | Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.<br>Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr.                                                                                                                  |
| 7. Izrada izvješća o sigurnosti                                                                                                                                                                                                                                             | Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.                                                                                                                                                                                                                          | Marina Čačić, mag.ing.agr.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.                                                                                                                                                  |



| <b>POPIS</b><br><b>zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb</b><br><b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju</b><br><b>KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i><br><i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>                                                                                                                                                                                          | <i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>                                                                                                                                                                                                                            | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>                                                                                                                                                                                       |
| 8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš                                                                                                                                                   | Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.<br>Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.<br>Zoran Grgurić, dipl.ing.šum.<br>Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch. | Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.<br>Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr.                                                                                                                  |
| 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća                                                                                                                                                                                                            | Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.                                                                                                                                           | Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.<br>Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.<br>Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.<br>Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr.                                         |
| 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime                                                                                                                                               | Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.                                                                                                         | Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.<br>Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.<br>Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.<br>Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr.                                         |
| 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš                                                                                                                                                      | Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.                                                                                                         | Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.<br>Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.<br>Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.<br>Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr.                                         |
| 12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša                                                                                                                                                                     | Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.                                                                                                                                                                                                                         | Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr.                                                                                                                                                   |
| 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti                                                                                                                                                                                                     | Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.                                                                                                                                                 | Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.<br>Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.<br>Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.<br>Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.<br>Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr. |
| 14. Praćenje stanja okoliša                                                                                                                                                                                                                                                 | Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.<br>Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.                                                                                                                | Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum.<br>Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.<br>Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.<br>Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr.                                 |
| 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša                                                                                                                                                                                                   | Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.                                                                                                                                           | Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.<br>Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.<br>Fanica Vresnik, dipl. ing.biol.<br>Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.<br>Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr.      |



| <b>POPIS</b><br><b>zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb</b><br><b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju</b><br><b>KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i><br><i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>                                                                                                                                                                                          | <i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>                                                                                                                                                                                                                             | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>                                     |
| 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja                                                                                                                                                                            | Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.                                                                                                                                                                                                                          | Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr. |
| 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel                                                                                                                                | Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.<br>Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.<br>Zoran Grgurić, dipl.ing.šum.<br>Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.  | Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr. |
| 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"                                                                                                                                               | Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.<br>Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.<br>Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.<br>Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.<br>Zoran Grgurić, dipl.ing.šum.<br>Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj<br>Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.. | Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.<br>Marina Čačić, mag.ing.agr. |



## 8.3. Stanje vodnog tijela

| STANJE VODNOG TIJELA JKRO0089_000000, GLAMOČNICA        |                   |                            |                             |
|---------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|
| ELEMENT                                                 | STANJE            | PROCJENA STANJA 2027. god. | ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA |
| Stanje, ukupno                                          | umjereno stanje   | umjereno stanje            |                             |
| Ekološko stanje                                         | umjereno stanje   | umjereno stanje            |                             |
| Kemijsko stanje                                         | dobro stanje      | dobro stanje               |                             |
| Ekološko stanje                                         | umjereno stanje   | umjereno stanje            |                             |
| Biološki elementi kakvoće                               | umjereno stanje   | umjereno stanje            |                             |
| Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće             | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          |                             |
| Specifične onečišćujuće tvari                           | dobro stanje      | dobro stanje               |                             |
| Hidromorfološki elementi kakvoće                        | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          |                             |
| Biološki elementi kakvoće                               | umjereno stanje   | umjereno stanje            |                             |
| Fitoplankton                                            | nije relevantno   | nije relevantno            | nema procjene               |
| Fitobentos                                              | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| Makrofita                                               | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| Makrozoobentos saprobnost                               | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| Makrozoobentos opća degradacija                         | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Ribe                                                    | umjereno stanje   | umjereno stanje            | malo odstupanje             |
| Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće          | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          |                             |
| Temperatura                                             | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| Salinitet                                               | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| Zakiseljenost                                           | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| BPK5                                                    | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| KPK-Mn                                                  | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| Amonij                                                  | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| Nitrati                                                 | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| Ukupni dušik                                            | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| Orto-fosfati                                            | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| Ukupni fosfor                                           | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| Specifične onečišćujuće tvari                           | dobro stanje      | dobro stanje               |                             |
| Arsen i njegovi spojevi                                 | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Bakar i njegovi spojevi                                 | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Cink i njegovi spojevi                                  | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Krom i njegovi spojevi                                  | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Fluoridi                                                | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Poliklorirani bifenili (PCB)                            | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Hidromorfološki elementi kakvoće                        | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          |                             |
| Hidrološki režim                                        | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| Kontinuitet rijeke                                      | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| Morfološki uvjeti                                       | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje          | nema odstupanja             |
| Kemijsko stanje                                         | dobro stanje      | dobro stanje               |                             |
| Kemijsko stanje, srednje koncentracije                  | dobro stanje      | dobro stanje               |                             |
| Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije               | dobro stanje      | dobro stanje               |                             |
| Kemijsko stanje, biota                                  | nema podataka     | nema podataka              |                             |
| Alaklor (PGK)                                           | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Alaklor (MDK)                                           | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Antracen (PGK)                                          | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Antracen (MDK)                                          | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Atrazin (PGK)                                           | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Atrazin (MDK)                                           | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Benzen (PGK)                                            | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Benzen (MDK)                                            | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Bromirani difenileteri (MDK)                            | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Bromirani difenileteri (BIO)                            | nema podataka     | nema podataka              | nema procjene               |
| Kadmij otopljeni (PGK)                                  | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Kadmij otopljeni (MDK)                                  | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Tetraklorugljik (PGK)                                   | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| C10-13 Kloroalkani (PGK)                                | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| C10-13 Kloroalkani (MDK)                                | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Klorfenvinfos (PGK)                                     | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Klorfenvinfos (MDK)                                     | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)                    | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)                    | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)                 | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| DDT ukupni (PGK)                                        | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| para-para-DDT (PGK)                                     | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| 1,2-Diklorektan (PGK)                                   | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Diklormetan (PGK)                                       | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)                     | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Diuron (PGK)                                            | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Diuron (MDK)                                            | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Endosulfan (PGK)                                        | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Endosulfan (MDK)                                        | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Fluoranten (PGK)                                        | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Fluoranten (MDK)                                        | dobro stanje      | dobro stanje               | nema odstupanja             |

| STANJE VODNOG TIJELA JKR00089_000000, GLAMOČNICA          |                 |                            |                             |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------------|
| ELEMENT                                                   | STANJE          | PROCJENA STANJA 2027. god. | ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA |
| Fluoranten (BIO)                                          | nema podataka   | nema podataka              | nema procjene               |
| Heksaklorbenzen (MDK)                                     | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Heksaklorbenzen (BIO)                                     | nema podataka   | nema podataka              | nema procjene               |
| Heksaklorbutadien (MDK)                                   | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Heksaklorbutadien (BIO)                                   | nema podataka   | nema podataka              | nema procjene               |
| Heksaklorcikloheksan (PGK)                                | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Heksaklorcikloheksan (MDK)                                | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Izoproturon (PGK)                                         | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Izoproturon (MDK)                                         | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Olovo i njegovi spojevi (PGK)                             | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Olovo i njegovi spojevi (MDK)                             | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Živa i njezini spojevi (MDK)                              | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Živa i njezini spojevi (BIO)                              | nema podataka   | nema podataka              | nema procjene               |
| Naftalen (PGK)                                            | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Naftalen (MDK)                                            | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Nikal i njegovi spojevi (PGK)                             | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Nikal i njegovi spojevi (MDK)                             | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)                          | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)                          | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)    | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Pentaklorbenzen (PGK)                                     | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Pentaklorfenol (PGK)                                      | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Pentaklorfenol (MDK)                                      | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Benzo(a)piren (PGK)                                       | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Benzo(a)piren (MDK)                                       | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Benzo(a)piren (BIO)                                       | nema podataka   | nema podataka              | nema procjene               |
| Benzo(b)fluoranten (MDK)                                  | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Benzo(k)fluoranten (MDK)                                  | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Benzo(g,h,i)perilen (MDK)                                 | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Simazin (PGK)                                             | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Simazin (MDK)                                             | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Tetrakloretilen (PGK)                                     | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Trikloretilen (PGK)                                       | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Tributilkositrovi spojevi (PGK)                           | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Tributilkositrovi spojevi (MDK)                           | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)                        | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Triklormetan (PGK)                                        | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Trifluralin (PGK)                                         | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Dikofol (PGK)                                             | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Dikofol (BIO)                                             | nema podataka   | nema podataka              | nema procjene               |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK) | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK) | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO) | nema podataka   | nema podataka              | nema procjene               |
| Kinoksifen (PGK)                                          | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Kinoksifen (MDK)                                          | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Dioksini (BIO)                                            | nema podataka   | nema podataka              | nema procjene               |
| Aklonifen (PGK)                                           | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Aklonifen (MDK)                                           | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Bifenoks (PGK)                                            | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Bifenoks (MDK)                                            | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Cibutrin (PGK)                                            | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Cibutrin (MDK)                                            | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Cipermetrin (PGK)                                         | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Cipermetrin (MDK)                                         | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Diklorvos (PGK)                                           | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Diklorvos (MDK)                                           | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)                      | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)                      | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)                      | nema podataka   | nema podataka              | nema procjene               |
| Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)                         | nema podataka   | nema podataka              | nema procjene               |
| Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)                         | nema podataka   | nema podataka              | nema procjene               |
| Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)                         | nema podataka   | nema podataka              | nema procjene               |
| Terbutrin (PGK)                                           | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Terbutrin (MDK)                                           | dobro stanje    | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*                       | umjereno stanje | umjereno stanje            |                             |
| Ekološko stanje                                           | umjereno stanje | umjereno stanje            |                             |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*                      | dobro stanje    | dobro stanje               |                             |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*                       | umjereno stanje | umjereno stanje            |                             |
| Ekološko stanje                                           | umjereno stanje | umjereno stanje            |                             |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*                      | dobro stanje    | dobro stanje               |                             |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*                       | umjereno stanje | umjereno stanje            |                             |
| Ekološko stanje                                           | umjereno stanje | umjereno stanje            |                             |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*                      | dobro stanje    | dobro stanje               |                             |

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



| RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKRO0089_000000, GLAMOČNICA |                              |                 |                    |         |               |         |                        |                        |                               |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|--------------------|---------|---------------|---------|------------------------|------------------------|-------------------------------|
| ELEMENT                                                              | NEPROVJEDA<br>OSNOVNIH MJERA | INVAZIVNE VRSTE | KLIMATSKE PROMJENE |         |               |         | RAZVOJNE<br>AKTIVNOSTI | POUZDANOST<br>PROCJENE | RIZIK NEPOSTIZANJA<br>CILJEVA |
|                                                                      |                              |                 | 2011. – 2040.      |         | 2041. – 2070. |         |                        |                        |                               |
|                                                                      |                              |                 | RCP 4.5            | RCP 8.5 | RCP 4.5       | RCP 8.5 |                        |                        |                               |
| Stanje, ukupno                                                       | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | -                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Ekološko stanje                                                      | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Kemijsko stanje                                                      | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Ekološko stanje                                                      | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | -                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Biološki elementi kakvoće                                            | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | -                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće                          | =                            | =               | -                  | -       | -             | -       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Specifične onečišćujuće tvari                                        | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Hidromorfološki elementi kakvoće                                     | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | -                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Biološki elementi kakvoće                                            | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | -                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Fitoplankton                                                         | N                            | N               | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Fitobentos                                                           | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | -                      | -                      | Vjerojatno postiže            |
| Makrofita                                                            | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | -                      | -                      | Vjerojatno postiže            |
| Makrozoobentos saprobnost                                            | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | -                      | -                      | Vjerojatno postiže            |
| Makrozoobentos opća degradacija                                      | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | -                      | -                      | Procjena nepouzdana           |
| Ribe                                                                 | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | -                      | -                      | Procjena nepouzdana           |
| Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće                       | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Temperatura                                                          | =                            | =               | -                  | -       | -             | -       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Salinitet                                                            | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Zakiseljenost                                                        | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| BPK5                                                                 | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| KPK-Mn                                                               | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Amonij                                                               | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Nitrati                                                              | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Ukupni dušik                                                         | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Orto-fosfati                                                         | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Ukupni fosfor                                                        | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Specifične onečišćujuće tvari                                        | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Arsen i njegovi spojevi                                              | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bakar i njegovi spojevi                                              | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cink i njegovi spojevi                                               | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Krom i njegovi spojevi                                               | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Fluoridi                                                             | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)              | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Poliklorirani bifenili (PCB)                                         | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Hidromorfološki elementi kakvoće                                     | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | -                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Hidrološki režim                                                     | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | -                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kontinuitet rijeke                                                   | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | -                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Morfološki uvjeti                                                    | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | -                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kemijsko stanje                                                      | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kemijsko stanje, srednje koncentracije                               | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije                            | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kemijsko stanje, biota                                               | N                            | N               | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Alaklor (PGK)                                                        | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Alaklor (MDK)                                                        | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Antracen (PGK)                                                       | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Antracen (MDK)                                                       | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Atrazin (PGK)                                                        | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Atrazin (MDK)                                                        | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzen (PGK)                                                         | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzen (MDK)                                                         | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bromirani difenileteri (MDK)                                         | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bromirani difenileteri (BIO)                                         | N                            | N               | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Kadmij otopljeni (PGK)                                               | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kadmij otopljeni (MDK)                                               | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Tetraklorugljik (PGK)                                                | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| C10-13 Kloroalkani (PGK)                                             | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| C10-13 Kloroalkani (MDK)                                             | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Klorfenvinfos (PGK)                                                  | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Klorfenvinfos (MDK)                                                  | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)                                 | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)                                 | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)                              | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| DDT ukupni (PGK)                                                     | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| para-para-DDT (PGK)                                                  | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| 1,2-Dikloreten (PGK)                                                 | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diklormetan (PGK)                                                    | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)                                  | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diuron (PGK)                                                         | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diuron (MDK)                                                         | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Endosulfan (PGK)                                                     | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Endosulfan (MDK)                                                     | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Fluoranten (PGK)                                                     | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Fluoranten (MDK)                                                     | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Fluoranten (BIO)                                                     | N                            | N               | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heksaklorbenzen (MDK)                                                | =                            | =               | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |



| RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00089_000000, GLAMOČNICA |                              |                 |                     |         |               |         |                        |                        |                               |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|---------------------|---------|---------------|---------|------------------------|------------------------|-------------------------------|
| ELEMENT                                                              | NEPROVJEDA<br>OSNOVNIH MJERA | INVAZIVNE VRSTE | KLIMATSKJE PROMJENE |         |               |         | RAZVOJNE<br>AKTIVNOSTI | POUZDANOST<br>PROCJENE | RIZIK NEPOSTIZANJA<br>CILJEVA |
|                                                                      |                              |                 | 2011. – 2040.       |         | 2041. – 2070. |         |                        |                        |                               |
|                                                                      |                              |                 | RCP 4.5             | RCP 8.5 | RCP 4.5       | RCP 8.5 |                        |                        |                               |
| Heksaklorbenzen (BIO)                                                | N                            | N               | N                   | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heksaklorbutadien (MDK)                                              | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Heksaklorbutadien (BIO)                                              | N                            | N               | N                   | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heksaklorcikloheksan (PGK)                                           | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Heksaklorcikloheksan (MDK)                                           | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Izoproturon (PGK)                                                    | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Izoproturon (MDK)                                                    | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Olovo i njegovi spojevi (PGK)                                        | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Olovo i njegovi spojevi (MDK)                                        | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Živa i njezini spojevi (MDK)                                         | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Živa i njezini spojevi (BIO)                                         | N                            | N               | N                   | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Naftalen (PGK)                                                       | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Naftalen (MDK)                                                       | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Nikal i njegovi spojevi (PGK)                                        | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Nikal i njegovi spojevi (MDK)                                        | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)                                     | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)                                     | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)               | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Pentaklorbenzen (PGK)                                                | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Pentaklorfenol (PGK)                                                 | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Pentaklorfenol (MDK)                                                 | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(a)piren (PGK)                                                  | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(a)piren (MDK)                                                  | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(a)piren (BIO)                                                  | N                            | N               | N                   | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Benzo(b)fluoranten (MDK)                                             | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(k)fluoranten (MDK)                                             | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(g,h,i)perilen (MDK)                                            | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Simazin (PGK)                                                        | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Simazin (MDK)                                                        | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Tetrakloretilen (PGK)                                                | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Triklortilen (PGK)                                                   | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Tributilkositrovi spojevi (PGK)                                      | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Tributilkositrovi spojevi (MDK)                                      | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)                                   | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Triklormetan (PGK)                                                   | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Trifluralin (PGK)                                                    | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Dikofol (PGK)                                                        | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Dikofol (BIO)                                                        | N                            | N               | N                   | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)            | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)            | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)            | N                            | N               | N                   | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Kinoksifen (PGK)                                                     | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kinoksifen (MDK)                                                     | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Dioksini (BIO)                                                       | N                            | N               | N                   | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Aklonifen (PGK)                                                      | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Aklonifen (MDK)                                                      | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bifenoks (PGK)                                                       | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bifenoks (MDK)                                                       | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cibutrin (PGK)                                                       | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cibutrin (MDK)                                                       | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cipermetrin (PGK)                                                    | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cipermetrin (MDK)                                                    | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diklorvos (PGK)                                                      | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diklorvos (MDK)                                                      | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)                                 | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)                                 | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)                                 | N                            | N               | N                   | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)                                   | N                            | N               | N                   | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)                                   | N                            | N               | N                   | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)                                   | N                            | N               | N                   | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Terbutrin (PGK)                                                      | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Terbutrin (MDK)                                                      | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*                                  | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | -                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Ekološko stanje                                                      | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | -                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*                                 | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*                                  | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | -                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Ekološko stanje                                                      | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | -                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*                                 | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*                                  | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | -                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Ekološko stanje                                                      | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | -                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*                                 | =                            | =               | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |

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

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