



# SUNČANA ELEKTRANA STARE PLAVNICE - 9,9 MWp

GRAD BJELOVAR, BJELOVARSKO-  
BILOGORSKA ŽUPANIJA

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zagreb, svibanj 2024. (revizija, studeni 2024.)





ELABORAT ZAŠTITE  
OKOLIŠA ZA ZAHVAT

SUNČANA ELEKTRANA STARE PLAVNICE – 9,9 MWp,  
Grad Bjelovar, Bjelovarsko-bilogorska županija

NOSITELJ ZAHVATA

South East Energy d.o.o.

IZVRŠITELJ

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

BROJ PROJEKTA

U-315/24

DATUM / VERZIJA

svibanj 2024. / revizija V2 studeni 2024. - Dopuna prema Zaključku (KLASA:  
UP/I-351-03/24-09/216, URBROJ: 517-05-1-2-24-3)

VODITELJ PROJEKTA

Andrijana Mihulja, mag.ing.silv., CE

ČLANOVI STRUČNOG TIMA

Zaposleni stručnjaci i  
voditelji stručnih poslova  
zaštite okoliša ovlaštenika

Višnja Šteko, mag.ing.prosp.arch., CE

  
Šteko

Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.

  
Meštrić

Fanica Vresnik, mag.biol.

  
Vresnik

Zoran Grgurić, mag.ing.silv., CE

  
Zoran G.

Matea Petrović, mag.ing.prosp.arch.

  
Petrović

Marina Čaćić, mag.ing.agr.

  
Čaćić

Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch.

  
Lara Bogovac

Sven Keglević, mag.ing.geol.

  
Keglević

Dorotea Garašić, mag.ing.prosp.arch.

  
Garašić

Karla Luić-Kmezić, mag.ing.prosp.arch.

  
Karla Luić-Kmezić

Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.

  
Sunčana Bilić

Ostali zaposlenici ovlaštenika

Kontrola kvalitete

Prof. dr. sc. Oleg Antonić

DIREKTOR





# SADRŽAJ

<b>POPIS KRATICA.....</b>	<b>1</b>
<b>1. UVOD.....</b>	<b>2</b>
1.1. Podaci o nositelju zahvata .....	2
<b>2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....</b>	<b>3</b>
2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni 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. Tehnologija fotonaponske elektrane.....	7
2.2.2.2.Osnovni podaci fotonaponskog modula.....	7
2.2.2.3.Osnovni podaci izmjenjivača .....	8
2.2.2.4. Pristupne i servisne prometnice .....	8
2.2.2.5.Priklučak na komunalnu infrastrukturu.....	9
2.2.2.6. Priklučak na elektroenergetsku mrežu.....	9
2.2.2.7.Interna transformatorska stanica .....	10
2.2.2.8.Interna kabelska trasa .....	10
2.2.2.9. Sustav zaštite od munje i uzemljenje.....	11
2.2.2.10. Aspekti zaštite okoliša.....	11
2.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	11
2.4. Popis i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš....	12
2.5. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	12
2.6. Varijantna rješenja zahvata.....	12
<b>3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>	<b>13</b>
3.1. Položaj zahvata u prostoru .....	13
3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.....	15
3.2.1. Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije.....	16
3.2.1.1. Tekstualni dio - Odredbe za provedbu .....	16
3.2.1.2. Grafički dio - kartografski prikazi.....	16
3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara.....	18
3.2.2.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje.....	18
3.2.2.2.Grafički dio – kartografski prikazi.....	18
3.2.3. Zaključak .....	20



<b>3.3. Opis lokacije zahvata .....</b>	<b>20</b>
<b>3.3.1. Kvaliteta zraka.....</b>	<b>20</b>
<b>3.3.2. Klimatološke značajke prostora .....</b>	<b>21</b>
<b>3.3.3. Projekcija klimatskih promjena .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3.4. Vode i vodna tijela .....</b>	<b>25</b>
3.3.4.1. Podzemne vode .....	26
3.3.4.2. Površinske vode.....	28
3.3.4.3. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda.....	29
3.3.4.4. Poplave.....	31
<b>3.3.5. Tlo i zemljjišni resursi .....</b>	<b>34</b>
3.3.5.1. Pedološke značajke .....	34
3.3.5.2. Površinski pokrov i korištenje zemljišta.....	35
3.3.5.3. Poljoprivredno zemljjište .....	36
3.3.5.4. Šume i šumsko zemljjište.....	37
3.3.5.5. Divljač i lovstvo .....	38
<b>3.3.6. Bioraznolikost.....</b>	<b>38</b>
<b>3.3.7. Zaštićena područja .....</b>	<b>41</b>
<b>3.3.8. Ekološka mreža.....</b>	<b>42</b>
<b>3.3.9. Kulturna baština.....</b>	<b>43</b>
<b>3.3.10. Krajobrazna obilježja.....</b>	<b>44</b>
<b>3.3.11. Postojeće opterećenje okoliša bukom .....</b>	<b>46</b>
<b>3.3.12. Stanovništvo i naselja .....</b>	<b>46</b>
<b>4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....</b>	<b>48</b>
<b>4.1. Utjecaj na kvalitetu zraka .....</b>	<b>48</b>
<b>4.2. Zahvat i klimatske promjene .....</b>	<b>48</b>
<b>4.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene - ublažavanje klimatskih promjena (1. stup) .....</b>	<b>49</b>
4.2.1.1. Utjecaj tijekom izgradnje .....	49
4.2.1.2. Utjecaj tijekom korištenja - procjena ugljičnog otiska predmetnog zahvata .....	49
4.2.1.3. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti .....	50
<b>4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat – prilagodba klimatskim promjenama (2. stup) ...</b>	<b>50</b>
4.2.2.1. FAZA 1: opis pregleda i njegova ishoda.....	50
4.2.2.2. FAZA 2: opis procjene rizika .....	54
4.2.2.3. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene .....	56
<b>4.2.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene .....</b>	<b>56</b>
<b>4.3. Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela.....</b>	<b>57</b>



<b>4.4. Utjecaj na tlo i zemljишne resurse .....</b>	<b>57</b>
<b>4.4.1. Utjecaj na tlo .....</b>	<b>57</b>
<b>4.4.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljишta .....</b>	<b>58</b>
<b>4.4.3. Utjecaj na poljoprivredno zemljишte .....</b>	<b>58</b>
<b>4.4.4. Utjecaj na šume i šumsko zemljишte .....</b>	<b>59</b>
<b>4.4.5. Utjecaj na divljač i lovstvo .....</b>	<b>59</b>
<b>4.5. Utjecaj na bioraznolikost .....</b>	<b>59</b>
<b>4.6. Utjecaj na zaštićena područja .....</b>	<b>61</b>
<b>4.7. Utjecaj na ekološku mrežu .....</b>	<b>62</b>
<b>4.8. Utjecaj na kulturnu baštinu .....</b>	<b>80</b>
<b>4.9. Utjecaj na krajobrazna obilježja .....</b>	<b>81</b>
<b>4.10. Utjecaj od povećanih razina buke .....</b>	<b>82</b>
<b>4.11. Utjecaj uslijed nastanka otpada .....</b>	<b>82</b>
<b>4.12. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi .....</b>	<b>83</b>
<b>4.13. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja .....</b>	<b>84</b>
<b>4.14. Mogući kumulativni utjecaji .....</b>	<b>84</b>
<b>4.15. Vjerovatnost značajnih prekograničnih utjecaja .....</b>	<b>87</b>
<b>5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....</b>	<b>88</b>
<b>5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša .....</b>	<b>88</b>
<b>5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša .....</b>	<b>88</b>
<b>6. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>89</b>
<b>7. IZVORI PODATAKA .....</b>	<b>91</b>
<b>7.1. Zakonski i podzakonski propisi .....</b>	<b>91</b>
<b>7.2. Prostorno-planska dokumentacija .....</b>	<b>92</b>
<b>7.3. Stručna i znanstvena literatura .....</b>	<b>93</b>
<b>7.4. Internetski izvori podataka .....</b>	<b>94</b>
<b>8. PRILOZI .....</b>	<b>96</b>
<b>8.1. Preslika izvata iz sudskog registra trgovackog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o. ....</b>	<b>96</b>
<b>8.2. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o. ....</b>	<b>100</b>
<b>8.3. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o. ....</b>	<b>106</b>



**8.4. Ocjene stanja vodnih tijela..... 109**



## POPIS KRATIC

CV	Ciljna vrijednost za prizemni ozon
DC	Državna cesta
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DPP	Donji prag procjene
EOTRP	Elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja
GV	Granična vrijednost
GPP	Gornji prag procjene
HV	Hrvatske vode
HŠ	Hrvatske šume
JLS	Jedinica lokalne samouprave
LC	Lokalna cesta
MinGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
OIE	Obnovljivi izvori energije
PM	Lebdeća čestica
PPUO/G	Prostorni plan uređenja općine / grada
PP BBŽ	Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije
PPZRP	Područje potencijalno značajnih rizika od poplava
PUVP	Plan upravljanja vodnim područjima
RH	Republika Hrvatska
RZP	Registar zaštićenih područja HV
SE	Sunčana elektrana
TPV	Tijelo podzemnih voda
VE	Vjetroelektrana



# 1. UVOD

Projekt koji se razmatra ovim Elaboratom je izgradnja sunčane elektrane „Stare Plavnice – 9,9 MWp“ (u dalnjem tekstu: SE Stare Plavnice), a nositelj zahvata je tvrtka South East Energy d.o.o.

Izgradnja SE Stare Plavnice planirana je na administrativnom području Bjelovarsko-bilogorske županije, odnosno Grada Bjelovara te unutar katastarske općine Stare Plavnice. Ukupna površina obuhvata zahvata iznosi 15,7 ha. SE Stare Plavnice je planirana kao samostojeća solarna elektrana ukupne instalirane snage 9,9 MWp, odnosno priključne snage 9 MWe.

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

- 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.

Provđenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, u nadležnosti je Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u dalnjem tekstu MinGOR).

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 izvata iz sudskog registra trgovackog suda) koja posjeduje Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode (Prilog 8.2. i 8.3).

Tvrta Megajoule Adria d.o.o., izradila je za potrebe tvrtke South East Energy d.o.o. *Idejno rješenje „Sunčana elektrana Stare Plavnice“*, (svibanj, 2024.) 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:	South East Energy d.o.o.
Sjedište:	Majevička ulica 27, 10010 Zagreb
OIB:	30727322324
Odgovorna osoba:	Ante Crljenko, direktor



## 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 slijedeću grupu zahvata: 2. Energetika (osim zahvata u Prilogu I.), točku: 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.

### 2.2. Opis glavnih obilježja zahvata

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

Lokacija SE Stare Plavnice nalazi se u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, na administrativnom području Grada Bjelovara, te na k.o. Stare Plavnice (k.č.br. 562, 563, 565, 567, 610, 611, 614, 618, 626, 628, 632, 633/1) (Slika 2.2-1).



Obuhvat zahvata

Slika 2.2-1 Lokacija sunčane elektrane Stare Plavnice na katastarskoj i ortofoto podlozi (izvor: DGU WMS servis)

Sam zahvat se nalazi na ravnom terenu na nadmorskoj visini od 113 m, u potpunosti prekrivenom poljoprivrednim površinama (većinom oranicama i livadama). Prve kuće naselja Stare Plavnice nalaze se na udaljenosti od oko 200 m. Antropogeni utjecaj se očituje u mreži prometnica državnog, županijskog i lokalnog značaja koje okružuju predmetnu lokaciju, te prolaze kroz okolna sela, odnosno



prigradske dijelove grada Bjelovara, a između kojih je smještena predmetna lokacija (Slika 2.2-2 - Slika 2.2-4).



Slika 2.2-2 Postojeće stanje lokacije zahvata



Slika 2.2-3 Postojeće stanje lokacije zahvata



Slika 2.2-4 Postojeće stanje lokacije zahvata

## 2.2.2. Opis planiranog zahvata

Kao sastavni dijelovi SE Stare Plavnice, predviđeni su fotonaponski (FN) moduli s nosivom podkonstrukcijom, interna trafostanica, pristupni put, interni putovi te SN kabel koji vodi do postojećeg izgrađenog susretnog postrojenja TS 110/35 kV Bjelovar 1 (Slika 2.2-5).

Pri tome je za planiranu SE moguće razlikovati:

- površinu obuhvata elektrane koja iznosi 15,7 ha (uključuje površinu FN panela s razmacima između redova za sprečavanje zasjenjivanja, te planirane pristupne i servisne puteve),
- tlocrtnu površinu samih fotonaponskih modula (bez razmaka) koja iznosi približno 4,3 ha.

Procijenjena priključna snaga postrojenja je 9 MWe, a instalirana snaga je 9,9 MWp, dok planirana godišnja proizvodnja električne energije iznosi 11 688,25 MWh.



Obuhvat zahvata

Pristupni put

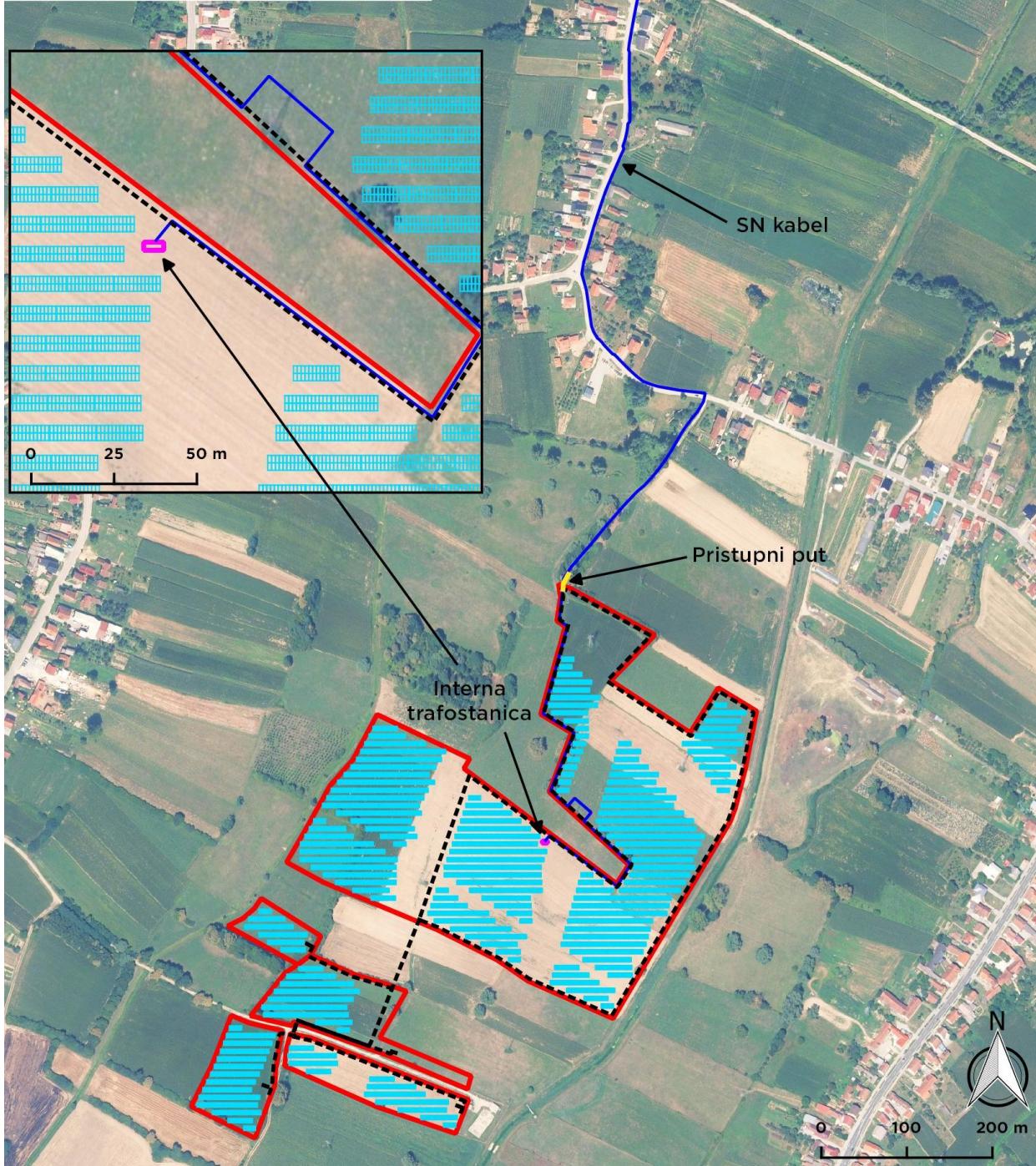
Interni putovi

FN moduli

Interna trafostanica

SN kabel do postojećeg susretnog postrojenja TS 110/35 kV Bjelovar 1

Postojeće susretno postrojenje TS 110/35 kV Bjelovar 1



Slika 2.2-5 Pregledna situacija planiranog zahvata (Izvor: Idejno rješenje „Sunčana elektrana Stare Plavnice“, Megajoule Adria d.o.o., svibanj 2024.)



### 2.2.2.1. Tehnologija fotonaponske elektrane

Solarne fotonaponske elektrane omogućuju proizvodnju električne energije pretvorbom Sunčeve energije putem fotonaponskih čelija na način koji direktno ne zagađuje okoliš. Ovakva elektrana se sastoji od nekoliko komponenti pri čemu su najvažnije solarni paneli i solarni izmjenjivači. Solarni paneli se sastoje od fotonaponskog modula koji se pak sastoji od solarnih čelija. Svaki modul proizvodi istosmjernu električnu energiju, a snaga panela koji se proizvode iz godine u godinu s obzirom na površinu u prosjeku raste. Današnja efikasnost ovakvih sustava iznosi do oko 20 % s tendencijom daljnog rasta. Solarni izmjenjivači služe za pretvaranje istosmrjerne električne energije u izmjeničnu kakva se koristi u elektroenergetskim mrežama.

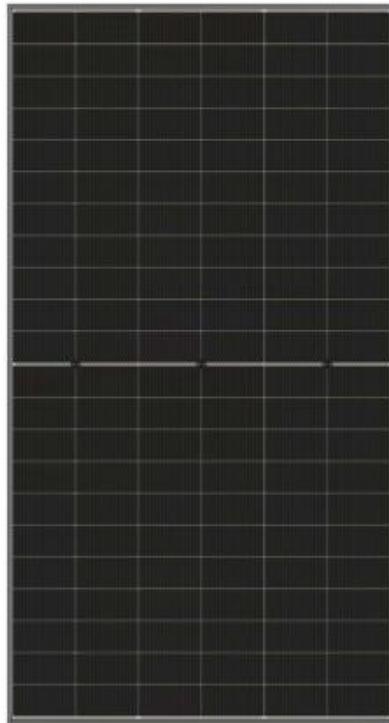
Za razliku od većine drugih izvora energije, obnovljivih i neobnovljivih, nema negativnih produkata kao što su buka, onečišćenje prirode, emisija štetnih plinova, otpada koji nastaje nakon iskorištanja sirovine potrebne za pogon elektrana, niti je potrebno posebno skladištenje goriva prije same pretvorbe, jer je gorivo za pogon solarne elektrane upravo samo Sunce i njegovo zračenje koje u svojim oblicima dolazi do Zemlje. Nadalje, priprema radova za izgradnju solarne elektrane ne mijenja teren na koji se planira elektrana instalirati, te se nakon životnog vijeka elektrane podloga na kojoj je elektrana postavljena, u potpunosti može vratiti u prvobitan oblik te prenamijeniti u neke druge svrhe.

### 2.2.2.2. Osnovni podaci fotonaponskog modula

Kao primarni izvor proizvodnje električne energije, planiraju se koristiti fotonaponski monokristalni silicijski Luxor ECO LINE HJT GLASS-GLASS BIFACIAL M144 / 600 - 620 W snage 620 Wp. Odabrani paneli imaju učinkovitost pretvorbe energije od 23,19 %, a konačna odluka o tipu modula odredit će se idejnim ili glavnim projektom. Obuhvat zahvata približno iznosi 15,7 ha, dok površina koju zauzimaju fotonaponski moduli približno iznosi 4,3 ha. Pri tome se ta površina odnosi na samu tlocrtnu površinu fotonaponskih panela, dok je između redova potrebno ostaviti dovoljan razmak da se redovi panela međusobno ne zasjenjuju.

Fotonaponski moduli spajaju se u stringove (petlje) kako bi im se napon prilagodio ulaznom naponu izmjenjivača (DC/AC pretvarač). Određeni broj stringova (petlji) spaja se zatim u paralelu kako bi se dobila što veća snaga, vodeći pritom računa o dozvoljenoj ulaznoj struci u izmjenjivač. Serijsko povezivanje modula u stringove izvodi se tipskim vodičima za fotonaponske sustave. Prilikom izvođenja FN modula predviđa se korištenje antirefleksivnog sloja koji će u značajnoj mjeri reducirati refleksiju sunčevog zračenja te tako povećati produktivnost samog modula.

Fotonaponski moduli postavljaju se na unaprijed pripremljene primarne nosače postavljene na tipsku aluminijsku konstrukciju za montažu fotonaponskih modula na zemlju – neintegrirana sunčana elektrana. Okvir FN modula mora biti kompatibilan s materijalom montažne konstrukcije. Nosiva podkonstrukcija postavit će se na fiksni nagib od 20°, pri čemu će se voditi računa o međusobnom zasjenjenju redova modula i mogućoj proizvodnji. Točan kut nagiba odredit će se u sljedećim fazama projekta. Okvir FN modula mora biti kompatibilan s materijalom montažne konstrukcije.



**Slika 2.2-6 Uobičajeni fotonaponski modul (Izvor: Idejno rješenje „Sunčana elektrana Stare Plavnice“, Megajoule Adria d.o.o., svibanj 2024.)**

### 2.2.2.3. Osnovni podaci izmjenjivača

Izmjenjivači (pretvarači DC/AC) imaju funkciju pretvorbe istosmjernog napona, dobivenog iz sustava fotonaponskih modula na izmjenični napon. Izmjenjivači mogu biti centralni ili distribuirani, a o odabiru tipa izmjenjivača ovisi njihova izlazna snaga, točan broj izmjenjivača i način montaže. Trenutno se planiraju koristiti distribuirani izmjenjivači tipa SUN2000-330KTL-H1, izlazne snage 300 kW, proizvođača Huawei. Za sunčanu elektranu „Stare Plavnice“ potrebno je 30 izmjenjivača koji se priključuju na 1 internu NN/SN transformatorsku stanicu.

Svaki izmjenjivač će biti opremljen:

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

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

### 2.2.2.4. Pristupne i servisne prometnice

Za pristup lokaciji napravit će se prometnica makadamskog tipa na ravnom, trenutno zemljanim terenu koja bi cijelim putem bila širine ukupno do 5 m i duljine oko 15 m.

Pristup SE Stare Plavnice na mrežu javnih putova u duljini od oko 15 m ostvarit će se projektiranjem internog puta koji se spaja na postojeći put (česticu k.o. Stare Plavnice, k.č.br. 796) sa sjeverne strane



lokacije zahvata, a koja je dalje povezana s nerazvrstanom cestom lokalnog značaja i državnim cestama D43 i D544.

Interna prometna mreža u zahvatu građevinske čestice u funkciji je izgradnje i eksploatacije solarne elektrane. Ostvareni tlocrtni tehnički elementi zadovoljavaju uvjete Pravilnika o uvjetima za vatrogasne prilaze. Osnovna širina prometnice iznosit će od 4 do 6 m. Prometnice između pojedinih redova fotonaponskih modula će se izvesti tako da se minimalno utječe na postojeći teren tako da će se iskoristiti već postojeće prometnice, ali će se po potrebi prilagoditi da budu adekvatne za instaliranje elektrane te održavanje i servis.

Prometnice će biti projektirane tako da imaju poprečni pad za potrebe odvodnje oborina u okolni teren. Uređenje terena će se izvesti u cilju izvedbe internih prometnica s priključkom na javnu – prometnu površinu.

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

#### **2.2.2.5. Priključak na komunalnu infrastrukturu**

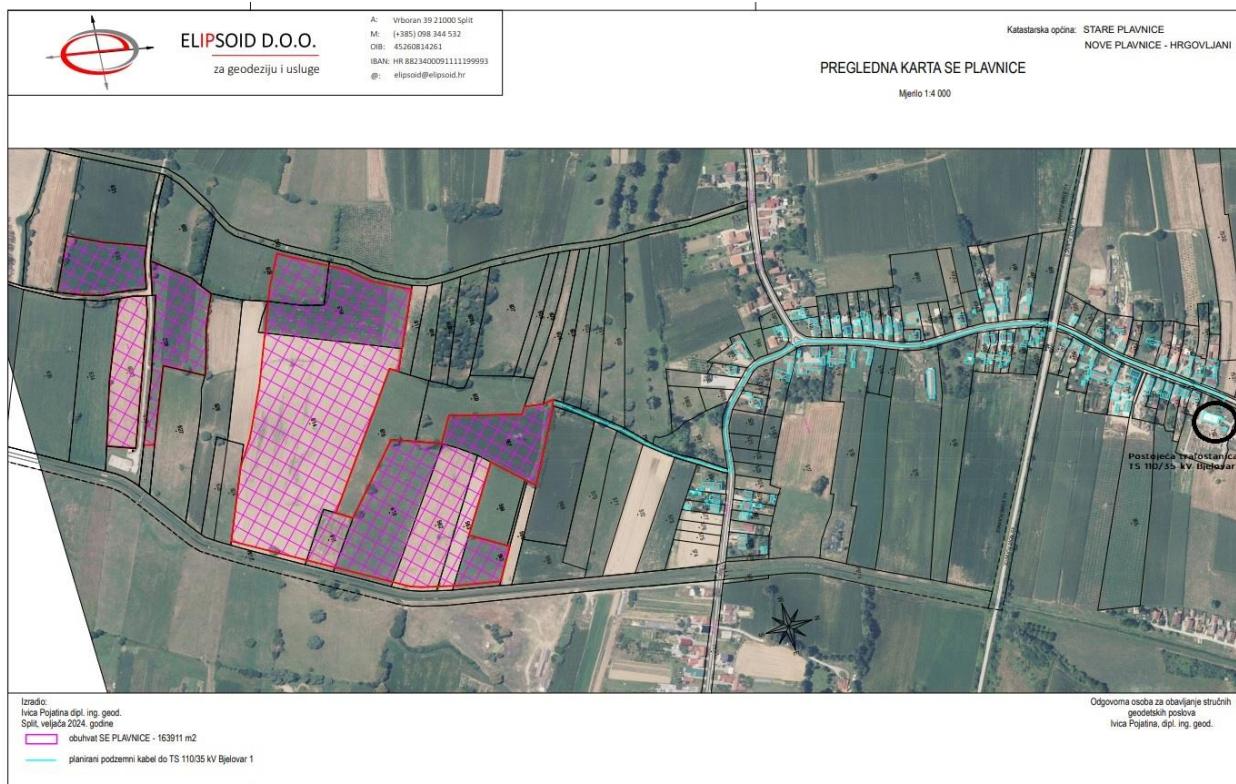
Sunčana elektrana se planira izvesti tako da bude u potpunosti automatizirana što znači da neće biti stalnih zaposlenika na samoj lokaciji, nego će njihov dolazak biti jedino u slučaju održavanja. Stoga na samoj lokaciji neće biti fekalne odvodnje.

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

#### **2.2.2.6. Priključak na elektroenergetsku mrežu**

Priključak SE Stare Plavnice izlazne snage 9 MWe na elektroenergetsку mrežu i obračunsko mjerno mjesto (OMM) preuzete/proizvedene električne energije izvest će se na srednjenačkoj razini u skladu s Mrežnim pravilima distribucijskog sustava (NN 74/18, 52/20) te u skladu s uvjetima koje će se propisati u Elektroenergetskoj suglasnosti koju izdaje operator distributivnog sustava (HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.). Konkretna izvedba predmetnog priključka bit će dio zasebnog projekta, a u skladu s elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP).

Obzirom na planiranu snagu postrojenja SE Stare Plavnice, priključne snage od 9 MWe proizvodno postrojenje je potrebno priključiti srednjenačkim vodom na postojeću distributivnu mrežu. Priključenje će se ostvariti podzemnim SN kabelskim vodom od interne trafostanice do postojećeg susretnog postrojenja u izgrađenu trafostanicu HEP ODS-a tj. na TS 110/35 kV Bjelovar 1. Podzemni kabelski vod će se provući u koridoru postojeće prometnice u duljini od oko 1,2 km (Slika 2.2-7).



Slika 2.2-7 Priključenje SE Stare Plavnice u postojeću trafostanicu TS 110/35 kV Bjelovar 1

### 2.2.2.7. Interna transformatorska stanica

Proizvedena električna energija iz SE Stare Plavnice prenosi se NN kabelima od inverteera do 1 tipske lokalne trafostanice koja je opremljena NN/SN transformatorom s pripadnom na odgovarajući način dimenzioniranom uljnom jamom.

### 2.2.2.8. Interna kabelska trasa

Fotonaponski moduli s izmjenjivačima te izmjenjivači s trafostanicom bit će povezani kabelskom elektroenergetskom vezom. Međusobno povezivanje fotonaponskih modula i izmjenjivača te povezivanje izmjenjivača s trafostanicom izvest će se energetskim i komunikacijskim kabelima ukapanjem istih u kanal standardnih dimenzija.

Polaganje kabela u kabelski rov te križanje istih s drugim objektima odnosno instalacijama izvodi se u skladu s „Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV (Kl. br. 4. 10/92, N.03301).

Uz svaki kabelski vod u zajednički rov predviđeno je položiti uzemljivač na koji je predviđeno na svakom kraju kabelskog voda povezati ekran kabela, a uzemljivač povezati s uzemljenjem fotonaponskih panela, odnosno s uzemljenjem transformatorske stanice. Kao uzemljivač predviđeno je koristiti uzemljivačko uže ili poinčanu uzemljivačku traku. U zajednički rov s energetskim vodovima na određenim trasama predviđeno je položiti i optički kabel u zaštitnoj PEHD cijevi.

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

Kabelska trasa je predviđena rubom pristupnih putova, a na prijelazu ispod ceste/puta kabel se zaštićuje dodatnim PVC cijevima i polaže na odgovarajuću dubinu u mršavom betonu.



## 2.2.2.9. Sustav zaštite od munje i uzemljenje

Sukladno Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 78/08, 33/10) predviđen je sustav zaštite od djelovanja munje LPS kojeg treba projektirati prema uputama i u skladu s normom HRN EN 62305.

Sunčana elektrana imat će instalaciju uzemljenja koja će se projektirati u skladu s normom HRN EN 62305. Na instalaciju uzemljenja spajaju se sve metalne mase: okvir modula, metalna potkonstrukcija, kućište pretvarača, sabirnice "PE" u razdjelnicima, metalna ograda, itd. Instalacija uzemljenja sunčane elektrane povezat će se s instalacijom uzemljenja priključne trafostanice – združeno uzemljenje.

Sustav zaštite od direktnog i indirektnog dodira potrebno je projektirati u skladu s normom HRN HD 60364.

## 2.2.2.10. Aspekti zaštite okoliša

Planirana SE bit će izvedena korištenjem najnovijih tehnoloških rješenja te u skladu sa svim tehničkim propisima i normama te regulativom i zakonima. Sam tehnološki proces proizvodnje električne energije iz sunčeva zračenja je prema svim standardima ekološki prihvatljiv proces pošto nema tvari koje se unose u tehnološki proces, niti ima tvari koje se emitiraju u okoliš. Jedini dio projekta gdje ima mineralnog ulja je energetski transformator u transformatorskoj stanici ispod kojeg će biti ugrađena sabirna jama. Izvedba energetskog transformatora biti će u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05) čime će se sprječiti istjecanje ulja u okoliš tokom faze eksploracije.

Planirano je korištenje panela sa što nižim stupnjem odbljeska, odnosno antirefleksijskim premazom kako bi se smanjila mogućnost stradavanja faune ptica zbog zamjene površine solarnih panela s vodenim površinama.

Organizacija gradilišta planirat će se na način da u što manjoj mjeri ošteće prirodna staništa i vegetaciju izvan radnog pojasa. Pripremne radove (uređenje terena za izgradnju i uklanjanje vegetacije) ne planira se izvoditi u periodu najveće aktivnosti životinja (razdoblje od ožujka do srpnja). Za potrebe održavanja vegetacije na prostoru sunčane elektrane planira se mehanički odstranjivati suvišnu vegetaciju metodom koja ne uključuje korištenje herbicida ili drugih kemijskih tvari. Oko područja koje zauzima SE postavit će se zaštitna ograda koja će biti odignuta od tla za prolaz manjih životinja.

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

Za vrijeme izgradnje projekta će se stvarati otpad koji će biti sortiran i odvezen na odgovarajući deponij za taj tip otpada. Isto vrijedi za svu opremu koja će biti zamijenjena tokom eksploracije zbog održavanja.

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

## 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 potrebe spoja SE na elektroenergetsku mrežu i prometnu infrastrukturu, za realizaciju zahvata neće biti potrebne druge aktivnosti.

## 2.6. Varijantna rješenja zahvata

Za zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

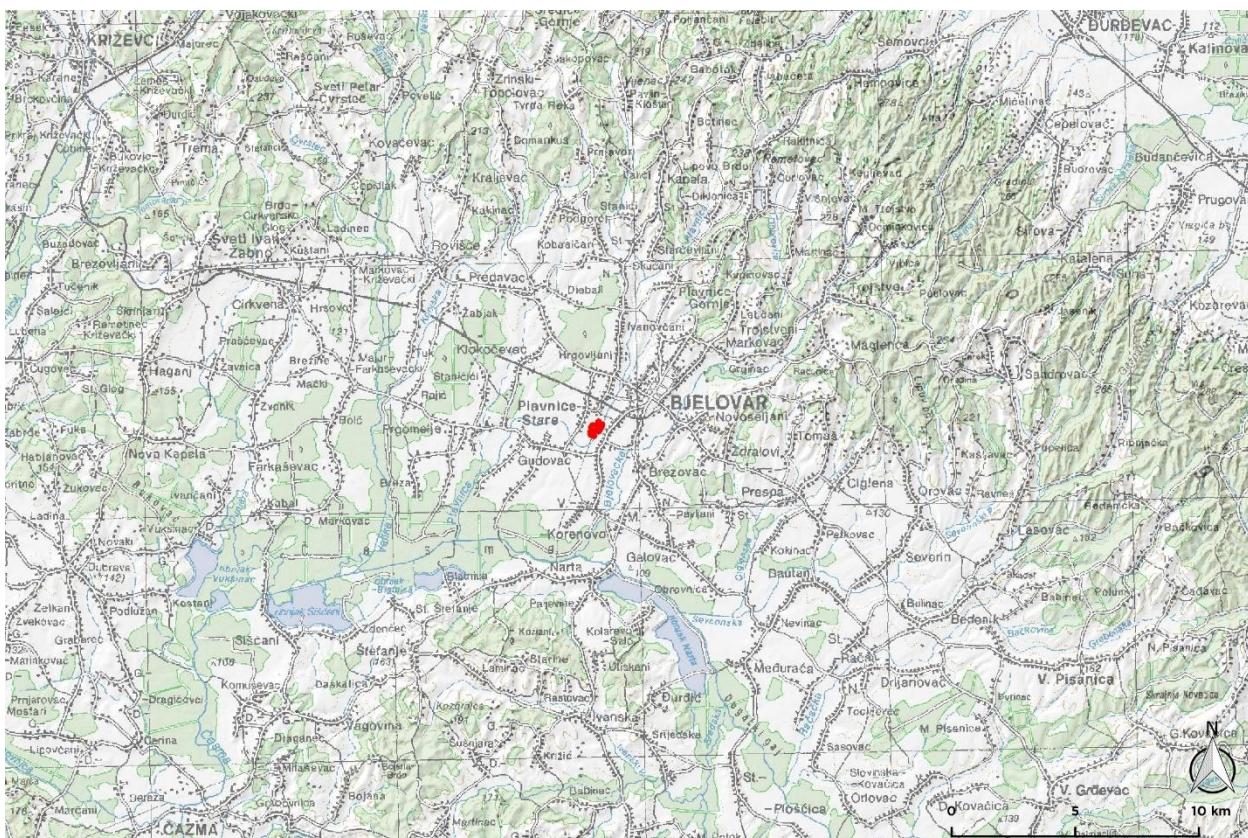


## 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### 3.1. Položaj zahvata u prostoru

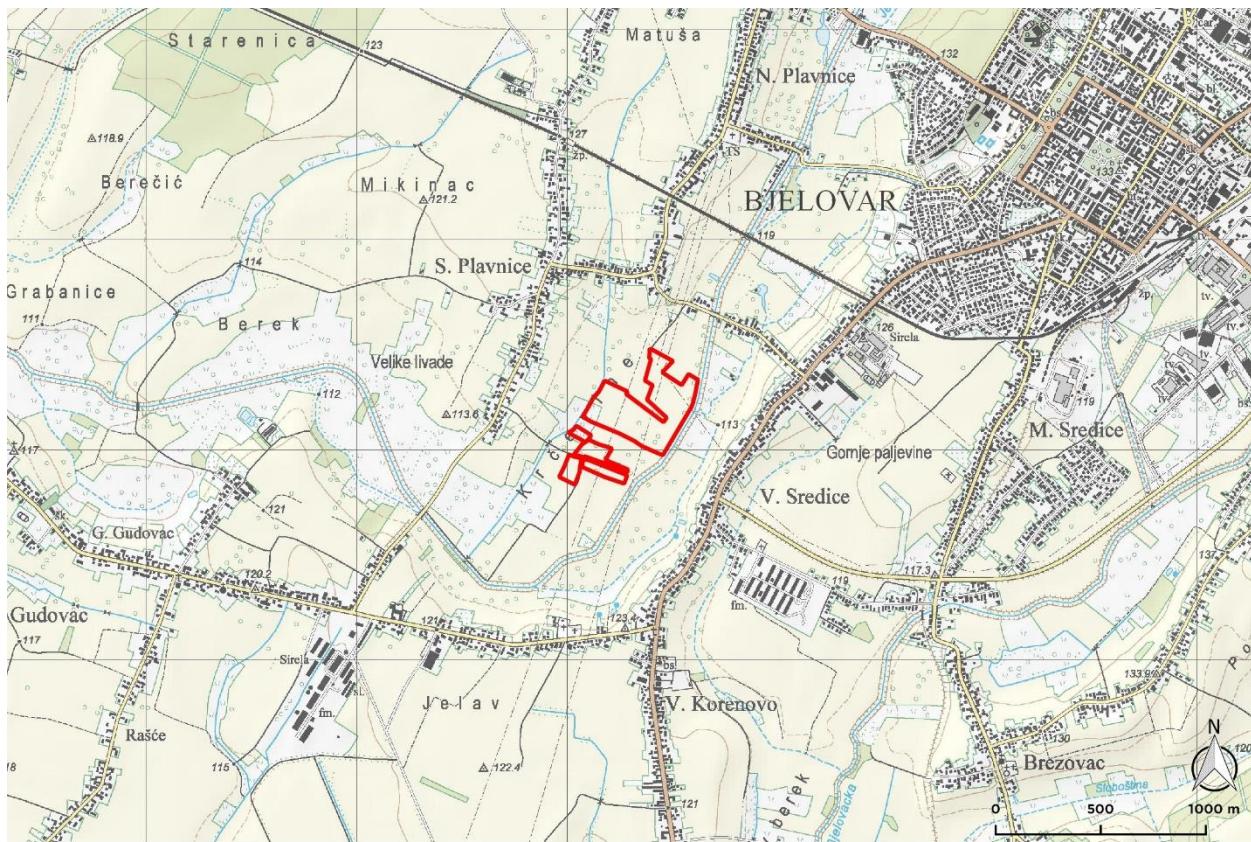
Lokacija zahvata nalazi se u kontinentalnom, SZ dijelu Republike Hrvatske, na zaravnjenom području pri dnu blažih, južnih padina Biogore, te na oko 2,2 km JZ od centra Bjelovara.

Šire i uže područje zahvata prikazuju Slika 3.1-1 i Slika 3.1-2, dok postojeće stanje na lokaciji zahvata prikazuje Slika 2.2-5.



■ Obuhvat zahvata

Slika 3.1-1 Šire područje zahvata na TK 1 : 200.000 (izvor: DGU WMS servis)

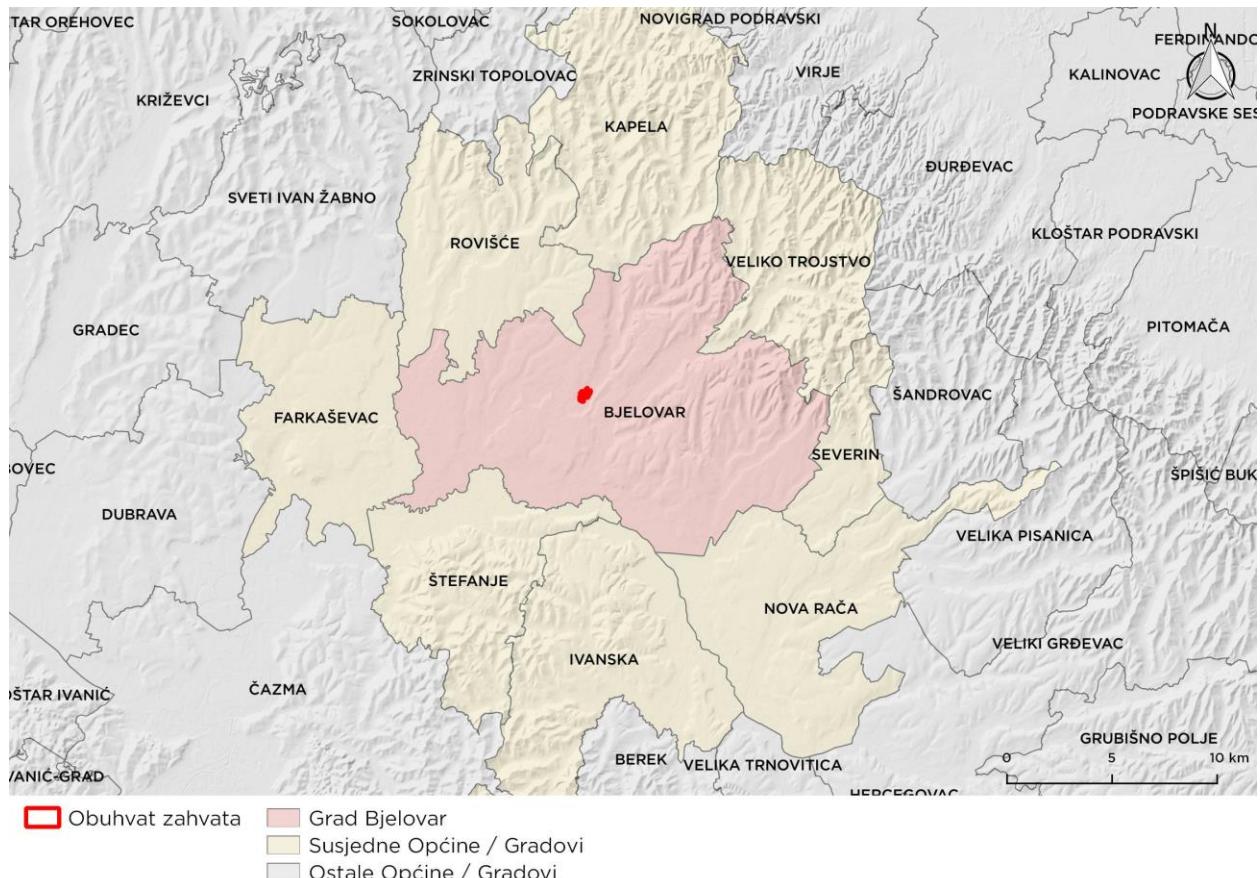


Slika 3.1-2 Uže područje zahvata na TK 1: 25.000 (izvor: DGU WMS servis)



## 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 Bjelovarsko-bilogorske županije, unutar jedinice lokalne samouprave Grada Bjelovara (Slika 3.2-1).



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

- Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije (u dalnjem tekstu PP BBŽ)
  - o „Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije broj 2/01, 13/04, 7/09, 6/15, 5/16, 1/19, 10/21-pročišćeni tekst i 12/23
- Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara (u dalnjem tekstu PPUG Bjelovara)
  - o Službeni glasnik Grada Bjelovara broj 11/03, 13/03-ispravak, 1/09, 8/13, 1/16, 5/16, 6/17-pročišćeni tekst, 6/19 i 7/20-pročišćeni tekst



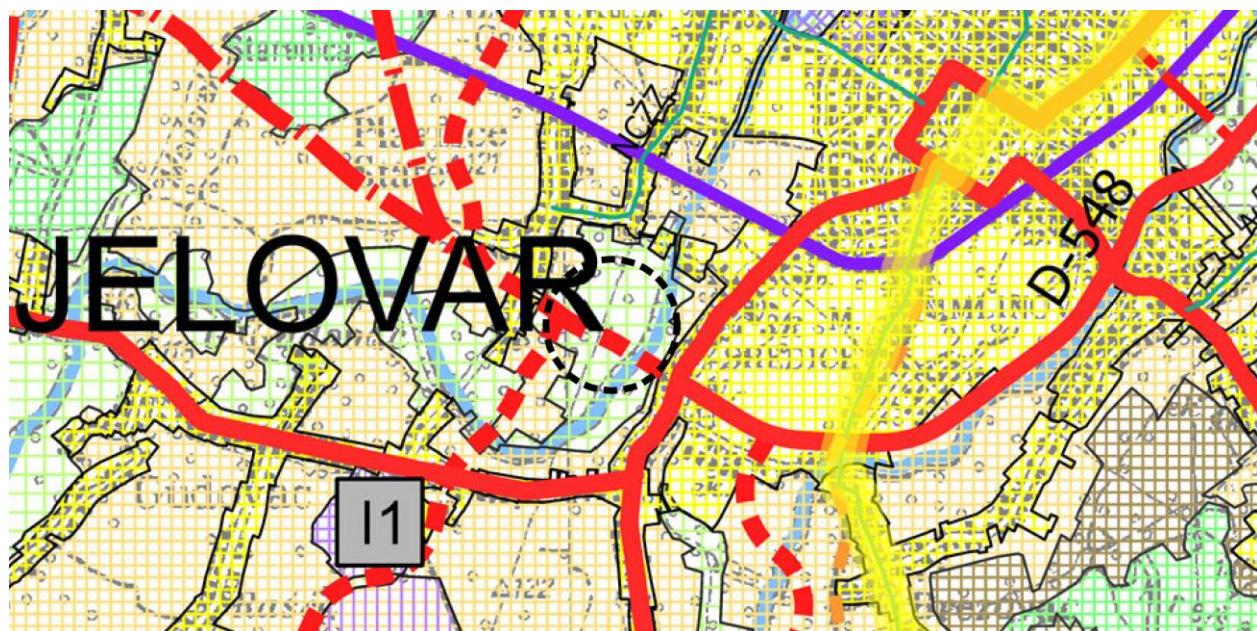
## 3.2.1. Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije

### 3.2.1.1. Tekstualni dio - Odredbe za provedbu

Prema aktualnom prostornom planu, poglavljem 6. *Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru*, potpoglavljem 6.2. *Energetski sustav, člankom 92*, utvrđuje se kako će se unapređenje i razvoj proizvodnih i prenosnih kapaciteta i transformatorskih postrojenja lokalnog značaja razvijati temeljem osnovnih postavki ovog Plana, a razrađivat će se u planovima nižeg reda, te odgovarajućom stručnom dokumentacijom. Također, istim člankom se omogućuje prostornim planom niže razine (PPUG-om) planiranje postrojenja za proizvodnju energije i izvan građevinskih područja vezano na gospodarenje s drugim vrstama stvorenih (poljoprivreda) i prirodnih dobara, snage manje od 10,0 MW.

### 3.2.1.2. Grafički dio - kartografski prikazi

Prema kartografskom prikazu PP Bjelovarsko-bilogorske županije 1. *Korištenje i namjena prostora/površina*, planirani zahvat se nalazi na ostalom poljoprivrednom tlu, šumama i šumskom zemljištu, a najvećim dijelom i graniči s ovakvim površinama te s ostalim poljoprivrednim tlim. Smješten je na prostoru između građevinskih područja naselja, odnosno prigradskih dijelova Bjelovara. U blizini istočnog ruba lokacije pruža se postojeći kanalizirani vodotok Plavnice, a na oko 310 m udaljenosti, također istočno od granice zahvata pruža se državna cesta DC43. Između sjevernih i južnih polja predmetne SE planirana je gradnja prometnice u kategoriji ostale državne ceste.



GRANICE



GRANICA ŽUPANIJE  
GRANICA OPĆINE

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINA NASELJA



GRADEVINSKA PODRUČJA NASELJA POVRŠINE VEĆE OD 25 ha



GRADEVINSKA PODRUČJA NASELJA POVRŠINE MANJE OD 25 ha

postojeće / planirano

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA



PROIZVODNA NAMJENA

I1 - pretežito industrijska, I3 - energetska, I4 - pretežito poljoprivredna



područje obuhvata zahvata

PROMET

CESTOVNI PROMET



BRZA CESTA



OSTALE DRŽAVNE CESTE



OSTALE DRŽAVNE CESTE (u istraživanju)



OSTALE DRŽAVNE CESTE (alternativna trasa)



ŽUPANIJSKE CESTE



	VRIJEDNO POLJOPRIVREDNO OBRADIVO TLO		NERAZVRSTANA CESTA ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
	OSTALA POLJOPRIVREDNA OBRADIVA TLA		BICIKLISTIČKA RUTA DRŽAVNOG ZNAČAJA
	GOSPODARSKA ŠUMA		ŽELJEZNIČKI PROMET
	ZAŠTITNA ŠUMA		ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET
	ŠUMA POSEBNE NAMJENE		
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE		
	VODOTOCI I. REDA		
	VODOTOCI II. REDA		

**Slika 3.2-2 Izvadak iz kartografskog prikaza PP Bjelovarsko-bilogorske županije 1. Korištenje i namjena prostora/površina, s ucrtanim okvirnim područjem zahvata**



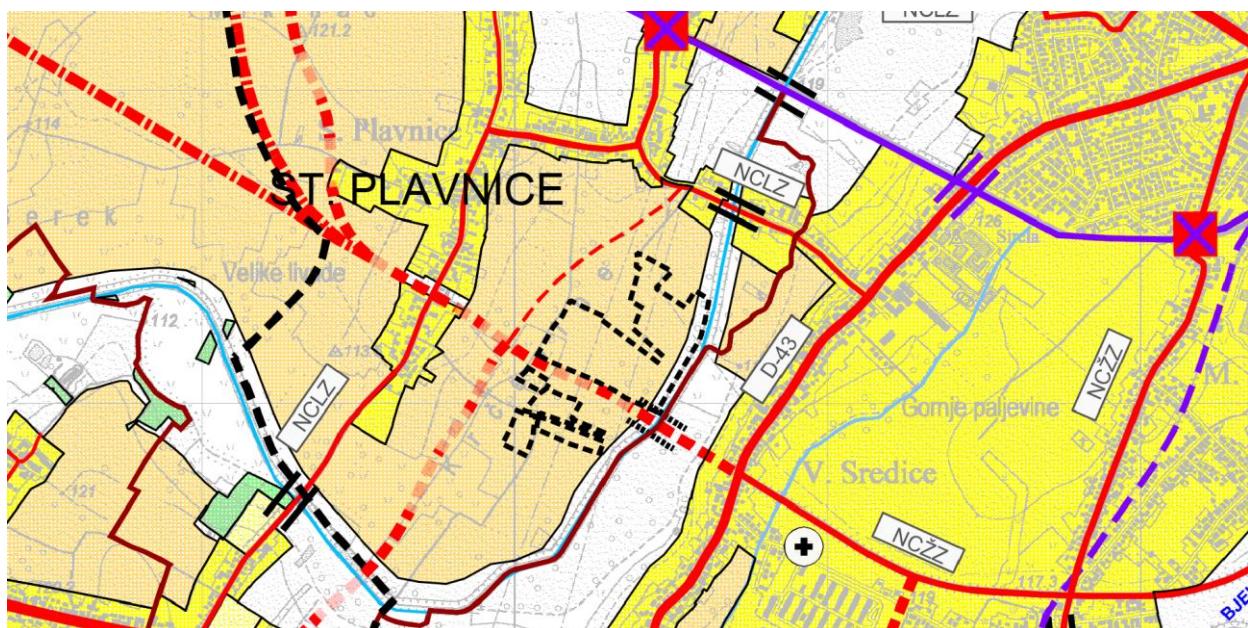
## 3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara

### 3.2.2.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

Prema aktualnom prostornom planu, odnosno poglavlju 2. *Uvjeti za uređenje prostora*, potpoglavlju 2.3. *Izgrađene strukture izvan građevinskog područja*, članku 116, utvrđuje se kako se osim za građevine utvrđene grafičkim dijelom ovog Plana, izvan građevinskog područja mogu graditi i formirati građevne parcele na površinama ostalog obradivog tla i ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta za zahvate prometne i druge infrastrukture, a što je slučaj s predmetnom SE. Također, planom više razine, odnosno PP BBŽ, poglavljem 6. *Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru*, potpoglavljem 6.2. *Energetski sustav*, člankom 92, utvrđuje se kako je prostornim planom niže razine (PPUG-om) moguće planirati postrojenja za proizvodnju energije izvan građevinskih područja vezano na gospodarenje s drugim vrstama stvorenih (poljoprivreda) i prirodnih dobara, snage manje od 10,0 MW.

### 3.2.2.2. Grafički dio - kartografski prikazi

Prema kartografskom prikazu PPUG Bjelovara 1. *Korištenje i namjena površina*, planirani zahvat se nalazi na ostalom obradivom tlu, dijelom na ostalom poljoprivrednom tlu, šumama i šumskom zemljištu, te graniči s istim površinama. Smješten je na prostoru između građevinskih područja naselja, odnosno prigradskih dijelova Bjelovara. U blizini istočnog ruba lokacije pruža se postojeći kanalizirani vodotok Plavnice, a na oko 310 m udaljenosti, također istočno od granice zahvata pruža se državna cesta DC43. Između sjevernih i južnih polja predmetne SE planirana je gradnja prometnice u kategoriji državne ceste/nerazvrstane ceste državnog značaja, s mostom.



**GRANICE**

- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA GUP-a GRADA BJELOVARA



obuhvat zahvata

postojeće	planirano
-----------	-----------

**GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA**

IZGRADENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA



NEIZGRADENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA



GROBLJE

**IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA**

- VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- OSTALA OBRADIVA TLA
- ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
- ZAŠTITNA ŠUMA
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
- VODOTOCI

**CESTOVNI PROMET**

- BRZA CESTA / AUTOCESTA
- DRŽAVNE CESTE I NERAZVRSTANE CESTE DRŽAVNOG ZNAČAJA
- OSTALE DRŽAVNE CESTE /koridor u istraživanju/
- OSTALE DRŽAVNE CESTE /alternativni koridor/
- NERAZVRSTANE CESTE ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
- NERAZVRSTANE CESTE LOKALNOG ZNAČAJA
- MOST
- RASKRIŽJE CESTA U DVije RAZINE

OZNAKA CESTE  
državna cesta - D, nerazvrstana cesta državnog značaja - NCDZ,  
nerazvrstana cesta županijskog značaja - NCZZ,  
nerazvrstana cesta lokalnog značaja - NCLZ

**ŽELJEZNIČKI PROMET**

- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET (L 203)
- NAPUŠTENA ŽELJEZNIČKA PRUGA
- X — X CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI

Slika 3.2-3 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara 1. Korištenje i namjena površina, s ucrtanim zahvatom



### 3.2.3. Zaključak

Prema aktualnom prostornom planu Bjelovarsko-bilogorske županije, poglavljem 6. *Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru*, potpoglavlјem 6.2. *Energetski sustav, člankom 92*, utvrđuje se kako će se unapređenje i razvoj proizvodnih i prenosnih kapaciteta i transformatorskih postrojenja lokalnog značaja razvijati temeljem osnovnih postavki ovog Plana, a razrađivat će se u planovima nižeg reda, te odgovarajućom stručnom dokumentacijom. Također, istim člankom se omogućuje prostornim planom niže razine (PPUG-om) planiranje postrojenja za proizvodnju energije i izvan građevinskih područja vezano na gospodarenje s drugim vrstama stvorenih (poljoprivreda) i prirodnih dobara, snage manje od 10,0 MW.

Prema aktualnom prostornom planu PPUG Bjelovara, odnosno poglavlu 2. *Uvjeti za uređenje prostora*, potpoglavlju 2.3. *Izgrađene strukture izvan građevinskog područja, članku 116*, utvrđuje se kako se osim za građevine utvrđene grafičkim dijelom ovog Plana, izvan građevinskog područja mogu graditi i formirati građevne parcele na površinama ostalog obradivog tla i ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta za zahvate prometne i druge infrastrukture, a što je slučaj s predmetnom SE.

Prema kartografskim prikazima važećih PP BBŽ i PPUG Bjelovar, lokacija zahvata nalazi se u potpunosti unutar neizgrađenog prostora, odnosno na području u kategoriji ostalog obradivog tla te ostalog poljoprivrednog tla, šumama i šumskom zemljištu. Na užem području obuhvata nalaze se građevinska područja prigradskih dijelova grada Bjelovara, a koja okružuju lokaciju. Kroz navedene izgrađene predjele pružaju se prometnice državnog, županijskog i lokalnog značaja. Lokaciju presijecaju postojeći zračni dalekovodi 35 i 110 kV, te plinovod. Unutar obuhvata predmetnog zahvata ne nalazi se zaštićena ni evidentirana prirodna i kulturna baština.

## 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 1 koja između ostalog obuhvaća područje Bjelovarsko-bilogorske županije, a sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari u zoni HR 1 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 AGLO-MERACIJE	RAZINA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA S OBZIROM NA ZAŠITU ZDRAVLJA LJUDI							
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Benzен	Pb, As, Cd, Ni	CO	O <sub>3</sub>	Hg
HR1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Prema podacima iz prethodne tablice za zonu HR 1, koncentracije NO<sub>2</sub>, CO, benzena te Pb, As, Cd, Ni nalaze se ispod donjeg praga procjene, dok su koncentracije SO<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 okolini planiranog zahvata nema postaja za praćenje kvalitete zraka. Zahvatu najbliža mjerna postaja za trajno praćenje kvalitete zraka nalazi se oko 29 km sjeverno od zahvata. Radi se o mjerenoj postaji državne mreže za praćenje kvalitete zraka Koprivnica-1 (RH0128). Prema Izješču o



praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu na navedenoj mjernoj postaji nije prekoračena ciljna vrijednost za PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub> te je zrak s obzirom na onečišćujuće tvari bio I. kategorije odnosno čist ili neznatno onečišćen.

Prema podacima iz *Registra onečišćavanja okoliša* (pristupljeno na dan 24.4.2024.), na području Grada Bjelovara nalazi se deset postrojenja s prijavljenim emisijama onečišćujućih tvari u zrak (Tablica 3.3-2).

**Tablica 3.3-2 Podaci o emisiji onečišćujućih tvari u zrak na području Grada Bjelovara (Izvor: ROO, travanj, 2024.)**

NAZIV OPERATERA	NAZIV ONEČIŠĆUJUĆE TVARI	UKUPNA KOLIČINA (KG/GOD)
BIO ENERGANA -pogon	Čestice (PM <sub>10</sub> )	20 187
	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	29 206
	Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	7 447
	Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	20 659 903
	Ugljikov monoksid (CO)	69 535
BJELIN društvo s ograničenom odgovornošću za preradu drveta	Čestice (PM <sub>10</sub> )	7 905
	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	11 954
	Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	36 726
	Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	6 792 312
	Ugljikov monoksid (CO)	18 799
DUKAT d.d.	Čestice (PM <sub>10</sub> )	5 698
	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	4 250
	Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	5 438 703
	Ugljikov monoksid (CO)	506
Koestlin d.d. Tvornica keksa i vafla	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	1 391
	Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	2 577 996
	Ugljikov monoksid (CO)	265
	Čestice (PM <sub>10</sub> )	13 180
KRONOSPAN CRO d.o.o	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	81 200
	Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	5 158
	Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	45 508 852
	Ugljikov monoksid (CO)	185 258
Opća bolnica Bjelovar	Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	785 442
Poduzeće za ceste d.o.o.	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	846
	Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	646 898
	Ugljikov monoksid (CO)	278
Prima commerce d.o.o.	Ugljikov monoksid (CO)	1 525
Republika Hrvatska Ministarstvo obrane	Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	645 417
Sirovina d.o.o.	Ugljikov monoksid (CO)	312

### 3.3.2. Klimatološke značajke prostora

Predmetno područje (okolica Bjelovara) nalazi se u zoni kontinentalne klime. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime na predmetnom području za vremenski period 1949.-2022. zastupljen je klimatski tip umjereni topla kišna klima s toplim ljetom (Cfb). Najtoplij mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od 22 °C, a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesecnu temperaturu višu od 10 °C. Srednja temperatura najhladnjeg mjeseca je viša od -3 °C. Nema izrazito sušnih razdoblja, iako u hladnjem dijelu godine (od 11. do 4. mjeseca) padne manja količina kiše u odnosu na toplji period (od 5. do 10. mjeseca). U godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma (proljetni i jesenski). U periodu od 2003. do 2021. srednja temperatura najtoplijeg mjeseca prelazi 22 °C što bi klimu klasificiralo kao umjereni toplu kišnu klimu s vrućim ljetom (Cfa). Prema Thornthwaiteovoj klimatskoj podjeli ovo područje se nalazi u zoni humidne klime, što znači da su oborine veće od evapotranspiracije. Slika 3.3-1 i Tablica 3.3-3 prikazuju opće podatke o klimi za meteorološku postaju Bjelovar (Izvor: DHMZ, Ogimet, Zaninović i sur., 2008).



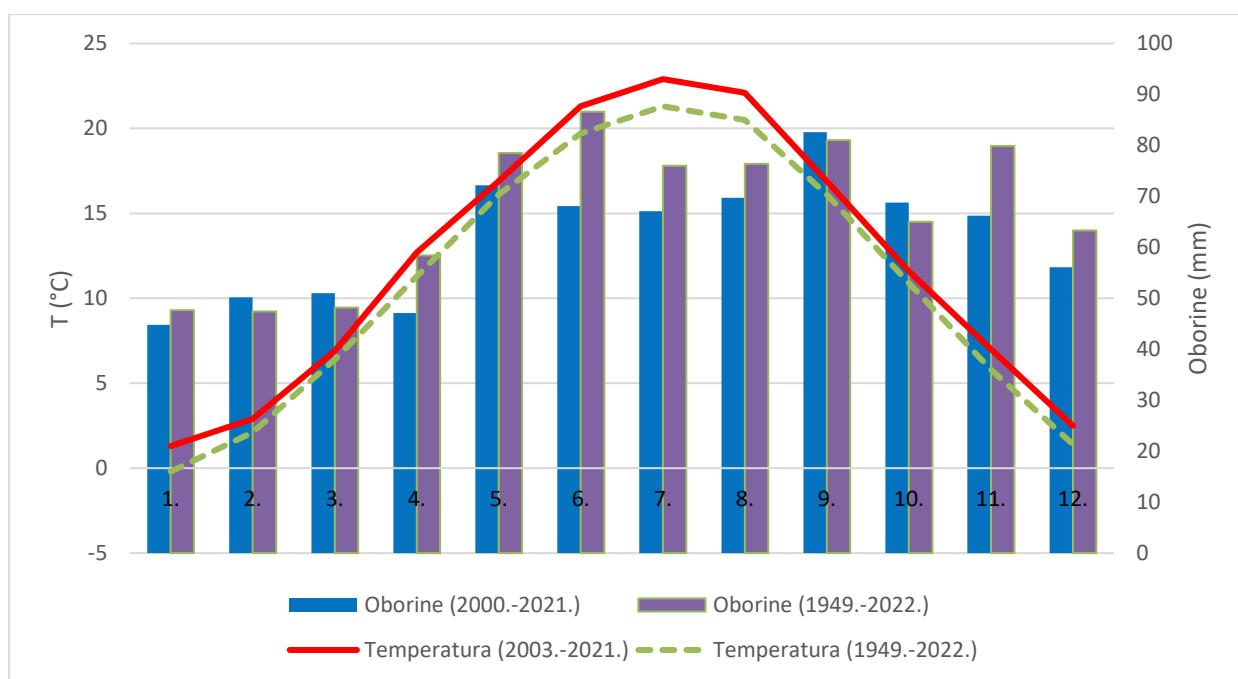
## Podaci 1949.-2022.

Najbliža glavna meteorološka postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda nalazi se u Bjelovaru. Na temelju podataka za razdoblje 1949.-2022., srednja godišnja temperatura zraka na postaji Bjelovar iznosila je  $10,9^{\circ}\text{C}$ . Najtoplij mjesec je bio srpanj s prosječnom temperaturom zraka  $21,3^{\circ}\text{C}$ , a najhladniji siječanj s  $-0,2^{\circ}\text{C}$ . Najviša dnevna temperatura izmjerena je u srpnju 2007. i kolovozu 2012. godine ( $38,5^{\circ}\text{C}$ ), dok je najniža temperatura izmjerena u siječnju 1963. godine ( $-26,7^{\circ}\text{C}$ ). Prosječna godišnja količina oborine u navedenom razdoblju bila je 808,4 mm, a najkišovitiji mjeseci su lipanj i rujan. Maksimalna zabilježena visina snježnog pokrivača na postaji Bjelovar je 79 cm (30.11.1993.). Najčešći oblik oborine je kiša, dok se krute oborine javljaju u hladnom, te rjeđe u toplom dijelu godine (tuča). Prosječni broj vedrih dana u godini je 60, a trajanje osunčavanja 1955 sata godišnje (Izvor: DHMZ).

## Podaci 2000.-2021.

Analiza klimatskih značajki prostora napravljena je na temelju podataka s meteorološke postaje Bjelovar za razdoblje 2000.-2021. Srednje mjesecne temperature zraka izračunate su za razdoblje 2003.-2021. zbog nepotpunih satnih podataka o temperaturi prije 2003. U navedenom razdoblju srednja godišnja temperatura zraka na postaji Bjelovar iznosila je  $12,1^{\circ}\text{C}$ . Najtoplij mjesec je bio srpanj s prosječnom temperaturom zraka  $22,9^{\circ}\text{C}$ , a najhladniji siječanj s  $1,1^{\circ}\text{C}$ . Najviša dnevna temperatura za razdoblje 2000.-2021. izmjerena je u srpnju 2007. i kolovozu 2012. godine ( $38,5^{\circ}\text{C}$ ), dok je najniža temperatura izmjerena u veljači 2005. godine ( $-17,4^{\circ}\text{C}$ ). U razdoblju 2000.-2021. srednji godišnji broj hladnih dana ( $T < 0^{\circ}\text{C}$ ) bio je 74, studenih dana 12 ( $T_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$ ), a ledenih dana 4 ( $T < -10^{\circ}\text{C}$ ). U navedenom razdoblju srednji godišnji broj toplih dana ( $T > 25^{\circ}\text{C}$ ) bio je 96, vrućih dana 34 ( $T > 30^{\circ}\text{C}$ ), dok je broj vrlo vrućih dana ( $T > 35^{\circ}\text{C}$ ) bio 4 (Izvor: Ogimet).

Prosječna godišnja količina oborine u navedenom razdoblju bila je 743,9 mm, a najkišovitiji mjeseci su bili rujan (82,6 mm) i svibanj (72,2 mm). Prosječni broj dana s oborinama bio je 123. Maksimalna zabilježena visina snježnog pokrivača za navedeno razdoblje je 47 cm (10.1.2003.). Prosječno je u jednoj godini pao oko 38 cm snijega, od čega najviše u siječnju (14 cm) (Izvor: Ogimet).



Slika 3.3-1 Usporedba klimatskih dijagrama meteorološke postaje Bjelovar za razdoblje 1949.-2022. i 2003.-2021. (Izvor: DHMZ, Ogimet, studeni, 2022.)



**Tablica 3.3-3 Opći podaci o klimi od 2000. do 2021. godine za meteorološku postaju Bjelovar (Izvor: Ogimet, studeni, 2022.)**

Mjesec	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
<b>OPĆI PODACI O KLIMI 2000.-2021.</b>												
Temperatura zraka												
Srednja maksimalna (°C)	4,9	7,9	13,3	18,8	23,1	27,4	29,0	28,6	22,8	17,4	11,1	5,6
Srednja (°C)	1,3	2,9	6,9	12,7	16,9	21,3	22,9	22,1	16,9	11,6	7,0	2,5
Srednja minimalna (°C)	-2,5	-1,3	1,9	6,8	11,4	15,4	16,7	16,1	11,4	6,6	3,1	-1,3
<b>Oborine</b>												
Količina (mm)	44,8	50,2	51,0	47,1	72,2	68,1	67,1	69,7	82,6	68,8	66,2	56,1
Dani s zabilježenom oborinom	11	10	10	11	12	10	9	8	10	10	11	11
Novi snijeg (cm)	13,5	9,0	6,0	0	0	0	0	0	0	0	0,7	9,2
Dani sa snijegom na tlu	9	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5
<b>Broj dana</b>												
Vrlo vrući dan (T>35 °C)	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0
Vrući dani (T>30 °C)	0	0	0	0	1	8	13	11	1	0	0	0
Topli dani (T>25 °C)	0	0	0	3	11	21	26	24	9	2	0	0
Tropska noć (Tmin>20 °C)	0	0	0	0	0	2	4	2	0	0	0	0
Hladni dani (T<0 °C)	21	16	9	1	0	0	0	0	0	2	7	18
Studeni dani (Tmax<0 °C)	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Ledeni dani (T<-10 °C)	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

### 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 W/m<sup>2</sup>) u 2100. u odnosu na pre-industrijske vrijednosti (+2,6, +4,5, +6,0 i +8,5 W/m<sup>2</sup>). 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 bit 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 °C prema RCP4.5 scenariju i 1,4 °C prema RCP8.5 scenariju. Trend porasta temperature nastavlja se i u razdoblju P2 te iznosi oko 1,9 °C prema RCP4.5 scenariju i 2,6 °C prema RCP8.5 scenariju.

<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>



**Sezonska vrijednost:** u razdoblju P1 očekuje se u svim sezonomama porast temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature najveći je ljeti – oko 1,5 °C, zatim tijekom proljeća – oko 1,3 °C, dok je tijekom zime i jeseni porast nešto manji – oko 1,1 °C. U razdoblju P2 najveći porast srednje temperature zraka je ljeti – oko 2,5 °C, dok je u ostalim sezonomama gotovo identičan te iznosi oko 1,7-1,9 °C.

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

**Godišnja vrijednost:** u razdoblju P1 srednja maksimalna temperatura porast će na području zahvata za 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 8-12 dana u P1 i za 16-20 dana u P2. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 35 °C bi porastao za 3-5 dana u P1 i za 7-10 dana u P2.

**Sezonska vrijednost:** u razdoblju P1 očekuje se u svim sezonomama porast srednje maksimalne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature najveći je ljeti – oko 1,5 °C, dok je u ostalim sezonomama nešto manji od 1 °C (zima) do 1,3 °C. U razdoblju P2 najveći porast srednje maksimalne temperature zraka je također ljeti – oko 2,6 °C, dok je u ostalim sezonomama nešto manji 1,8 °C tijekom proljeća i jeseni te 1,6 °C tijekom zime.

#### Oborine

**Godišnja vrijednost:** u razdoblju P1 ukupna srednja godišnja količina oborine prema scenarijama RCP4.5 i RCP 8.5 blago bi se smanjila do 5 %. U razdoblju P2 kod scenarija RCP4.5 došlo bi do blagog smanjenja oborine do 5 %, dok kod scenarija RCP8.5 ne bi došlo do značajnih promjena.

**Sezonska vrijednost:** u razdoblju P1 trend oborine nije jednak u svima sezonomama. Tijekom ljeta očekuje se smanjenje količine oborine oko 0,25 mm/dan, tijekom jeseni će doći do blagog smanjenja do 0,1 mm/dan, dok se tijekom zime i proljeća očekuje blago povećanje oborine za do 0,1 mm/dan. U razdoblju P2 tijekom ljeta i proljeća došlo bi do smanjenja oborine do 0,3 mm/dan (ljeto), dok se tijekom zime i jeseni očekuje blago povećanje količine oborine za 0,1 mm/dan.

Za broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u P1 i P2 neće doći do značajnih promjena.

#### 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 tijekom ljeta i jeseni ukupna naoblaka će se smanjiti za 1-2 %, dok se tijekom zime očekuje povećanje naoblake za 0,5-1 %. U proljeće se ne očekuju promjene. U razdoblju P2 najveće smanjenje oko 2-3 %, očekuje se tijekom ljeta. Smanjenje tijekom jeseni iznosit će 1-2 %, dok će smanjenje tijekom proljeća biti oko 0,5-1 %. Zimi se očekuje daljnje povećanje naoblake za 0,5-1 %.

#### 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) mjerен 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 125-150 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 2-3 W/m<sup>2</sup>.

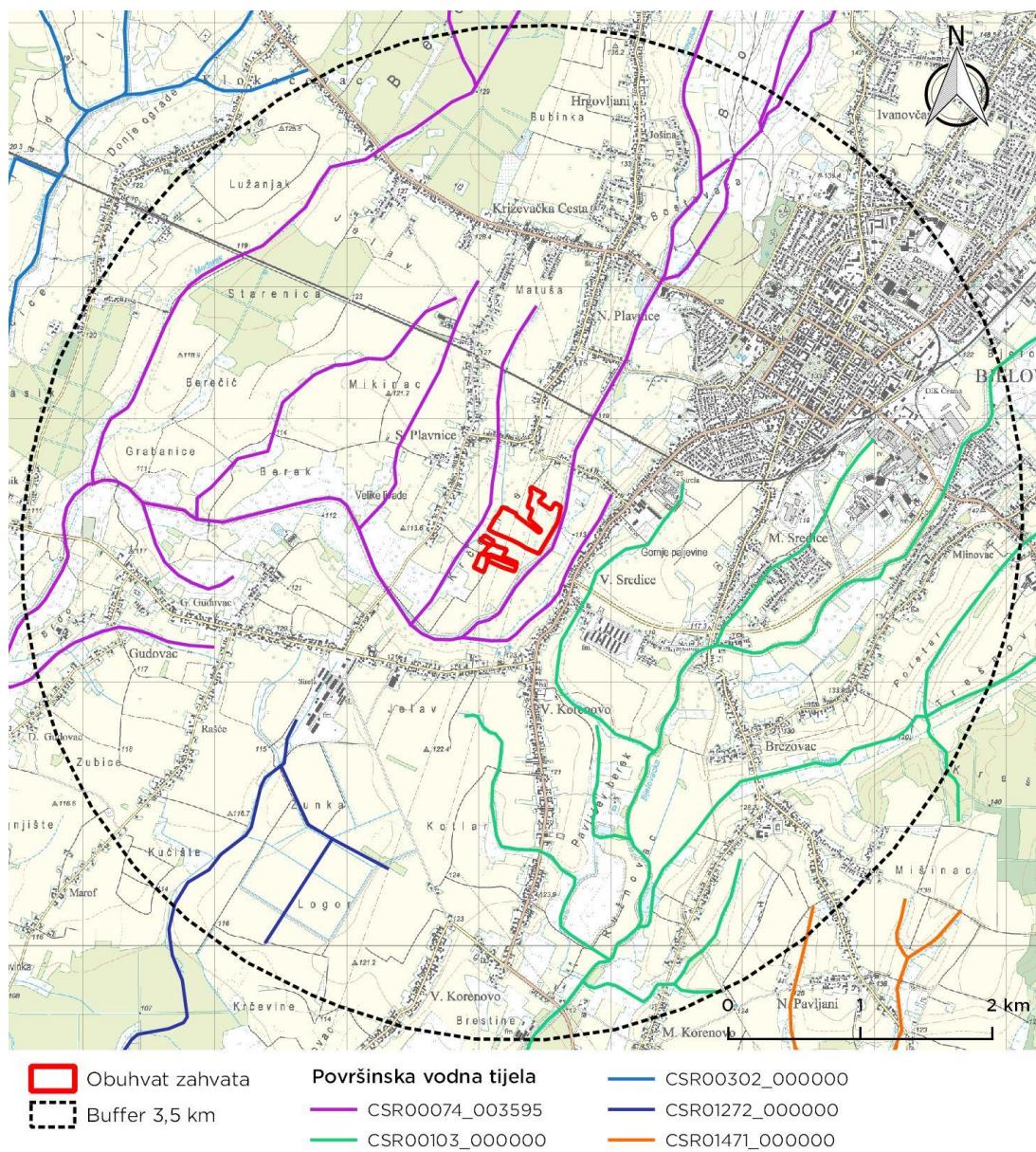


Sezonska vrijednost: u razdoblju P1 promjena fluksa ulazne sunčane energije nije u istom smjeru u svim sezonomama. Zimi je projicirano smanjenje fluksa sunčane energije (oko  $2 \text{ W/m}^2$ ), dok je porast predviđen u proljeće ( $0,5\text{-}1 \text{ W/m}^2$ ), ljetu ( $3\text{-}4 \text{ W/m}^2$ ) i jesen ( $2\text{-}3 \text{ W/m}^2$ ). U razdoblju P2 tijekom zime projicirano je smanjenje fluksa sunčane energije (oko  $2\text{-}3 \text{ W/m}^2$ ), dok se porast očekuje u proljeće ( $3\text{-}4 \text{ W/m}^2$ ), jesen ( $2\text{-}3 \text{ W/m}^2$ ) te ljetu ( $4\text{-}8 \text{ W/m}^2$ ).

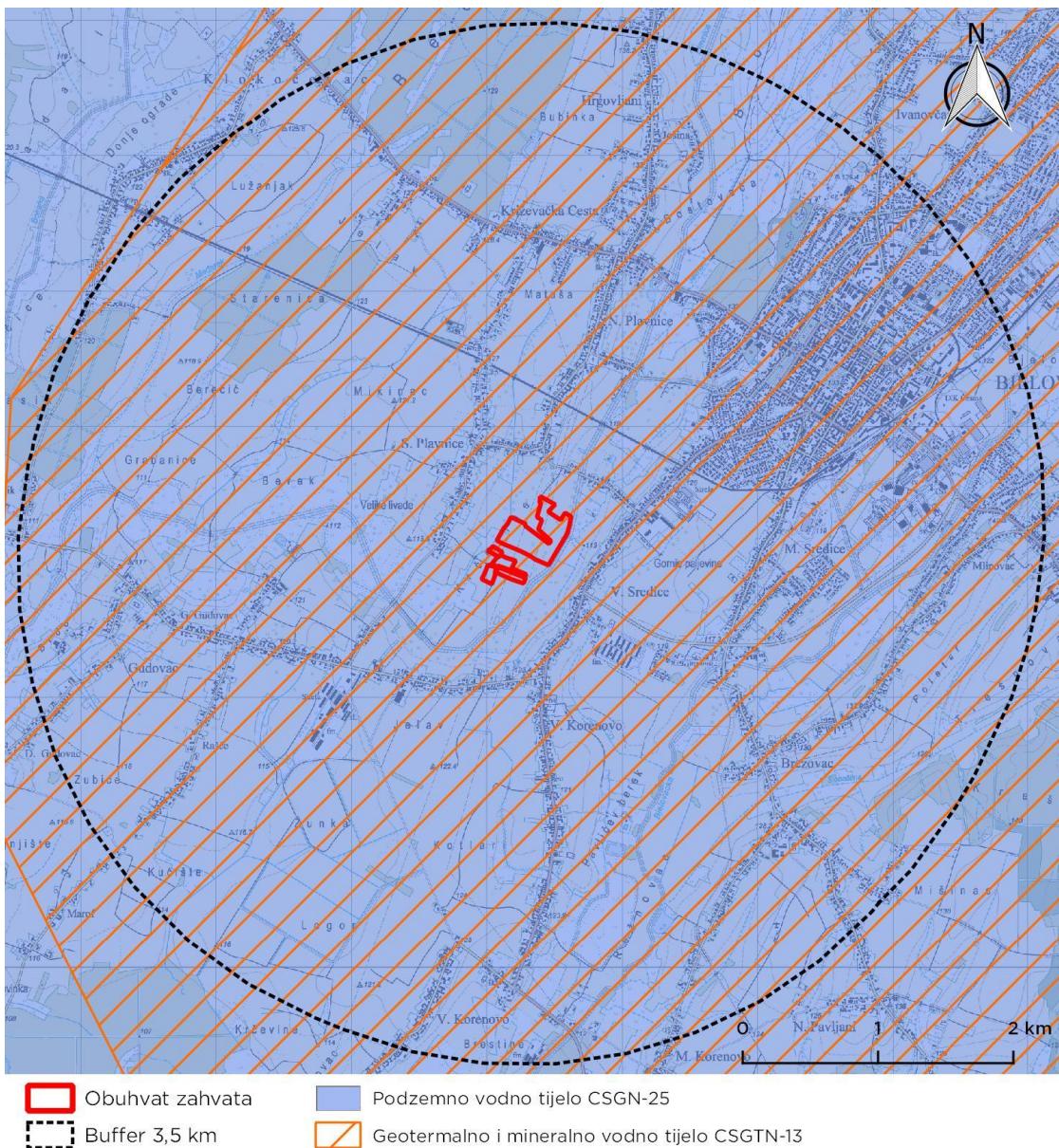
### 3.3.4. Vode i vodna tijela

Podaci o stanju vodnih tijela na širem području zahvata dobiveni su od Službe za informiranje Hrvatskih voda (travanj 2024.), odnosno iz Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027., (u daljem tekstu PUVP). Područje planiranog zahvata pripada dunavskom vodnom području. Na širem području lokacije zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km) prisutna su (Slika 3.3-2 i Slika 3.3-3):

- vodna tijela površinskih voda: CSR00074\_003595 Plavnica, CSR00103\_000000 Bjelovacka, CSR01272\_000000 i CSR01471\_000000;
- vodna tijela podzemnih voda: CSGN\_25 – Lonja-llova-Pakra i CSGTN-13 Ciglensko.



Slika 3.3-2 Prikaz površinskih vodnih tijela na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2024.)



Slika 3.3-3 Prikaz podzemnog i geotermalno-mineralnog vodnog tijela na širem području planiranog zahvata  
(Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2024.)

### 3.3.4.1. Podzemne vode

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela CSGN\_25 – Lonja-Ilova-Pakra i na području geotermalnog i mineralnog vodnog tijela CSGTN-13 Ciglensko (Slika 3.3-3), čije su karakteristike i stanje opisani u nastavku.

Tablica 3.3-4 Osnovni podaci o tijelu podzemne vode (TPV) CSGN\_25 (izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2024.)

KOD	CSGN_25
Ime tijela podzemnih voda	Lonja-Ilova-Pakra
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	Dominantno međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	2
Površina (km <sup>2</sup> )	5188



KOD	CSGN_25
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	219
Prirodna ranjivost	73% područja umjerene do povišene ranjivosti
Državna pripadnost tijela podzemnih voda	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Rizik od nepostizanja ciljeva - kemijsko stanje	Vjerojatno postiže ciljeve
Rizik od nepostizanja ciljeva - količinsko stanje	Vjerojatno postiže ciljeve

**Tablica 3.3-5 Osnovni podaci geotermalnog-mineralnog vodnog tijela CSGTN-13 Ciglenško (izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2024.)**

KOD	CSGTN-13
Ime tijela podzemnih voda	Ciglenško
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Tip vodonosnika	karbonati
Regionalni položaj	Bjelovarska depresija
Površina (km <sup>2</sup> )	364,80
Hidrokemijski facijes	Na-HCO <sub>3</sub> Cl
Električna vodljivost (µS/cm)	24345
Temperatura (°C)	166-175°C
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Ocjena rizika - sprečavanje pogoršanja kemijskog stanja	Nema (pouzdanost rizika visoka)
Ocjena rizika - sprečavanje pogoršanja količinskog stanja	Nema (pouzdanost rizika niska)

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 (travanj, 2024.), za podzemno vodno tijelo CSGN\_25 – Lonja-Ilova-Pakra i za geotermalno-mineralno vodno tijelo CSGTN-13 Ciglenško, procijenjeno je dobro količinsko stanje i dobro kemijsko stanje (Tablica 3.3-6).

**Tablica 3.3-6 Ocjena stanja podzemnih vodnih tijela na širem području zahvata (izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2024.)**

STANJE	CSGN_25	CSGTN-13
Kemijsko stanje	dobro	dobro
Količinsko stanje	dobro	dobro



### 3.3.4.2. Površinske vode

Prema podacima Hrvatskih voda (travanj, 2024.), odnosno PUVP-u, unutar obuhvata zahvata nema površinskih vodnih tijela, dok se na širem području zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km od zahvata) nalaze površinska vodna tijela CSR00074\_003595 Plavnica, CSR00103\_000000 Bjelovacka, CSR01272\_000000 i CSR01471\_000000 (Slika 3.3-2), te su za njih prikazani osnovni podaci u tablici u nastavku. Vodno tijelo CSR00074\_003595 Plavnica najbliže je planiranom zahvatu (15 m od istočne granice obuhvata zahvata), te kanali vodnog tijela okružuju planirani zahvat (Tablica 3.3-7).

**Tablica 3.3-7 Osnovni podaci o okolnim površinskim vodnim tijelima (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, travanj 2024.)**

OPĆI PODACI				
Šifra vodnog tijela	CSR00074_003595	CSR00103_000000	CSR01272_000000	CSR01471_000000
Naziv vodnog tijela	Plavnica	Bjelovacka	-	-
Ekoregija	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica	Prirodna tekućica	Prirodna tekućica	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)	Jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)	Jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela	29,33 km + 89,40 km	10,53 km + 19,35 km	0,00 km + 6,85 km	0,00 km + 6,91 km
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR	HR	HR	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU	Nacionalno	Nacionalno
Tijela podzemne vode	CSGN_25	CSGN_25	CSGN_25	CSGN_25
Mjerne postaje kakvoće	-	15360 (Bjelovacka, cesta Veliko i Malo Korenovo)	-	-

Ukupno stanje tijela površinske vode određuje se na temelju njegovog ekološkog i kemijskog stanja, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija.

*Eколоško stanje* vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkciranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih elemenata 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 klase ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereni, loše i vrlo loše.

*Kemijsko stanje* tijela površinske vode izražava prisutnost prioritetnih tvari u vodenom stupcu, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioritetnih 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 prioritetne tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

Prema podacima HV (travanj 2024.) stanje vodnih tijela CSR00103\_000000 Bjelovacka, CSR01272\_000000 i CSR01471\_000000 ocijenjeno je kao vrlo loše, dok je stanje vodnog tijela CSR00074\_003595 Plavnica ocijenjeno kao loše. Vodna tijela vjerojatno ne postižu ciljeve okoliša. Tablica 3.3-8 u nastavku daje opći pregled stanja vodnih tijela, dok je u poglavljju 8.4 dan detaljan tabični pregled stanja vodnog tijela CSR00074\_003595 Plavnica koje je najbliže predmetnom zahvatu.



**Tablica 3.3-8 Ocjena stanja okolnih površinskih vodnih tijela (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, travanj 2024.)**

PARAMETAR	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
<b>Stanje, konačno CSR00074_003595 Plavnica</b> Ekološko stanje Kemijsko stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	-
<b>Stanje, konačno CSR00103_000000 Bjelovacka</b> Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	-
<b>Stanje, konačno CSR01272_000000</b> Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	-
<b>Stanje, konačno CSR01471_000000</b> Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	-

ELEMENT	NEPROVĐA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZOJVNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA			
			2011. – 2040.		2041. – 2070.							
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5						
<b>Stanje, ukupno CSR00074_003595 Plavnica</b> Ekološko stanje Kemijsko stanje	=	=	+ +	= =	= =	+ +	- -	= =	Vjerljivo ne postiže Vjerljivo ne postiže Vjerljivo postiže			
<b>Stanje, ukupno CSR00103_000000 Bjelovacka</b> Ekološki potencijal Kemijsko stanje	=	=	= =	= =	= =	= =	= =	= =	Vjerljivo ne postiže Vjerljivo ne postiže Vjerljivo ne postiže			
<b>Stanje, ukupno CSR01272_000000</b> Ekološko stanje Kemijsko stanje	=	=	= =	= =	= =	= =	= =	= =	Vjerljivo ne postiže Vjerljivo ne postiže Vjerljivo postiže			
<b>Stanje, ukupno CSR01471_000000</b> Ekološko stanje Kemijsko stanje	=	=	= =	= =	= =	= =	= =	= =	Vjerljivo ne postiže Vjerljivo ne postiže Vjerljivo postiže			

\* 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

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

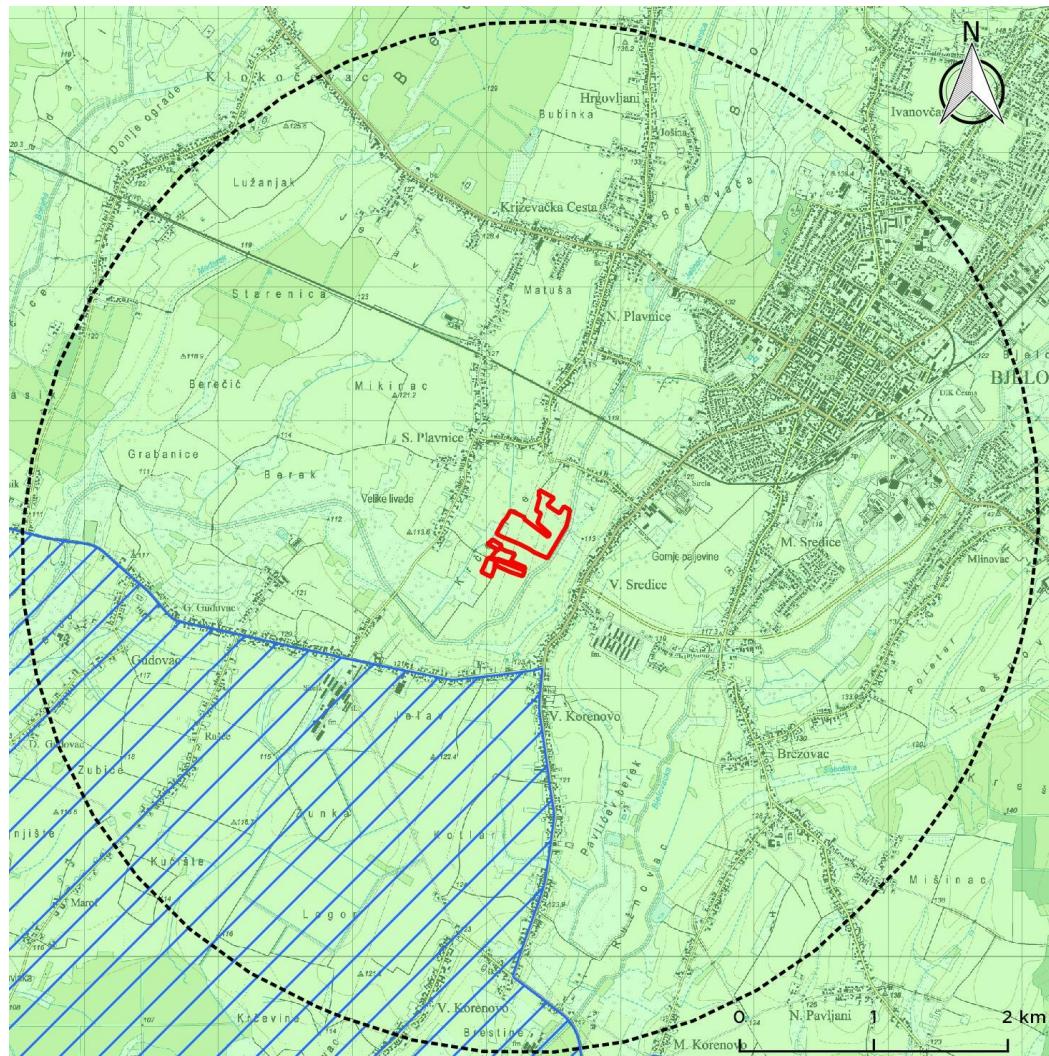
Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda, ona su područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih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

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra (travanj, 2024.), na širem području planiranog zahvata (u pojasu udaljenosti do 3,5 km) nalaze se samo dva područja posebne zaštite voda, jedno iz grupe D. *Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate* i jedno iz grupe E. *područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta* gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite koje navodi Tablica 3.3-9 i prikazuje Slika 3.3-4, a detaljno opisuje tekst u nastavku.



**Tablica 3.3-9 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda na području 3,5 km od planiranog zahvata**  
(Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, travanj 2024.)

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA	POLOŽAJ U ODNOŠU NA ZAHVAT
<b>D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre</b>			
41033000	Dunvaski sliv	Sliv osjetljivog područja	Unutar obuhvata zahvata
<b>E. područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta</b>			
521000009	Ribnjaci uz Česmu	Ekološka mreža (NATURA 2000) – područja očuvanja značajna za ptice (POP)	Izvan obuhvata zahvata



**D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre**

Obuhvat zahvata

Buffer 3,5 km

Sliv osjetljivog područja

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

Ekološka mreža (NATURA 2000)

– područja očuvanja značajna za ptice (POP)

**Slika 3.3-4 Prikaz područja posebne zaštite voda na širem području planiranog zahvata** (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, travanj 2024.)

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre

*Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja (SOP) 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). Prema navedenoj Odluci,*



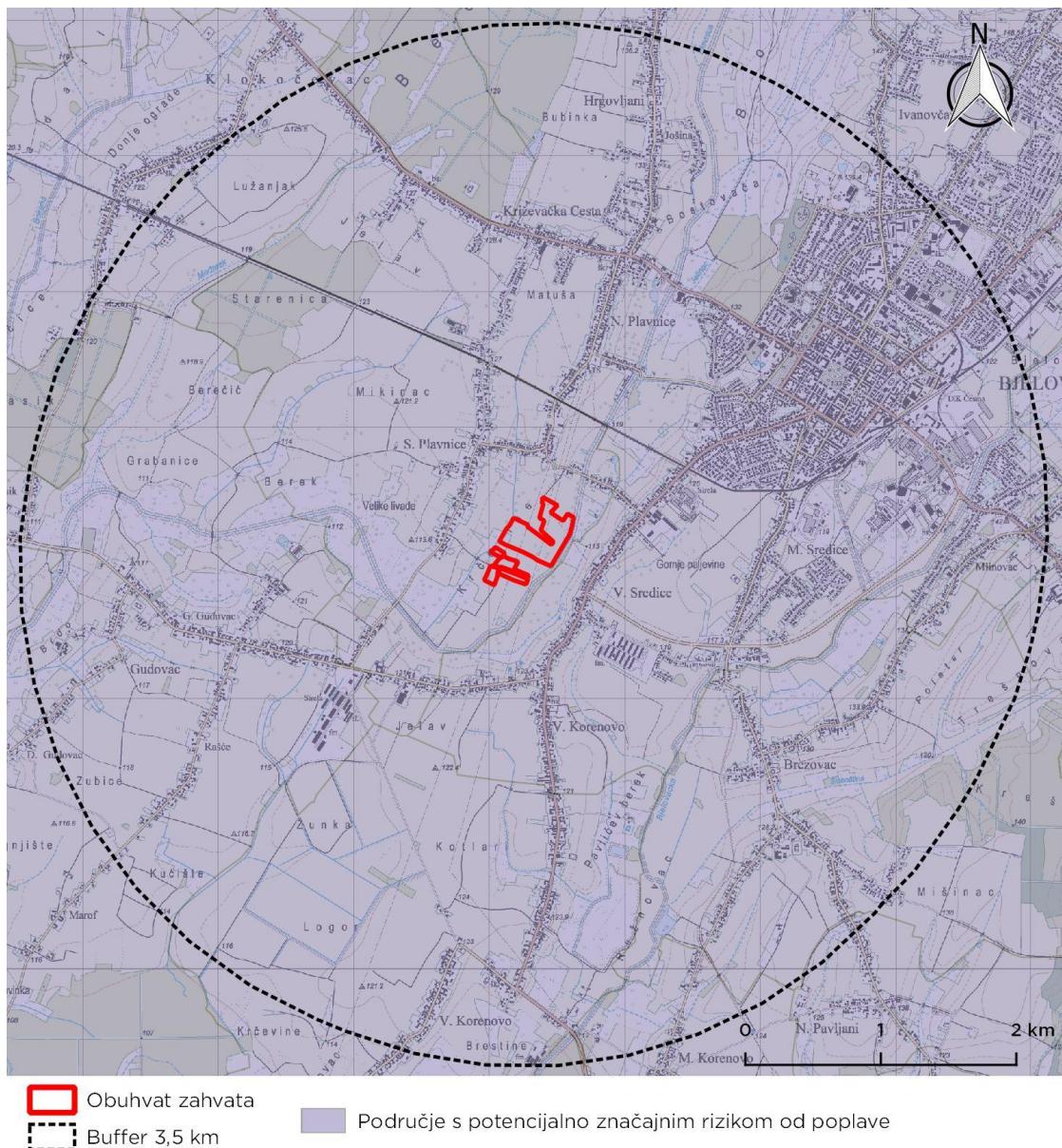
vodno područje Dunava u cijelosti je proglašeno slivom osjetljivog područja. Ova Odluka je u skladu s odlukom donesenom na međunarodnoj razini (suglasnošću država potpisnica Konvencije o zaštiti rijeke Dunav i Konvencije o zaštiti Crnog mora), zbog eutrofificirane delte Dunava. Planirani zahvat smješten je unutar sliva osjetljivog područja *41033000 Dunavski sliv*.

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

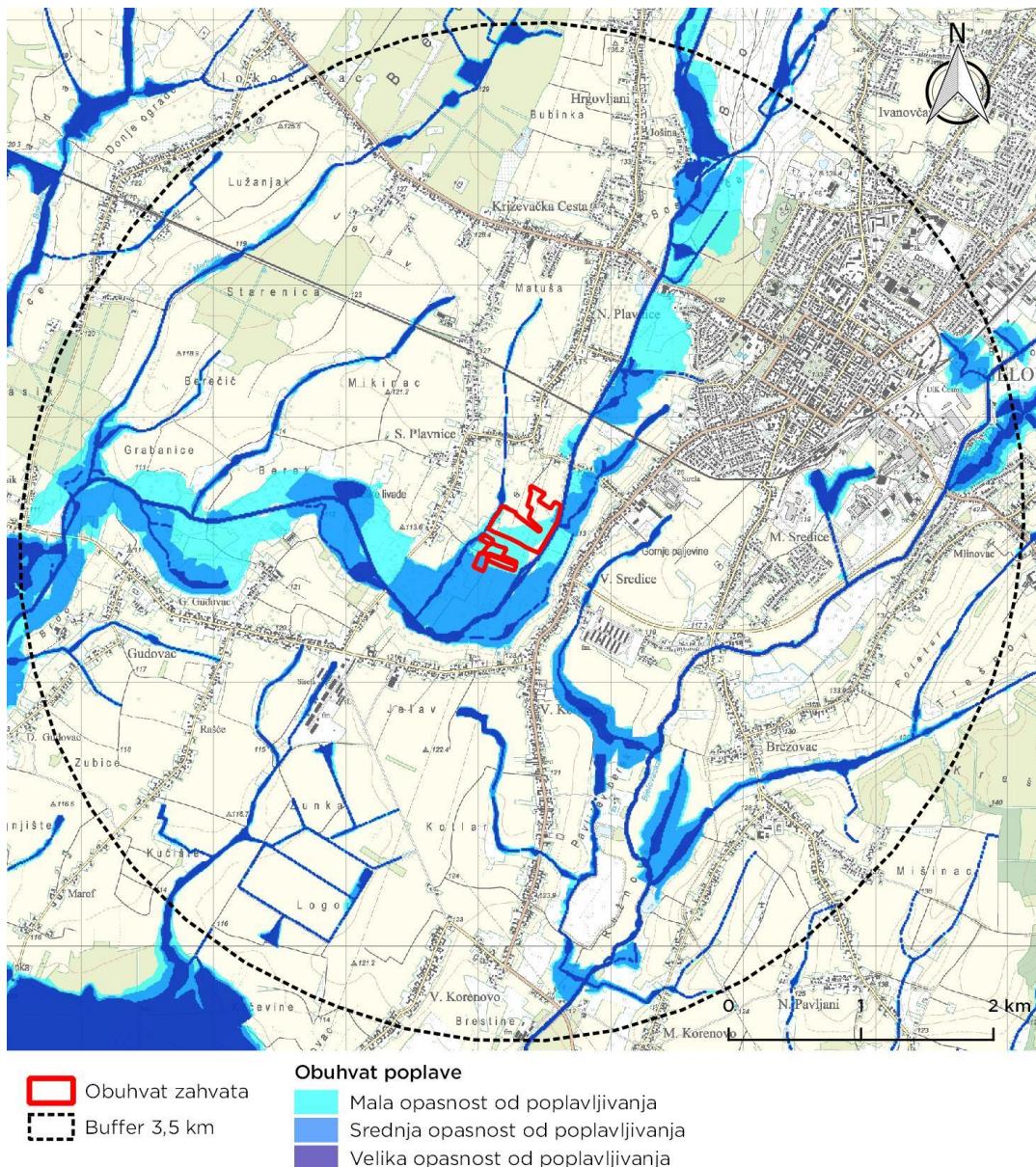
*Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji sa Zavodom za zaštitu okoliša i prirode i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Unutar 3,5 km od zahvata nalazi se jedno područje Ekološke mreže Natura 2000. Planirani zahvat nalazi se oko 650 m sjeverno od područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) 521000009 Ribnjaci uz Česmu.*

### **3.3.4.4. Poplave**

Prema podacima Hrvatskih voda (travanj, 2024.), lokacija planiranog zahvata nalazi se na području potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 3.3-5) i unutar zone male i manjim dijelom srednje opasnosti od pojavljivanja poplava (Slika 3.3-6).



Slika 3.3-5 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja s potencijalno značajnim rizicima od poplave  
(Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, travanj 2024.)



Slika 3.3-6 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja obuhvata poplava po vjerovatnosti poplavljivanja  
(Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, travanj 2024.)



### 3.3.5. Tlo i zemljšni 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 3.3-7, a osnovne značajke navodi Tablica 3.3-10.

**Tablica 3.3-10 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	Stjeno-vitost (%)	Kame-nitost (%)	Nagib (%)	Dreniranost / Stupanj vlažnosti / Dominanto vlaženje	glavna ograni-čenja*
	Dominantna	Ostale jedinice tla						
43	Močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano (50%)	Koluvij s prevagom sitnice (25%), rendzina na proluviju (5%), pseudoglej na zaravni (10%), pseudoglej-glej (10%)	Šume, oranice i travnjaci	0	0	0-1	slaba / močvarno, vlažno / amfiglejno i hipoglejno	V, v, dr1, p3

\*Legenda:

Višak vode:

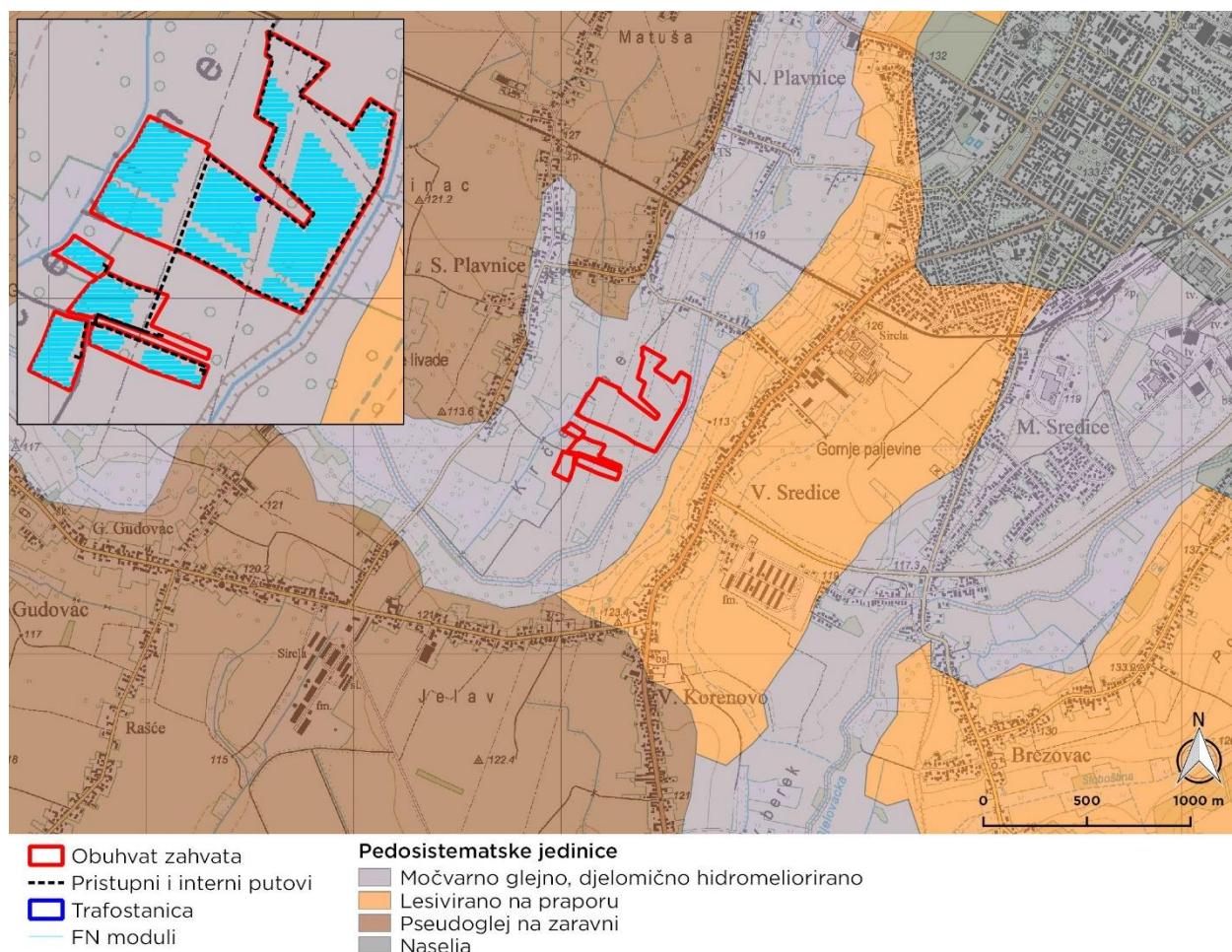
v - stagnirajuće površinske vode, V - visoka razina podzemne vode

Dreniranost:

dr0 - slaba, dr1 - vrlo slaba, dr2 - ekscesivna

Stupanj osjetljivosti na kemijske polutante:

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



**Slika 3.3-7 Izvadak iz Pedološke karte RH (1:300.000) (izvor: ENVI atlas okoliša, Pedološka karta, travanj 2024.)**

Močvarno glejno tlo (u novijoj literaturi hipoglej) je hidromorfno tlo za čiji je vodni režim karakteristično prekomjerno vlaženje podzemnom vodom koja vrlo često dopire sve do površine. Nastaje na fluvijalnim nanosima. Podzemna voda slabo do osrednje oscilira u tlu, a povremeno ili trajno se zadržava unutar

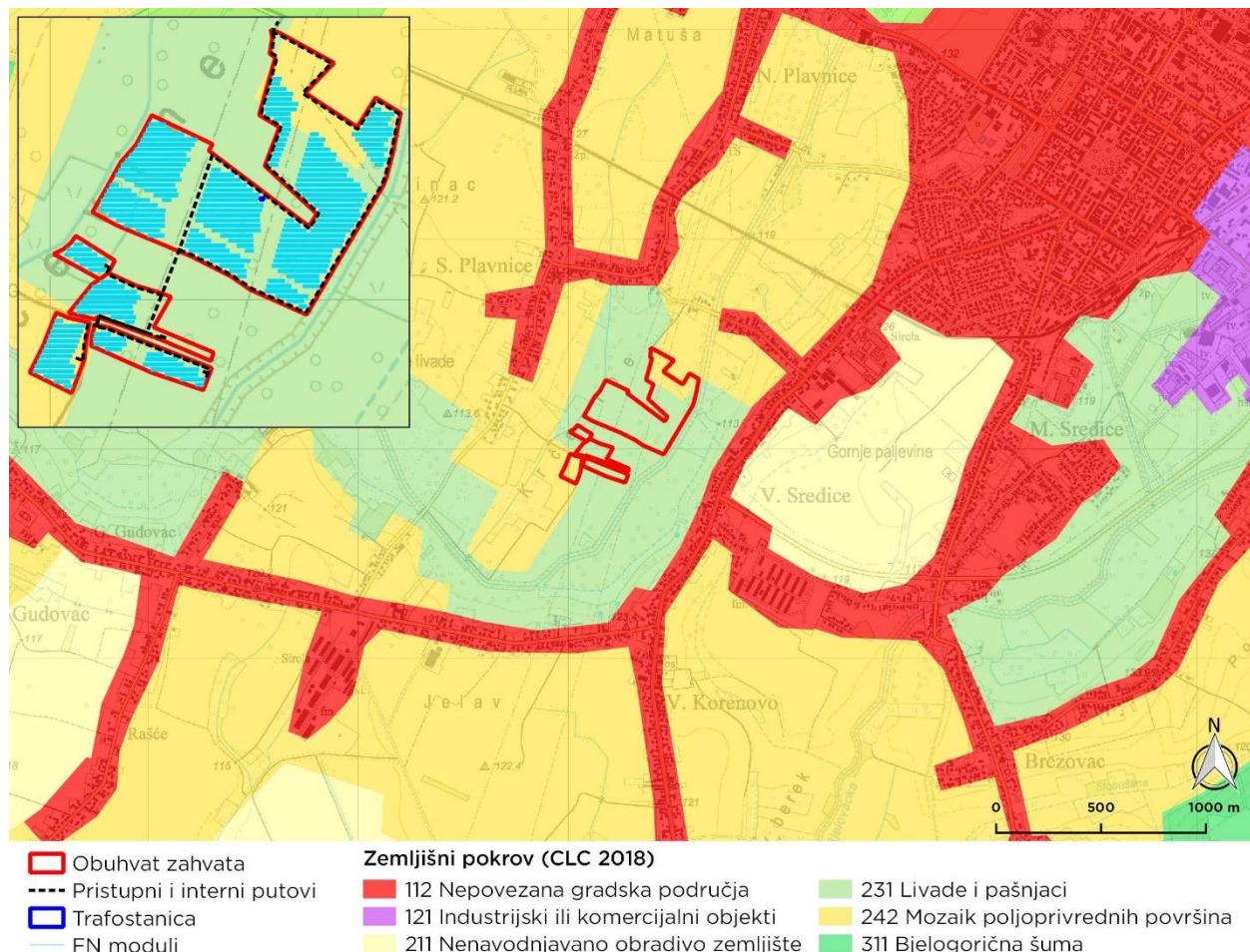


zone 0,75 m od površine tla (tzv. hipoglejno vlaženje). Zadržavanje podzemne vode u toj zoni može biti kraće ili dulje, a nerijetko i trajno. Istovremeno, suvišna oborinska voda se slobodno i bez zadržavanja procjeđuje kroz solum tla. U takvim uvjetima dominiraju anaerobni (reduksijski) procesi u kojima se odvija proces oglejavanja ili gleizacije, što u konačnici rezultira stvaranjem manje ili više nepropusnog glejnog horizonta. Hipoglej izvorno ima nizak proizvodni potencijal, koji se međutim može povećati hidromelioracijskim zahvatima (npr. crijevna drenaža) kojima se otklanjam njegova ograničenja, čime se ova tla pretvaraju u vrlo pogodna za poljoprivrednu proizvodnju (Husnjak, 2014).

### 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 *livade i pašnjaci* (kôd 231) i *mozaik poljoprivrednih površina* (kôd 242). U blizini predmetne lokacije dolaze još kategorije *nepovezana gradska područja* i *nenavodnjavano obradivo zemljište* (oranice) (Slika 3.3-8).

Navedeno uglavnom odgovara stvarnom stanju na terenu. Prema DOF-u i drugim dostupnim izvorima, predmetnu lokaciju čini mozaik poljoprivrednog zemljišta kojega čine oranice i livade.



Slika 3.3-8 Karta površinskog pokrova i načina korištenja zemljišta prema CORINE klasifikaciji (izvor: ENVI atlas okoliša, CLC RH 2018., travanj 2024.)

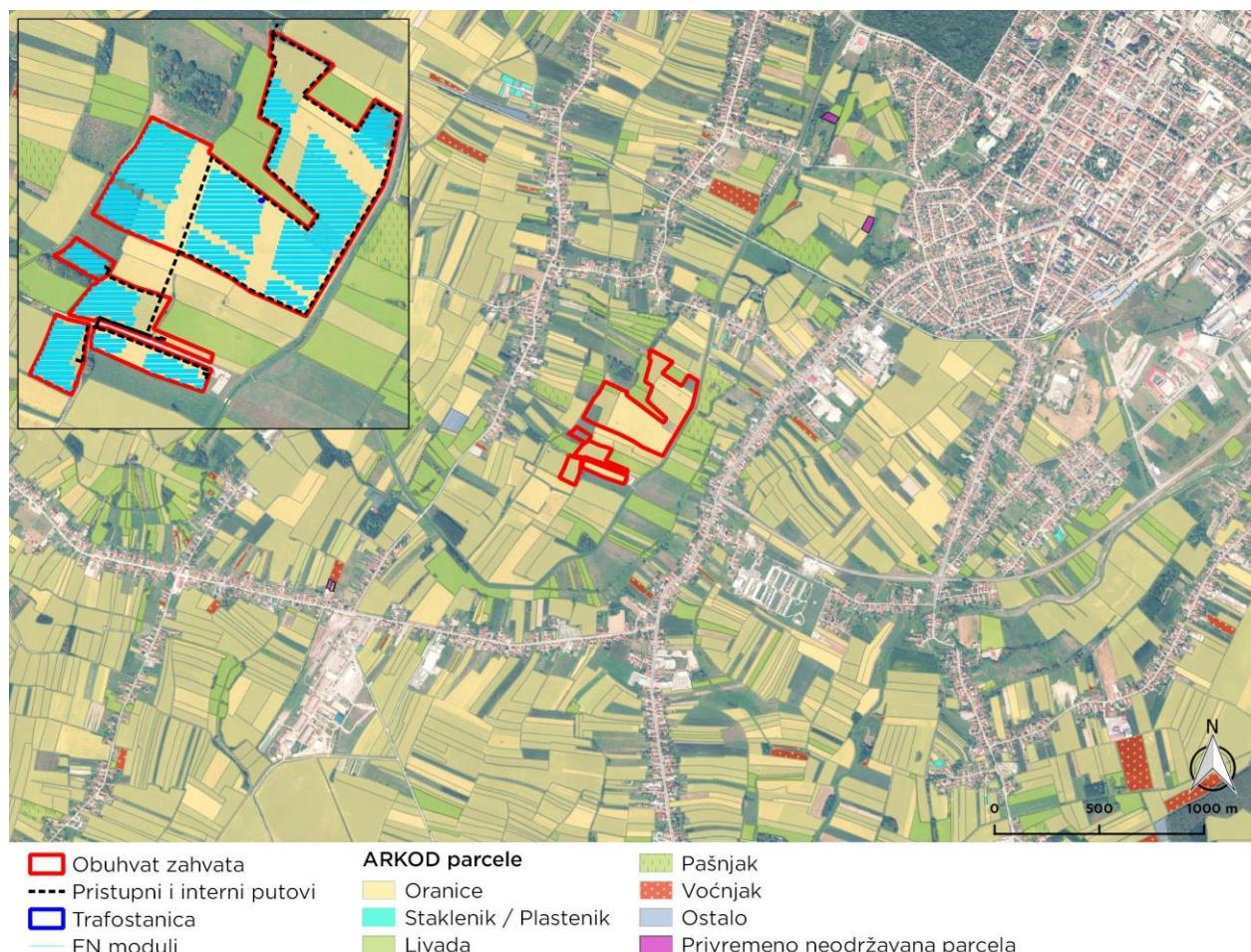


### 3.3.5.3. Poljoprivredno zemljište

Prema ARKOD nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u RH (pristupljeno na dan 10.4.2024.), na lokaciji predmetnog zahvata evidentirane su poljoprivredne površine, a riječ je o livadama i oranicama. U blizini predmetnog područja ima i nekoliko voćnjaka, iako su oni zastupljeni u puno manjoj mjeri (Slika 3.3-9).

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 svestri na minimum kako bi se zaštitili vrijedni zemljišni resursi.

Prema trenutno važećem PPUG Bjelovar, planirani zahvat se ne nalazi na P1 i P2, već se nalazi na području zone ostala obradiva tla (P3).



Slika 3.3-9 ARKOD parcele (izvor: ARKOD nacionalni sustav identifikacije zemljišnih parcela, pristupljeno na dan 10.4.2024.)



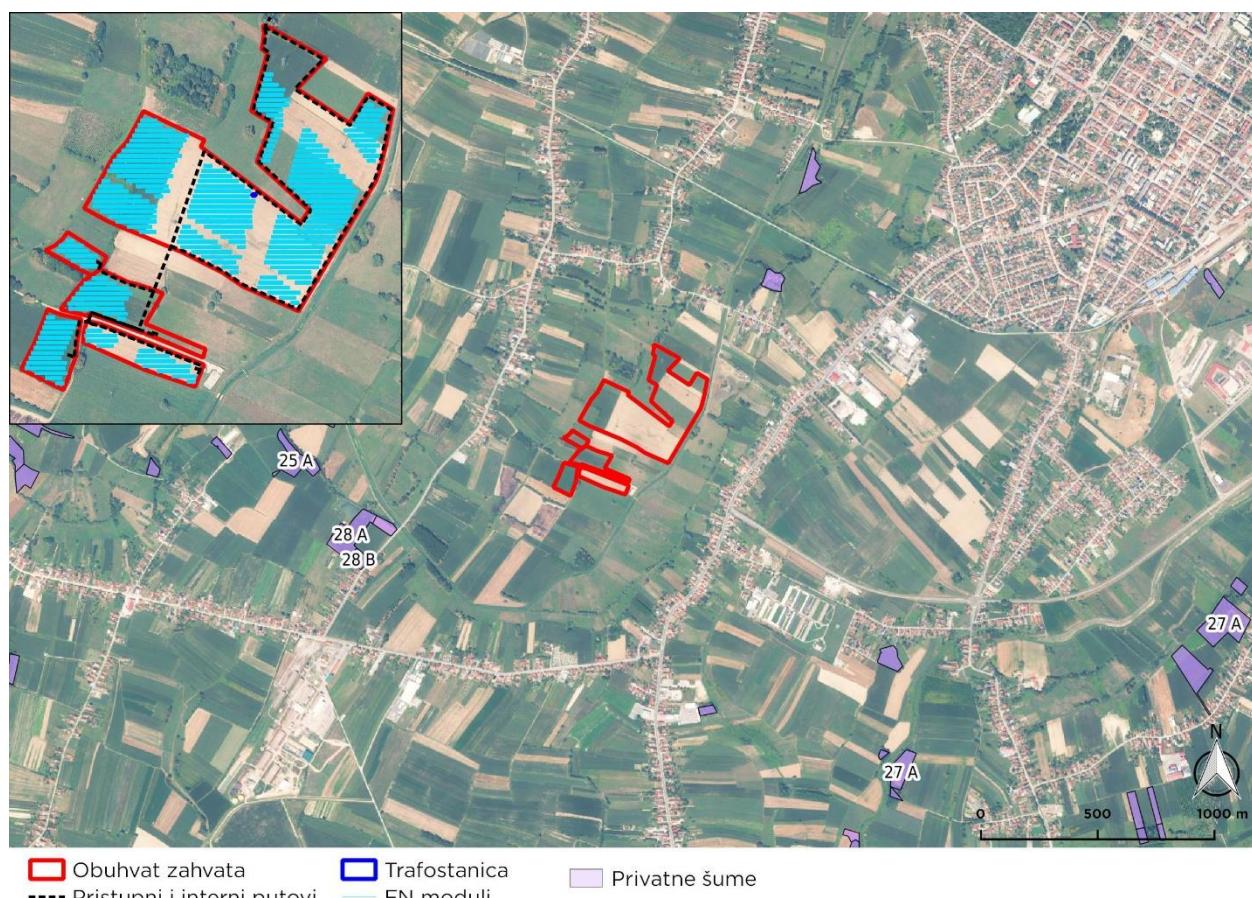
### 3.3.5.4. Šume i šumsko zemljište

Prema karti CORINE pokrova zemljišta – CLC RH (2018) (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), unutar obuhvata zahvata nema šumske vegetacije (Slika 3.3-8).

Fitogeografski, šumska vegetacija šireg područja zahvata pripada eurosibirsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji te europsko-planarnom (nizinskom) vegetacijskom pojasu. U tom pojasu najčešće su mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (Sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993 i sveza *Carpinion betuli* Isller 1931), s najčešćom zajednicom (asocijacijom) šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (tipična subasocijacija) (As. *Carpino betuli-Quercetum roboris "typicum"* Rauš 1975).

Prema kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* PP Bjelovarsko-bilogorske županije i PPUG Bjelovar, na području zahvata nema šuma ni šumskog zemljišta.

Prema javno dostupnim podacima o šumama (GIS portal HŠ), lokacija zahvata se nalazi na području Uprave šuma Podružnice (UŠP) Bjelovar, šumarije Bjelovar, gospodarske jedinice (GJ) Bjelovarska Bilogora, dok su privatne šume na predmetnom području u sastavu gospodarske jedinice Bjelovarske šume. Međutim, na samoj lokaciji, tj. na užem području zahvata nema odjela/odsjeka državnih ni privatnih šuma. Najблиži uređeni odsjek šumskog zemljišta nalazi se sjeveroistočno od predmetne lokacije, na udaljenosti od otprilike 500 m (Slika 3.3-10). Riječ je o odsjeku 28a privatnih šuma, uređajnog razreda sjemenjača bagrema.



Slika 3.3-10 Vlasnička struktura šuma (izvor: WMS servis Hrvatskih šuma)



### 3.3.5.5. Divljač i lovstvo

Planirani zahvat se nalazi u županijskom lovištu VII/109 – Bjelovar - Jasik otvorenog tipa (omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija dlakave i pernate divljači) ukupne površine 4271 ha, u kojemu je ovlaštenik prava lova lovačka udruga Fazan iz Gudovca.

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

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

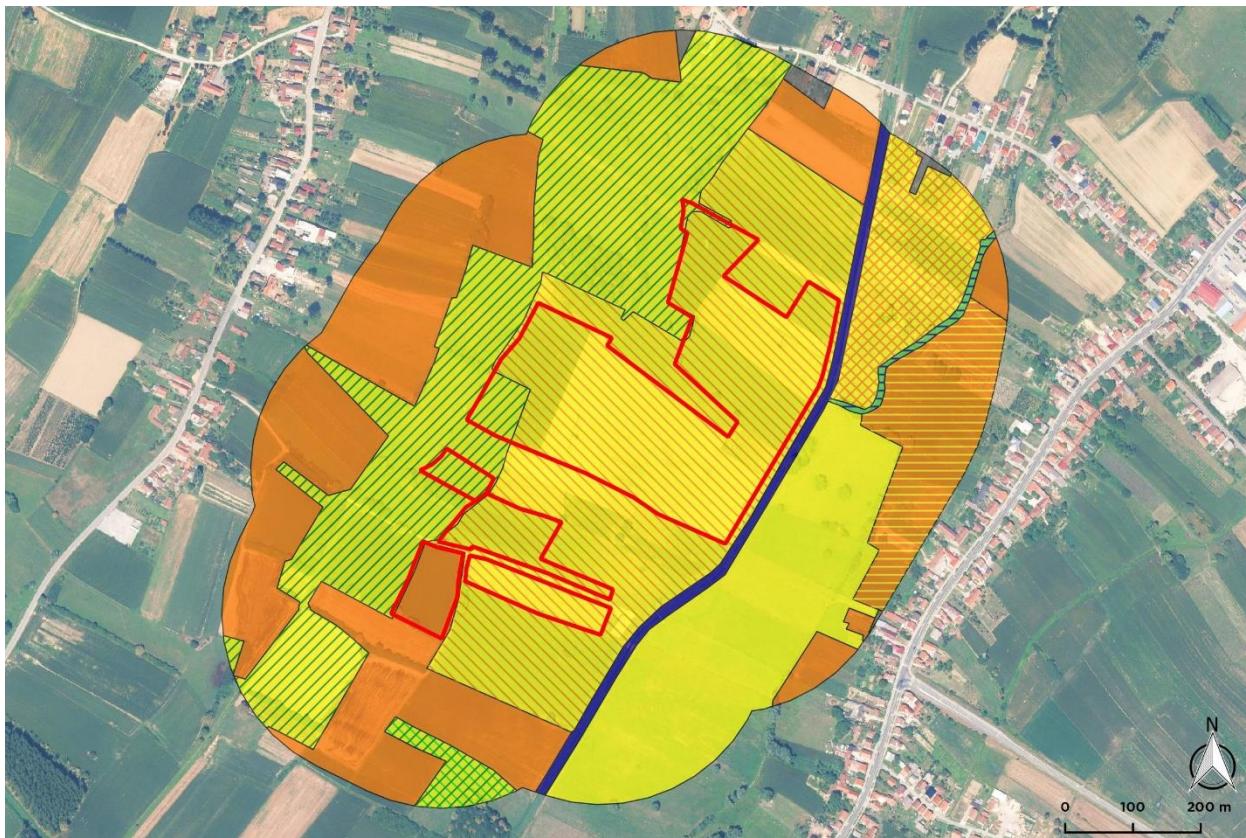
### 3.3.6. Bioraznolikost

Područje predmetnog zahvata pripada kontinentalnoj biogeografskoj regiji. Prema dostupnim podacima (Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskeh 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 3.3-11.

Pri tome je obuhvat same SE koja zauzima površinu od 15,7 ha, najvećim dijelom predviđen na području stanišnog tipa C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje Europe* u kombinaciji sa stanišnim tipom I.2.1. *Mozaici kultiviranih površina*. Manjim dijelom je zahvat predviđen na stanišnom tipu C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje Europe* u kombinaciji s E. Šumom, uz rub obuhvata, jugozapadno te južno na stanišnom tipu I.2.1. *Mozaici kultiviranih površina*.

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 prisutni su sljedeći ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja samostalno ili u kombinaciji s drugim stanišnim tipovima:

- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe.
- C.2.4. Vlažni, nitrofilni pašnjaci



Obuhvat zahvata

NKS klase

- A.2.4. Kanali, A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, E. Šume
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, E. šume, D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- E. Šume, A.2.4. Kanali, A.1.1. Stalne stajačice
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- J. Izgrađena i industrijska staništa

Slika 3.3-11 Kartografski prikaz tipova kopnenih staništa na širem području planiranog zahvata (u pojasu 250 m od obuhvata zahvata), (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, travanj 2024.)

Prema dostupnim literaturnim podacima, a s obzirom na prisutna kopnena staništa, na širem području planiranog zahvata, moguća je prisutnost ugroženih i potencijalno ugroženih biljnih i životinjskih vrsta koje navodi Tablica 3.3-11 u nastavku.

Tablica 3.3-11 Pregled ugroženih/potencijalno ugroženih biljnih i životinjskih vrsta koje mogu biti prisutne na širem području zahvata

VRSTE PO SKUPINAMA		KATEGORIJA UGROŽENOSTI*	STATUS*
latinski naziv	hrvatski naziv		
<b>Leptiri</b>			
<i>Apatura ilia</i>	mala prelejvalica	NT	-
<i>Apatura iris</i>	velika prelejvalica	NT	-
<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa	NT	SZ
<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riđa	NT	SZ
<i>Heteropterus morpheus</i>	močvari (sedefasti) debeloglavac	NT	-
<i>Leptidea mormon</i>	Grundov šumski bijelac	VU	SZ



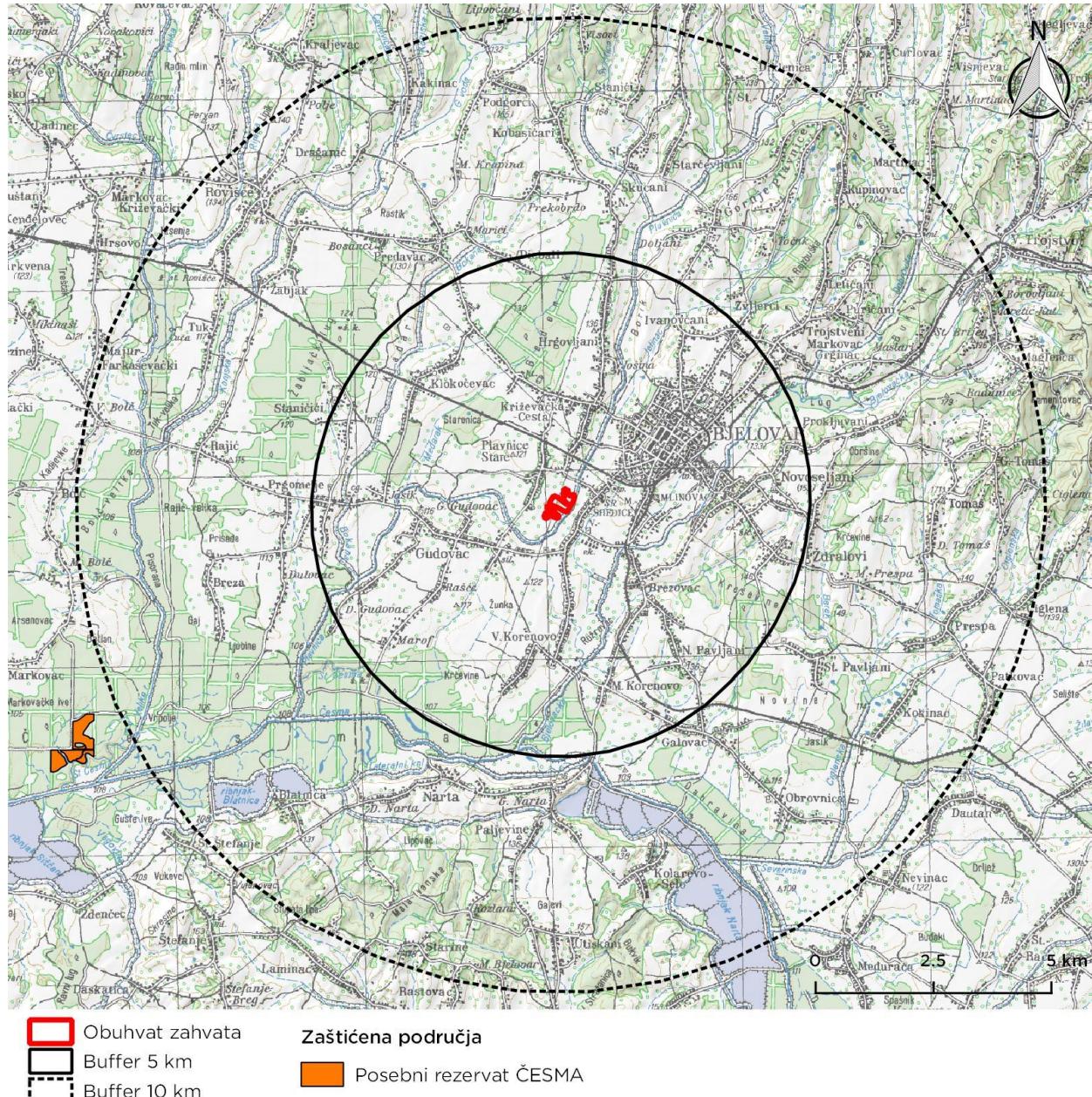
VRSTE PO SKUPINAMA		KATEGORIJA UGROŽENOSTI*	STATUS*
latinski naziv	hrvatski naziv		
<i>Limenitis populi</i>	topolnjak	NT	-
<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš	NT	SZ
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac	NT	SZ
<i>Lycaena hippothoe</i>	bjelooki vatreni plavac	NT	-
<i>Lycaena thersamon</i>	Esperov vatreni plavac	DD	-
<i>Melitaea aurelia</i>	Nikerlova riđa	DD	-
<i>Nymphalis vaualbum</i>	bijela riđa	CR	SZ
<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon	NT	SZ
<i>Phengaris alcon alcon</i>	moćvarni plavac	CR	SZ
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	NT	SZ
<b>Vodozemci i gmazovi</b>			
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	NT	SZ
<i>Hyla arborea</i>	gatalinka	LC	SZ
<b>Ptice</b>			
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	EN (gn), VU (zim)	SZ
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	NT (gn)	SZ
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	NT (gn)	SZ
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	VU (gn)	SZ
<i>Coracias garrulus</i>	zlatovrana	CR (gn)	SZ
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	NT (gn)	SZ
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	EN (gn)	SZ
<i>Scolopax rusticola</i>	šumska šljuka	CR (gn)	SZ
<b>Sisavci</b>			
<i>Glis gliss</i>	sivi puh	LC	-
<i>Lepus europaeus</i>	zec	NT	-
<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD	SZ
<i>Micromys minutus</i>	patuljasti miš	NT	-
<i>Miniopterus schreibersi</i>	dugokrili pršnjak	EN	SZ
<i>Muscardinus avellanarius</i>	puh orašar	NT	SZ
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	VU	SZ
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	NT	SZ
<i>Neomys anomalus</i>	moćvarna rovka	NT	-
<i>Neomys fodiens</i>	vodenrovka	NT	-
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN	SZ
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	NT	SZ
<i>Sciurus vulgaris</i>	vjeverica	NT	-

\* 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



### 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, 155/23). Najbliže zaštićeno područje je *posebni rezervat šumske vegetacije Česma*, udaljeno otprilike 10,5 km jugozapadno od planiranog zahvata (Slika 3.3-12).

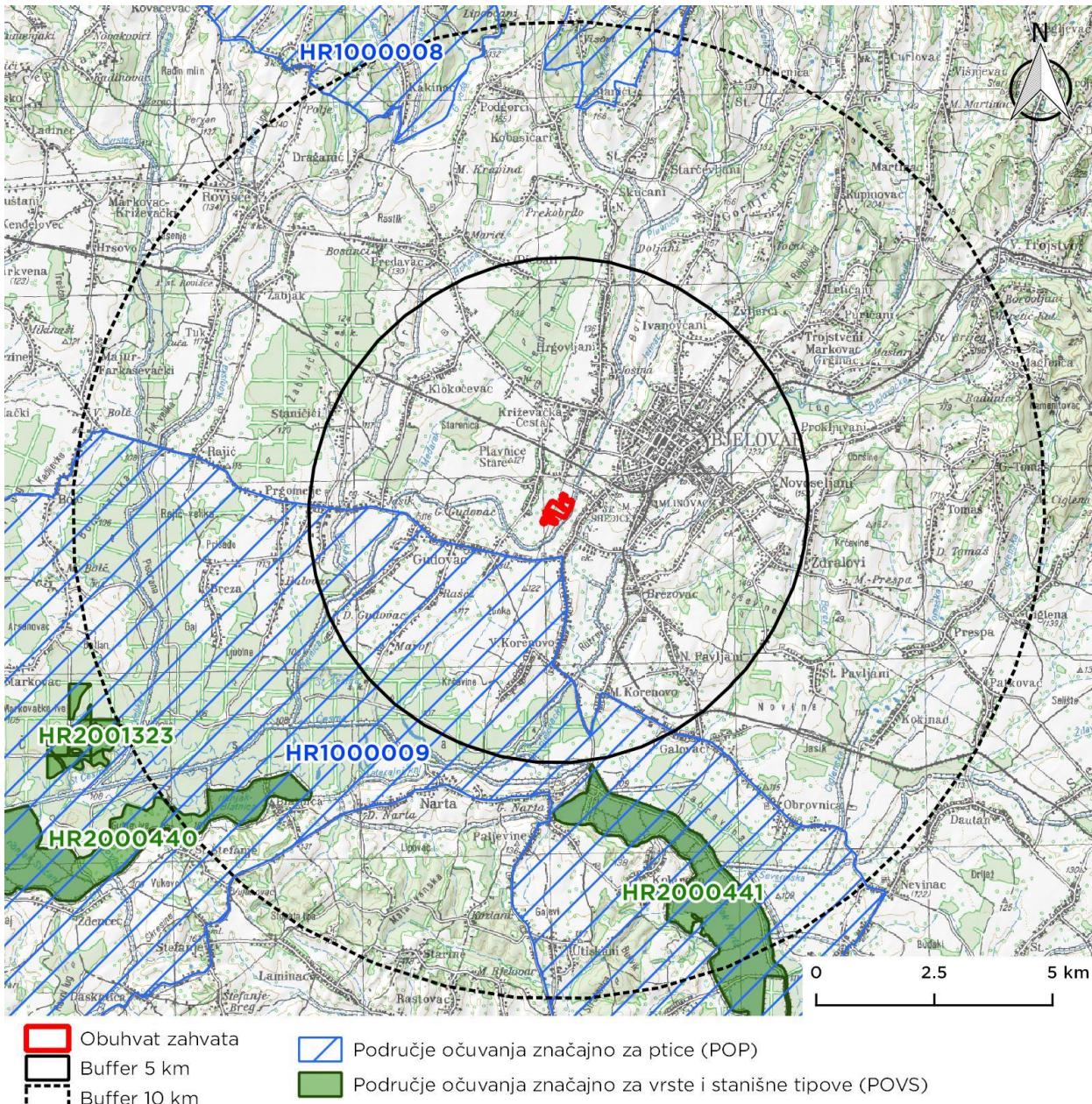


Slika 3.3-12 Karta zaštićenih područja RH (Izvor podataka: Biportal, WMS/WFS servis, travanj 2024.)



### 3.3.8. Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), predmetni zahvat se nalazi izvan ekološke mreže Natura 2000, te se na širem području zahvata (na udaljenosti do 5 km) nalazi jedno POP područje ekološke mreže, udaljeno otprilike 0,6 km južno, (Slika 3.3-13).



Slika 3.3-13 Prikaz prostornog odnosa planiranog zahvata i područja ekološke mreže Natura 2000 (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, travanj 2024.)



Tablica 3.3-12 Pregled područja ekološke mreže RH na širem području planiranog zahvata (na udaljenosti do 5 km od zahvata)

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	STATUS PODRUČJA <sup>1</sup>	UKLJUČENO/ISKLJUČENO U ANALIZU UTJECAJA
HR1000009 Ribnjaci uz Česmu	POP	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena otprilike <b>0,5 km južno</b> . Radi se o kopnenom području koje se prostire na površini od 23.173,33 ha, a obuhvaća kompleks od četiri šaranska ribnjaka Siscani, Blatnica, Narta i Vukšinac duž rijeke Česme unutar kojih se nalazi dobro razvijena emergentna i plutajuća vegetacija te su okruženi s hrastovim šumama, vlažnim livadama i mozaičnim krajobraznom. <b>Ciljne vrste:</b> 33 vrste ptica i značajne negnjezdeće populacije ptica Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje značajno negativno mogu utjecati na područje ne odnose se na predmetni zahvat.

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

### 3.3.9. Kulturna baština

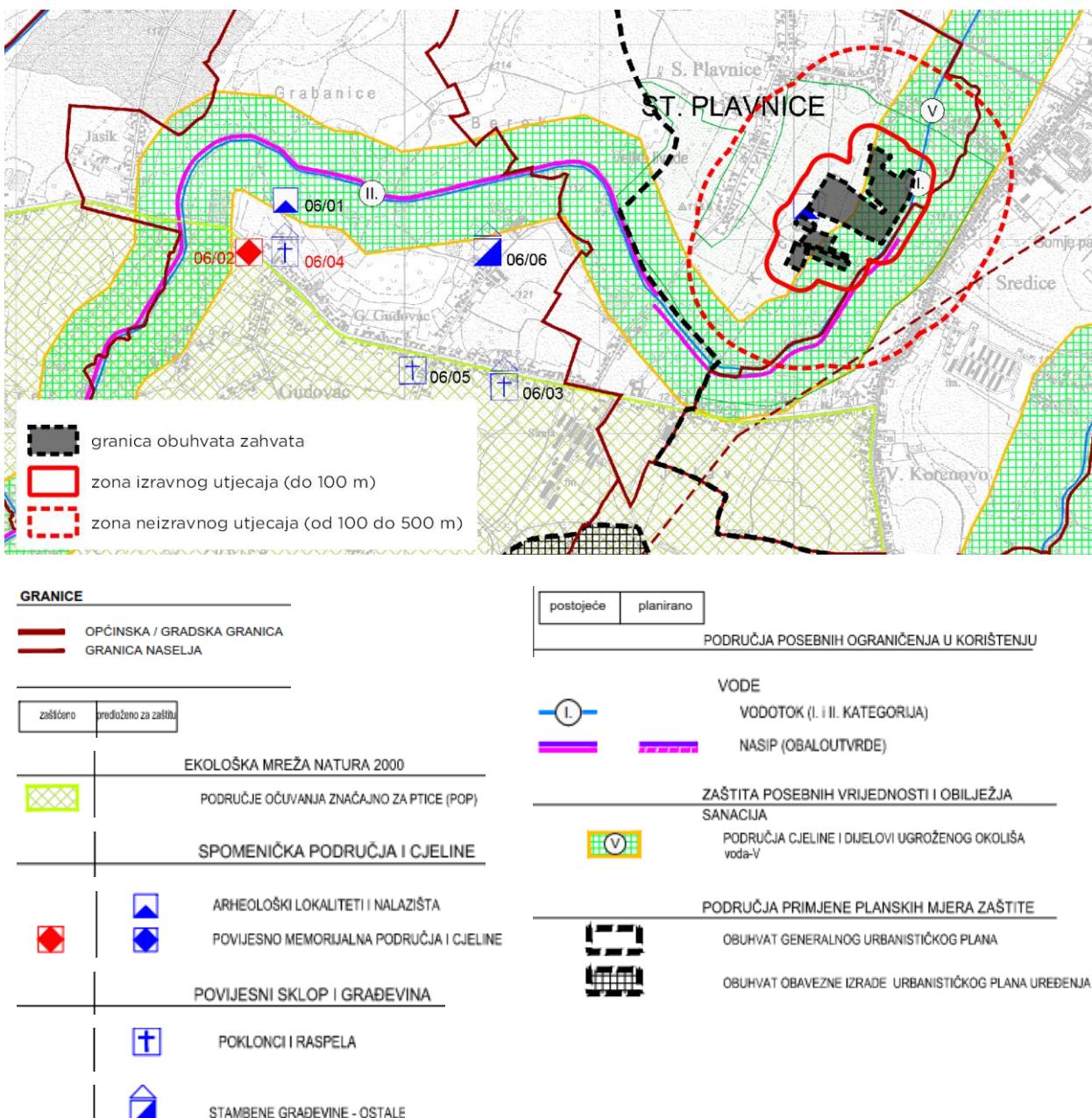
Kulturno-povijesna baština na području zahvata analizirana je na temelju javno dostupnog Registra kulturnih dobara RH i podataka iz važeće prostorno-planske dokumentacije (PPUG Bjelovar).

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

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 kulturno-povijesnu baštine. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 100 do 500 m udaljenosti od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturno-povijesne baštine.

Prema Registru kulturnih dobara RH (stanje na dan 19.4.2024.), unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja nema zaštićenih ni preventivno zaštićenih kulturnih dobara. Predmetnom zahvatu najbliže kulturno dobro zabilježeno u Registru je Kulturno-povijesna cjelina grada Bjelovara (Z-3164), na oko 1,5 km SI od predmetnog zahvata. Prema Registru, riječ je o urbanom prostoru koji je nastao planski, oko kvadratične vojne utvrde čija gradnja je započela 1756. prema zamisli generala Filipa Becka i odluci carice Marije Terezije. Utvrda je postala novo sjedište krajiskih pukovnija. Pravilan raster ulica dijelio je prostor utvrde na 36 blokova, od kojih su četiri srednja formirala prostor glavnog gradskog trga s reprezentativnim javnim i vojnim zgradama. Utvrda je izvorno bila opasana zemljanim bedemima s ugaonim bastionima. Uklanjanje bedema početkom 19. stoljeća potaknulo je širenje grada i njegov daljnji razvoj. Formirali su se novi javni prostori i trgovi koji su odredili njegov današnji izgled. Izvorna planska koncepcija grada očuvana je do danas.

Prema Prostornom planu uređenja Grada Bjelovara, unutar samog obuhvata planiranog zahvata nema evidentiranih kulturnih dobara, dok se u izravnoj zoni utjecaja, neposredno uz granicu obuhvata, nalazi arheološko nalazište. Unutar zone neizravnog utjecaja nema kulturnih dobara.



Slika 3.3-14 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovar 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja

### 3.3.10. Krajobrazna obilježja

#### Šire područje zahvata

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić I., 1995.), područje zahvata se nalazi unutar osnovne krajobrazne jedinice Bilogorsko-moslavački prostor, gotovo u središnjem dijelu iste, pri dnu blažih, južnih padina Bilogore, na oko 2,2 km JZ od centra grada Bjelovara.

Reljef na promatranom području karakterizira prostrana niža valovito-brežuljkasta visoravan, pri dnu blažih, južnih padina Bilogore, prosječnih nadmorskih visina od oko 100 do 135 m. Prirodan površinski pokrov čine pretežito mješovite šume hrasta i graba, no budući da je ovo područje velikim dijelom kultivirano, šume su danas znatnije iskrčene. Prirodna vegetacija zadržala se uz pojedina vodna tijea u obliku poteza i zona poplavne šumske vegetacije, kao i u obliku fragmentiranih površina šuma i



šumarača unutar poljoprivrednih površina, te na Bilogori. Južno od Bjelovara također je očuvan nešto veći kompleks (poplavne) šumske vegetacije, šuma Česma, dio koje je zaštićen kao posebni rezervat šumske vegetacije. Iz Bilogore izviru pritoci rijeka Česme, Glogovnice te Ilove, a velik broj potoka (Dunjara, Bukovac, St. Česma, Plavnice, Bokanac, Bjelovacka, Medarak, Berek, Tomaška, Ciglenska i dr.) prirodno meandriraju područjem pridonoseći dinamičnosti prostora. I velik broj ribnjaka dominira južnim dijelom šireg područja, a riječ je o ribnjacima Dubrava, Siščani, Štefanje, Blatnice, Narta.

Navedene prirodne datosti uvelike su odredile prostorni razmještaj antropogenih struktura i način korištenja zemljišta. S obzirom na pružanje terena, naseljena područja su uglavnom razvijena na blažim dijelovima padina te pri dnu istih, ali i uz vodotoke. Većina manjih naselja i sela razvijena je linearno, uz prometnice, a karakterizira ih raštrkana, rjeđa gradnja. Povezuje ih mreža cestovnih prometnica, od državnog do lokalnog značaja, te željeznička pruga. Većina njih gravitira jedinom većem naseljenom predjelu unutar promatranog područja – gradu Bjelovaru. Njega karakterizira zbijena, pravilna struktura, s pretežito novijom izgradnjom te većim gospodarskim zonama na rubu grada. S obzirom na plodno tlo, prevladavaju kompleksi kultiviranih površina, nenavodnjavano obradivo zemljište i pašnjaci koji se šire oko pojedinih seoskih naselja. Navedene su površine većinom usitnjene i izdužene, sugerirajući tradicionalniji način obrade i života na ovom području. Antropogeni utjecaji ipak nisu toliko izraženi, već doprinose skladnoj vizualnoj raznolikosti promatranog prostora.

Vizure se na šire područje zahvata pružaju prvenstveno s vršnih dijelova i viših padina Bilogore, dok su vizure s nižih predjela i iz podnožja uzvišenja kratke te se zaustavljaju na padinama istih. Kontrast i dinamiku u prostor doline unose visoka vegetacija koja se izmjenjuje s plohama polja, volumeni naselja, meandrirajući vodeni tokovi naglašeni potezima visoke vegetacije, te blago zavojite izgrađene linije prometnica. S obzirom na prethodno opisane značajke, promatrano područje moguće je okarakterizirati kao blago brežuljkasti krajobraz doprirodno-ruralnih obilježja istaknutih vizualno-dozivljajnih vrijednosti.

### ***Uže područje zahvata***

Sam zahvat je predviđen JZ od grada Bjelovara, na oko 2,2 km od centra grada, unutar nenaseljenog područja antropogenog karaktera, na pretežito zaravnjenom terenu u potpunosti prekrivenom poljoprivrednim površinama (većinom oranicama i livadama). Antropogeni utjecaj se također očituje u mreži prometnica državnog, županijskog i lokalnog značaja koje okružuju predmetnu lokaciju, te prolaze kroz okolna sela, odnosno prigradske dijelove grada Bjelovara, a između kojih je smještena predmetna lokacija. Samo područje predmetne lokacije presijecaju postojeći zračni dalekovodi (35 i 110 kV), a između pojedinih zona izgradnje predmetne SE prolazi koridor plinovoda.

Promatrano područje zahvata pritom ne odlikuju osobite prirodne ni vizualno-ambijentalne vrijednosti, s obzirom na postojeću namjenu i prisutne sadržaje na lokaciji i u njenom okruženju. Zbog zaravnjenosti terena i niskog površinskog pokrova, vizure na samu lokaciju planiranog zahvata i prostor neposredno oko nje izrazito su otvorene i pregledne, prvenstveno s okolnih prometnica (županijske i lokalne ceste, državne ceste DC43 i DC544), odnosno prigradskih dijelova Bjelovara kroz koje navedene prometnice prolaze. Djelomično su zaklonjene tek okolnom, većinom raštrkanom šumskom vegetacijom, te kraćim prorezima iste vegetacije unutar okolnih poljoprivrednih površina. Krećući se navedenim prometnicama, odnosno udaljavajući se od predmetne lokacije, i sama vizualna izloženost zahvata s ovih koridora i iz objekata se znatno umanjuje.

Pogledi iz samog grada Bjelovara na lokaciju, najvećim su dijelom zaklonjeni visokom šumskom vegetacijom unutar javnih zelenih površina grada, posađenim živicama uz parcele najbližih stambenih objekata, raštrkanim šumarcima unutar poljoprivrednih površina koje okružuju grad, kao i postojećim objektima u gradu, s obzirom da je zahvat smješten izdvojen iz gradskog okruženja, na krajnjem jugozapadu. Što se tiče vidljivosti lokacije zahvata iz ostalih okolnih sela i naselja koja su također smještena na većim udaljenostima, odnosno 1 km, ali i znatno više, ni ona najvećim dijelom nije moguća



s obzirom da se između pojedinih naselja i lokacije planirane SE također pružaju manji raštrkani šumarnici unutar poljoprivrednih površina, ali i veći očuvani kompleksi šuma.

### 3.3.11. Postojeće opterećenje okoliša bukom

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 Dozvoljene razine buke ovisno o zoni namjene prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)**

ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	NAJVVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE IMISIJE $L_{R,AEQ}$ U dB(A)			
		$L_{DAY}$	$L_{EVNING}$	$L_{NIGHT}$	$L_{DEN}$
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, tih područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tih 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. Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene. Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske športove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupalište, centre za vodene sportove. Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovnih objekata, suha marina, marina.	65	65	55	67
6.	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. 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 važećem Prostornom planu uređenja Grada Bjelovara, zahvat se, prema korištenju i namjeni, nalazi na ostalom obradivom tlu te ostalom poljoprivrednom tlu, šumama i šumskom zemljištu koja ne pripadaju ni u jednu od zona definiranih navedenim Pravilnikom.

Područje planiranog zahvata trenutno je pod opterećenjem buke koje je tipično za antropogeno područje, a postojeći izvori iz kojih su moguće emisije buke, odnose se na korištenje državnih i lokalnih cesta, koje prolaze na oko 250-300 m od granice obuhvata zahvata, te na aktivnosti lokalnog stanovništva u okolnom području koje se uglavnom svode na poljoprivredne radove.

### 3.3.12. Stanovništvo i naselja

Predmetni zahvat je planiran na predjelu koji administrativno pripada Bjelovarsko-bilogorskoj županiji i području Grada Bjelovara. Pri tome se u sastavu Grada nalazi 31 naselje, a planirani zahvat smješten je na području naselja Stare Plavnice, izvan građevinskog područja naselja te je od najbližih stambenih objekata udaljen oko 200 m.

Teritorij Grada Bjelovara prostire se na površini od 187,78 km<sup>2</sup> što čini 7,11 % površine Bjelovarsko-bilogorske županije. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, Grad je imao ukupno 36.316



stanovnika (što predstavlja pad u odnosu na 2011. od 3.960 stanovnika), s gustoćom naseljenosti od 193,40 st/km<sup>2</sup>, (Tablica 3.3-14).

**Tablica 3.3-14 Broj stanovnika u naselju Stare Plavnice prema rezultatima Popisa stanovništva, kućanstava i stanova u RH iz 2011. i 2021. godine (izvor: DZS)**

JLS / NASELJE	BROJ STANOVNika	
	2011.	2021.
Grad Bjelovar	40.276	36.316
naselje Stare Plavnice	673	578

Uvjeti za poljoprivredu, stočarstvo i šumarstvo vrlo su povoljni pa je grad s okolicom, u tim gospodarskim granama među najrazvijenijima u Hrvatskoj. Tradicija sajmovanja potječe iz 14. stoljeća, a u 19. i 20. stoljeću, bjelovarski sajam bio je među najvećima u ovom dijelu Europe. Od 1995. godine, na sajamskom prostoru Gudovac u predgrađu grada, održava se svake godine međunarodni stočarski i gospodarski, jesenski i proljetni sajam. U gradu postoji višestoljetna tradicija proizvodnje mlijeka i sireva pa se Bjelovar ponekad naziva i „gradom sira”.



## 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, uz poštivanje tehnološke discipline.

#### *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. Zahvat i klimatske promjene

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 energetski 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 uskladene 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 stupna (ublažavanje i prilagodba) i dvije faze (pregled i detaljna analiza), a dokumentiranje i provjera otpornosti na klimatske provjere smatraju se ključnim elementima u doноšenju odluka o ulaganju. Prva faza svakog stupna predstavlja pregled, a o rezultatima pregledne faze ovisi određivanje potrebe pristupanja drugoj fazi odnosno detaljnjoj 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.

### 4.2.1.1. 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.

### 4.2.1.2. 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 Stare Plavnice iznosit će 11.688,246 MWh/god., odnosno 11.688.246,00 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 2.887,0 t/god. Tijekom rada elektrane, tj. transformacije sunčeve energije u električnu, ne proizvode se staklenički plinovi, odnosno nema apsolutnih emisija stakleničkih plinova. Razlikom apsolutnih i osnovnih emisija dobiveno je -2.887,0

<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/>



t/god, odnosno navedena proizvodnja obnovljive solarne energije smanjila bi indirektnu emisiju CO<sub>2</sub> za potrošenu električnu energiju za oko 2.887,0 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 -2.887,0 t CO<sub>2</sub>eq godišnje što predstavlja godišnju uštedu emisije ugljičnog dioksida.

#### 4.2.1.3. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Zahvat koji je predmet ovog elaborata odnosi se na izgradnju solarne 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 solarne elektrane izbjegći emisije stakleničkih plinova u iznosu od 2.887,0 t CO<sub>2</sub> eq u odnosu na emisije u trenutnoj raspodjeli energetika u proizvodnji električne energije u RH. Predviđeni radni vijek SE je 25-30 godina, stoga ukupna ušteda emisija stakleničkih plinova bi iznosila u slučaju od 30 godina oko 86.609,9 t CO<sub>2</sub> eq.

#### 4.2.2. 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 unutra 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 dalnjim postupanjem, npr. u pogledu ključnih pretpostavki o budućim klimatskim promjenama. U narednim poglavljima daje se sažetak analize.

##### 4.2.2.1. 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, interni putovi, trafostanica, ograda
- Ulaz (input) – sunčeva energija
- Izlaz (output) – električna energija
- Prometna povezanost - interni putovi

###### *Analiza osjetljivosti zahvata*

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

Klimatske varijable i sekundarni efekti (nepogode)	Primarne klimatske varijable	Ključne teme			
		Materijalna dobra i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
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	1	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	Sunčev zračenje	0	2	2	0
Sekundarni efekti (nepogode)					
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	2	0	2	1
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	0	0	0	0
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 ostale poplave, te nisko osjetljiva na promjenu u ekstremima oborine i pješčane oluje, 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 ekstremnih oborina i poplava može doći i do plavljenja



pristupnih putova. 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 slab/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. Zahvat je umjereni osjetljiv na promjenu sunčevog zračenja koja uvjetuje promjene ulazne sunčane energije i izlazne električne energije.

### **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, sunčev zračenje, nevremena i ostale poplave.

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 slijedećoj tablici.

**Tablica 4.2-3 Skala za procjenu izloženosti klimatskim faktorima**

VRIJEDNOST	IZLOŽENOST	OBJAŠNJENJE ZA SADAŠЊU 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	Umjereni izloženost	Zabilježen je signifikantni umjereni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se umjereni trend 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 ocjenjeni kao osjetljivi na klimatske promjene: povećanje ekstremnih temperatura, sunčev zračenje, nevremena i ostale poplave.

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> Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) 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 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.)

<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/UserDocImages/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>



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 promatranoj području.	2 U razdoblju P1 srednja maksimalna temperatura porast će na području zahvata za oko 1,2 °C prema RCP4.5 scenaruju i oko 1,4 °C prema RCP8.5 scenaruju. 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 scenaruju i oko 2,6 °C prema RCP8.5 scenaruju. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 30 °C bi porastao za 8-12 dana u P1 i za 16-20 dana u P2. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 35 °C bi porastao za 3-5 dana u P1 i za 7-10 dana u P2.
Sunčev zračenje	Nije zabilježena statistički značajna promjena Sunčevog zračenja.	0 U razdoblju P1 promjena fluksa ulazne sunčane energije nije u istom smjeru u svim sezonomama. Zimi je projicirano smanjenje fluksa sunčane energije (oko 2 W/m²), dok je porast predviđen u proljeće (0,5-1 W/m²), ljetu (3-4 W/m²) i jesen (2-3 W/m²). U razdoblju P2 tijekom zime projicirano je smanjenje fluksa sunčane energije (oko 2-3 W/m²), dok se porast očekuje u proljeće (3-4 W/m²), jesen (2-3 W/m²) te ljetu (4-8 W/m²).
Sekundarni efekti		
Nevremena	U ljetnom periodu olujno nevrijeme pojavljuje se kao posljedica kombinacije vlage i visokih temperatura. Olujna nevremena javljaju se povremeno, no nije zabilježen trend njihovog porasta.	0 Za broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u P1 i P2 neće doći do značajnih promjena.
Ostale poplave	Planirani zahvat nalazi se prema podacima od HV na području male i manjim dijelom srednje vjerojatnosti od poplavljivanja.	1 U razdoblju P1 trend oborine nije jednak u svim sezonomama. Tijekom ljeta očekuje se smanjenje količine oborine oko 0,25 mm/dan, tijekom jeseni će doći do blagog smanjenja do 0,1 mm/dan, dok se tijekom zime i proljeća očekuje blago povećanje oborine za do 0,1 mm/dan. U razdoblju P2 tijekom ljeta i proljeća došlo bi do smanjenja oborine do 0,3 mm/dan (ljetu), dok se tijekom zime i jeseni očekuje blago povećanje količine oborine za 0,1 mm/dan.

### **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. Ranjivost 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	Niska	Umjerena	Visoka
OSJETLJIVOST	Nema/Zanemariva	0	1	2	3
	Niska	1	0	1	2
	Umjerena	2	0	2	4
	Visoka	3	0	3	6

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

Tablica 4.2-6 Kategorije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

OCJENA	RANJVOST
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	Imovina i procesi na lokaciji	SADAŠNJA RANJVOST			BUDUĆA RANJVOST		
		Ulag	Izlaz	Prometna povezanost	Ulag	Izlaz	Prometna povezanost
<b>Primarni efekti</b>							
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	
<b>Sekundarni efekti</b>							
12 Nevremena	2 0 2 0	0	0 0 0 0		1	2 0 2 0	
14 Ostale poplave	2 0 2 1	1	2 0 2 1		1	2 0 2 1	

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

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

Procjena rizika provodi se za one klimatske varijable i opasnosti za koje je utvrđena umjerena 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 pojavit 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	OBJAŠNJENJE
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 %).
POSLJEDICE	OBJAŠNJENJE
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
POSLJEDICE	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	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 tablici u nastavku prikazana je kategorizacija rizika upravo za navedeni klimatski faktor.



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	Povećanje ekstremnih temperatura može utjecati na funkcionalnost instalacija i opreme SE (više održavanja, smanjenje vijeka trajanja opreme, kvarovi i oštećenja), odnosno pridonijeti pojavu požara, posebice u kombinaciji s povećanjem duljine sušnih razdoblja. Posljedice požara mogu biti štete na materijalnim dobrima (komponente SE) i procesima (prekid proizvodnje i distribucije električne energije), te s njima povezani finansijski gubici.	
Opis rizika		
Povezani utjecaji	1 - Povećanje srednjih temperatura	
Vjerojatnost pojave	3 - srednje vjerojatno	
Posljedice	2 - male	
Faktor rizika	6/25 - nizak faktor rizika	
Mjere prilagodbe	Primjena dobre inženjerske i stručne prakse: a) tijekom pripreme zahvata - projektnim rješenjem predviđena je primjena zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te oprema za nadzor i upravljanje solarnom elektranom; b) tijekom korištenja zahvata - osigurano je redovno održavanje.	
Primjenjeno/predviđeno		
Potrebno primjeniti	Rizik je nizak i ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene.	

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

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

Rizik od ekstremnih temperatura ocijenjen je kao nizak te stoga nije potrebno propisati dodatne mjere prilagodbe, no uz obaveznu primjenu rješenja koja su projektom već predviđena. Predviđena rješenja uključuju primjenu zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te instalaciju opreme za nadzor i upravljanje solarnom elektranom, a tijekom korištenja bit će osigurano i njezino redovno održavanje.

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

Radom postrojenja tijekom jedne godine ostvarit će se smanjenje emisija stakleničkih plinova od 2.887,0 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 koji ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene. Predviđena rješenja uključuju primjenu zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te instalaciju opreme za nadzor i upravljanje solarnom elektranom, a tijekom korištenja bit će osigurano i njezino redovno održavanje.



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

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela CSGN\_25 – Lonja-Ilova-Pakra i na području geotermalnog i mineralnog vodnog tijela CSGTN-13 Ciglensko. Unutar obuhvata zahvata nema površinskih vodnih tijela, no u bliskoj okolini zahvata (15 m od zahvata) nalazi se površinsko vodno tijelo CSR00074\_003595 Plavnica. Zahvat se nalazi unutar sliva osjetljivog područja 41033000 *Dunavski sлив*, kao i unutar zone male i manjim dijelom srednje opasnosti od poplavljivanja.

### *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 je mala.

### *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 nepropusna sabirna jama za prihvat ulja iz transformatora. Uz primjenu navedenog tehničkog rješenja (nepropusne sabirne jame), 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.

Budući da se zahvat, prema podacima HV, nalazi unutar zone male i manjim dijelom srednje vjerojatnosti od poplavljivanja, potrebno je osigurati odgovarajuća rješenja za zaštitu sunčane elektrane od eventualnih poplava (npr. redovno praćenje prognoziranja poplava koje provode nadležna tijela (HV, DHMZ, DUZS) te u slučaju potrebe, primjena zaštitnih barijera, npr. „box barijere“, protupoplavne vreće i sl.).

## 4.4. Utjecaj na tlo i zemljишne 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 gubitka funkcije tla. Pri tome će navedeni gubitak biti trajnog karaktera samo na području izravnog zauzeća izgradnjom trafostanice i internih prometnica (otprilike 1,2 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 110/35 kV Bjelovar 1 položit će se podzemni kabelski



vod. 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 izbjegići prikladnom organizacijom gradilišta (zabrana 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, zahvat se nalazi na području zaravnjenog terena tako da se ovaj utjecaj može isključiti.

#### **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 prihvat ulja iz transformatora. Uz primjenu navedenog tehničkog rješenja, u redovnim uvjetima rada SE stoga se ne očekuje mogućnost nekontroliranog izljevanja ulja i negativnih utjecaja na tlo i podzemlje.

Do emisije onečišćujućih tvari u tlo i podzemlje može doći samo u slučaju iznenadnih događaja prilikom izljevanja 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, nosive konstrukcije FN modula, interne prometnice) doći će do promjene u načinu korištenja zemljišta, tj. do uklanjanja poljoprivrednih kultura i zauzeća/prenamjene livada na površini od 15,7 ha. Osim navedenih elemenata zahvata, od interne TS do postojeće izgrađene TS 110/35 kV Bjelovar 1 položit će se podzemni kabelski vod. 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 15,7 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 drugoj namjeni.

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

#### **Tijekom izgradnje i korištenja**

Na lokaciji predmetnog zahvata evidentirane su poljoprivredne površine. Izgradnjom planirane SE prenamjenit će se otprilike 15,7 ha livada i oranica na kojima se danas uzgajaju poljoprivredne kulture. S obzirom da su na okolnom području u većoj mjeri, također, prisutne livade i oranice, te da je nakon



prestanka rada SE predviđeno uklanjanje FN modula i pripadajuće konstrukcije, kao i sanacija terena s mogućnošću privođenja zemljišta prvobitnoj namjeni, ovaj gubitak se može smatrati prihvatljivim.

Za pristup gradilištu napraviti će se pristupni put makadamskog tipa, tako da promet građevinskih vozila tijekom izgradnje SE neće utjecati na poljoprivredna zemljišta u okolini zahvata. Osim toga, taj promet neće biti jakog intenziteta. S obzirom na sve navedeno, utjecaj zahvata na poljoprivredno zemljište se može smatrati prihvatljivim.

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

##### *Tijekom izgradnje i korištenja*

Na području zahvata, kao ni u neposrednoj blizini, nema šumskih sastojina tako da se utjecaj na ovu sastavnicu okoliša može isključiti.

#### 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 mладунčad) te fragmentacija staništa zbog ogradijanja sunčane elektrane.

Izgradnjom SE doći će do gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta VII/109 – Bjelovar - Jasik na površini od 15,7 ha. Pri tome se, s obzirom na ukupnu površinu lovišta od 4271 ha, može zaključiti da se ne radi o značajnom gubitku lovnoproduktivnih površina lovišta u cijelini (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 izgradnja trafostanice.

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 formiranja pristupnih i internih putova, fotonaponskih (FN) modula, TS i trase podzemnog kabelskog voda;
- 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 servisnih 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 15,7 ha najvećim dijelom stanišnog tipa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe u kombinaciji sa stanišnim tipom I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, a manjim dijelom na stanišnom tipu C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe u kombinaciji s E. Šumom te I.2.1. Mozaici kultiviranih površina. Pristup lokaciji izvest će se u vidu makadama na ravnom, trenutno zemljanom terenu, a bit će projektirane tako da imaju poprečni pad za potrebe odvodnje oborina u okolini teren. Interne prometnice će se izvesti tako da se minimalno utječe na postojeći teren te će se iskoristiti već postojeće prometnice.

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.

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 pojasi oko gradilišta i duž prilaza gradilištu te nije značajan.

S obzirom na sve navedeno, trajnom i privremenom gubitku bit će izložene relativno male površine navedenih staništa koja su rasprostranjena na širem području zahvata, stoga 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 uzneniranja i potencijalnog stradavanja pojedinih jedinki, a odnosi se na uže područje zahvata. Uzneniranje prisutnih jedinki faune tijekom izgradnje, bit će uzrokovan 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 će biti najizraženiji unutar radnog pojasa gdje će se vršiti uklanjanje prisutne vegetacije kako bi se omogućio pristup lokacijama planiranih panela, osigurala manipulativna površina,



te izvodilo polaganje kabela. Prilikom uklanjanja prisutne vegetacije i uređenja terena, moguće je i direktno stradavanje vrsta ukoliko obitavaju i gnijezde se na području predmetnog zahvata. Utjecaj će biti 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 gnijezđenja i razmnožavanja drugih vrsta, pri čemu je razdoblje od ožujka do srpnja kritično za većinu vrsta. S obzirom da je utjecaj na prisutnu faunu ograničen na uži pojas izgradnje, te je kratkotrajnog karaktera, smatra se prihvatljivim. Uklanjanjem vegetacijskog pokrova za potrebe pripreme radnog pojasa u jesenskom i zimskom razdoblju, mogu se umanjiti ili potpuno izbjegći negativni utjecaji na ptice, ali i druge životinske 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 životinske vrste postavljanjem panela u obuhvatu zahvata i ogradijanjem prostora SE;

Na većini površine planirane SE, tj. ispod FN modula, tijekom korištenja zahvata biti će prisutna travnjačka vegetacija. Navedeno će biti onemogućeno jedino na području korištenja i održavanja pristupnih i internih putova te 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 i podzemnih staništa procjeđivanjem kroz tlo, uklanjanje novonikle vegetacije u obuhvatu zahvata i duž internih 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. S obzirom na relativno malu tlocrtnu površinu pod FN panelima (4,3 ha), kao i projektom planirane razmake između redova panela, neće doći do trajnog zasjenjivanja čitave površine sunčane elektrane, te 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, te već prisutne na lokaciji zahvata (područje u kojem se odvijaju poljodjelske aktivnosti), 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 životinske 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 odigne od tla za neometan prolaz malim životnjama. 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, 155/23). Najблиže zaštićeno područje nalaze se na znatnoj



udaljenosti, a radi se o posebnom rezervatu šumske vegetacije Česma koji je udaljen otprilike 10,5 km jugozapadno (Slika 3.3-12) te se stoga ne očekuju negativni utjecaji uslijed izgradnje i korištenja.

## 4.7. Utjecaj na ekološku mrežu

Iako se predmetni zahvat nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000 (Slika 3.3-13) POP područje HR100009 Ribnjaci uz Česmu se nalazi na maloj udaljenosti od oko 0,6 km stoga će se u nastavku teksta ipak obraditi utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenog područja značajnog za očuvanje ptica.

Procijenjeno je da zahvat neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost preostalih 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, te njihova međusobna prostorna udaljenost.

### 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 sunčane elektrane.

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 gnijezde na području predviđenom za uklanjanje vegetacije, odnosno tijekom formiranja radnog pojasa za izgradnju planiranog zahvata;
- | privremeno uzneniravanje ciljnih vrsta zbog pojave buke tijekom izgradnje i održavanja predmetnog zahvata;
- | stradavanja životinja i gubitak ili promjena njihovog staništa u slučaju akcidentnih situacija, prilikom izgradnje ili za vrijeme korištenja planiranog zahvata.
- | unos stranih invazivnih vrsta bilja prilikom izgradnje planiranog zahvata.

Analiza samostalnih utjecaja planiranog zahvata provedena je s obzirom na ciljne vrste i stanišne tipove te je njihov pregled dan u sljedećoj tablici (Tablica 4.7-1) i to s 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 predviđljivih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na ciljne vrste i područja očuvanja značajnog za ptice HR1000009 Ribnjaci uz Česmu

UTJECAJ - UČINAK	KARAKTER UTJECAJA	PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	VJEROJATNOST UTJECAJA	INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA (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	
2 Narušavanje kvalitete povoljnih staništa te uz nemiravanje 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	
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	Budući da se planirani zahvat ne nalazi unutar ekološke mreže, te je predviđen na području poljoprivrednih površina (oranica), ne očekuje se utjecaj na ciljne vrste ptica izgradnjom i korištenjem SE Stare Plavnice.
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	
5 Akcidentne situacije - požar; izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš (npr. naftnih derivata, maziva ili ulja).	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	



Tablica 4.7-2 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljne vrste područja očuvanja značajnog za ptice HR1000009 Ribnjaci uz Česmu

HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
crnoprugasti trstenjak <i>Acrocephalus melanopogon</i>	1 P	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa (trščaci i rogozici, šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	Održavati povoljni hidrološki režim na područjima velikih trščaka i rogozika; očuvati povoljan omjer trščaka i rogozika i otvorene vodene površine; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjачarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.	
vodomar <i>Alcedo atthis</i>	1 G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje grijezdeće populacije od 5-10 p.	Na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gnijezđenje; 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.	
patka kreketaljka <i>Anas strepera</i>	2 G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje grijezdeće populacije od 1-4 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjачarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena	



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEG ORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
orao kliktaš <i>Aquila pomarina</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniađenja od 15. kolovoza do 15. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri.
čaplja danguba <i>Ardea purpurea</i>	1	P	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije.	Oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se sprječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenačonskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica..



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
čaplja danguba <i>Ardea purpurea</i>	1 G	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s prostranim tršćacima) za održanje grijezdeće populacije od 15-20 p.	Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti punе vode.	
žuta čaplja <i>Ardeola ralloides</i>	1 P	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.	
patka njorka <i>Aythya nyroca</i>	1 P	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa	Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje	



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
patka njorka <i>Aythya nyroca</i>	1 G	NE	NE	(vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije.	njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskem ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasuđuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.	Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskem ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasuđuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone grijezdenja od 15. kolovoza do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju grijezda čigri.
velika bijela čaplja <i>Casmerodius albus</i>	1 P Z	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa	Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove	



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
bjelobrada čigra <i>Chlidonias hybrida</i>	1	P	NE	NE	(vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije.	ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
crna čigra <i>Chlidonias niger</i>	1	P	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije.	Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
roda <i>Ciconia ciconia</i>	1 G	NE	NE	ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije.	ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasuđuje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.	
crna roda <i>Ciconia nigra</i>	1 P	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje grijezdeće populacije od 50-70 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasuđuje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; provesti zaštitne mjere na stupovima s grijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se sprječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.	



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
crna roda <i>Ciconia nigra</i>	1 G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima, u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 5-8 p.	značajne preletničke populacije.	vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasaduje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; 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 stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
eja strnjarica <i>Circus cyaneus</i>	1	Z	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije.	infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se sprječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
crvenoglavi djetlić <i>Dendrocopos medius</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnezdeće populacije od 250-400 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezarslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se sprječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
sirijski djetlić <i>Dendrocopos syriacus</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnezdeće populacije od 10-20 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.
crna žuna <i>Gavia arctica</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i šume za održanje gnezdeće populacije od 6-9 p.	Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci,
mala bijela čaplja <i>Egretta garzetta</i>	1	P	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje	



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
bjelovrata muharica <i>Ficedula albicollis</i>	1	G	NE	NE	značajne preletničke populacije	rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
štukavac <i>Haliaeetus albicilla</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1500-4000 p.	U hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodbolnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gnijezđenje djetlovnki.



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
čapljica voljak <i>Ixobrychus minutus</i>	1	P	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije.	kategorija po hektaru takve proizvodne površine; očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se sprječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
čapljica voljak <i>Ixobrychus minutus</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 40-80 p.	Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasuđuje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
						% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina grijezdile kolonije ptica (čapljii, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode.
rusi svračak <i>Lanius collurio</i>	1 G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje grijezdeće populacije od 3000-5000 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 <i>Lanius minor</i>	1 G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje grijezdeća populacije od 4-8 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.	
modrovoljka <i>Luscinia svecica</i>	1 P	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje značajne preletničke populacije.	Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa.	
crna lunja <i>Milvus migrans</i>	1 G	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje grijezdeće populacije od 4-6 p.	U hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrđeni povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja dalnjih stradavanja ptica; mjere očuvanja hraništa (ribnjaci, poljoprivredna staništa) provode se kao mjeru očuvanja za druge vrste koje obitavaju na tim staništima.	
veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>	1 P	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šarski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne	Očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šarskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šarskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju	



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
gak <i>Nycticorax nycticorax</i>	1	P	NE	NE	preletničke populacije.	posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
bukoč <i>Pandion haliaetus</i>	1	P	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostačnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije.	Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
					Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe.	Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
škanjac osaš <i>Pernis apivorus</i>	1 G	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje grijezdeće populacije od 1-2 p.	vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasaduje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokućije ptica na srednjenačonskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokućije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.	
pršljivac <i>Phylomachus pugnax</i>	1 P	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (rječne pličine, šarski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije.	Očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šarskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šarskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasaduje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.	
siva žuna <i>Picus canus</i>	1 G	NE	NE	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje grijezdeće populacije od 15-25 p.	U hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznoodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se grijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za grijezdenje djetovki.	



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEG ORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
žličarka <i>Platalea leucorodia</i>	1	P	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šarski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije.	Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šarskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šarskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasuđuje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
siva štijoka <i>Porzana parva</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (šarski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije.	Očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šarskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šarskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasuđuje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gnijezđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri.



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEG ORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
prutka migavica <i>Tringa glareola</i>	1	P	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šarski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije.	Očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šarskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šarskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadjuje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju riba od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
mala čigra <i>Sterna albifrons</i>	1	G	NE	NE	Očuvana populacija i staništa (otočići s golin travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 5-8 p.	Ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 20. travnja do 31. srpnja; smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde čigre ili je zabilježen pad njihove brojnosti; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima.
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (kokošica <i>Rallus aquaticus</i> )	2		NE	NE	Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodenata staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šarski ribnjaci, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i	Očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šarskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šarskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5 % ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadjuje mlađi i ne obavlja hranidba); na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju riba od minimalno 500



HRVATSKI NAZIV VRSTE / ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	KATEG ORIJA	STATUS	PRIPREMA I IZGRADNJA	KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
					brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1 % nacionalne populacije ili >2.000 jedinki.	kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.



Na području zahvata ne nalaze se staništa važna za gniađenje i/ili hranjenje ciljnih vrsta s obzirom da se radi o području koje je pod antropogenim utjecajem (oranična proizvodnja). Nadalje, s obzirom da predmetni zahvat nije unutar područja ekološke mreže nego se nalazi u njezinoj blizini te s obzirom na prostornu ograničenost planiranog zahvata i privremen karakter većine navedenih utjecaja, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedene ciljne vrste ptica.

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.

### **Skupni utjecaji**

Osim analize samostalnih utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, potrebno je razmotriti zahvate koji se planiraju izvesti na širem području, a mogli bi pridonijeti skupnim (kumulativnim) utjecajima. Pritom se ocjena mogućih skupnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže nužno razmatra iz perspektive predmetnog zahvata.

Budući da se planirani zahvat ne nalazi unutar ekološke mreže, kumulativni utjecaji se mogu isključiti.

## **4.8. Utjecaj na kulturnu baštinu**

Utjecaje zahvata na kulturno-povijesnu baštinu općenito se može podijeliti na izravne i neizravne. Do izravnih utjecaja može doći u slučaju prostornog preklapanja kulturnih dobara s planiranim zahvatom, pri čemu utjecaji podrazumijevaju moguće fizičko uništenje ili oštećenje kulturnog dobra tijekom izvođenja radova. Do neizravnih utjecaja može doći u slučaju smještaja vizualno i funkcionalno nekompatibilnih djelatnosti u blizini kulturnog dobra. Neizravni utjecaji se pri tome očituju tijekom korištenja zahvata, a podrazumijevaju 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 ni preventivno zaštićenih kulturnih dobara koja bi mogla biti izravno ugrožena izgradnjom zahvata.

Prema važećem prostornom planu (PPUG Bjelovar), unutar zone izravnog utjecaja nalazi se jedno evidentirano kulturno dobro, a riječ je o arheološkom nalazištu. Iako se lokalitet nalazi u blizini zapadne granice obuhvata, izgledno je kako neće doći do njegovog fizičkog oštećenja, odnosno vrlo je mala vjerojatnost fizičkog oštećenja istog zbog korištenja mehanizacije i odlaganja materijala, s obzirom da se nalazište ipak nalazi izvan granica obuhvata te su najbliži paneli izmaknuti od same granice. Unutar zone neizravnog utjecaja nema evidentiranih kulturnih dobara.

S obzirom na blizinu navedenog kulturnog dobra i tek potencijalnu 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, 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)).

### **Tijekom korištenja**

Tijekom korištenja, zahvat neće uzrokovati narušavanje vizualnog integriteta navedenog kulturnog dobra i pripadajućeg prostora, s obzirom da su na širem području zahvata prisutne jedino podzemne strukture arheoloških materijalnih ostataka, tj. spomenuto arheološko nalazište.



## 4.9.Utjecaj na krajobrazna obilježja

Tijekom izgradnje zahvata, općenito može doći do izravnih i trajnih utjecaja na fizičku strukturu krajobraza 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 krajobraza tijekom korištenja zahvata.

### ***Tijekom izgradnje***

S obzirom na to da je zahvat planiran na gotovo u potpunosti zaravnjenom terenu, njegova izgradnja neće uzrokovati promjene prirodne morfologije terena.

Izgradnja zahvata uzrokovat će gubitak manjeg dijela oranica i livada. S obzirom na to da ovakve površine nisu iznimna, rijetka i vizualno i ambijentalno vrijedna pojava, te su ujedno ovakve površine već prisutne i na širem području zahvata, njihovo uklanjanje neće predstavljati gubitak od veće važnosti za karakter krajobraza u širem smislu.

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

### ***Tijekom korištenja***

Tijekom korištenja zahvata, doći će do prenamjene 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 njegovoj vizualnoj izloženosti.

Što se vizualne izloženosti predmetnog zahvata tiče, zbog zaravnjenosti terena i niskog površinskog pokrova, vizure na samu lokaciju planiranog zahvata i prostor neposredno oko nje izrazito su otvorene i pregledne, prvenstveno s okolnih prometnica (županijske i lokalne ceste, državne ceste DC43 i DC544), odnosno prigradskih dijelova Bjelovara kroz koje navedene prometnice prolaze. Vidljivost zahvata će stoga s ovih lokacija biti izravna, a zahvat će djelomično biti zaklonjen okolnom, većinom raštrkanom šumskom vegetacijom, kraćim prorezima iste vegetacije unutar okolnih poljoprivrednih površina, te samim objektima ovih naseljenih predjela. Krećući se navedenim prometnicama, odnosno udaljavajući se od predmetne lokacije, i sama vizualna izloženost zahvata s ovih koridora i iz objekata se znatno umanjuje.

Pogledi iz samog grada Bjelovara na lokaciju, najvećim su dijelom zaklonjeni visokom šumskom vegetacijom unutar javnih zelenih površina grada, posaćenim živicama uz parcele najbližih stambenih objekata, raštrkanim šumarcima unutar poljoprivrednih površina koje okružuju grad, kao i postojećim objektima u gradu, s obzirom da je zahvat smješten izdvojen iz gradskog okruženja, na krajnjem jugozapadu. Što se tiče vidljivosti lokacije zahvata iz ostalih okolnih sela i naselja koja su također smještena na većim udaljenostima, odnosno 1 km, ali i znatno više, ni ona najvećim dijelom nije moguća s obzirom da se između pojedinih naselja i lokacije planirane SE također pružaju manji raštrkani šumarnici unutar poljoprivrednih površina, ali i veći očuvani kompleksi šuma. Zahvat će se iz ovih predjela zbog znatne udaljenosti doimati kao udaljeni element krajobraza koji se zbog plošnog karaktera neće isticati.

Sunčana elektrana podrazumijeva nizove fotonaponskih celija, poredane u pravilne linearne forme koji će stvoriti uzorak antropogenog (tehnološkog) karaktera izražene geometrijske forme unutar područja pretežno doprirodnog karaktera. Iako FN paneli ne podrazumijevaju masivne volumene koji svojom pojmom dominiraju u prostoru, njihova će pojava biti naglašena zbog tamne boje panela koja je u kontrastu s okolnim prostorom. Za razliku od toga, zbog relativno malih dimenzija, planirana TS, žičana ograda i nosači neće biti naročito upečatljivi elementi zahvata, a kako bi se vidljivost dodatno



smanjila, za ogradu se predlaže korištenje neutralnih boja (sivo-zelena) koje nisu u kontrastu s bojom okolnog krajobraza. 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).

Navedeni vizualni utjecaj je moguće ublažiti uvođenjem poteza autohtonih vrsta penjačica u prostor sunčane elektrane u svrhu zaklanjanja od pogleda iz okolnih prigradskih dijelova grada Bjelovara i prometnica koje kroz njih prolaze, te smanjenja jednoličnosti nizova fotonaponskih ćelija, a time i tehrogenog karaktera krajobraza na području zahvata. Uzme li se u obzir sve navedeno, zahvat se može smatrati prihvatljivim, no uz obavezno pridržavanje predloženih mjera, te projektne dokumentacije, zakonskih propisa iz područja gradnje i zaštite okoliša, kao i dobre inženjerske i stručne prakse prilikom izgradnje i korištenja 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. Navedeni utjecaj bit će privremen i kratkotrajan, te prostorno ograničen na područje gradilišta, tj. dominantan na samoj lokaciji zahvata, kao i vremenski ograničen na razdoblje tijekom dana. Uz Pridržavanje odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) i korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj negativan utjecaj se može svesti na prihvatljivu razinu. S obzirom na sve navedeno, zahvat se može smatrati prihvatljivim.

### Tijekom korištenja

Tijekom rada zahvata, neće doći do stvaranja buke. Buka tijekom korištenja zahvata javljat će se samo uslijed održavanja (prisutnost ljudi, rad i manevar motornih vozila), pri čemu će se raditi o povremenoj i kratkotrajnoj buci slabog intenziteta. 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, 142/23), osim pravilnog razvrstavanja po vrstama i privremenog skladištenja otpada, proizvođač otpada je dužan otpad predati na uporabu/zbrinjavanje tvrtki koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdu nadležnoga tijela o upisu u očevišnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada.

Tablica 4.11-1 Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom izgradnje zahvata

KLJUČNI BR.*	NAZIV OTPADA
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i otpada iz grupa 05, 12 i 19)
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filterski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način



KLJUČNI BR.*	NAZIV OTPADA
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbensi, 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 domaćinstava, trgovine i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti), uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

\* opasni otpad

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, 142/23) 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 sirovину 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 rada SE neće nastajati otpad. Nastanak otpada moguć je jedino tijekom održavanja koje uključuje periodičke vizualne pregledе, čišćenje solarnih panela te zamjenu opreme ili njezinih dijelova.

Zbrinjavanje otpada obavljat će se putem ovlaštenih pravnih osoba za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada, u skladu s odredbama Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) i na temelju njega usvojenim podzakonskim propisima, te se ne očekuje negativan utjecaj uslijed nastanka otpada tijekom korištenja zahvata.

Nakon prestanka rada SE, također će nastati 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 je predviđen izvan građevinskog područja naselja te je od najbližih stambenih objekata udaljen oko 200 m. S obzirom na karakteristike zahvata, procijenjeno je da planirana SE neće znatno utjecati na lokalno stanovništvo. 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. Pritom će se za pristup planiranoj SE iskoristiti postojeća lokalna cesta na koju je lokacija povezana katastarskom česticom 796 k.o. Stare Plavnice. Sve navedene aktivnosti izgradnje zahvata, izvodić 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 se može smatrati prihvatljivim.



Tijekom rada zahvata, vozila će dolaziti na lokaciju samo tijekom radova na održavanju. Budući da se radi se 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 izljevanja onečišćujućih tvari (pr. nafnih derivata iz vozila ili mehanizacije); nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva; požara na otvorenim površinama, u vozilima ili mehanizaciji; nesreća uzrokovanih višom silom (djelovanje prirodnih nepogoda); te nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom. Pojava navedenih iznenadnih događaja može imati štetne posljedice za zdravlje ljudi, materijalna dobara, 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

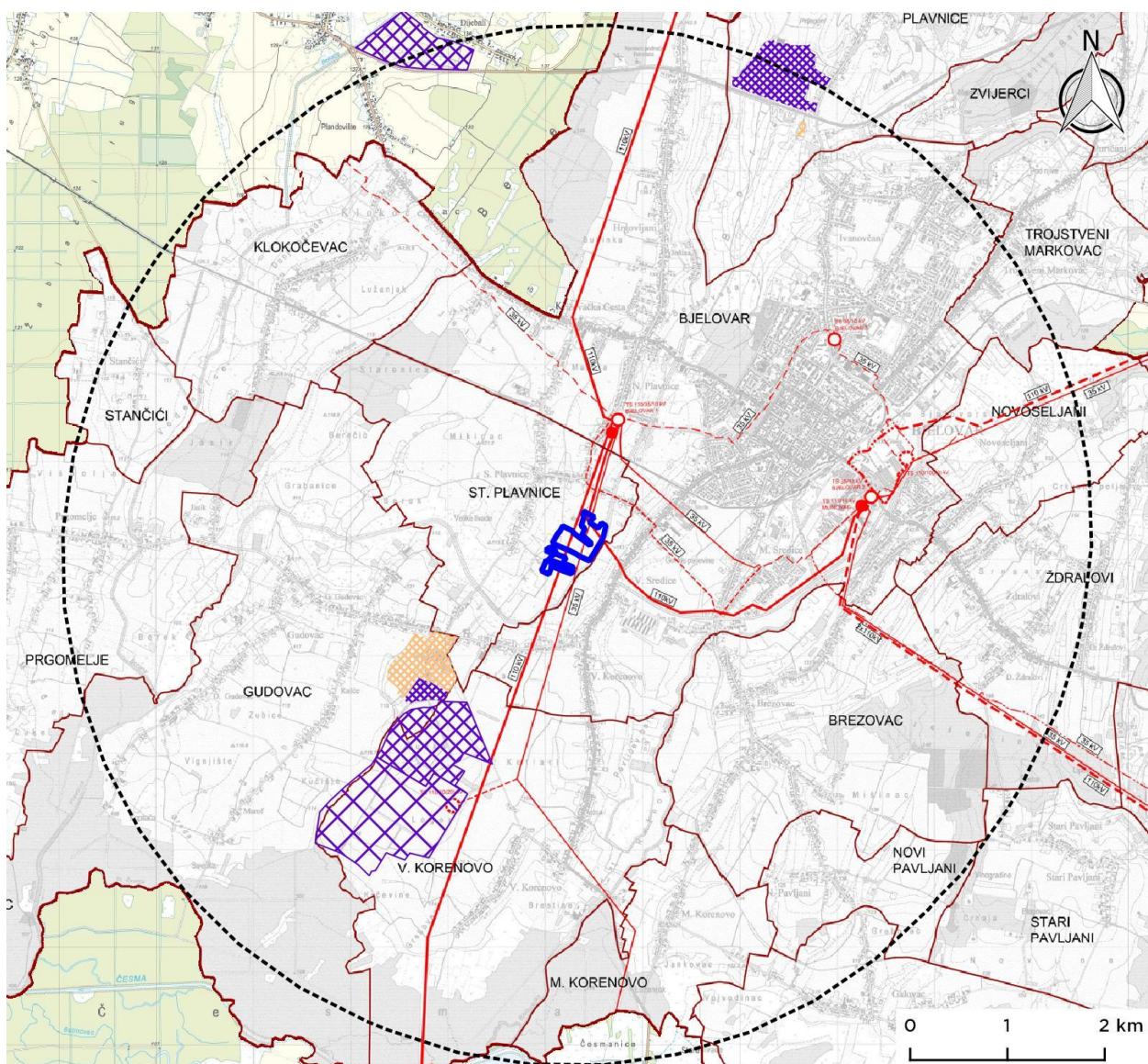
Osim prethodno analiziranih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša i okolišne teme, u nastavku su analizirani i mogući kumulativni utjecaji. Kumulativni utjecaj podrazumijeva zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja slične ili iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje 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 Bjelovarsko-bilogorske županije i Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara te prostorni planovi okolnih JLS, tj. Općine Rovišće.

Analizom navedenih prostornih planova utvrđeno je da unutar razmatranog pojasa 5 km od zahvata postoje 4 zone gospodarske namjene (2 proizvodne i 2 poslovne), 2 zone gospodarske namjene (proizvodne) se planiraju izgraditi, a jedna zona gospodarske namjene je rezervna zona za izgradnju. Ukupna površina svih zona iznosi 296 ha. Unutar 5 km od zahvata nalazi se postojeća i planirana mreža energetskog sustava.

Slika 4.14-1 u nastavku prikazuje odnos planiranog zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.



Obuhvat zahvata  
Buffer 5 km

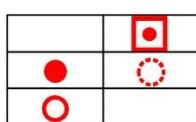
Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja

- [purple cross-hatch] gospodarska namjena - proizvodna (postojeće)
- [purple dots] gospodarska namjena - proizvodna (planirano)
- [purple X] gospodarska namjena - rezervna zona (planirano)
- [orange dots] gospodarska namjena - poslovna (postojeće)

postojeće planirano

postojeće planirano

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

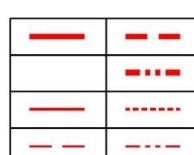


RASKLOPNO POSTROJENJE 35 kV

TS 110 kV

TS 35 kV

ELEKTROPRIJENOSNI UREDAJI



DALEKOVOD 110 kV

KABEL 110 kV

DALEKOVOD 35 (20) kV

KABEL 35 kV

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

Budući da tijekom rada zahvata ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u **zrak, vode, tlo i podzemlje**, te da ne predstavlja izvor **buke**, kumulativne utjecaje planirane SE na navedene sastavnice okoliša s okolnim zahvatima je moguće isključiti.



Doprinos izgradnje SE kumulativnom utjecaju na **poljoprivredno zemljište** ogleda se u gubitku poljoprivrednih površina. Na lokaciji predmetnog zahvata nalaze se oranice i livade te će izgradnjom planirane SE doći do gubitka oko 15,7 ha poljoprivrednih površina. Realizacijom planiranih proizvodnih zona gospodarske namjene prenamjeniti će se dalnjih 104 ha uglavnom poljoprivrednog zemljišta. S obzirom na činjenicu da na širem razmatranom području prevladavaju poljoprivredne površine, gubitak poljoprivrednog zemljišta, tj. doprinos zahvata kumulativnom utjecaju može se smatrati prihvatljivim. Pri tome je važno naglasiti da je gubitak zemljišta privremenog karaktera, s obzirom na to da je nakon prestanka rada SE moguće ukloniti FN module i pripadajuću konstrukciju te sanirati teren s ciljem privođenja zemljišta prvobitnoj namjeni.

Analizom samostalnih utjecaja utvrđeno je da na području predmetne SE nema **šumske površine**, stoga je doprinos zahvata kumulativnim utjecajima na šume i šumsko zemljište moguće isključiti.

Što se **lovstva** tiče, izgradnjom predmetne SE doći će do malog gubitka lovnaproduktivnih površina županijskog lovišta VII/109 – Bjelovar - Jasik, tj. 0,4 % ukupne površine lovišta. Na području istog lovišta postoje 2 zone gospodarske namjene (1 proizvodna i 1 poslovna), kao i 1 zona gospodarske namjene (proizvodne) koja se planira izgraditi, te rezervna zona za izgradnju. Izgradnjom navedenih zona dodatno će se smanjiti lovnaproduktivna površina lovišta Bjelovar - Jasik, čime će se indirektno utjecati i na uvjete za (sitnu) divljač koja obitava na širem prostoru. Unatoč tome, s obzirom na površinu zahvata, te dostupnost sličnih staništa u neposrednoj blizini, procijenjeno je da izgradnja planirane SE neće značajno pridonijeti kumulativnom utjecaju gubitka lovnaproduktivnih površina lovišta VII/109 – Bjelovar - Jasik, odnosno uvjetima za divljač koja obitava u lovištu.

Na području predmetnog zahvata SE Stare Plavnice nema pojedinačnih zaštićenih ni evidentiranih **kulturnih dobara**, dok se u blizini zapadne granice, unutar zone izravnog utjecaja nalazi tek jedno evidentirano kulturno dobro, odnosno arheološko nalazište. Sve ostale potencijalne lokacije izgradnje sunčanih elektrana nalaze se izvan zone izravnog i neizravnog utjecaja, na znatnoj udaljenosti (1,5 km i više), stoga je kumulativni utjecaj na navedenu sastavnicu okoliša s okolnim zahvatima moguće isključiti.

Prethodno utvrđeni dugotrajni utjecaji SE na **krajobrazna obilježja** (trajna promjena u izgledu i načinu doživljavanja područja), potencijalno mogu biti značajni, ako u vidokrugu do 5 km od zahvata postoje ili su planirani drugi zahvati OIE (na udaljenostima većim od 5 km sunčane elektrane doimaju se kao udaljeni, jedva zamjetni elementi krajobraza). Unutar navedenog pojasa od 5 km, nalaze se još dvije gospodarske zone na kojima je moguća gradnja sunčanih elektrana (sjeverno od predmetne SE na oko 4,7 km udaljenosti, te južno na oko 1,5 km udaljenosti). Gospodarska zona sjeverno od predmetne lokacije SE položena je na neznatno višem terenu blažih padina Bilogore u odnosu na lokaciju predmetne SE, no na znatnoj udaljenosti od iste, a odjeljuje ih površinom veća zona šumske vegetacije, raštrkani šumarci i potezi šumske vegetacije i živica unutar poljoprivrednih površina te stambeni objekti okolnih naseljenih predjela. Gospodarska zona južno od predmetne lokacije također je smještena na znatnijoj udaljenosti od predmetne SE, te na zaravnjenom terenu kao i SE Stare Plavnice, a i njih odjeljuju raštrkani šumarci i potezi šumske vegetacije unutar poljoprivrednih površina. S obzirom na navedeno, procijenjeno je da sunčane elektrane neće biti vidljive u istim vizurama, stoga je kumulativne utjecaje na krajobraz moguće isključiti.

Doprinos izgradnje SE Stare Plavnice kumulativnim utjecajima na **bioraznolikost** prvenstveno se ogleda u trajnom gubitku i fragmentaciji staništa. U promatranom području planirane su 3 zone gospodarske namjene (od kojih je jedna rezervna zona) dok su 4 gospodarske zone postojeće. Analizom samostalnih utjecaja predmetnog zahvata utvrđeno je da će do promjene stanišnih uvjeta doći na površini od oko 15,7 ha, pri čemu je tlocrtna površina samih FN modula oko 4,3 ha, a najvećim dijelom će biti zahvaćeni stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe u kombinaciji sa stanišnim tipom I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, a manjim dijelom C.2.3.2. Mezofilne livade



košanice Srednje Europe u kombinaciji s E. Šumom te I.2.1. Mozaici kultiviranih površina. Navedena staništa su također djelomično prisutna i na području namijenjenom za planirane gospodarske zone, gdje se prostiru na površini od 33,92 ha (C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe u kombinaciji s I.2.1. Mozaici kultiviranih površina), odnosno na površini od 21,50 ha (C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe u kombinaciji s E. Šuma) stoga će realizacijom predmetnog kao i planiranih zahvata doći do kumulativnog gubitka od 48,85 ha, odnosno 22,27 ha. Uzimajući u obzir dostupnost navedenih staništa na okolnom području, ne očekuje se značajan negativan doprinos izgradnje zahvata kumulativnom utjecaju na bioraznolikost. Nadalje, utjecaj fragmentacije staništa ublažit će se odmicanjem 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, ocjenjeno je da doprinos zahvata kumulativnim utjecajima na bioraznolikost nije značajan.

Budući da se u blizini i na području predmetnog zahvata ne nalaze **područja zaštićena** temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), moguće je isključiti doprinos zahvata kumulativnim utjecajima na zaštićena područja.

Za predmetni zahvat, koji se ne nalazi na području **ekološke mreže**, isključena je mogućnost samostalnih utjecaja na okolna područja ekološke mreže, stoga se i kumulativni utjecaj na Natura 2000 područja može isključiti.

## 4.15. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na geografski položaj zahvata, odnosno prostornu udaljenost od graničnog područja (više od 36 km zračne linije do najbliže kopnene državne granice s Mađarskom), 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 kulturno-povijesne baštine*

1. 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)).

#### *Mjere zaštite krajobraza*

2. 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.
3. Kako bi se umanjila vidljivost zahvata s prometnicom i prigradskih dijelova grada Bjelovara kroz koje iste prolaze, a koje sa svih strana okružuju zahvat, zasaditi zaštitni zeleni pojas duž ovih granica SE (oblikovati potez vrsta penjačica (autohtone vrste), kako bi se osiguralo zaklanjanje pogleda iz navedenih naseljenih prostora i s prometnicom).

Osim navedenog, nositelj zahvata obvezan 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
- 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 tablici u nastavku, a u skladu sa slijedećom legendom:

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

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

SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	NAPOMENA
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 izgradnje je zanemariv, dok za vrijeme rada ima pozitivan predznak.
Vode i vodna tijela	KR, IZ, R, M	PO, NI, R, M	Područje planiranog zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela CSGN_25 – Lonja-Ilova-Pakra i na području geotermalno-mineralnog vodnog tijela CSGTN-13 Ciglenško. Unutar obuhvata zahvata nema površinskih vodnih tijela. Zahvat se nalazi unutar sliva osjetljivog područja 41033000 Dunavski sliv, kao i unutar zone male i manjim dijelom srednje opasnosti od poplavljivanja. Pri tome 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 prihvat 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 zbijanja 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 (otprilike 1,2 ha), dok će na području nosivih konstrukcija FN modula biti privremenog karaktera jer će nakon isteka radnog vijeka moduli biti demontirani i uklonjeni.
Poljoprivredno zemljište	KR, NI, R, V	TR, IZ, R, V	Lokaciju zahvata predstavljaju livade i oranice (15,7 ha) koje su evidentirane prema ARKOD nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela i na kojima se užgajaju poljoprivredne kulture. S obzirom da su na okolnom području u većoj mjeri, također, prisutne livade i oranice, te da je nakon prestanka rada SE predviđeno uklanjanje FN modula i pripadajuće konstrukcije, kao i sanacija terena s mogućnošću privodenja zemljišta prvobitnoj namjeni, utjecaj zahvata na poljoprivredno zemljište se može smatrati prihvatljivim.
Šume i šumsko zemljište	/	/	Na području zahvata, kao ni u neposrednoj blizini, nema šumskega sastojina, tako da se utjecaj na ovu sastavnicu okoliša može isključiti.
Divljač i lovstvo	PO, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Izgradnjom SE doći će do gubitka lovnonoproduktivnih površina županijskog lovišta VII/109 - Bjelovar - Jasik (otprilike 0,4 % ukupne površine lovišta). Kako bi se utjecaj fragmentacije staništa umanjio, predlaže se postavljanje zaštitne žičane ogradi odignite od tla za neometan prolaz manjim životinjama. S obzirom na navedeno, procijenjeno je da utjecaj na divljač i lovstvo neće biti značajan.



SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA		NAPOMENA
	TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
Bioraznolikost	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Do promjena stanišnih uvjeta doći će na površini od 15,7 ha, od čega će gubitkom biti zahvaćena manja površina (pristupne i servisne ceste, temelji konstrukcije, TS), i to stanišnih tipova koji su 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 za kretanje manjih životinja. Uzme li se u obzir sve navedeno, procijenjeno je da utjecaj SE na vegetaciju, staništa te populacije biljnih i životinjskih vrsta neće biti značajni.
Zaštićena područja	/	/	Na samoj lokaciji i u neposrednoj blizini predmetnog zahvata nema zaštićenih područja prirode.
Ekološka mreža	/	/	Planirani zahvat ne nalazi se unutar područja ekološke mreže. Procijenjeno je da zahvat neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost okolnih područja ekološke mreže na širem području zahvata, uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata te njihova međusobna prostorna udaljenost.
Kulturna baština	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Prema važećim prostornom planu (PPUG Bjelovara) unutar zone izravnog utjecaja, u blizini zapadne granice obuhvata, nalazi se arheološko nalazište. Unutar zone neizravnog utjecaja nema kulturnih dobara. Tijekom korištenja, zahvat neće uzrokovati narušavanje vizualnog integriteta navedenog kulturnog dobra i pripadajućeg prostora, s obzirom da su na širem području zahvata prisutne jedino podzemne strukture arheoloških materijalnih ostataka, tj. spomenuto arheološko nalazište.
Krajobrazna obilježja	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Tijekom izgradnje zahvata neće doći do trajnih, izravnih utjecaja na prirodnu morfologiju terena, s obzirom da se predmetni zahvat gradi na zaravnjenom terenu. Ipak, doći će do gubitka manjeg dijela oranica i livada - vegetacije koja prekriva cijelo područje obuhvata SE, no obzirom na to da se pretežno radi o površinskom pokrovu koji nije iznimna pojava u prostoru, njegovo uklanjanje neće predstavljati gubitak od veće važnosti za karakter krajobraza u širem smislu. Iako će područje zahvata koje je trenutno prvenstveno doprirodnih obilježja, nakon izgradnje poprimiti tehnogeni karakter s obilježjima energetske infrastrukture, ova promjena neće biti znatno upočatljiva s obzirom da će biti vidljiva prvenstveno na neposrednoj, lokalnoj razini, odnosno iz prigradskih dijelova grada Bjelovara i prometnica (državne, županijske, lokalne) koje kroz iste prolaze, a koje okružuju zahvat dok će iz okolnih naseljenih mjesta biti vizualno zaklonjeno što zbog (veće) udaljenosti, što zbog postojećeg površinskog pokrova.
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 planirana SE neće znatno utjecati na stanovništvo naselja Stare Plavnice i na stanovništvo okolnih naselja. 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, akcidenta), te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obradene u prethodnim poglavljima.
Iznenadni događaji	PO, IZ, R, M	PO, IZ, R, M	Vjerovatnost za iznenadne događaje izuzetno je mala, a u slučaju njihovog nastanka, provođenjem interventnih mjera i propisanih procedura, mogući negativni učinci mogu se sprječiti 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 poglavljju.



## 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, 155/23)

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 i klimatske promjene

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, 20/23, 50/23)

Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)

Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

#### Bioraznolikost, zaštićena područja i ekološka mreža

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



## Kultурно - 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 poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)

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

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 zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

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, 14/20, 31/21, 84/21, 106/22)

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)

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 Bjelovarsko-bilogorske županije, „Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije broj 2/01, 13/04, 7/09, 6/15, 5/16, 1/19, 10/21-pročišćeni tekst i 12/23

Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara, „Službeni glasnik Grada Bjelovara“ broj 11/03, 13/03-ispravak, 1/09, 8/13, 1/16, 5/16, 6/17-pročišćeni tekst, 6/19 i 7/20-pročišćeni tekst



## 7.3. Stručna i znanstvena literatura

### Klimatske promjene

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

### Kvaliteta zraka

7. Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u 2022. godini (prosinac 2023.)

### Vode i vodna tijela

8. Hrvatske vode (travanj, 2024.): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)
9. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
10. Prethodna procjena rizika od poplava, Hrvatske vode, 2019.

### Tlo i zemljivođeni resursi

11. Bogunović, M. i sur. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba
12. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb
13. 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
14. 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

15. 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.
16. 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.
17. Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.



18. Šašić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
19. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
20. Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.
21. Trinajstić I. (2008): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.
22. 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 – povjesna baština

23. Registar kulturnih dobara RH
24. Važeća prostorno-planska dokumentacija

#### Krajobraz

25. CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb
26. Krajolik, Sadržajna i metodska 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.
27. Registar kulturnih dobara RH
28. Sošić L., Aničić B., Puorro A., Sošić K.: Izrada nacrta uputa za izradu studija o utjecaju na okoliš za područje krajobraza (radni materijal)

## 7.4. Internetski izvori podataka

1. Arkod WMS servis - WMS servisi Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju  
<https://servisi.aprrr.hr/NIPP/wms?request=GetCapabilities&service=WMS>
2. CORINE Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018)  
<http://corine.azo.hr/home/corine>
3. ENVI atlas okoliša (2024)  
<http://envi.azo.hr/?topic=3>
4. Geoportal Državne geodetske uprave (2024), Državna geodetska uprava  
<http://geoportal.dgu.hr/>
5. Informacijski sustav prostornog uređenja (2024)  
<https://ispu.mgipu.hr/>
6. Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode - Bioportal (2024). Tematski slojevi: Ekološka mreža Natura 2000, Zaštićena područja, Staništa i biotopi  
<http://www.bioportal.hr/>
7. Javni podaci Hrvatskih šuma d.o.o. (2024)  
<http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>



8. Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (2024):

<http://jszz.azo.hr/iskzl/>

9. Ministarstvo poljoprivrede RH - Središnja lovna evidencija (2024)

<https://sle.mps.hr/>

10. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka RH - Geoportal NIPP-a

<http://geoportal.nipp.hr/hr>

11. Registar kulturnih dobara RH (2024)

<https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>

12. Državni hidrometeorološki zavod (2024)

[https://meteo.hr/klima.php?section=klima\\_podaci&param=k1](https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1)

13. Ogimet (2024)

<https://www.ogimet.com/gsynres.phtml.en>

14. Registar onečišćavanja okoliša (2024)

<http://roo.azo.hr/rpt.html>

15. Službeni portal Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) - Klima Hrvatske i praćenje klime

<http://klima.hr/klima.php?id=k1>



## 8. PRILOZI

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



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis  
Datum: 18.08.2023

#### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

##### SUJJEKT 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 \* - marinška 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 prevodenja 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



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUJEKT 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 štitena područja
- 1 \* - fotografiranje i digitalno snimanje pojava, dogadaja i fenomena, te njihovo umnožavanje
- 1 \* - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnjenja
- 1 \* - izdavačka djelatnost
- 1 \* - kupnja i prodaja robe
- 1 \* - pružanje usluga u trgovini
- 1 \* - obavljanje trgovачkog 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  
Zagreb, DRENOVAČKA ULICA 3  
1 - član društva
- 7 OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463  
Osijek, Zrmanjska 20  
3 - član društva
- 5 GEONATURA d.o.o., pod MBS: 080453966, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 43889044086  
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: 18.08.2023

#### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

##### SUJEKT UPISA

###### OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Zagreb, Fallerovo šetalište 22  
5 - član društva

###### OSEBE 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 ODNOŠI:

###### 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.

###### FINANSIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.04.23	2022	01.01.22 - 31.12.22 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



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis  
Datum: 18.08.2023

## 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

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)  
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili  
povijesnog izvataka 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: 00yS5-NoDmT-ju8UA-ZDjl0-YYpWp  
Kontrolni broj: 2R6ec-N497X-n8E1v-Fws8R

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  
zаписа 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 izvataka.  
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 Temeljnog 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 ishodenja 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.

### Obrázloženje

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 Upravnog suda u Zagrebu, Av. Dubrovnik 6, Zagreb u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom Upravnom судu neposredno u pisanim obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički



**DOSTAVITI:**

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



<b>POPIŠ</b> <b>zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju</b> <b>KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.</b>		
<b>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</b> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<b>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</b>	<b>ZAPOSLENI STRUČNJACI</b>
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. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. 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. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. 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. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.
5. Izrada programa zaštite okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
7. Izrada izvješća o sigurnosti	Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Marina Čačić, mag.ing.agr. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.



<b>PO PIS</b> zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo Šetalište 22, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju <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 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. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. 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. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okolišu	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. 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. Marina Čačić, mag.ing.agr.
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetče opasnosti	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
14. Praćenje stanja okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.



**PO P I S**  
**zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb**  
**za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju**  
**KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA 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. 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. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch..	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. 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. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch..	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.



## 8.3. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode 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 351-02/23-08/10  
**URBROJ:** 517-05-1-23-4

Zagreb, 30. lipnja 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), u vezi sa člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) i 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, OIB: 10241069297, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
  1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
  2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- 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 očeviđnik 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 351-02/19-08/12, URBROJ: 517-05-1-2-21-4 od 8. studenog 2021. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.



## Obrázloženje

Ovlaštenik ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreba (u dalnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenicima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/19-08/12, URBROJ: 517-05-1-2-21-4 od 8. studenog 2021. godine. U zahtjevu traži uvrštenje zaposlenice Mirjane Meštrić, mag. ing. prosp. arch. na popis voditelja stručnih poslova i zaposlenice Marine Čačić, mag. ing. agr. na popis zaposlenih stručnjaka. Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenica ovlaštenika.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na izdavanje suglasnosti za poslove zaštite prirode, zatraženo je mišljenje Uprave za zaštitu prirode Ministarstva. Uprava za zaštitu prirode je dostavila mišljenje KLASA: 352-01/23-17/7; URBROJ 517-10-2-3-23-2 od 20. lipnja 2023. u kojima navodi da predložene zaposlenice Mirjana Meštrić, mag. ing. prosp. arch. i Marina Čačić, mag. ing. agr. ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje stručnih poslova te se mogu uvrstiti na popis stručnjaka stručnih poslova iz područja zaštite prirode. Mirjana Meštrić, mag. ing. prosp. arch. zadovoljava uvjete voditeljice za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode te ima potrebno radno iskustvo za obavljanje zatraženih poslova, dok Marina Čačić, mag. ing. agr. zadovoljava uvjete stručnjaka odgovarajućeg profila i stručne sposobnosti za obavljanje zatraženih stručnih poslova iz područja zaštite prirode.

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

### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika kao u točki V. izreke rješenja

### DOSTAVITI:

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



**P O P I S**

**zaposlenika ovlaštenika: ZELENA INFRASTRUKTURA, Fallerovo šetalište 22, Zagreb,  
za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno Rješenju Ministarstva  
KLASA: UP/I 351-02/23-08/10; URBROJ: 517-05-1-23-4 od 30. lipnja 2023. godine**

<b>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE PRIRODE prema članku 40. stavku 2. Zakona</b>	<b>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</b>	<b>STRUČNJACI</b>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	Fanica Vresnik, dipl. ing. biol. Mirjana Meštrić, mag. ing. prosp. Arch.	Andrijana Mihulja, dipl. ing. šum. Višnja Šteko, dipl. ing. agr. - ur. kraj. Zoran Grgurić, mag. ing. geol. Sunčana Bilić, mag. ing. prosp. arch. Matea Lončar, mag. ing. prosp. arch. Marina Čačić, mag. ing. agr.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Voditeljica stručnih poslova kao u točki 1.	Stručnjaci kao u točki 1.



## 8.4. Ocjene stanja vodnih tijela

**Tablica 8.4-1 Ocjena stanja površinskog vodnog tijela CSR00074\_003595 Plavnica (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, travanj 2024.).**

STANJE VODNOG TIJELA CSR00074\_003595 Plavnica

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
<b>Stanje, ukupno</b>			
<b>Ekološko stanje</b>	<b>loše stanje</b>	<b>loše stanje</b>	
<b>Kemijsko stanje</b>	loše stanje dobro stanje	loše stanje dobro stanje	
<b>Ekološko stanje</b>	<b>loše stanje</b>	<b>loše stanje</b>	
Biočisti elementi kakvoće	loše stanje umjereni stanje	loše stanje umjereni stanje	
Osnovni fizičko-kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće		vrlo dobro stanje	
<b>Biološki elementi kakvoće</b>			
Fitoplankton	<b>loše stanje</b>	nije relevantno	
Fitobentos	loše stanje	umjereni stanje	
Makrofiti	loše stanje	loše stanje	
Makrozoobentos saprobnost	dobro stanje	dobro stanje	
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	dobro stanje	
Ribe	umjereni stanje	umjereni stanje	
<b>Osnovni fizičko-kemijski pokazatelji kakvoće</b>			
Temperatura	<b>umjereni stanje</b>	vrlo dobro stanje	
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ukupni dušik	dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ukupni fosfor	umjereni stanje	umjereni stanje	
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>			
Arsen i njegovi spojevi	<b>dobro stanje</b>	dobro stanje	
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	
Organici vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	
Poliklorirani bifenilli (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	
<b>Hidromorfološki elementi kakvoće</b>			
Hidrološki režim	<b>vrlo dobro stanje</b>	vrlo dobro stanje	
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
<b>Kemijsko stanje</b>			
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	<b>dobro stanje</b>	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Bromirani difenileteri (BIO)	dobro stanje	nema podataka	
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Tetrakloruglijik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Diklorometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Di(2-ethylheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	



STANJE VODNOG TIJELA CSR00074_003595 Plavnica			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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
Nafalten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nafalten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovи spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovи spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonifenoli (4-Nonifenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonifenoli (4-Nonifenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktifenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benz(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benz(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benz(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benz(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benz(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benz(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
Triklorometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	nema podataka	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	nema podataka	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	nema podataka	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše 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



ELEMENT	NEPROVĐA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA			
			2011. – 2040.		2041. – 2070.							
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5						
			=	=	=	=	=	=	=			
Stanje, ukupno	=	=	+ +	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže			
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže			
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Ekološko stanje	=	=	+ +	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže			
Biočisti elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže			
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže			
Biočisti elementi kakvoće	=	=	+ +	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže			
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	=	N			
Fitobentos	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nije moguća			
Makrofita	=	=	+ +	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana			
Makrozoobentos sprobnost	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže			
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana			
Ribe	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana			
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Temperatura	=	=	- -	- -	- -	- -	=	=	Vjerojatno postiže			
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Nitrat	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
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			
Organiski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Poličlorirani 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	=	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	=	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-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diklorometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Di(2-ethylheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Fluorantan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Fluorantan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Fluorantan (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	=	Procjena nije moguća			
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			



ELEMENT	NEPROVĐA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA 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			
Oovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Oovo 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			
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Trikilbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Trikilometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana			
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Kinkosifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Kinkosifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća			
Akilonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Akilonifen (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)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nije moguća			
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	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)*	=	=	+ +	=	=	+ +	-	=	Vjerojatno ne postiže			
Ekološko stanje	=	=	+ +	=	=	+ +	-	=	Vjerojatno ne postiže			
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	+ +	=	=	+ +	-	=	Vjerojatno ne postiže			
Ekološko stanje	=	=	+ +	=	=	+ +	-	=	Vjerojatno ne postiže			
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	+ +	=	=	+ +	-	=	Vjerojatno ne postiže			
Ekološko stanje	=	=	+ +	=	=	+ +	-	=	Vjerojatno ne postiže			
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-I, b) novootvorene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO