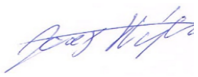
IRES ekologija

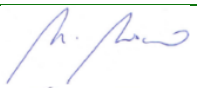
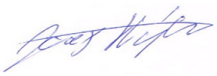
Studija o utjecaju na okoliš za zahvat „Sunčana elektrana Hrvatska Dubica“

Zagreb, 2025.

Naziv dokumenta:	Studija o utjecaju na okoliš za zahvat „Sunčana elektrana Hrvatska Dubica“
Naručitelj:	Dubica energija d.o.o Milana Novačića 7, 43 420 Čazma Kontakt: Tomislav Kitonić, email: tomislav.kitonic@gmail.com tel: 091 238 5775
Izrađivač:	IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša Prilaz baruna Filipovića 21 10 000 Zagreb email: ires-ekologija@ires-ekologija.hr tel.: 01/3717 316, 01/3717 452
Voditelj izrade:	Filip Lasan, mag. geogr.

Studija utjecaja na okoliš

STRUČNJACI		
Mario Mesarić, mag. ing. agr.		Suradnja na svim poglavljima, Prijedlog ocjene prihvatljivosti planiranog zahvata za okoliš, Tlo i poljoprivredno zemljište
Josip Stojak, mag. ing. silv.		Šume i šumarstvo, Divljač i lovstvo
Paula Bucić, mag. ing. oecoing		Utjecaj nakon prestanka korištenja zahvata (dekomisija), Praćenje stanja okoliša, Klimatske promjene
Filip Lasan, mag. geogr.		Uvod, Opis planiranog zahvata, Varijantna rješenja planiranog zahvata, Metodologija procjene utjecaja, Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš
Igor Ivanek, prof. biol.		Bioraznolikost, Zaštićena područja prirode, Svjetlosno onečišćenje, Invazivne vrste
Monika Veljković, mag. oecol. et prot.nat.		
Helena Selić, mag. geogr.		Zrak, Klima, Klimatske promjene, Vode, Industrija, Opis možebitnih značajnih prekograničnih utjecaja
Emina Bajramspahić, mag. ing. silv		Šume i šumarstvo, Divljač i lovstvo
DJELATNICI		
Ana Maljković, mag.geol.		Otpad i otpadne vode, Zrak, Klima, Klimatske promjene, Vode, Opis potreba za prirodnim resursima, Industrija

	Marko Blažić, mag. ing. prosp. arch.		Prometni sustav, Krajobrazne karakteristike, Kulturno-povijesna baština, Poljoprivreda, Tlo i poljoprivredno zemljište, Utjecaj na materijalnu imovinu
	Marko Čutura, mag. geogr.		Buka, Turizam, Geološke i seizmološke značajke te georaznolikost, Stanovništvo i zdravlje ljudi, Analiza usklađenosti planiranog zahvata s dokumentima prostornog uređenja
	Antonela Mandić, mag. oecol.		Invazivne vrste, Svjetlosno onečišćenje, Bioraznolikost, Opis možebitnih značajnih utjecaja koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa relevantnih za planirani zahvat
	Paula Šašić, mag. oecol. et prot.nat.		
Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu	VODITELJ STRUČNOG TIMA IZRAĐIVAČA		
	Igor Ivanek, prof. biol.		
	STRUČNJACI		
	Mirko Mesarić, dipl. ing. biol.		
	Mario Mesarić, mag. agr.		
	Josip Stojak, mag. ing. silv.		
	Monika Veljković, mag. oecol. et prot. nat.		
	DJELATNICI		
	Antonela Mandić, mag. oecol.		
	Emina Bajramspahić, mag. ing. silv.		
	Paula Šašić, univ. mag. oecol. et prot.nat.		
Vanjski suradnici:	Amelio Vekić, dipl. arheolog.		Kulturno-povijesna baština
	Dr. sc. Krešimir Mikulić		Ornitološko istraživanje Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu
Odgovorna osoba Izrađivača:	Mario Mesarić, mag. ing. agr.		

Datum izrade:	Prosinac, 2024.
Rev. 1.	Kolovoz, 2025.
Rev. 2.	Rujan, 2025.

Sadržaj

1 Uvod ... 1
2 Opis planiranog zahvata ... 3
2.1 Geografski položaj planiranog zahvata ... 3
2.2 Tehnički opis zahvata ... 4
2.2.1 SE Hrvatska Dubica ... 4
2.2.2 TS 220/33 kV ... 13
2.3 Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa ... 19
2.3.1 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces ... 19
2.3.2 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš ... 19
2.4 Druge aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju planiranog zahvata ... 19
3 Varijantna rješenja planiranog zahvata ... 20
4 Podaci i opis lokacije planiranog zahvata te podaci o okolišu ... 23
4.1 Analiza usklađenosti planiranog zahvata s dokumentima prostornog uređenja ... 23
4.1.1 Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije ... 23
4.1.2 Prostorni plan uređenja Općine Hrvatska Dubica ... 49
4.2 Opis postojećeg stanja okoliša na području planiranog zahvata ... 56
4.2.1 Pokretači promjena u okolišu ... 56
4.2.1.1 Prometni sustav ... 56
4.2.1.2 Gospodarske djelatnosti ... 59
4.2.2 Opterećenja okoliša ... 61
4.2.2.1 Otpad ... 61
4.2.2.2 Otpadne vode ... 62
4.2.2.3 Buka ... 62
4.2.2.4 Svjetlosno onečišćenje ... 63
4.2.2.5 Invazivne vrste ... 66
4.2.3 Stanje sastavnica i čimbenika u okolišu ... 68
4.2.3.1 Zrak ... 69
4.2.3.2 Klima ... 72
4.2.3.3 Klimatske promjene ... 73
4.2.3.4 Geološke i seizmološke značajke te georaznolikost ... 81
4.2.3.5 Tlo i poljoprivredno zemljište ... 85
4.2.3.6 Vode ... 93
4.2.3.6.1 Površinske vode ... 93
4.2.3.6.2 Podzemne vode ... 98
4.2.3.6.3 Područja posebne zaštite voda ... 99
4.2.3.6.4 Opasnost od poplava ... 101
4.2.3.7 Bioraznolikost ... 102

4.2.3.7.1 Staništa ... 102
4.2.3.7.2 Flora ... 114
4.2.3.7.3 Fauna ... 114
4.2.3.8 Zaštićena područja prirode ... 124
4.2.3.9 Šume i šumarstvo ... 125
4.2.3.10 Divljač i lovstvo ... 127
4.2.3.11 Krajobrazne karakteristike ... 135
4.2.3.12 Kulturno-povijesna baština ... 144
4.2.3.13 Stanovništvo i zdravlje ljudi ... 150
4.2.4 Postojeći okolišni problemi šireg područja planiranog zahvata ... 155
4.2.5 Prikupljeni podaci i provedena mjerenja na lokaciji planiranog zahvata ... 157
4.2.6 Prikaz mogućih promjena stanja okoliša bez provedbe planiranog zahvata ... 159
5 Utjecaji planiranog zahvata na okoliš ... 162
5.1 Metodologija procjene utjecaja ... 162
5.1.1 Metoda procjene za sastavnice i čimbenike u okolišu ... 165
5.2 Procjena utjecaja planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu ... 169
5.2.1 Utjecaj na zrak ... 169
5.2.2 Utjecaj na klimu ... 170
5.2.3 Utjecaj na klimatske promjene ... 171
5.2.3.1 Ublažavanje klimatskih promjena ... 171
5.2.3.2 Prilagodba na klimatske promjene ... 174
5.2.3.3 Zaključak o pripremi za klimatske promjene ... 181
5.2.4 Utjecaj na georaznolikost ... 182
5.2.5 Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište ... 182
5.2.6 Utjecaj na vode ... 185
5.2.7 Utjecaj na bioraznolikost ... 187
5.2.8 Utjecaj na divljač i lovstvo ... 193
5.2.9 Utjecaj na krajobraz ... 198
5.2.10 Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu ... 201
5.2.11 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi ... 203
5.2.12 Utjecaj na opterećenja okoliša ... 205
5.2.12.1 Utjecaj na razinu buke ... 205
5.2.12.2 Utjecaj na nastanak otpada ... 206
5.2.12.3 Utjecaj na nastanak otpadnih voda ... 208
5.2.12.4 Otjecanje oborinskih voda ... 208
5.2.12.5 Utjecaj na nastanak svjetlosnog onečišćenja ... 211
5.2.13 Utjecaj na materijalnu imovinu ... 211
5.2.14 Procjena kumulativnih utjecaja u odnosu na postojeće i/ili odobrene zahvate te sinergijskih učinaka projekta 212

5.2.15 Opis možebitnih značajnih prekograničnih utjecaja ... 216
5.2.16 Opis možebitnih značajnih utjecaja koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa relevantnih za planirani zahvat ... 217
5.2.17 Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš ... 217
5.3 Utjecaj nakon prestanka korištenja zahvata (dekomisija) ... 218
6 Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša ... 220
6.1 Prijedlog mjera zaštite okoliša ... 220
6.1.1 Opće mjere zaštite okoliša ... 220
6.1.2 Mjere zaštite tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata ... 220
6.1.2.1 Opterećenja okoliša ... 220
6.1.2.2 Sastavnice i čimbenici u okolišu ... 221
6.1.3 Mjere zaštite tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata ... 224
6.1.3.1 Opterećenja okoliša ... 224
6.1.3.2 Sastavnice i čimbenici u okolišu ... 224
6.1.4 Mjere zaštite nakon prestanka korištenja zahvata ... 225
6.1.5 Mjere zaštite u slučaju nekontroliranih događaja ... 226
6.2 Prijedlog programa praćenja stanja okoliša ... 226
7 Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu ... 227
7.1 Uvod ... 227
7.1.1 Podaci o ovlašteniku ... 227
7.1.2 Razlozi izrade Studije ... 227
7.2 Podaci o zahvatu ... 227
7.2.1 Lokacija zahvata ... 227
7.2.2 Opis zahvata ... 227
7.2.3 Svrha zahvata ... 229
7.3 Provedena istraživanja za potrebe izrade Studije glavne ocjene ... 230
7.4 Podaci o ekološkoj mreži ... 238
7.4.1 Opis područja ekološke mreže na koje planirani zahvat može imati utjecaj ... 238
7.5 Opis metode za predviđanje utjecaja ... 241
7.5.1 Metodologija procjene utjecaja ... 241
7.6 Opis utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže ... 242
7.6.1 Opis utjecaja na ciljeve očuvanja područja HR1000004 Donja Posavina u svim fazama planiranog zahvata 245
7.6.2 Kumulativni utjecaji zahvata ... 279
7.6.3 Opis utjecaja na ciljeve očuvanja s atributima područja HR1000004 Donja Posavina u svim fazama planiranog zahvata ... 282
7.7 Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže i program praćenja stanja ... 457
7.7.1 Mjere ublažavanja za vrijeme pripreme i izgradnje ... 457

7.7.2 Mjere ublažavanja za vrijeme korištenja i održavanja ... 458
7.7.3 Program praćenja stanja ... 459
7.8 Zaključak o utjecaju zahvata na ekološku mrežu ... 460
8 Prijedlog ocjene prihvatljivosti planiranog zahvata za okoliš ... 462
9 Naznaka bilo kakvih poteškoća ... 463
10 Popis korištene literature i izvora podataka ... 464
10.1 Znanstveni i stručni radovi ... 464
10.2 Internetske baze podataka ... 465
10.3 Zakoni, pravilnici, odluke, uredbe ... 465
10.4 Planovi, programi, strategije ... 467
10.5 Publikacije ... 467
10.6 Izvješća ... 468
10.7 Ostalo ... 469

Popis kratica

Kratica	Značenje
CLC	CORINE Land Cover
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DOF	Digitalni ortofoto
DZS	Državni zavod za statistiku
EU	Europska unija
HAOP	Hrvatske agencija za okoliš i prirodu
HOK 5	Hrvatska osnovna karta mjerila 1:5000
HZJZ	Hrvatski zavod za javno zdravstvo
HZZ	Hrvatskog zavoda za zapošljavanje
JLS	Jedinica lokalne samouprave
KO	Komunalni otpad
m.n.v.	metara nadmorske visine
MZOZT	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
OGK SFRJ	Osnovna geološka karta Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije
PGO	Plan gospodarenja otpadom
PP SMŽ	Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije
PPUO Hrvatska Dubica	Prostorni plan uređenja Općine Hrvatska Dubica
RH	Republika Hrvatska
ROO	Registar onečišćavanja okoliša
SMŽ	Sisačko-moslavačka županija
TK 25	Topografska karta mjerila 1:25 000
TPV	Tijelo podzemnih voda

1 Uvod

Postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: PUO) definiran je i određen Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18). Svrha postupka PUO je procjena mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš temeljem njegove prirode, veličine ili lokacije.

U postupku PUO izrađuje se Studija o utjecaju na okoliš (u daljnjem tekstu: Studija), stručna podloga koja obuhvaća sve potrebne podatke, dokumentaciju, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku, prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata i mjere zaštite okoliša u odnosu na zahvat te, po potrebi, program praćenja stanja okoliša. Njome se prepoznaju, opisuju i ocjenjuju, na prikladan način, mogući značajni utjecaji na okoliš i zdravlje ljudi koji mogu nastati provedbom planiranog zahvata tako da se utvrđuje mogući izravni i neizravni utjecaj zahvata na sljedeće sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu: zemljište, tlo, vode, more, zrak i klimu, šume, stanovništvo i zdravlje ljudi, biološku raznolikost, s posebnom pozornošću usmjerenom na vrste i staništa zaštićene sukladno posebnom zakonu, prirodne vrijednosti, krajobraz, materijalnu imovinu, kulturnu baštinu, uzimajući u obzir njihove međuodnose, te podložnost zahvata riziku od nastanka velike nesreće ili katastrofa ako je to relevantno za zahvat.

Studija mora obuhvaćati sve potrebne podatke, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku, a izrađuje ju pravna osoba koja posjeduje suglasnost za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik).

Procjena utjecaja zahvata na okoliš mora osigurati ostvarenje načela predostrožnosti u ranoj fazi planiranja zahvata kako bi se utjecaji zahvata sveli na najmanju moguću mjeru i postigla najveća moguća očuvanost kakvoće okoliša, što se postiže usklađivanjem i prilagođavanjem namjeravanog zahvata s prihvatnim mogućnostima okoliša na određenom području.

Procjena utjecaja zahvata na okoliš provodi se u okviru pripreme namjeravanog zahvata, prije podnošenja zahtjeva za izdavanje lokacijske dozvole za provedbu zahvata ili drugog odobrenja za zahvat za koji izdavanje lokacijske dozvole nije obvezno i taj postupak obuhvaća:

- podnošenje zahtjeva za provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš
- razmatranje mišljenja tijela i/ili osoba određenih posebnim propisom, mišljenja jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave na čijem području se nalazi zahvat ili bi zahvat mogao imati utjecaj na njihovo područje
- informiranje i sudjelovanje javnosti sukladno Uredbi o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08)
- donošenje rješenja
- ugrađivanje rezultata procjene utjecaja zahvata na okoliš u sadržaj dozvola za provedbu zahvata.

Predmet ove Studije je procjena mogućih značajnih utjecaja planiranih aktivnosti zahvata na okoliš koje su predmet Idejnog rješenja izgradnje sunčane elektrane Hrvatska Dubica i priključne TS 220 kV (u daljnjem tekstu: Idejno rješenje) na području koje administrativno pripada Općini Hrvatska Dubica. Nositelj projekta je tvrtka Dubica energije d.o.o (u daljnjem tekstu: Nositelj zahvata).

Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) pobliže se određuje zahtjevi i kriteriji za procjenu utjecaja zahvata na okoliš, sadržaj studije o procjeni utjecaja zahvata na okoliš u slučaju kada sadržaj studije nije određen uputom, način sudjelovanja ovlaštenika koji je izradio studiju o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, način rada i obvezni sadržaj mišljenja koje izdaje povjerenstvo koje sudjeluje u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš te drugi zahtjevi i propisi.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, predmetni zahvat se nalazi u Prilogu I Popis zahvata za koje je obvezna procjena utjecaja zahvata na okoliš, pod točkom 3. Elektrane i energane snage veće od 100 MWel.

Cilj i svrha izrade Studije je analizirati pokretače promjena u okolišu, odnosno djelatnosti koje ugrožavaju ili bi mogle ugrožavati sastavnice i čimbenike okolišu u predmetnom području analize, opterećenja okoliša koja uzrokuju smanjenje kvalitete okoliša, a rezultat su i posljedica postojećih ljudskih aktivnosti u području oko njega te stanja sastavnica i čimbenika u okolišu. Nadalje, cilj i svrha izrade Studije je utvrditi utjecaj planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu te utjecaj opterećenja okoliša na sastavnice i čimbenike u okolišu, u ovisnosti o identifikaciji i jačini utjecaja na njihove okolišne značajke. Studijom se predlažu mjere zaštite okoliša i program

praćenja stanja okoliša primjenom kojih bi se negativni utjecaji rada planiranog zahvata na okoliš smanjili na prihvatljivu razinu te se, na temelju svih analiziranih čimbenika koji uvjetuju rasprostiranje, jačinu i trajanje utjecaja, procjenjuje prihvatljivost planiranog zahvata za okoliš. Prethodnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu, sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije[1] donijelo je Rješenje (Klasa: UP/I 352-03/24-06/36; Urbroj: 517-10-2-2-24-2; Zagreb, 20. lipnja 2024.) da se za planirani zahvata ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da je obavezna glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu (Prilog 3).

Ovlaštenik za izradu ove Studije je tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. koja posjeduje suglasnost nadležnog Ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Prilog 1).

Sudjelovanje javnosti i zainteresirane javnosti u ovom postupku bit će omogućeno na javnoj raspravi o Studiji, sukladno članku 28. Uredbe o procjeni zahvata na okoliš te članku 7. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08), koja ne može biti kraća od 30 dana i za vrijeme koje će se održati javni uvid u Studiju i javno izlaganje o zahvatu.

Zbog opsežne dokumentacije, Studija je podijeljena na više dijelova (knjiga):

- Studija utjecaja na okoliš
- Knjiga priloga
- Netehnički sažetak

[1] Odlukom o proglašenju Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave (NN 57/24) od 16. svibnja 2024. poslove iz djelokruga dosadašnjeg Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja koji se odnose na zaštitu okoliša, zaštitu prirode i vodno gospodarstvo preuzima Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.

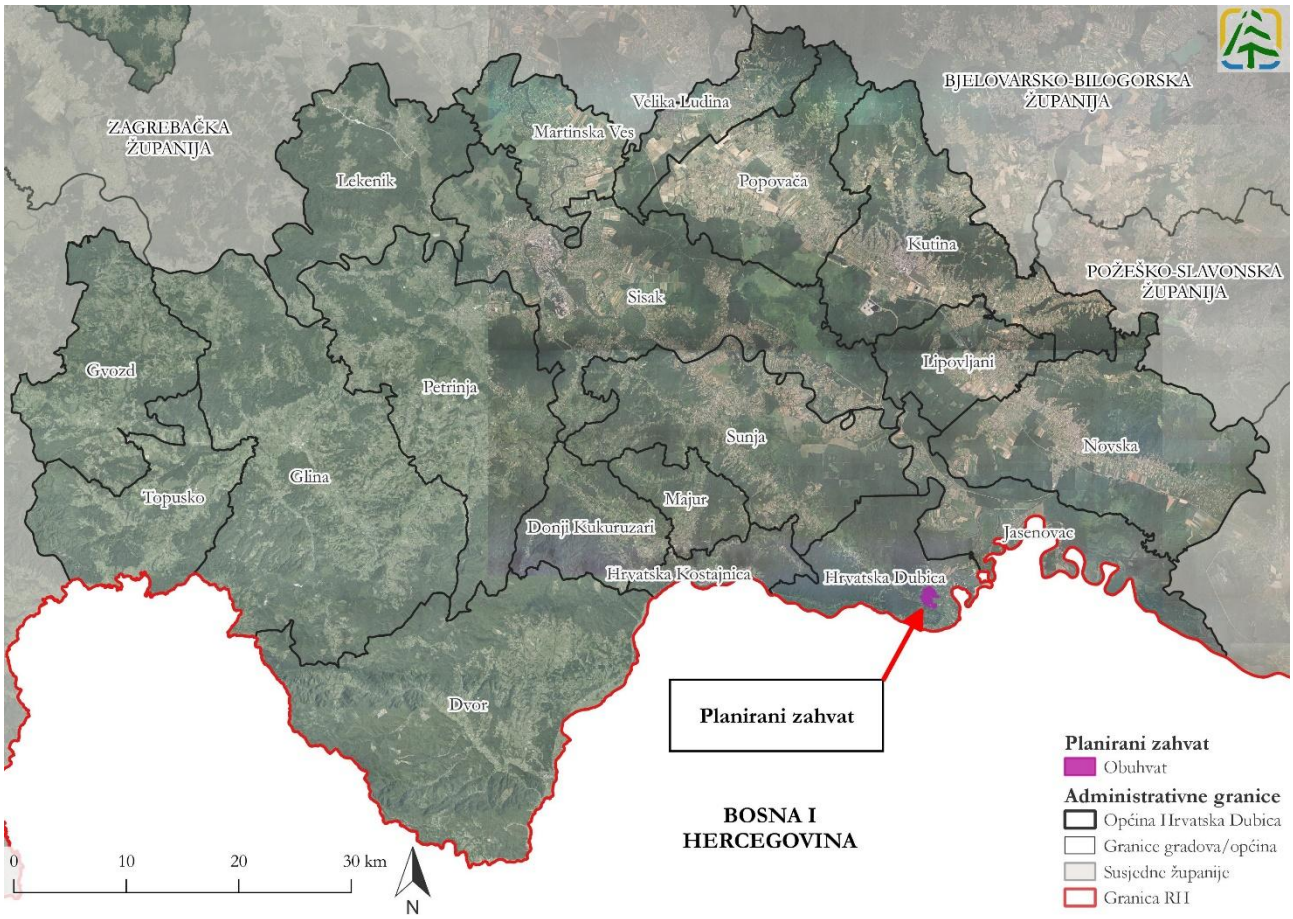
2 Opis planiranog zahvata

2.1 Geografski položaj planiranog zahvata

Planirani zahvat nalazi se na području Općine Hrvatska Dubica u SMŽ (Slika 2.1). Lokacija zahvata nalazi se sjeveroistočno od naseljenog područja naselja Hrvatska Dubica i istočno od naselja Cerovljani. U blizini zahvata, s južne i istočne strane, se pruža državna cesta DC 47 (Lipik (DC 5) – Novska – Hrvatska Dubica – Hrvatska Kostajnica – Dvor (DC 6)), sa zapadne strane županijska cesta ŽC 3294 (Donji Hrastovac (DC 224) – Šaš – Hrvatska Dubica (DC 47)) i lokalna cesta LC 33178 (Donji Cerovljani (ŽC 3294) – Hrvatska Dubica (DC 47)) na koju je planirana izgradnja pristupne prometnice, te međunarodna željeznička pruga M502-2 Zagreb – Sisak – Novska koja se nalazi sjeverno od zahvata. Zahvat se nalazi 2,2 km sjeverno i 1,3 km zapadno od državne granice RH i Bosne i Hercegovine.

Prostorni kontekst zahvata obilježava mreža povremenih vodotoka i kanala te širok i raznolik pojas oranica, odnosno agrikulturnih površina. Povremeno se unutar obuhvata pojavljuju i različiti stadiji šuma i šikara. Područje zahvata izrazito je ravničarskog karaktera, a nadmorska visina je uglavnom konstantna te iznosi oko 98 m.n.v. Lokalitet obilježava blaga i pretežito topla klima. Padaline su učestale i obilne, ljeta su topla, a zime veoma hladne s većim udjelom snježnih padalina.

Geografski položaj planiranog zahvata unutar Županije prikazano je na priloženom kartografskom prikazu (Slika 2.1).



Slika 2.1 Geografski položaj planiranog zahvata unutar Županije (Izvor: Idejno rješenje i Geoportal DGU)

2.2 Tehnički opis zahvata

2.2.1 *SE Hrvatska Dubica*

Uvod

Sunčane elektrane su skupine blisko smještenih fotonaponskih modula koji su orijentirani što više moguće prema jugu te su priključeni posredstvom zajedničkog rasklopnog uređaja na elektroenergetsku mrežu.

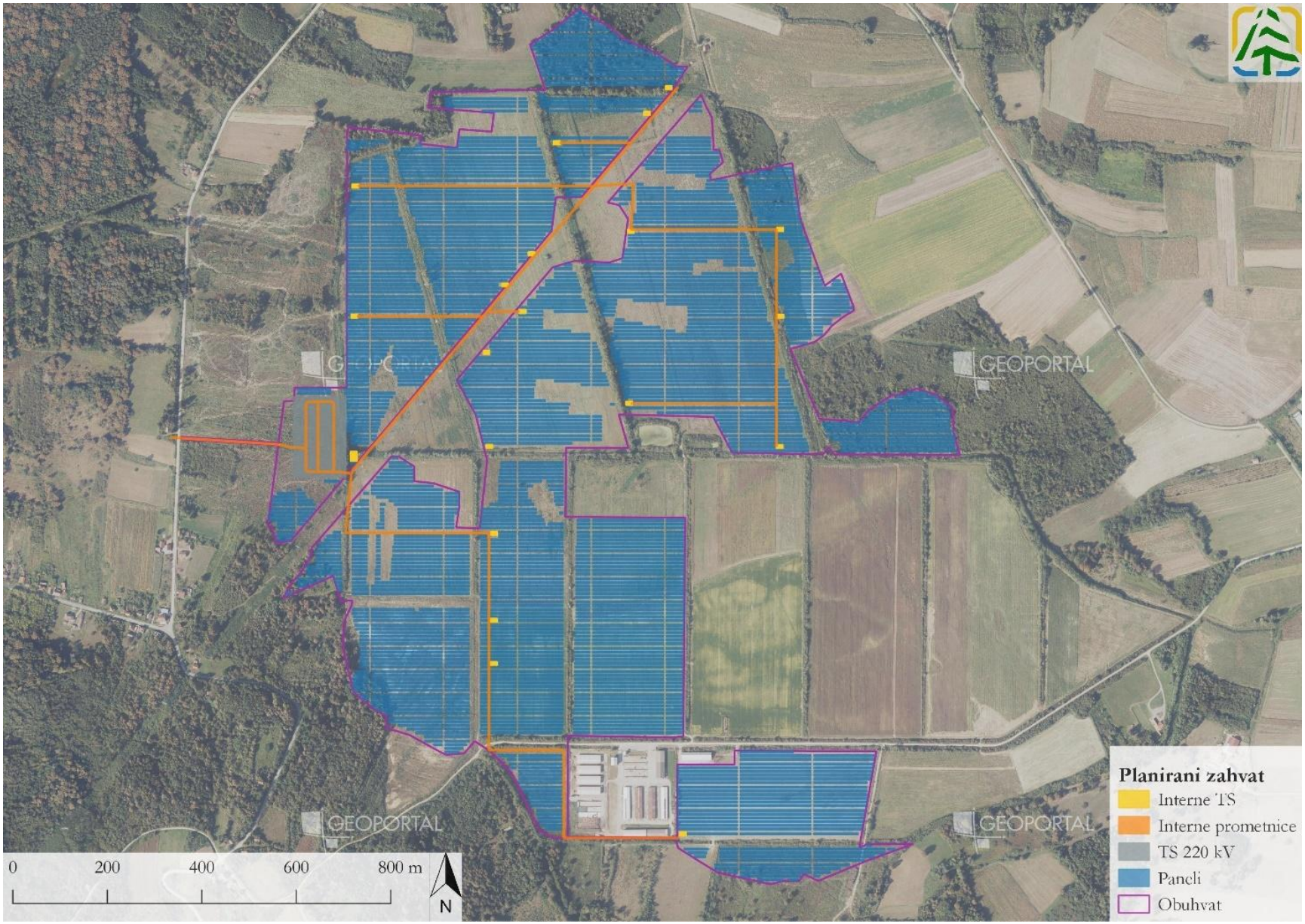
Svrha izgradnje solarne elektrane na lokaciji Hrvatska Dubica je proizvodnja električne energije korištenjem obnovljivog izvora, tj. korištenjem potencijala Sunčeve energije, kao i unapređenjem, raznolikosti opskrbe energijom u Republici Hrvatskoj.

Ukupna priključna (AC) ili nazivna snaga sunčane elektrane Hrvatska Dubica biti će do 90 MW, dok instalirana snaga elektrane iznosi 117,696 MWp.. Ukupna površina obuhvata zahvata iznosi 121,7 ha.

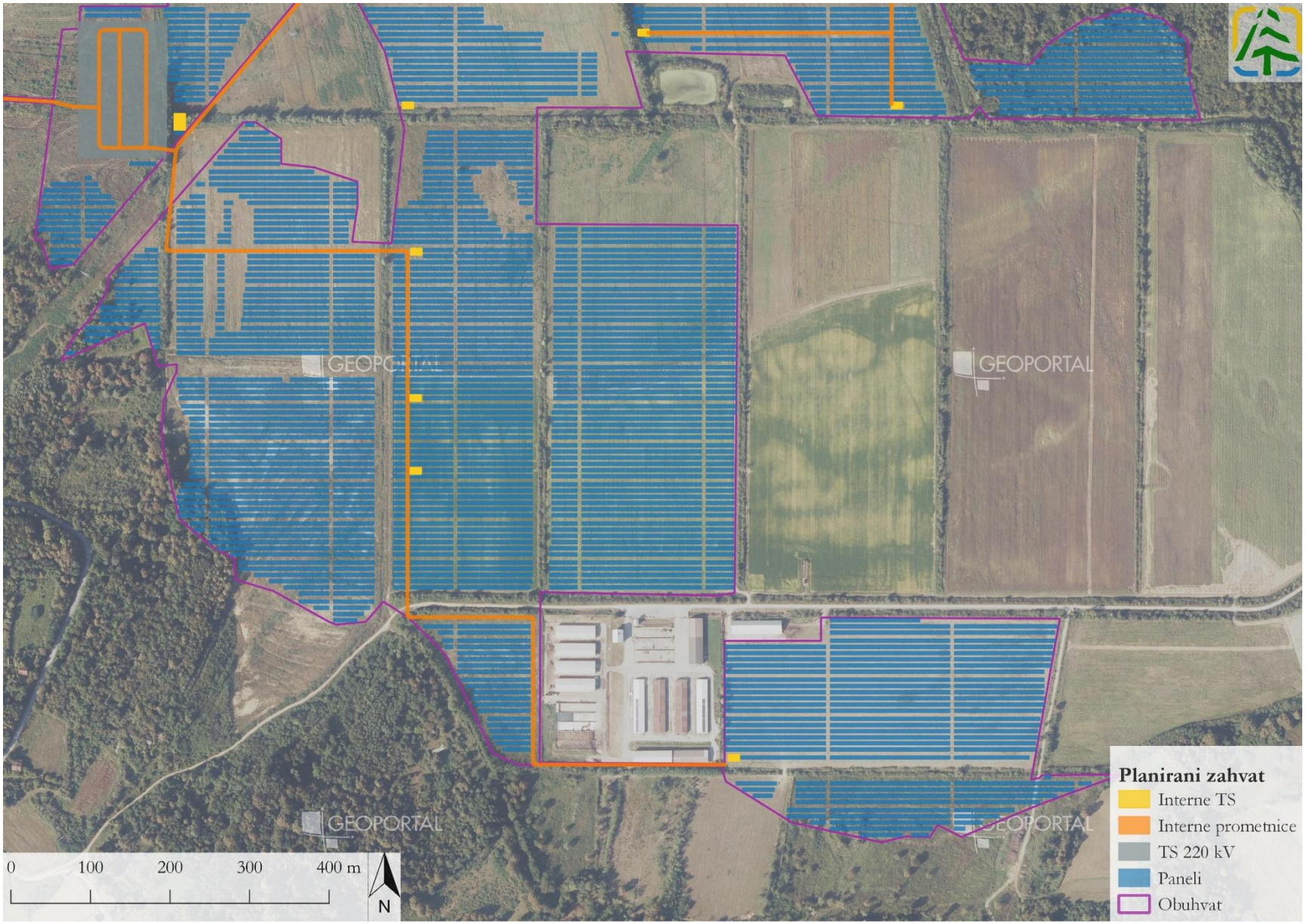
Spoj SE Hrvatska Dubica predviđen je na prijenosnu mrežu, po principu „ulaz - izlaz“ na postojeći DV 220 kV Međurić – Prijedor izgradnjom TS 220/33 kV Hrvatska Dubica.

Prostorni razmještaj elemenata planiranog zahvata prikazan je na sljedećim slikama (Slika 2.2, Slika 2.3, Slika 2.4).

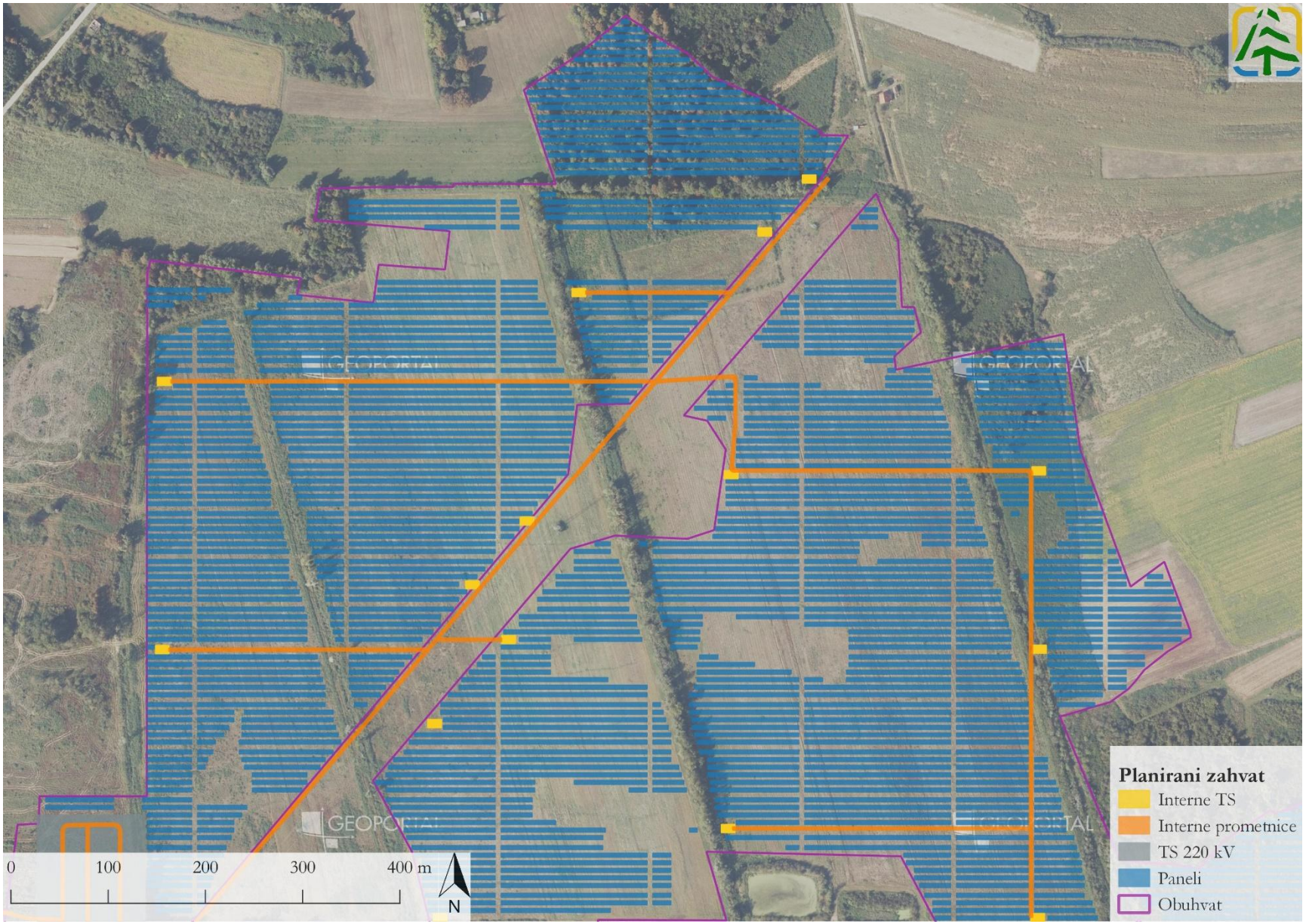
Energetsko odobrenje za planirani zahvat (Klasa: UP/I-391-01/24-01/105, Urbroj: 517 – 07-2-2-24-2) ishođeno je 3. svibnja 2024. godine. Navedeno je plaćeno 10. svibnja 2024. godine te je pravomoćno postalo 30 dana nakon dostave, odnosno 3. lipnja 2024. godine.



Slika 2.2 Elementi planiranog zahvata (Izvor: Idejno rješenje, Geoportal DGU)



Slika 2.3 Elementi planiranog zahvata – južni dio (Izvor: Idejno rješenje, Geoportal DGU)



Slika 2.4 Elementi planiranog zahvata – sjeverni dio (Izvor: Idejno rješenje, Geoportal DGU)

Uređenje terena

Za realizaciju SE Hrvatska Dubica izvest će se uređenje terena za izvedbu pristupnih prometnica kojima će se omogućiti pristup zahvatu i komunikacija (prolazi) unutar obuhvata kojima će se omogućiti pristup opremi, postavljanje montažnih konstrukcija i fotonaponskih modula, ugradnja izmjenjivača, izvedba elektroenergetskog razvoda unutar SE, internih transformatorskih stanica (TS), sustav uzemljenja i zaštite od munje te zaštitne ograde.

Potezi fotonaponskih modula i širina prolaza među modulima će ovisiti o dimenzijama odabranih modula (tip modula bit će određen u glavnom projektu). Planirane komunikacije se izvode u minimalnim širinama koje su potrebne za pristup modulima (do 5 m), a i iz razloga da se izbjegne zasjenjivanje modula. Za te puteve se ne predviđa posebna tehnologija izvedbe, odnosno oni neće biti asfaltirani.

Cijela lokacija zahvata ogradit će se zaštitnom žičanom ogradom visine do 3 m, koja će biti odignuta od zemlje najmanje 20 cm, kako bi se osigurao prolaz za male životinje. Unutar obuhvata nalaze se ceste i kanali koji se neće ograđivati niti će se po njima postavljati paneli i za koje će se ostaviti pristup. Postojeći kanali i prometnice unutar obuhvata zahvata ostaju slobodni, tj. neće biti ograđeni niti će se po njima postavljati paneli. Navedeno je vidljivo u Knjizi priloga (Prilog 5).

Antirefleksni sloj na panelima smanjuje odbljesak i ublažava promjenu stanišnih uvjeta na užem i širem području elektrane.

Kanali i lokve će se očuvati zajedno s postojećim pojasom više vegetacije u zoni 10 m kako bi se očuvala staništa i migracijski koridori divljih vrsta te heterogenost područja.

Za kontrolu vegetacijskog pokrova ispod fotonaponskih panela neće se koristiti kemijska sredstva. Vegetacija će se kontrolirati mehaničkim putem ili ispašom.

Zone vanjskog osvjetljenja područja će se postaviti samo na mjestima gdje je propisano zakonima, uredbama i drugim važećim propisima o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednosti rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima.

Kada solarna elektrana dosegne svoj životni vijek, izvršit će se odgovarajuća demontaža. Svi dijelovi (uključujući i prateću infrastrukturu) će biti zbrinuti i poslani na reciklažu te će se održati konzultacije sa stručnjacima kako bi se osiguralo da se narušeni dijelovi zemljišta privedu prirodnom stanju.

Svi objekti unutar obuhvata zahvat biti će projektirani na način da izdrže 100-godišnje povratno razdoblje za nevrijeme i ostale moguće prirodne nepogode, sukladno važećim propisima iz područja gradnje.

Transformatorske stanice bit će postavljene na području koje se ne nalazi pod opasnosti od poplava.

Za transformatorske stanice koje se ugrađuju na područjima koja se nalaze pod opasnosti od poplava izvest će se dodatne mjere zaštite (npr. podizanje temelja znatno iznad tla).

U svrhu zaštite od izlijevanja ulja, ispod transformatora koji sadrže ulje, ugradit će se vodonepropusni spremnik te se na taj način sprječava njegovo istjecanje u podzemlje i potencijalno zagađenje podzemnih voda.

Kako bi se smanjio kontrast i povezano s tim ublažio utjecaj na krajobraz, boje unutar sunčane elektrane biti će prilagođene bojama okolnog prostora. Stoga je za elemente zahvata (paneli, okviri, nosači, ograda, trafostanica itd.) potrebno koristiti boje poput sive, tamnoplave i zelene.

Kako bi se dodatno smanjili potencijalni utjecaji na prirodu i okoliš, radovi uklanjanja vegetacije i pripreme terena provodit će se od 1. listopada do 1. ožujka, odnosno izvan perioda povišene aktivnosti većine divljih vrsta (prema obavljenim konzultacijama sa stručnjacima zaštite prirode).

Uređenje terena u okviru projekta izgradnje SE Hrvatska Dubica izvodi se s ciljem:

- postavljanja fotonaponskih modula,
- priključka na pristupne putove,
- pripreme terena i postavljanje objedinjenih izmjenjivačkih i transformatorskih sustava,
- izvedbe internog kabelskog DC i AC razvoda,
- pripreme terena i izvedbe rasklopišta,
- postavljanja montažnih konstrukcija fotonaponskih modula i izvedbe pripadajućih temelja
- postavljanja SN kabelskih izvoda za priključak na distribucijsku mrežu,
- izvedbe sustava uzemljenja i gromobranske zaštite,

- postavljanja zaštitne ograde
- odvodnje oborinskih voda u slučaju eventualne pojave značajnijih tokova.

Fotonaponski moduli

Fotonaponski (FN) moduli (Slika 2.5) su izvori istosmjernog napona/struje. Moduli su povezani u kombinaciju (serijski, paralelno, kombinirano) da bi se dobio odgovarajući napon, odnosno snaga. Najvažniji faktor koji utječe na proizvodnju električne energije svakog solarnog modula je njegova snaga. Snaga solarnih modula ovisi o starosti modula, te o vremenskim uvjetima. Smanjuje se s porastom temperature, a povećava sniženjem temperature u odnosu na standardne testne uvjete.

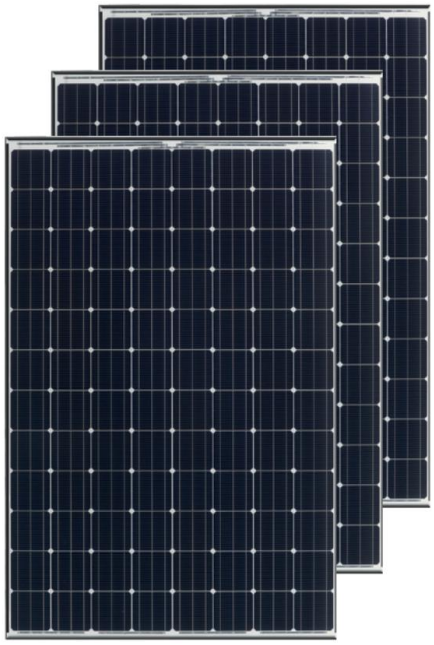
Prilikom odabira fotonaponskih modula investitor će se voditi načelom najbolje dostupne tehnologije. Fotonaponski moduli bit će certificirani i deklarirani u skladu sa normama:

HRN EN 61215-1:2017

HRN EN 61730-1:2018,

HRN EN 50380:2017.

Odabrani fotonaponski moduli biti će otporni na očekivane atmosferske utjecaje. Fotonaponski moduli imat će osigurane priključne kabele s vodootpornim priključnicama za bezopasno povezivanje s ostalim modulima. Fotonaponski moduli se međusobno povezuju serijski u nizove (stringove).



Slika 2.5 Fotonaponski moduli (Izvor: Idejno rješenje)

Fotonaponski moduli postavljaju se na unaprijed pripremljene primarne nosače postavljene na tipsku aluminijsku konstrukciju za montažu fotonaponskih modula na zemlju. Okvir FN modula je kompatibilan s materijalom montažne konstrukcije. Nosiva konstrukcija postaviti će se na fiksni nagib, pri čemu će se voditi računa o međusobnom zasjenjenju redova modula i mogućoj proizvodnji.

FN moduli će biti postavljeni na konstrukciju u 2 reda. Planirano je vertikalno usmjerenje modula (*portrait*), odnosno, dulja stranica se postavlja pod određenim nagibom u odnosu na ravnu plohu zemlje. Točan kut nagiba odrediti će se u glavnom projektu, a za simulaciju u ovom idejnom rješenju je predviđen na 30°. Planirani kut orijentacije iznosi 180 stupnjeva, odnosno moduli su okrenuti izravno prema ekvatoru.

Predviđeno je rješenje čeličnih montažnih konstrukcija koje će omogućiti slaganje FN modula u dva reda s vertikalnom orijentacijom (Slika 2.6).

Na lokaciji zahvata postavit će se redovi montažnih metalnih konstrukcija (stol) na koje se postavljaju fotonaponski moduli. Konačna dimenzija stola ovisi o dimenzijama odabranih fotonaponskih modula. Stolovi se slažu jedan do

drugoga u smjeru istok – zapad s ciljem ujednačenog izlaganja Suncu svih fotonaponskih modula i na taj način formiraju se redovi montažnih konstrukcija.

Razmak između dva susjedna reda iznosi od 3,5 m (sjever-jug) te 0,5 m (istok-zapad) i nužan je kako zbog pristupa pojedinim fotonaponskim modulima s južne i sjeverne strane tako i zbog ujednačenog izlaganja Suncu svih fotonaponskih modula. Nakon niza stolova (npr. 20) ostavit će se veći razmak (npr. 10 m) kako bi se ostvario servisni put i prostor za interne TS. Razmak između redova ovisi o kutu postavljanja modula i visini montažne konstrukcije te će se odrediti glavnim projektom.

Slika 2.6 Montažna konstrukcija (Izvor: Idejno rješenje)

Moduli se postavljaju tako da je donji rub modula na visini minimalno 0,5 m od zemlje. Montaža fotonaponskih modula izvodi se tipskim i tvornički predgotovljenim konstrukcijskim elementima namijenjenim za instalacije sunčanih elektrana na tlu.

Montažna konstrukcija zajedno sa sustavom temeljenja izvest će se tako da ima odgovarajuću nosivost (analiza statike konstrukcije) te da može izdržati udare vjetra u skladu s vjetrovnom zonom prema HRN ENV 1991-2-4-2005.

Montažna konstrukcija će se temeljiti stupovima. Temeljenje montažne konstrukcije izvest će se na način koji što manje narušava zatečeno stanje terena. Detalji temeljenja montažne konstrukcije fotonaponskih modula odredit će se statičkim proračunima u glavnom projektu.

FN moduli će biti postavljeni na konstrukciju u 2 reda. Planirano je vertikalno usmjerenje modula (*portrait*), odnosno, dulja stranica se postavlja pod određenim nagibom u odnosu na ravnu plohu zemlje.

Sustav za montažu na zemlju treba osigurati maksimalnu jednostavnost uz zadovoljavanje svih tehničkih zahtjeva. Sustav treba biti prikladan za montažu na zemlju s više različitih tipova temelja, za sve dimenzije FN modula sa okvirom, za montažu FN modula u vertikalnom ili horizontalnom položaju, optimiran u skladu sa opterećenjem snijegom i vjetrom na lokaciji fotonaponske elektrane.

Ukupna DC snaga iznosi: 117,7 MWp Potrebno je naglasiti kako je ukupna snaga dobivena simulacijama i korištenjem trenutačno dostupnih panela. U trenutku izgradnje elektrane odabrat će se paneli koji će biti optimalno tehničko rješenje

Izmjenjivači (inverteri)

Pretvorba električne energije na izmjenični napon postiže se povezivanjem DC krugova FN modula s izmjenjivačem (inverterom). Izmjenjivači na svojim naponskim ulazima moraju obuhvatiti radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima rada za očekivane raspone temperature na lokaciji.

Fotonaponski inverteri imaju posebne funkcionalnosti prilagođene za upotrebu s fotonaponskim modulima, uključujući praćenje točke maksimalne snage i zaštitu od izoliranog pogona.

Planirano je korištenje 20 invertera, ukupna maksimalna AC snaga iznosi 96000 kVA.

Omjer instalirane (vršne) snage FN modula i ograničene priključne snage (DC/AC omjer) iznosi 1,3.

Interna niskonaponska kabelska mreža

Za postizanje energetskog i komunikacijskog povezivanja komponenti SE Hrvatska Dubica u jednu funkcionalnu cjelinu, predviđeno je na cijelom prostoru FN polja postavljanje internih energetskih i komunikacijskih kabela.

Za povezivanje FN modula u nizove te spoj nizova FN modula na invertere polažu se solarni kabeli minimalnog presjeka 4 mm². Zbog atmosferskih utjecaja, kiše, sunčevog zračenja i visoke temperature, fotonaponski moduli se međusobno spajaju posebnim solarnim kabelima koji su sastavni dio solarnog modula.

Građa solarnog kabela je od pokositrenog finožičnog bakrenog vodiča. Zahvaljujući izvanrednoj mehaničkoj čvrstoći, solarni kabel je idealan za upotrebu pri srednjim i teškim mehaničkim opterećenjima, u suhim i vlažnim uvjetima, uvjetima viših temperatura od standardnih i velikom sunčevom zračenju, u slobodnom prostoru i pogonima gdje postoji opasnost od eksplozija. Solarni kabel je proizveden korištenjem spojeva koji imaju puno bolje ponašanje nego standardni kabeli.

Interne transformatorske stanice (ITS) sunčane elektrane

Interne TS predviđene su za transformaciju proizvedene električne energije na srednji napon. Obzirom na proizvedenu snagu, predviđa se koristiti nazivni napon 33 kV. Navedeni napon predstavlja standardno rješenje kod većine svjetskih proizvođača invertera, transformatora i ostale neophodne elektrotehničke opreme.

Kod sunčanih elektrana, interne transformatorske stanice ITS u pravilu su izvedene kao predgotovljeni blok sa svom ugrađenom potrebnom opremom. Određeni broj ITS se zatim međusobno povezuju SN kabelom po principu ulaz-izlaz. Zadnja interna TS u osnovi predstavlja samo sučelje prema prijenosnoj mreži. Opremljena je glavnim prekidačem za odvajanje sunčane elektrane i potrebnim komunikacijskim uređajima.

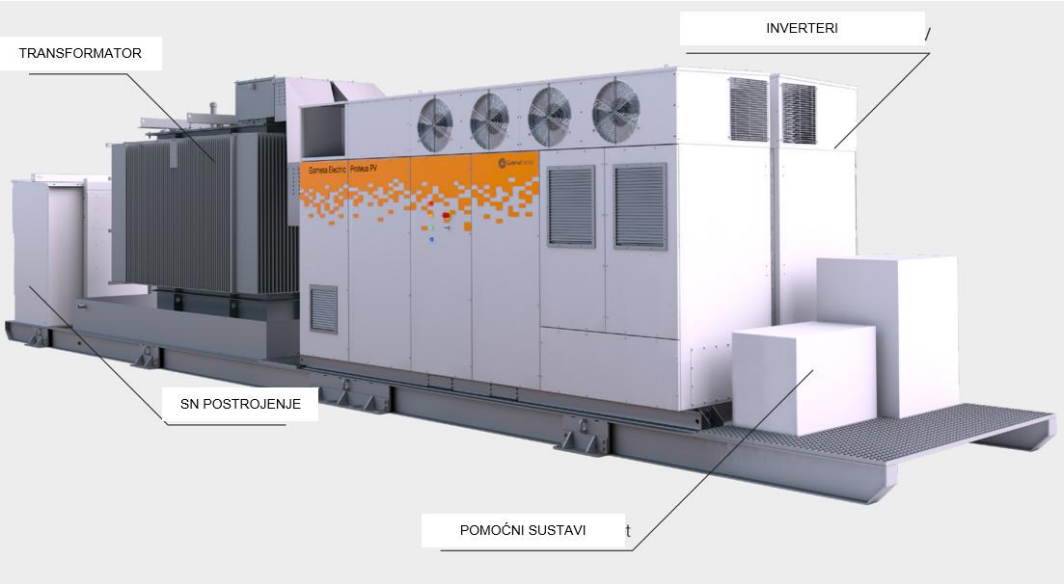
Interne TS sastavni su dio opreme sunčane elektrane, u vlasništvu su investitora te kao takve nisu dio prijenosne mreže. Njihov smještaj u obuhvatu određen je optimizacijom troškova i gubitaka NN i SN kabelskog raspleta te ovisi o konačnom odabiru opreme.

TS su raspoređene unutar obuhvata zahvata tako da se na pripadnu transformatorsku stanicu povezuju inverteri u njenoj okolini.

Pristup objektima internih TS, transport i unos opreme biti će omogućen pristupnim prometnicama. Oko internih TS osiguran je manipulacijski prostor za dopremu i unos opreme te pristup vatrogasnih vozila.

U sklopu internih stanica nalazi se SN postrojenje, invertersko postrojenje, energetski transformator i pomoćno sustavi (AC i DC pomoćna napajanja, sustavi komunikacije) (Slika 2.7). Također, za svaku ITS ugradit će se po jedan stup za osvjetljenje.

Ispod transformatora se nalazi kada za prihvat ulja izrađena od čeličnog lima dovoljnog kapaciteta da primi čitavo ulje iz transformatora.



Slika 2.7 Interna TS (Izvor: Idejno rješenje)

Prometnice

Interne prometnice solarne elektrane služe za dopremu građevinskih strojeva, građevinskog materijala i prefabriciranih elemenata za izgradnju SE. Maksimalno će se koristiti postojeći putevi.

Pristupna cesta mora zadovoljavati uvjete za normalni promet vozila te zadovoljavati uvjete za pristup vatrogasnih vozila. Same pristupne ceste neće se asfaltirati. Unutar pojasa pristupne ceste predviđeno je polaganje linijske energetske infrastrukture.

Pristup objektima internih TS, transport i unos opreme biti će omogućen pristupnim prometnicama. Oko internih TS osiguran je manipulacijski prostor za dopremu i unos opreme te pristup vatrogasnih vozila. Interne prometnice solarne elektrane služe za dopremu građevinskih strojeva, građevinskog materijala i prefabriciranih elemenata za izgradnju SE. Interna prometnica projektirati će se na način da zadovolji uvjete vatrogasnog pristupa definirane Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94 i 142/03) te osigura koridor i manevarski prostor potreban za kretanje vozila pri transportu opreme.

Tehnički elementi prometne infrastrukture prilagodbeni su prometovanju građevinske mehanizacije u fazi izgradnje te vozila za održavanje i vatrogasnih vozila kao mjerodavnih u fazi eksploatacije.

Tijekom izgradnje prometnicama se kreću teški građevinski strojevi, kamioni i druga mehanizacija, mjerodavni za trasiranje prometnica i dimenzioniranje prometne mreže. Nakon završetka izgradnje solarne elektrane prometna mreža koristi se za održavanje postrojenja pri čemu se koriste uobičajena cestovna vozila. Pristupni put izvodi se kao makadamska prometnica sa tucaničkim kolničkim zastorom širine do 4,5 m. Pristup južnoj strani elektrane biti će iz Ulice Ivana Dragičevića (duljina cca 20 m), a sa zapadne strane iz Ulice Stjepana Radića (duljina cca 250 m) te će onda biti asfaltirana. Ulaz sa zapadne strane će ujedno biti i ulaz u TS 220/33 kV Hrvatska Dubica.

Srednjenaponska kabelska mreža

Za potrebe međusobnog povezivanja internih TS i TS 220/33 kV Hrvatska Dubica izgradit će se podzemna srednjenaponska kabelska mreža sa spojnim vodovima. Kabelska trasa se većim dijelom izvodi u slobodnom okolišu uz servise prometnice.

Kabeli će se položiti u zemljani kabelski kanal koji će se izvesti u skladu s općim zahtjevima građevinskih normi i drugih postojećih propisa koji se odnose na ovu vrstu radova.

Kabeli se u cijeloj SE vode u kabelskim rovovima, uz rub trupa makadama ili pored makadama.

U rovovima za više trojki pojedine trojke se vode na razmaku 20 cm (od ruba do ruba trojke).

U rov se polaže i PEHD cijev za optičke kabele i bakreno uže za uzemljenje presjeka 50 mm^2.

Iznad svake trojke polažu se crveni štitnici te crvena traka upozorenja s tekstom „POZOR – ENERGETSKI KABEL“.

DTK mreža

Za potrebe komunikacije između internih transformatorskih stanica povući će se optička mreža. Optička mreža povlači se u istim kabelskim rovovima kao i energetski kabeli, ali zaštićena s PEHD cijevi.

Način spajanja, spojnice, zdenci i ostali zahtjevi za optički sustav bit će obrađeni u glavnom i izvedbenom projektu temeljem zahtjeva za odabrano komercijalno i tehničko rješenje.

Predviđa se korištenje univerzalnog optičkog kabela sa staklenim nitima koji omogućuje velike brzine prijenosa podataka. Otporan je na elektromagnetske smetnje, udar munje i UV zračenje, ne izaziva iskrenje te ne zahtijeva uzemljenje. Predviđeni vijek trajanja ovakvog kabela je više od 30 godina. Kabel se polaže u PNT cijevi učvršćene u montažnu potkonstrukciju fotonaponskog sustava odnosno u PHED cijev u kabelskom rovu.

Rasklopište 33 kV

Za potrebe evakuacije električne energije iz SE Hrvatska Dubica izgradit će se SN postrojenje koje se sastoji od metalom oklopljenih SN blokova.

Osnovna uloga 33 kV rasklopišta je objedinjavanje SN kabelskih izlaza svih internih transformatorskih stanica.

Sklopni blokovi 33 kV se postavljaju u jednorednom rasporedu. Veza transformatorskih sklopnih blokova s energetskim transformatorima izvest će se energetskim kabelima (nazivnog presjeka sukladno proračunu u glavnom projektu) koji prolaze kroz kabelski prostor ispod prostorije 33 kV postrojenja. Kabelski prostor se nalazi ispod prostorije 33 kV postrojenja u podrumu zgrade transformatorske stanice.

33 kV rasklopište i priključna TS 220/33 kV će se povezati SN kabelom položenim u zemlju, tip i presjek kabela će se odabrati proračunom u glavnom projektu. Rasklopište se nalazi neposredno uz istočnu granicu TS.

Priključak na elektroenergetsku mrežu

Spajanje SE Hrvatska Dubica na prijenosnu elektroenergetsku mrežu predviđeno je u novoj TS 220/33 kV po sistemu „ulaz – izlaz“ na postojeći DV 220 kV Međurić – Prijedor čija je trasa na lokaciji zahvata.

Priključak planiranog zahvata na elektroenergetsku mrežu i obračunsko mjerno mjesto (OMM) preuzete/proizvedene električne energije izvest će se u skladu s Mrežnim pravilima prijenosnog sustava (NN 10/24) te u skladu s uvjetima HOPS-a.

TS 220/33 kV Dubica i postojeći DV 220 kV Međurić-Prijedor će se povezati nadzemnim vodom u duljini od cca 250 m, tip i presjek nadzemnog voda će se odabrati proračunom u glavnom projektu. Planirana su dva stupa nadzemnog voda, koji su vidljivi na Slika 2.8.

Demontaža elektrane

Pravo građenja u korist Nositelja prava građenja, tvrtke Dubica energija d.o.o, osniva se na rok od 40 godina. Protekom roka na koji je pravo građenja ustanovljeno, pravo građenja prestaje te je Nositelj prava građenja dužan zemljište na kojem je pravo građenja osnovano vratiti u stanje koje je bilo prije osnivanja prava građenja.

Kako bi se osiguralo da Nositelj prava građenja, Dubica energija ukloni solarnu elektranu, vlasnici zemljišta i Dubica energija ugovorili su sljedeće:

Nakon isteka roka od 20 godina od trenutka trajnog pogona sunčane elektrane, ugovorne strane će zajedno procijeniti potrebna ulaganja za obnovu/revitalizaciju solarne elektrane kako bi ona mogla uspješno raditi do 40. godine ili potrebna ulaganja za uklanjanje solarne elektrane.

Za realizaciju potrebnih financijskih sredstava za revitalizaciju ili ukanjanje solarne elektrane, Nositelj prava građenja, Dubica energija, je dužan osnovati poseban fond na posebnom računu u koji će svake godine, počevši od 21. godine od početka trajnog pogona solarne elektrane do dogovorenog početka revitalizacije ili uklanjanja uplaćivati odgovarajući postotak od godišnjeg prihoda od prodaje električne energije.

Mjere zaštite od udara munja i požara

Na postrojenju će biti projektiran cjeloviti sustav zaštite od udara munja i pojave požara, koji će aktivnim i pasivnim mjerama osigurati da posljedice tih pojava budu što manje i što lakše savladive.

Posljedice udara groma na fotonaponske module imat će posljedice i na ostalu električnu opremu, zbog električne povezanosti, što u tom slučaju dovodi do financijskih gubitaka. Da bi se osigurao siguran i neprekidan rad FN sustava kroz njegov životni vijek, potrebno je ugraditi zaštitu od atmosferskih i induciranih prenapona. U očekivane rizike oštećenja fotonaponskog sustava spadaju direktni ili indirektni udari groma.

Uzemljenje se izvodi na način da se pocinčana traka (FeZn) koja je smještena u zemlji poveže s konstrukcijom na kojoj su postavljeni FN moduli. FN moduli se galvanski povezuju s konstrukcijom korištenjem P/F vodiča.

Unutarnji gromobranski sustav sastoji se od:

- odvodnika prenapona u istosmjernom (DC) krugu između FN modula i invertera,
- odvodnika prenapona u izmjeničnom (AC) krugu između invertera i ostatka mreže.

Budući da jezgru fotonaponskog sustava čini inverter, zaštita od udara munje i induciranih prenapona je usmjerena na inverter, a u isto vrijeme u zaštitu od groma i induciranih prenapona uključen je cijeli fotonaponski sustav.

Ostvarit će se galvanske veze i uzemljenje svih metalnih dijelova u okviru sunčane elektrane. Uzemljivački sustav izvest će se prema normi HRN EN 50522:2012.

Zaštitu od direktnog i indirektnog dodira na niskonaponskom DC dijelu sunčane elektrane uskladit će se s odabranim fotonaponskim modulima. Sustav štićenja niskonaponskog AC dijela zasebno će se izvesti. Predviđa se ugradnja odgovarajućeg sustava zaštite od munje za zaštitu svih objekata u skladu s mjerodavnim propisima.

2.2.2 *TS 220/33 kV*

Oblikovanje i veličina građevine

Za potrebe izgradnje TS 220/33 kV Dubica predviđa se formirati ograđeni plato vanjskih dimenzija minimalno 155x120 m.

Za potrebe internog transporta opreme i održavanja te dopremanje energetskih transformatora, na platou stanice, bit će izgrađen sustav internih asfaltiranih prometnica odgovarajuće širine. Uz rub platoa stanice smjestiti će se podzemne instalacije separatora i uljne jame. Tlocrtna površina zgrade bit će definirana prema zahtjevima investitora i korisnika nakon detaljnije razrade u idejnom i glavnom projektu. Priključak na javno-prometnu infrastrukturu će biti definiran na osnovu posebnih uvjeta javnopravnih tijela u postupku ishođenja građevinske dozvole.

Namjena građevine

Transformatorska stanica je po svojoj namjeni elektroenergetska infrastrukturna građevina. Transformatorska stanica nema stalno zaposleno osoblje, već je to daljinski vođena stanica, osoblje tu boravi povremeno radi održavanja.

Građevinski dio TS

Temelji portala i visokonaponskih aparata u 220 kV postrojenju

Na temelju ulaznih podataka o silama i ostalim karakteristikama aparata iz elektrotehničkog dijela projekta, kao i podataka o temeljnom tlu, potrebno je dimenzionirati armiranobetonske temelje svih aparata u dijelu postrojenja 220 kV koji je predmet izgradnje.

Portali

Novi portali izvest će se kao čelično-rešetkasta konstrukcija sastavljena od stupova i prečki, a dimenzionirana prema uvjetima iz statičkog računa. Sve faze izrade čelične konstrukcije moraju biti u skladu sa zahtjevima iz važećih Tehničkih propisa za građevinske konstrukcije. Zaštitu od korozije čelične konstrukcije portala predvidjeti postupkom vrućeg cinčanja

Postolja aparata

Za osnovni materijal postolja svih aparata predviđen je čelik potrebnih karakteristika, prema zahtjevima statičkog računa. Kao konstrukciju koristit će se cijevna postolja sa zavarenim podložnim pločama i sidrenim vijcima. Sve faze izrade čelične konstrukcije moraju biti u skladu sa zahtjevima iz važećih Tehničkih propisa za čelične konstrukcije.

Zaštitu čelične konstrukcije od korozije predvidjeti postupkom vrućeg cinčanja.

Interna prometnica

Interna prometnica koja okružuje vanjsko postrojenje 220 kV projektirana je na način da zadovolji uvjete vatrogasnog pristupa definirane Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94 i 142/03) te osigura koridor i manevarski prostor potreban za kretanje vozila pri transportu opreme do zamjenske građevine.

U dijelu kolnika izvesti će se armiranobetonski kanal za kabele dimenzije 100/140 cm ili po potrebi i veći s armirano betonskim poklopcima. Uz unutarnji rub prometnice postaviti rigole i rubnjake kao predgotovljene elemente postavljene u podložni beton. Kolničku konstrukciju sastaviti od sljedećih slojeva: habajući sloj asfalt betona AB11, bitumenizirajući nosivi sloj BNS, mehanički zbijeni nosivi sloj drobljenog kamenog materijala 0/63 mm, posteljica i temeljno tlo.

Vodovod i kanalizacija

Opskrba vodom će se osigurati priključkom na postojeću vodovodnu mrežu koja je u blizini (kao primarno rješenje) ili ugradnjom spremnika vode (ovisno o posebnim uvjetima). Voda se koristi za sanitarne potrebe, protupožarnu zaštitu, a u slučaju priključka na vodovodnu mrežu i za piće.

Odvodnja sanitarija predvidjeti će se vodonepropusnu sabirnu jamu bez ispusta i preljeva koju je potrebno prazniti putem isporučitelja vodne usluge ili koncesionara. Projektom uz potrebne statičke proračune sabirne jame, obavezno predvidjeti i proračun perioda pražnjenja iste. Iza uljne jame koja će biti vodonepropusna i bez ispusta mora se ugraditi separator zauljenih voda. Na separator se priključuje i odvodnja s prometnih površina. Skupljanje oborinske vode na cestama predvidjeti linijskim cestovnim kišnim rešetkama i linijskim odvodnim rubnjakom koji se preko okana oborinske kanalizacije odvode do separatora.

Sakupljanje oborinske vode s pogonskog objekta predvidjeti krovnim slivnicima, te preko oborinskih vertikala na pročelju ispuštati kontrolirano na uređeni okolni teren, uz osiguranje nesmetanog otjecanja prema prirodnim nižim točkama, na način koji ne narušava postojeći režim odvodnje oborinskih voda. Upijanje oborinskih voda osigurati površinskim raspršivanjem, bez korištenja upojnih bunara.

Uređenje i oblikovanje platoa

Projektom će se predvidjeti hortikulturno-estetsko uređenje okoliša. Uređenje platoa treba adekvatno riješiti na takav način da površine u području gdje se smješta oprema u vanjskom postrojenju budu uređene tucaničkim zastorom Φ 2 cm, jednolikog granulacijskog sastava, primjerene nosivosti, kako bi se omogućilo nesmetano kretanje mehanizacije pomoću koje se vrše radovi održavanja.

Za slobodni prostor unutar ograde predvidjeti pogodno uređenje okoliša: travnjak, niže raslinje pogodne vrste prikladno okolišu objekta i lakom održavanju.

Pogonska zgrada

Izgradit pogonska građevine za potrebe HOPS-a i proizvođača sa zasebnim ulazima.

Za potrebe smještaja opreme upravljanja, zaštite, mjerenja, signalizacije i pomoćnih napajanja izradit će se zgrada čije će se dimenzije definirati u idejnom i glavnom projektu.

Za potrebe HOPS-a predlaže se izgradnja armirano betonske građevine.

Transport opreme

Potrebno je predvidjeti kolno-pješački pristup s prometnice i projektiranim polumjerima zakrivljenosti koji će omogućiti nesmetano prometovanje vozila. Transport visokonaponskih aparata do mjesta montaže vrši se pristupnim putevima za unutarnji transport, dimenzioniranim prema zahtjevima i dimenzijama vozila s opremom, te vozila za montažu opreme. Nakon završene ugradnje opreme i izvedenih montažnih radova, na pristupnim putevima ulaza u postrojenje 220 kV postavljaju se graničnici visine, sa znakovima dozvoljenih visina prolaza vozila s opremom.

Pristupna cesta i unutrašnje prometnice u postrojenju uz korištenje u normalnim uvjetima gradnje i održavanja koriste se i u izvanrednim situacijama za pristup vatrogasnih vozila i evakuaciju osoblja i opreme.

Detalji transporta opreme i njezinog privremenog odlaganja i dopreme do mjesta ugradnje, potrebno je razraditi projektnom dokumentacijom.

Opis izvedbe i tehničke značajke postrojenja 220 kV

Visokonaponska oprema definirana je standardnim parametrima u skladu s normiranim vrijednostima prema normi IEC, za najviši pogonski napon 245 kV i podnosivu kratkotrajnu struju 1 s, 40 kA. Na ovaj način osigurana je primjena standardne opreme kojom se jamči kvaliteta i sigurnost rada postrojenja TS 220/33 kV Dubica.

Dispozicija 220 kV postrojenja postavljena je tako da je u sredini postrojenja postavljen dvostruki 220 kV sabirnički sustav. 220 kV polja se razvijaju u smjeru okomito na smjer pružanja sabirnica.

Izgradnja postrojenja 220 kV sa zgradom u ingerenciji HOPS-a i sa zgradom postrojenja srednjeg napona i pomoćnim pogonima u ingerenciji proizvođača, predviđena je na uređenom platou dimenzija 155x120 m.

Buduća TS 220/33 kV Dubica izvest će se s dvostrukim sustavom glavnih sabirnica sa spojnim poljem. Postrojenje 220 kV izvest će se na vanjskom platou na način da su energetska polja okomita na sabirnice. Navedenim načinom omogućen je priključak nadzemnih vodova 220 kV. Uz rub postrojenja, smjestiti će se čelični portali na koje će se postaviti dva ulazna nadzemna voda 220 kV DV Prijedor i DV Međurić.

Na centralnom platou smještene su 220 kV sabirnice sa pripadnim sabirničkim rastavljačima i kružnim prometnicama, energetski transformatori -T1 i -T2 te zgrade s glavnom prometnicom za dopremu opreme. Oprema 220 kV postrojenja treba na mjestu ugradnje, sa stajališta naponskih naprezanja zadovoljiti uvjete najvišeg napona u normalnom pogonu i propisane vrijednosti ispitnih napona za puni stupanj izolacije, a sa stajališta strujnih naprezanja uvjete normalnog pogona i uvjete u stanju kratkog spoja.

Tehnički podaci 220 kV postrojenja:

- nazivni napon 220 kV
- nazivna kratkotrajno podnosiva struja 40 kA, 1 s

- nazivna vršna struja 100 kA
- nazivni podnosivi izmjenični napon efektivne vrijednosti kod 50 Hz 460 kV
- nazivni podnosivi udarni napon 1,2/50 s 1050 kV

Uzemljenje

Sustav uzemljenja transformatorske stanice sastojat će se od mrežnog uzemljivača izvedenog Cu užetom nazivnog presjeka koji će pokazati proračun u glavnom projektu (minimalno 95 mm2), odvoda i spojeva svih ugrađenih metalnih dijelova vanjskog postrojenja. Ugrađena VN oprema uzemljuje se za metalnu konstrukciju, koja se preko stupova povezuje na mrežni uzemljivač transformatorske stanice. Uzemljenje aparata na metalnu konstrukciju izvodi se vijčanim prenosnim spojevima izrađenim od fleksibilnog bakrenog vodiča. Uzemljenje metalne konstrukcije izvodi se vijčanim spojevima stupova s otcjepima mrežnog uzemljivača od bakrenog užeta. Odvodnici prenapona uzemljuju se direktno na sonde u uzemnim zdencima, dok se konstrukcije ostalih aparata uzemljuju najmanje na dva mjesta.

Vanjska rasvjeta 220 kV postrojenja

Vanjska rasvjeta postrojenja 220 kV izvesti će se uređajima tj. svjetiljkama s „malim svjetlosnim zagađenjem“ (ekološka LED rasvjeta). Svjetiljke će se ugraditi na rasvjetne stupove, zidne nosače ili na čelične rešetkaste stupove DV portala. Pozicije i međusobni razmaci rasvjetnih tijela određeni su prvenstveno geometrijom prostora rasklopnog postrojenja i aparata uz uvažavanje potrebnih parametara u pogledu ostvarene osvijetljenosti. Ukupno će se ugraditi 25 stupova za osvjetljenje u TS 220 kV.

Napajanje rasvjetnih armatura električnom energijom izvodi se niskonaponskim energetskim kabelima NYY-J položenim u kabelsku kanalizaciju, zemljane rovove. Upravljanje će se obavljati ili automatski (Luxomat) ili ručno iz napojnog ormara koji će se nalaziti na primjerenom mjestu, pozicija ormara će se definirati glavnim projektom.

Vanjska rasvjeta treba zadovoljiti odgovarajuće zahtjeve grupi normi HRN EN 12464-2.

Kabelska kanalizacija

Kabelska kanalizacija dijeli se na:

- kabelske kanale

- kabelske cijevi

- kabelske šahtove

Kabelski kanali

Kabelski kanali se koriste za veze između pojedinih polja i ormara sekundarne opreme u zgradi, kao i za veze između pojedinih polja (poprečne blokade sa sekcijom, izmjenični razvod za grijanje pojedinih ormara/pogona i sl.).

Kabelske cijevi

Kabelske cijevi se koriste za polaganje kabela unutar pojedinih polja, te za vezu sa glavnim kabelskim kanalom. Kao što je već rečeno, procjenjuje se po pojedinim polju do 40 kabela. Uzimajući kriterij da kabeli unutar pojedinih cijevi ne popunjavaju cijev više od 30%, do regrupacijskih ormara polja predviđa se cijev promjera 250 mm dok se za veze između kabelskih šahtova odabire cijev promjera 200 mm.

Kabelsko okno

Kabelska okna se koriste za uvođenje kabela do pojedinih aparata. Okna trebaju biti okrugla, unutarnjeg promjera 500 mm, dubine do 1000 mm (ovisno o položaju u odnosu na glavni kabelski kanal).

Vrste kabela

Budući da se radi o kabelima položenim vani, predviđaju se kabeli sa mehaničkom i električkom zaštitom (NYCY). Metalni plašt kabela se uzemljuje se na obje strane.

Kabelske uvodnice

Svi kabeli se uvode u priključne ormariće vanjskog postrojenja, ormare polja i sl. kabelskim uvodnicama. Kabelske uvodnice su metalne i ugrađuju se u uvodničke ploče svakog pojedinog elementa u vanjskom postrojenju. Sve uvodničke ploče trebaju biti aluminijske, kako se prilikom bušenja ne bi oštetila antikorozivna zaštita.

Uređaji upravljanja, zaštite, mjerenja i signalizacije

Rasklopno postrojenje 220 kV nove TS 220/33 kV Dubica biti će opremljeno potrebnom opremom upravljanja, zaštite, signalizacije i mjerenja.

HOPS će u svojoj nadležnosti imati nadležnost nad lokalnim i daljinskim upravljanjem primarnim dijelovima 220 kV postrojenja, odnosno:

- vodnim poljima,
- spojnim poljem,
- sabirničkim rastavljačem u transformatorskom polju.

Upravljanje, zaštita, signalizacija i mjerenje će se zasnivati na principu distribuiranog mikroprocesorskog sustava koji objedinjuje funkcije nadzora, upravljanja, zaštite i mjerenja, pri čemu će navedene funkcije biti potpuno odvojene i nezavisne jedna o drugoj i obavljati se autonomno.

Uzemljenje i gromobranska instalacija pogonskih građevina

Uzemljenje treba izvesti kao združeno uzemljenje, odnosno potrebno je povezati zaštitno, pogonsko i gromobransko uzemljenje na glavni uzemljivač postrojenja.

U pogonskoj zgradi će se izvršiti ekvipotencijalizacija svih metalnih masa povezivanjem metalnih konstrukcija i dijela betonske armature na uzemljivački sustav. Međusobni spojevi temeljnog uzemljivača u betonu će se izvesti vijčanim križnim spojnicama. Betonska armatura objekta će se povezati međusobno i na temeljni uzemljivač zavarivanjem. Zbog toga u projektu treba naglasiti da izvedbu građevinskih radova mora pratiti izvedba gromobranske instalacije.

Temeljni uzemljivač projektirati s FeZn trakom, odgovarajućeg presjeka, koja će biti položena u temelje zgrade s odcjepima za povezivanje s glavnom uzemljivačkom mrežom. U zgradi izvršiti izjednačenje potencijala svih metalnih konstrukcija i betonske armature na uzajmljivački sustav.

Gromobranska instalacija zgrade sastojat će se od temeljnog uzemljivača, odvoda, hvataljki i međusobnih spojeva u jedinstveni sustav uzemljenja zgrade.

Elektroinstalacije i rasvjeta pogonskih građevina

Razdjelni ormar građevine treba locirati u ulazni prostor te napojiti iz glavnog razvoda pomoćnog izmjeničnog napona. Potrebno je predvidjeti dovoljan broj jednopolnih i tropolnih priključnica podžbukne izvedbe sa zaštitnim kontaktom. Napajanje priključnica predvidjeti iz pripadnih razvodnih ormara instalacija. Za priključnice stola u upravljačkoj prostoriji predvidjeti zaseban strujni krug.

Unutarnju rasvjetu predvidjeti energetski učinkovitom LED rasvjetom s podžbuknom instalacijom iz razdjelnika građevine. U svim prostorijama potrebno je postići propisane razine rasvijetljenosti i uzvrata boje za unutarnje prostore objekata u elektroindustriji.

Nužnu unutarnju rasvjetu predvidjeti za sve prostorije, osim sanitarija, pomoću standardnih svjetiljki. Napajanje predvidjeti izravno iz razvoda 220 V DC, preko samostalnog izvoda. Ta se rasvjeta automatski uključuje samo u slučaju nestanka izmjeničnog napona. Za sve prostorije treba postići propisane razine osvijetljenosti.

Vanjsku rasvjetu pogonske zgrade predvidjeti s luksomatom smještenim u razdjelniku zgrade i preklopkom te izborom rada ručno/automatski/isključeno.

Instalacije klime i grijanja pogonskih građevina

Upravljačku prostoriju i prostorije sekundarne opreme opremiti klimatizacijskim uređajima.

Potrebe za grijanjem zgrade, odnosno klimatizacijom te prirodnom ili prisilnom ventilacijom pojedinih prostorija obraditi projektom strojarskih instalacija.

Vatrodojava pogonskih građevina

Projektnim rješenjem potrebno je predvidjeti uvođenje automatskog vatrodojavnog sustava. Na sustav vatrodojave postavljaju se sljedeći zahtjevi:

- pogonske zgrade;
- automatska i ručna dojava požara;
- zvučna i svjetlosna signalizacija u slučaju požara;
- isključenje (ako je potrebno) klima uređaja, ventilacije i napajanja električnom energijom vlastite potrošnje;
- vatrodojavni sustav mora omogućiti prosljeđivanje signalizacije na udaljeno mjesto dojave (u nadležni MC i najbližu vatrogasnu postrojbu).

Adresabilna vatrodojavna centrala kapacitetom treba zadovoljiti zahtjeve nove pogonske zgrade.

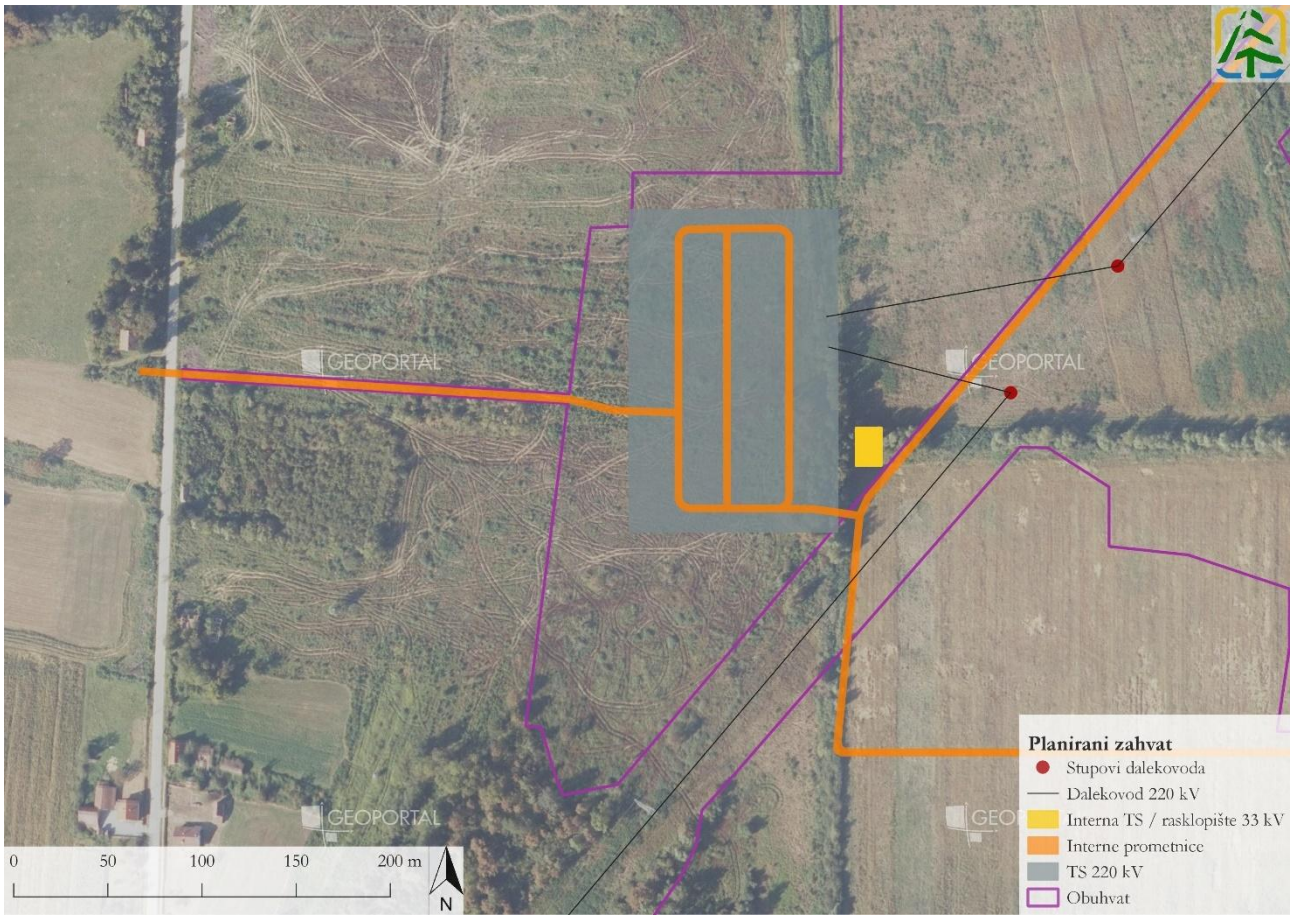
Ugrađuju se zasebne vatrodojavne centrale, jedna za potrebe HOPS-a, a druga za potrebe proizvođača. Vatrodojavna centrala se predviđa smjestiti u poseban vatrootporni ormar koji se postavlja na zid u blizini glavnog ulaza u postrojenje te kao takav predstavlja poseban požarni sektor.

Zaštita od požara i zaštita na radu

Prilikom projektiranja uvažiti Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05), Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10) te iskustva u projektiranju i građenju transformatorskih stanica. Na osnovu Zakona o zaštiti od požara, a sukladno odredbama Zakona o gradnji, u posebnom dijelu projekta dati prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu propisa o zaštiti od požara.

Projektnu dokumentaciju izraditi u skladu s odgovarajućim zakonima i drugima zahtjevima koji definiraju problematiku zaštite na radu. Na osnovu Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18), a sukladno odredbama Zakona o gradnji, u posebnom dijelu projekta dati prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu propisa o zaštiti na radu.

Opisana trafostanica je planirana unutar obuhvata sunčane elektrane, a prikazana je na priloženoj slici (Slika 2.8).



Slika 2.8 Lokacija planirane trafostanice za potrebe SE Hrvatska Dubica

2.3 Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa

2.3.1 *Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces*

Tehnološki proces SE Hrvatska Dubica je pretvorba energije Sunca, odnosno sunčevog zračenja u električnu energiju koja se potom predaje u elektroenergetski sustav.

2.3.2 *Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš*

Očekivana godišnja proizvodnja električne energije koja nastaje kao rezultat rada planiranog zahvata iznosi 144,25 GWh. Planirani zahvat projektiran je kao automatizirano postrojenje s priključkom na vodovodnu mrežu (kao primarno rješenje) ili ugradnjom spremnika vode (ovisno o posebnim uvjetima). S obzirom na to da je predviđeno korištenje vode za sanitarne potrebe, na lokaciji planiranog zahvata nastajat će i otpadne vode čija se odvodnja predviđa u vodonepropusnu sabirnu jamu bez ispusta i preljeva koju je potrebno prazniti putem isporučitelja vodne usluge ili koncesionara.

Osim navedenog, nastajat će i oborinske vode čije je skupljanje s prometnica predviđeno linijskim cestovnim kišnim rešetkama i linijskim odvodnim rubnjakom, preko okana oborinske kanalizacije do separatora masti i ulja. Sakupljanje oborinske vode s pogonskog objekta predviđeno je krovnim slivnicima, te preko oborinskih vertikala na pročelju ispušta direktno na uređeni teren odakle će se slijevati u građevine vanjske odvodnje.

Tijekom rada planiranog zahvata ne nastaju tehnološke otpadne vode, no moguće je korištenje sredstava za čišćenje FN modula. Naime, onečišćenje poput prašine, peludi i slično smanjuje učinkovitost FN modula čak i do 20 %, a prirodni utjecaj kiše, rose i vjetra nije dovoljan za učinkovito čišćenje modula. Studija stoga propisuje mjeru prema kojoj, ukoliko ista budu korištena, sredstva za čišćenje moraju biti biorazgradiva i ekološki prihvatljiva, sukladno EU direktivama.

Također, ukoliko se u transformatorske stanice ugrađuju uljni transformatori, isti sadrže transformatorsko ulje koje se nalazi unutar kućišta transformatora. U svrhu zaštite od izlijevanja ulja, ispod transformatora koji sadrže ulje, ugradit će se vodonepropusni spremnik.

Očekivani životni vijek planiranog zahvata je 25 godina, odnosno prestankom rada solarne elektrane i njezinom dekomisijom nastaje otpad. Pri tome FN moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali. Sukladno navedenom Studijom je propisana mjera prema kojoj je na kraju životnog vijeka planiranog zahvata potrebno sve infrastrukturne elemente i opremu ukloniti i zbrinuti, izraditi potrebnu dokumentaciju, uključujući projekt sanacije krajobraza sukladno važećim propisima i zatečenoj situaciji na lokaciji te prostor sanirati prema izrađenoj dokumentaciji.

2.4 Druge aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju planiranog zahvata

Načini i uvjeti priključenja na elektroenergetsku i komunalnu mrežu, kao i sustav pristupnih prometnica obrađeni su u poglavlju 2.2.

3 Varijantna rješenja planiranog zahvata

U početnoj fazi razvoja projekta razmatrana je varijanta 1 odnosno obuhvat sunčane elektrane koji je definiran Prostornim planom Sisačko-moslavačke (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19, 23/19 - pročišćeni tekst, 7/23, 20/23 i 8/24 - pročišćeni tekst) čija površina iznosi 190,67 ha. Intencija investitora bila je postavljanje solarnih panela na što je većoj površini moguće, odnosno da se cijeli obuhvat prekrije s panelima, trafostanicom i pratećom infrastrukturom. a u svrhu maksimiziranja iskoristivosti prostora i dobivanju čim veće količine električne energije. Međutim, nakon preliminarne analize projekta uz zajedničku suradnju investitora, ovlaštenika i projektanta, pristupilo se odabiru za okoliš prihvatljivije varijante. U tom procesu uzete su u obzir elementi prostora koji će biti i vrednovani s obzirom na njihov značaj, a svrha tog postupka bila je očuvanje najvrjednijih područja s aspekta zaštite okoliša i prirode te nalaženje optimalne varijante projekta sunčane elektrane, uzimajući u obzir i energetsku i ekološku komponentu projekta. Posebice se obratila pozornost na područja ekološke mreže budući da se zahvat nalazi unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina.

Shodno tome, odabrana je prihvatljivija varijanta (varijanta 2) koja se obrađuje u predmetnoj Studiji. U varijanti 2 obuhvat planiranog zahvata površine je 121,7 ha. Prostorna usporedba varijante 1 i varijante 2 priložena je na slici (Slika 3.1). Dio varijante 2 koji nije sadržan u obuhvatu varijante 1 odnosi se na površinu gospodarske namjene (I) na kojoj je prema odredbama važeće prostorno-planske dokumentacije dozvoljeno graditi sunčane elektrane. Detaljna analiza usklađenosti planiranog zahvata s dokumentima prostornog uređenja priložena je u poglavlju 4.1.

U nastavku je tablično prikazana usporedba varijante 1 i 2 za one sastavnice i čimbenike u okolišu kod kojih se očekuju različiti utjecaji. Za sastavnice kod kojih razlike nema, utjecaji su jednaki za obje varijante i nisu dodatno razrađeni (Tablica 3.1).

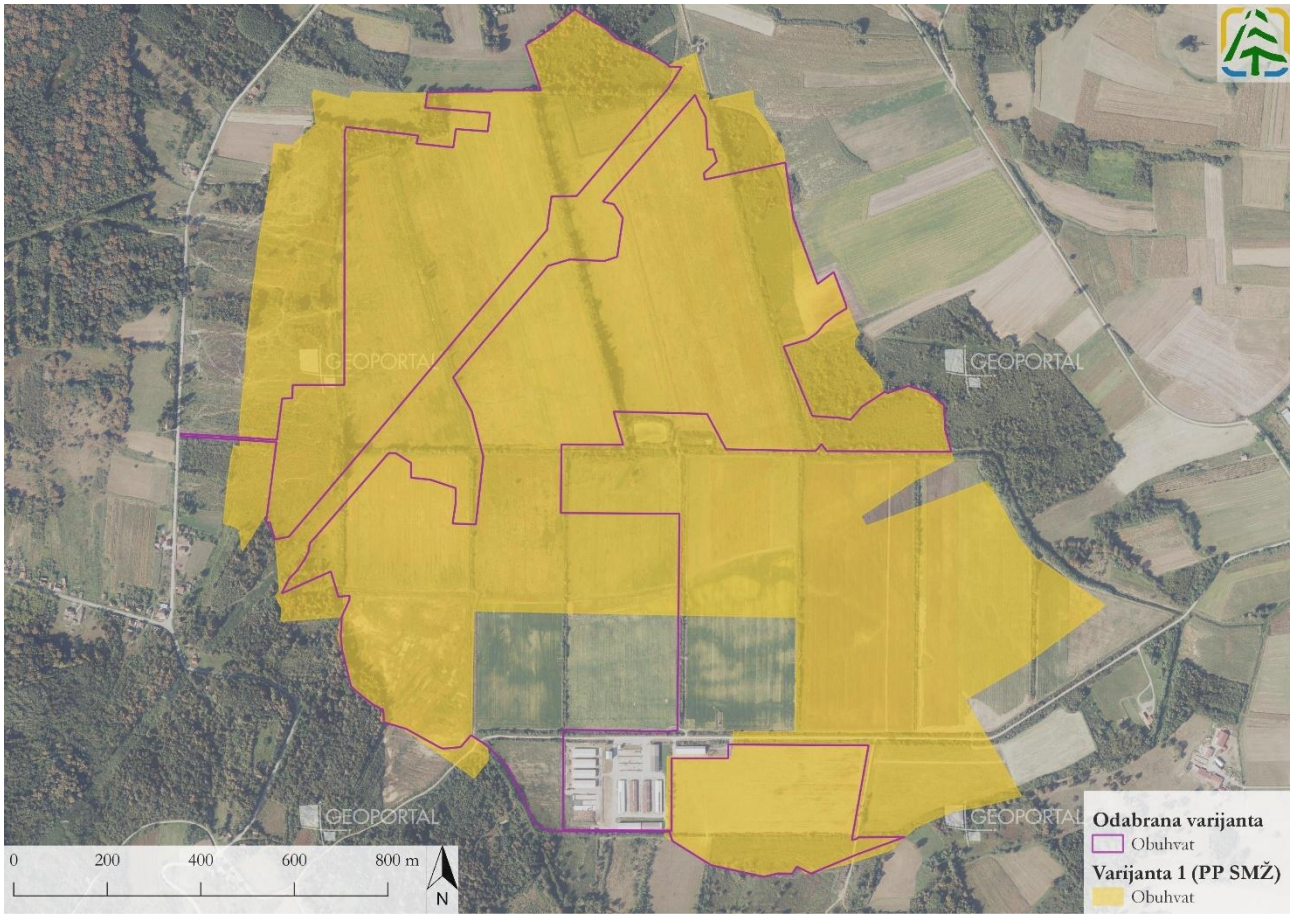
Tablica 3.1 Usporedba varijanti planiranog zahvata po sastavnicama i čimbenicima u okolišu

Sastavnica i čimbenik u okolišu	Varijanta 1	Varijanta 2
Tlo i poljoprivredno zemljište	Realizacijom varijante 1 dolazi do narušavanja ekoloških i ne-ekoloških funkcija tla na površini od 190,67 ha. Osim toga, ova varijanta uključuje područja nagib od 5-12° koji karakterizira pojačano spiranje i pojave kretanja stijenske mase zbog čega je vjerojatno javljanje erozijskih i/ili padinskih procesa.	Realizacijom varijante 2 dolazi do narušavanja ekoloških i ne-ekoloških funkcija tla na površini od 121,74 ha odnosno i manje s obzirom na to da je površina koju će zauzeti sami fotonaponski moduli značajno manja od ukupne površine. Isto tako, ova varijanta uključuje područja nagib od 5-12° koji karakterizira pojačano spiranje i pojave kretanja stijenske mase zbog čega je vjerojatno javljanje erozijskih i/ili padinskih procesa.
Vode	Realizacijom varijante 1 zbog velike površine obuhvata izgradnjom su obuhvaćeni veći dijelovi toka vodnog tijela CSR00928_000000. Samim time, osim narušavanja hidromorfoloških elemenata moguće je i onečišćenje površinskih i podzemnih tokova prilikom izgradnje na puno većoj površini, zbog čega je i sam utjecaj intenzivniji. S druge strane, veći dio površine zahvata varijante 1 nalazi se u području srednje i male vjerojatnosti pojave poplava zbog čega veći dio infrastrukture može biti ugrožen.	Realizacijom varijante 2 izbjegnuti su veći dijelovi toka vodnog tijela CSR00928_000000 te shodno tome, utjecaj na hidromorfološko stanje vodnog tijela CSR00928_000000 nije značajan, te je s obzirom na prostorni obuhvat radova manja mogućnost onečišćenja uslijed izgradnje planiranog zahvata. Površina zahvata prema varijanti 2 je manjim dijelom izložena području srednje i male vjerojatnosti pojave poplava te je prema tome od poplava ugrožen manji dio infrastrukture.
Bioraznolikost	Realizacijom varijante 1 došlo bi do zauzimanja staništa na površini oko 191 ha, od čega bi u odnosu na Varijantu 2 izraženije razlike bile u gubitku kultiviranih površina i šikara. Naime, s realizacijom varijante 1 zauzelo bi se oko 46 ha više kultiviranih površina i oko 9,5 ha dodatnih površina obraslih autohtonim šikarama, koje iako nisu ugrožene i rijetke, važne su za	Realizacijom varijante 2 (uz izuzeće zone 10 m oko vodotoka) doći će do zauzimanja staništa na površini od 113,4 ha. U odnosu na varijantu 1, do najveće razlike u gubitku u odnosu na zahvaćene površine staništa dolazi u vidu 46 % manjeg gubitka autohtonih šikara te 33 % manjeg gubitka kultiviranih površina.

	bioraznolikost u dominantno poljoprivrednim područjima poput promatranog. Varijanta 1 uzrokovat će potencijalnu promjenu stanišnih uvjeta modificiranjem uvjeta uz kanale na većem dijelu toka, što utječe i na prisutne vrste. Nadalje, izgradnjom varijante 1 doći će do većeg gubitka dijela areala životinjskih vrsta koje obitavaju na području predmetnog zahvata. Također, postavljanjem zaštitne ograde za varijantu 1 fragmentirala bi se staništa na površini od 191 ha.	Realizacijom varijante 2 doći će do gubitka manjeg dijela areala životinjskih vrsta koje obitavaju na području predmetnog zahvata. Isto tako, postavljanje zaštitne ograde u varijanti 2 planirano je na manjoj površini, stoga je utjecaj fragmentacije pogodnih staništa za prisutne vrste umanjen u odnosu na varijantu 1.
Ekološka mreža	Realizacijom varijante 1 došlo bi do zauzimanja staništa na površini oko 191 ha, od čega bi u odnosu na Varijantu 2 izraženije razlike bile u gubitku kultiviranih površina i šikara, a time i pogodnih staništa ciljnih vrsta. U odnosu na varijantu 2, pod utjecajem izraženijeg gubitka pogodnih staništa našlo bi se 11 od 15 ciljnih vrsta na koje obje varijante zahvata imaju utjecaj, kao i značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica. U slučaju realizacije varijante 1 gubici bi se kretali u rasponu od 7,10 ha do 147,6 ha	Najizraženiji utjecaji koji nastaju kao posljedica izgradnje sunčanih elektrana su zauzimanja prirodnih i doprirodnih staništa, odnosno njihovi gubici. Realizacijom varijante 2 doći će do gubitka pogodnih staništa za 15 ciljnih vrsta te značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica, a gubici se kreću u rasponu od 7,10 ha do 92,52 ha.
Divljač i lovstvo	Iz analize gubitka lovnih površina izuzete su one površine na kojima se prema Zakonu o lovstvu ne ustanovljuje lovište (ograđeni pašnjaci). Realizacijom varijante 1, izuzevši ograđene pašnjake iz ukupne površine planiranog zahvata, došlo bi do gubitka od 184 ha lovnih površina. Realizacijom varijante 1 postavila bi se zaštitna ograda na površini od 191 ha te iako na promatranom području nisu utvrđeni migracijski koridori krupnih vrsta divljači, otežalo bi se kretanje divljači na većoj površini nego je to slučaj u varijanti 2.	Realizacijom varijante 2 doći će do gubitka lovnih površina u ukupnom iznosu od 114,7 ha. Međutim, u usporedbi s varijantom 1, predviđeni gubici lovnih površina u lovištu III/36 Višnjički bok značajno su manji. Također, iako varijanta 2 dovodi do smanjenja raspoloživih lovnih površina, kao i njihova ograđivanja, ukupni gubici u prostoru manji su u odnosu na varijantu 1, a i povoljniji raspored elemenata zahvata te dostupnost vodnih površina pridonose manjem negativnom utjecaju na divljač.
Kulturno-povijesna baština	Realizacijom varijante 1,. udaljenost obuhvata sunčane elektrane od najbližeg kulturnog dobra iznosila bi 220 m, a to je ujedno i jedino kulturno dobro u zoni neposrednog utjecaja (250 m). U zoni posrednog utjecaja nalazi se 4 kulturna dobra.	Realizacijom varijante 2. udaljenost obuhvata sunčane elektrane od najbližeg kulturnog dobra iznosila bi 287 m što znači da u zoni neposrednog utjecaja nema kulturnih dobara, a u zoni posrednog utjecaja nalazi se 5 kulturnih dobara.
Krajobrazne karakteristike	Realizacijom varijante 1 očekuje se izmjena postojećih kvaliteta, strukture i kompozicije krajobraza koji čine prirodni i antropogeni elementi šume, kultiviranih površina introdukcijom novog elementa., kao i promjena prirodne morfologije terena adaptacijom površina pod nagibom čime dolazi do promjena vizualne percepcije. Isto tako, realizacijom planiranog zahvata doći će do zamjene postojećih elemenata krajobraza koji uključuju čime se izmjenjuje kontekst krajobraza koji se iz prirodnog i doprirodnog pretvara u krajobraz infrastrukture što ima negativan utjecaj na morfologiju i percepciju krajobraza.	Realizacijom varijante 2 očekuje se izmjena postojećih kvaliteta, strukture i kompozicije krajobraza koji čine prirodni i antropogeni elementi šume, kultiviranih površina introdukcijom novog elementa., kao i promjena prirodne morfologije terena adaptacijom površina pod nagibom čime dolazi do promjena vizualne percepcije. Isto tako, realizacijom planiranog zahvata doći će do zamjene postojećih elemenata krajobraza koji uključuju čime se izmjenjuje kontekst krajobraza koji se iz prirodnog i doprirodnog pretvara u krajobraz infrastrukture što ima negativan utjecaj na morfologiju i percepciju krajobraza. Kao i kod varijante 1 dolazi do prijelaza iz prirodnog i doprirodnog krajobraza u

		infrastrukturni, međutim na manjoj površini.
Stanovništvo i zdravlje ljudi	Realizacijom varijante 1 će prilikom izvođenja radova biti generirane povećane razine buke i vibracije, kao i emisije prašine i ostalih onečišćujućih tvari u zrak, stoga će stanovnici koji se nalaze najbliže obuhvatu planirane sunčane elektrana biti izloženi negativnim utjecajima na zdravlje i kvalitetu života. Najbliži stambeni objekt nalazi se svega 4 m od granice obuhvata varijante 1.	Realizacijom varijante 2 će prilikom izvođenja radova biti generirane povećane razine buke i vibracije, kao i emisije prašine i ostalih onečišćujućih tvari u zrak, stoga će stanovnici koji se nalaze najbliže obuhvatu planirane sunčane elektrana biti izloženi negativnim utjecajima na zdravlje i kvalitetu života. Najbliži stambeni objekt se nalazi 35 m od granice obuhvata varijante 2, a riječ je od dijelu gdje se planirana sunčana elektrana spaja na prometnicu, dok je od dijela obuhvata gdje je planirano postavljanje panela udaljena 47 m.

Sukladno provedenoj analizi, s obzirom na sastavnice i čimbenike okoliša, Varijanta 2 (odabrana varijanta) predstavlja povoljnije rješenje, budući da zauzima oko 70 ha manju površinu u odnosu na Varijantu 1, čime su i očekivani utjecaji na okoliš (za sastavnice: tlo i poljoprivredno zemljište, vode, bioraznolikost, šume i šumarstvo, divljač i lovstvo, kulturno-povijesna baština, krajobrazne karakteristike te stanovništvo i zdravlje ljudi) manji te je shodno tome Varijanta 2 razmatrana u okviru Studije. Raspored panela za odabranu varijantu prikazan je ranije u tekstu, na priloženom kartografskom prikazu (Slika 2.2), dok je međusobni odnos analiziranih varijanti prikazan na sljedećoj slici (Slika 3.1).U daljnjim poglavljima Studije, koristi se i analizira isključivo odabrana Varijanta 2 čiji se obuhvat naziva „obuhvat planiranog zahvata“.



Slika 3.1 Prostorna usporedba varijante 1 i varijante 2 planiranog zahvata (Izvor: PP SMŽ, Idejno rješenje, Geoportal DGU)

4 Podaci i opis lokacije planiranog zahvata te podaci o okolišu

4.1 Analiza usklađenosti planiranog zahvata s dokumentima prostornog uređenja

Analiza usklađenosti planiranog zahvata s dokumentima prostornog uređenja je napravljena u odnosu na Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19, 23/19 -pročišćeni tekst, 7/23, 20/23 i 8/24 - pročišćeni tekst) kojim je propisana neposredna provedba za predmetni zahvat te Prostorni plan uređenja Općine Hrvatska Dubica („Službeni vjesnik“ broj 20/03, 11/08 i 12A/17).

4.1.1 *Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije*

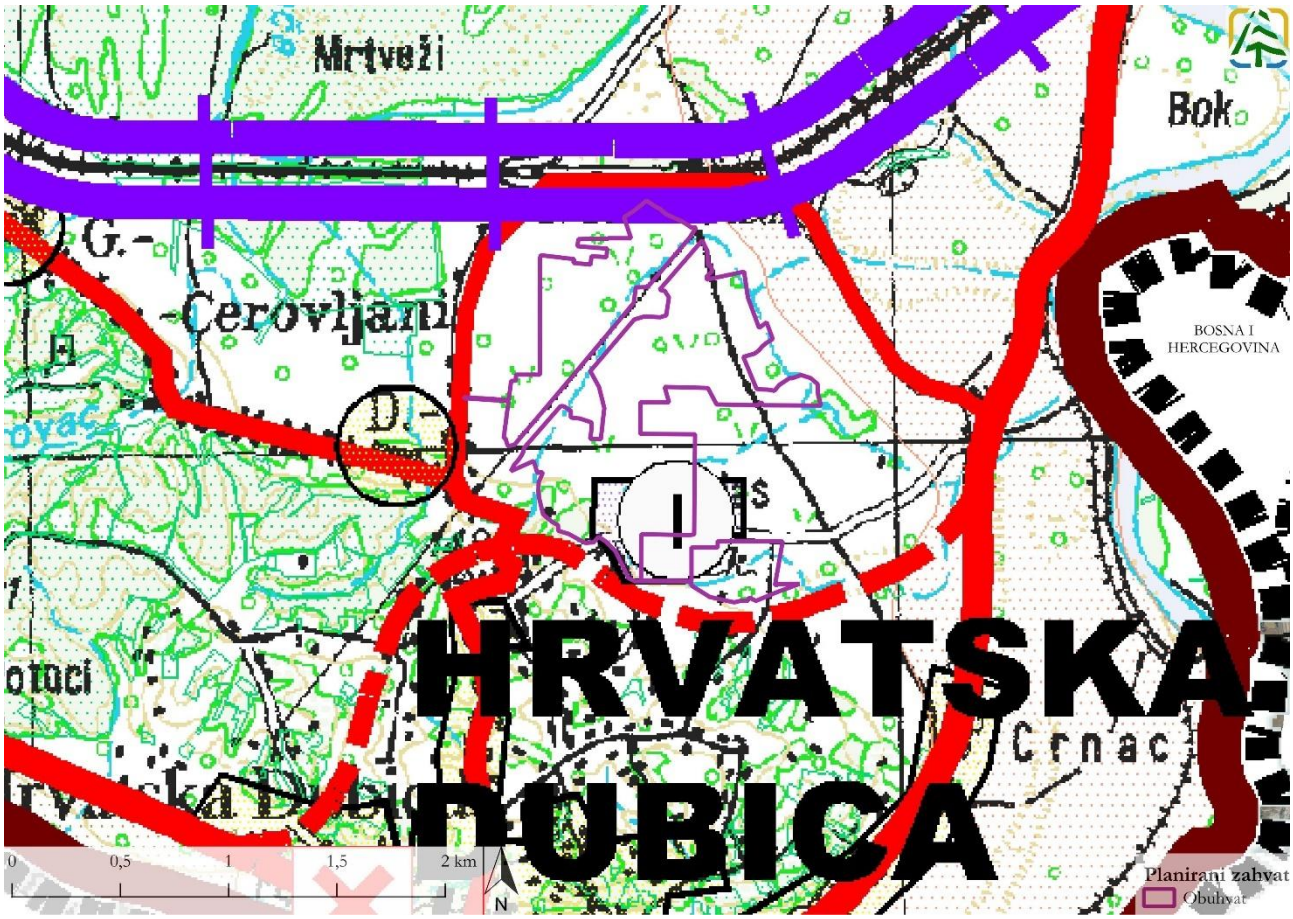
Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine izdalo je Potvrdu (Klasa: 350-02/24-02/33, Urbroj: 531-08-2-3-24-8) o usklađenosti zahvata s prostornim planom za zahvat u prostoru: Izgradnja sunčane elektrane Hrvatska Dubica na području Općine Hrvatska Dubica u Sisačko-moslavačkoj županiji. (Prilog 4). Predmetni zahvat u prostoru prikazan je u Elaboratu o usklađenosti zahvata s prostorno planskom dokumentacijom – Sunčana elektrana Hrvatska Dubica izrađenom od strane IRES EKOLOGIJA d.o.o iz 2024.godine.

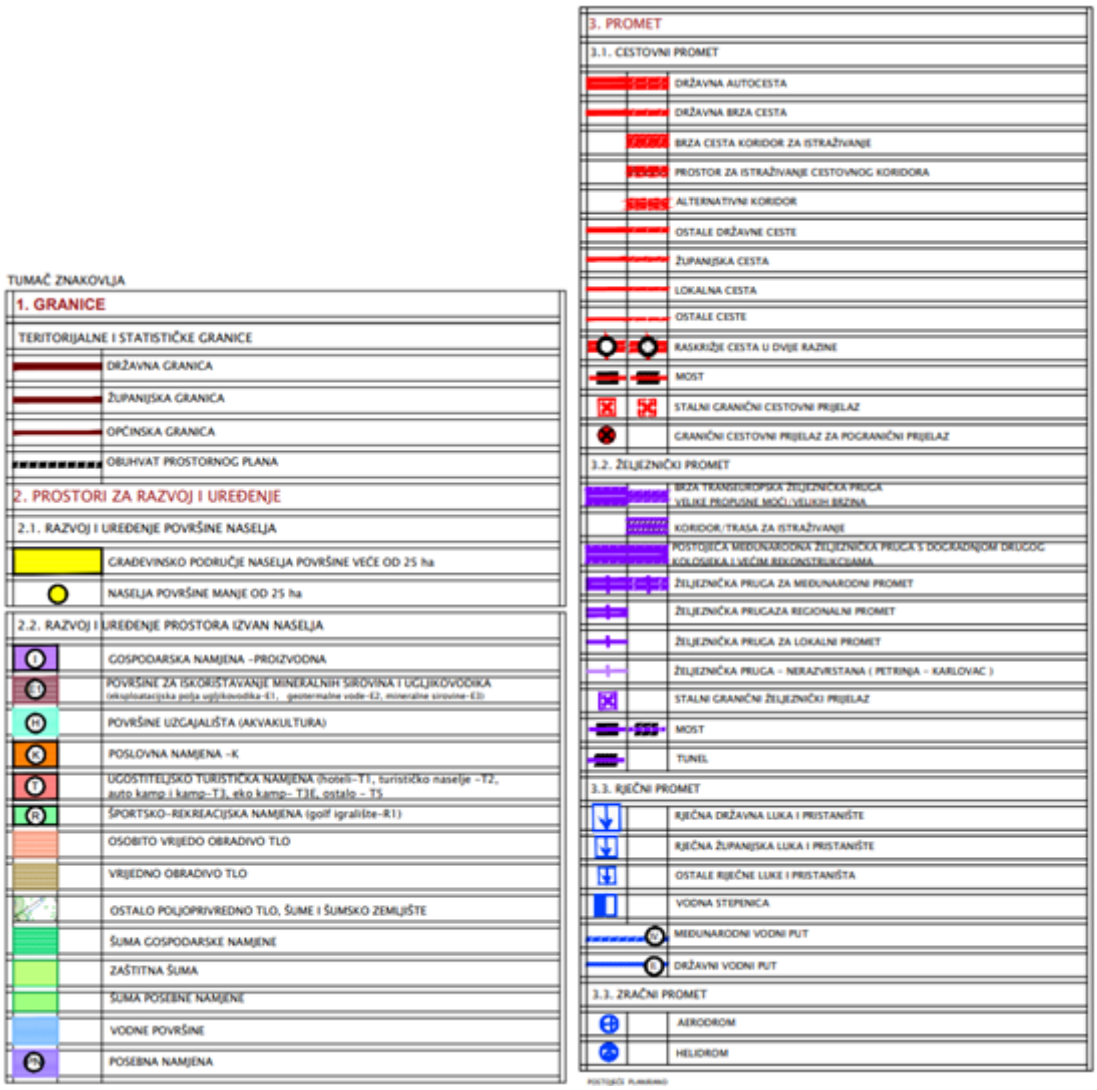
Korištenje i namjena prostora

Osnovna namjena prostora u PP SMŽ prikazana je na kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena prostora* u mjerilu 1:100 000, a tumači se kao načelna planska kategorija usmjeravajućeg značenja.

Prema kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena prostora*, na području planiranog zahvata namjena prostora određena je većinom kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (86 % obuhvata), dok manjim dijelom obuhvaća zonu gospodarske namjene – proizvodna (oko 12 % obuhvata) te koridor željezničke pruge za međunarodni promet M502 Zagreb Glavni kolodvor – Sisak – Novska.

Sve navedeno je vidljivo na isječku iz kartografskog prikaza 1. *Korištenje i namjena prostora* u mjerilu 1:100 000 PP SMŽ prikazanom na slijedećem grafičkom prikazu (Slika 4.1,).


Mrtveži
Bok
G.-
-Cerovljani
BOSNA I
HERCEGOVINA
HRVATSKA
DUBICA
Crnac
0
0,5
1
1,5
2 km
N
Planirani zahvat
Obuhvat



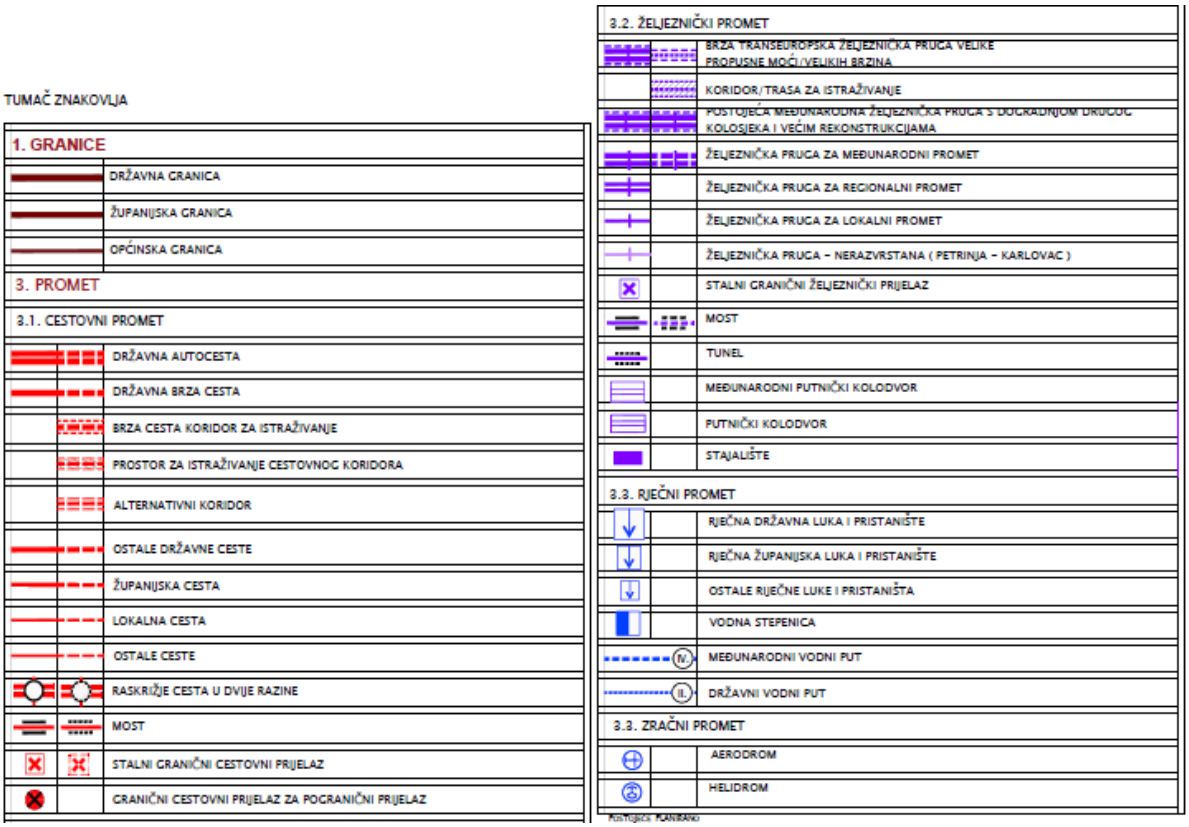
Slika 4.1 Isječak iz PP SMŽ, kartografski prikaz *1. Korištenje i namjena prostora* u odnosu na planirani zahvat (Izvor: Idejno rješenje i PP SMŽ)

Infrastrukturni sustavi

Prometni sustav

Prema kartografskom prikazu 2. *Infrastrukturni sustavi*, 2.1 *Prometni sustav*, južno i istočno od zahvata na udaljenosti od 800 m pruža se državna cesta DC 47 (Lipik (DC5) – Novska – Hrvatska Dubica – Hrvatska Kostajnica – Dvor (DC6)), na jugozapadu 100 m pruža se županijska cesta ŽC 3294 (Donji Hrastovac (DC224) – Šaš – Hrvatska Dubica (DC47)) te lokalna cesta LC 33178 (Donji Cerovljani (ŽC3294) – Hrvatska Dubica (DC47)) koja se pruža od zapada preko sjevera do istoka okružujući obuhvat planiranog zahvata. Ostatak cestovne infrastrukture čine lokalne i nerazvrstane ceste koje uglavnom povezuju navedene ceste viših kategorija s naseljenim područjima. Isto tako se južno od zahvata pruža i prostor za istraživanje cestovnog koridora.

Sve navedeno je vidljivo na isječku iz kartografskog prikaza 2. *Infrastrukturni sustavi*, 2.1 *Prometni sustav* u mjerilu 1:100 000 PP SMŽ prikazanom na slijedećem grafičkom prikazu (Slika 4.2,).

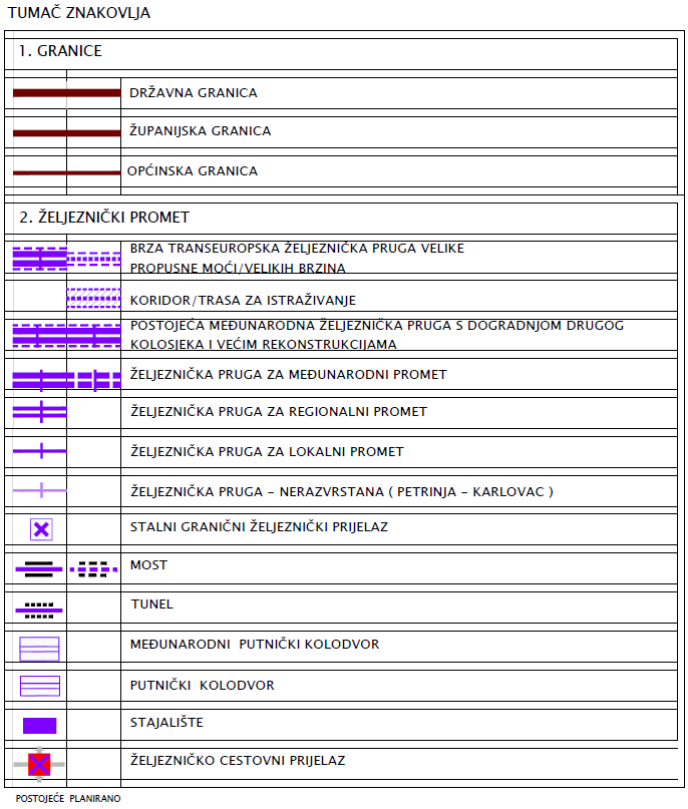


Slika 4.2 Isječak iz PP SMŽ, kartografski prikaz *2. Infrastrukturni sustavi, 2.1 Prometni sustav* u odnosu na planirani zahvat (Izvor: Idejno rješenje i PP SMŽ)

Željeznički promet

Prema kartografskom prikazu 2. *Infrastrukturni sustavi*, 2.1.1. *Željeznički promet*, sjeverno od obuhvata se nalazi željeznička pruga za međunarodni promet M502-2 Zagreb – Sisak – Novska s putničkim kolodvorom. Planirani zahvat malim dijelom obuhvaća koridor navedene željezničke pruge.

Sve navedeno je vidljivo na isječku iz kartografskog prikaza 2. *Infrastrukturni sustavi*, 2.1.1. *Željeznički promet* u mjerilu 1:100 000 PP SMŽ prikazanom na slijedećem grafičkom prikazu (Slika 4.3).

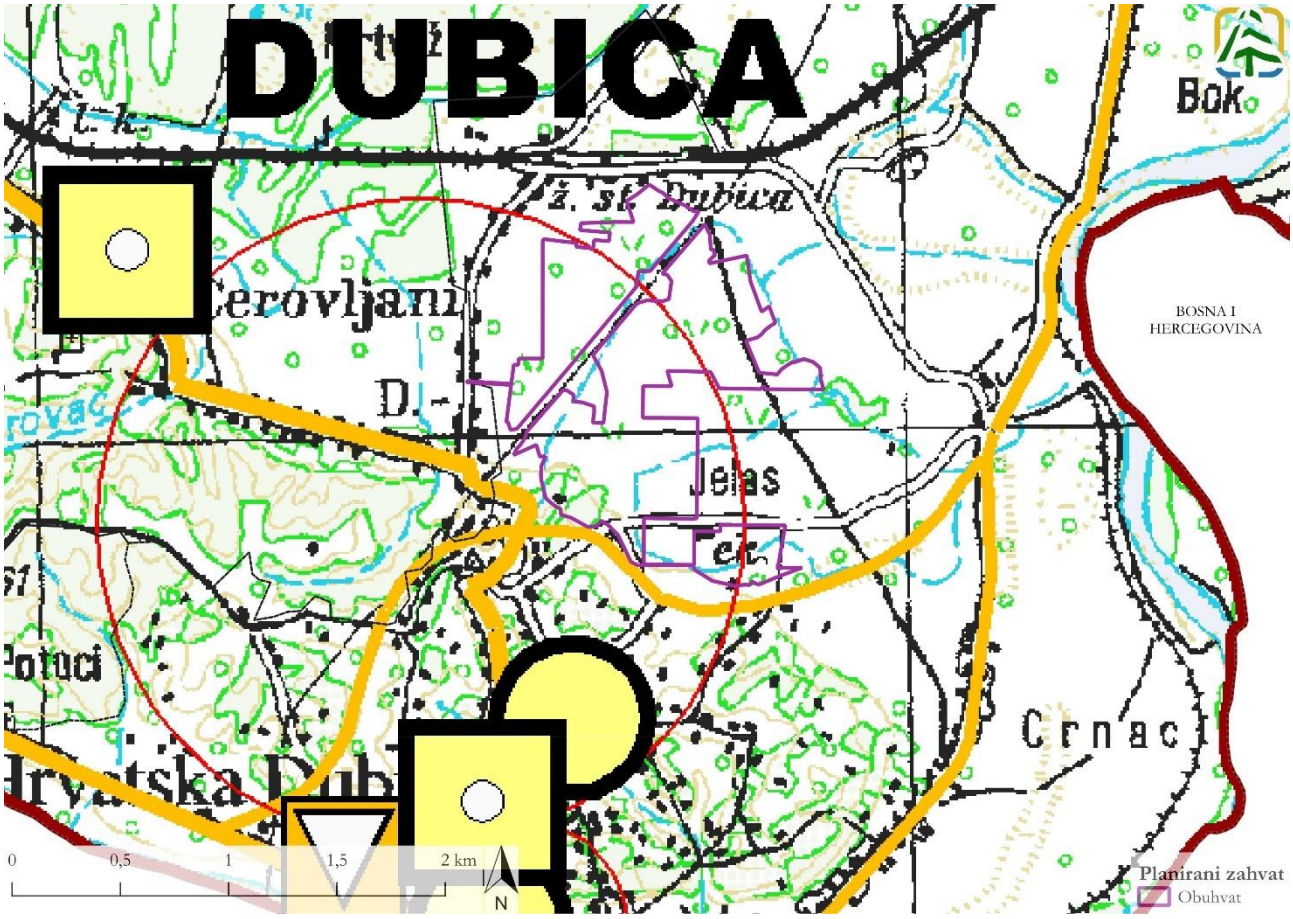


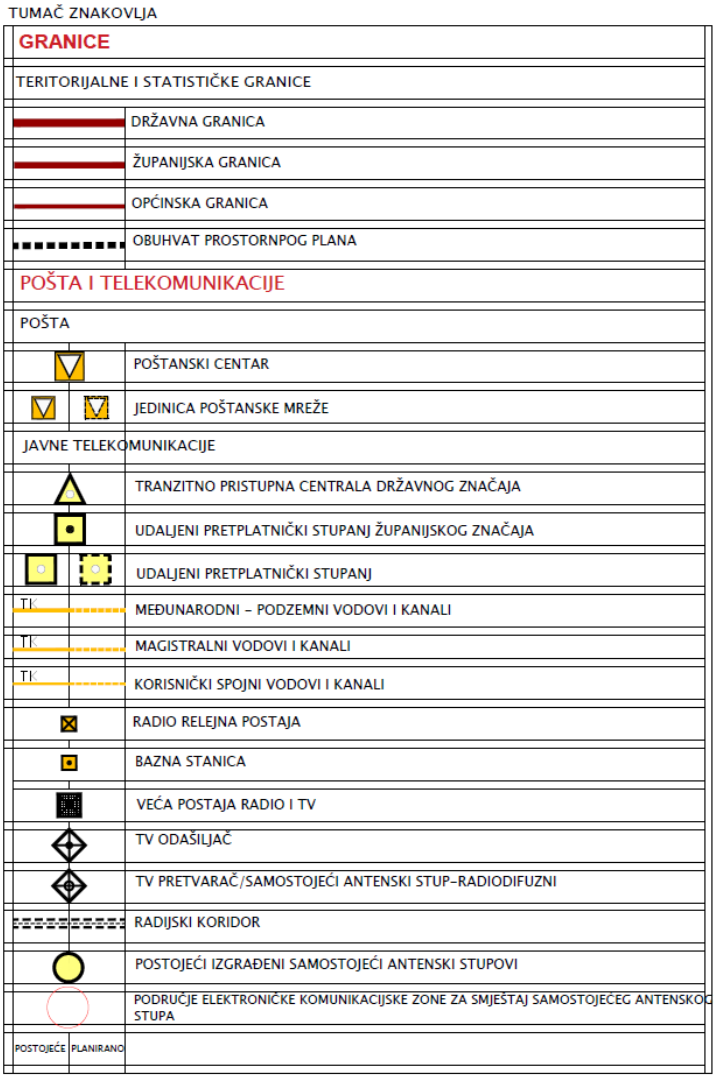
Slika 4.3 Isječak iz PP SMŽ, kartografski prikaz 2. *Infrastrukturni sustavi*, 2.1.1. *Željeznički promet* u odnosu na planirani zahvat (Izvor: Idejno rješenje i PP SMŽ)

Pošta i telekomunikacije

Prema kartografskom prikazu 2. *Infrastrukturni sustavi*, 2.2. *Pošta i telekomunikacije* na području obuhvata planiranog zahvata se nalazi područje elektroničke komunikacije zone za smještaj samostojećeg antenskog stupa. Južno od obuhvata se nalaze dva postojeća izgrađena samostojeća antenska stupa, te jedan udaljeni pretplatnički stupanj kao i jedinica poštanske mreže (poštanski ured). U krugu od oko 2 km od planiranog zahvata se nalazi samo još jedan udaljeni pretplatnički stupanj.

Sve navedeno je vidljivo na isječku iz kartografskog prikaza 2. *Infrastrukturni sustavi*, 2.2. *Pošta i telekomunikacije* u mjerilu 1:100 000 PP SMŽ prikazanom na slijedećem grafičkom prikazu (Slika 4.4).



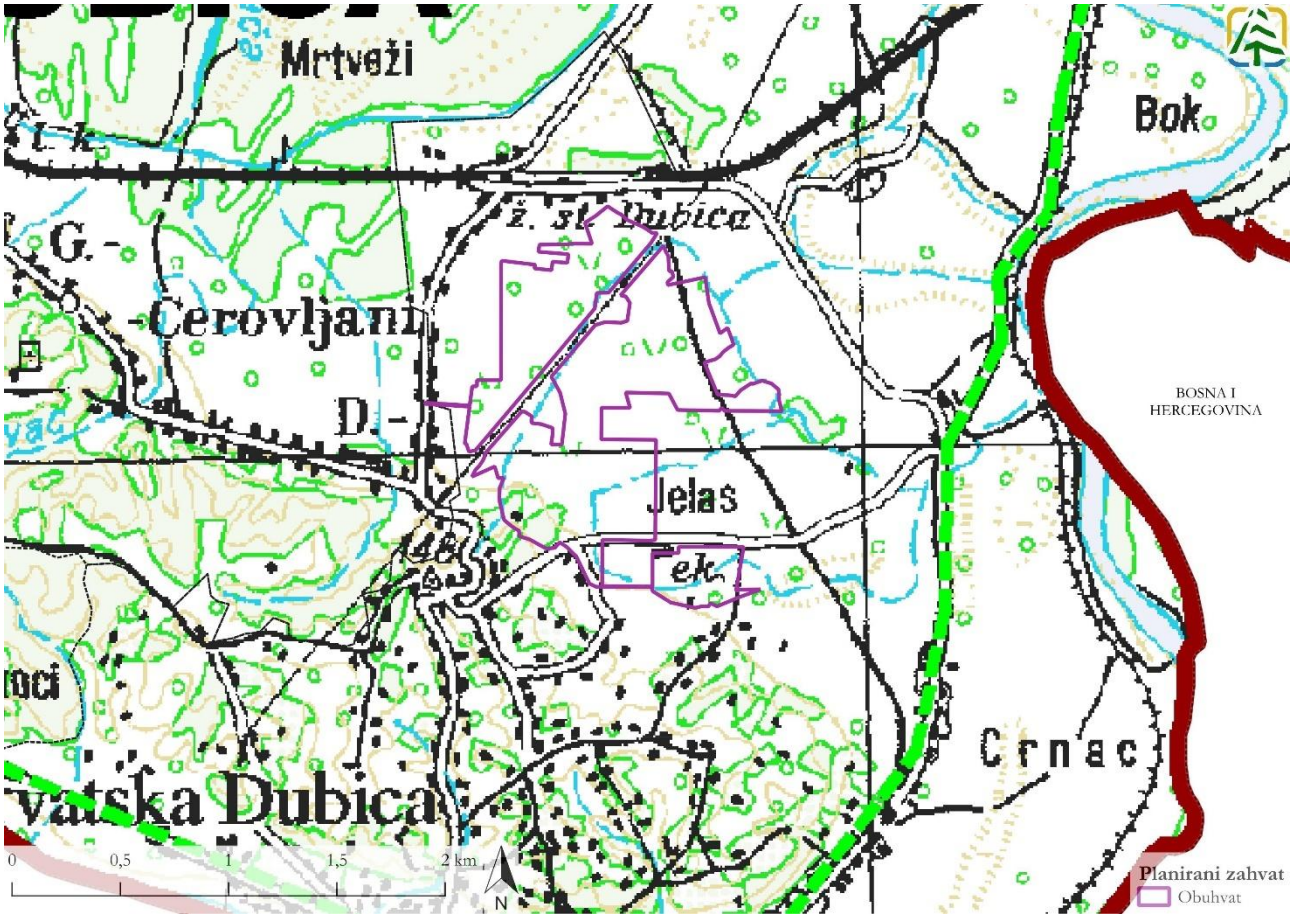


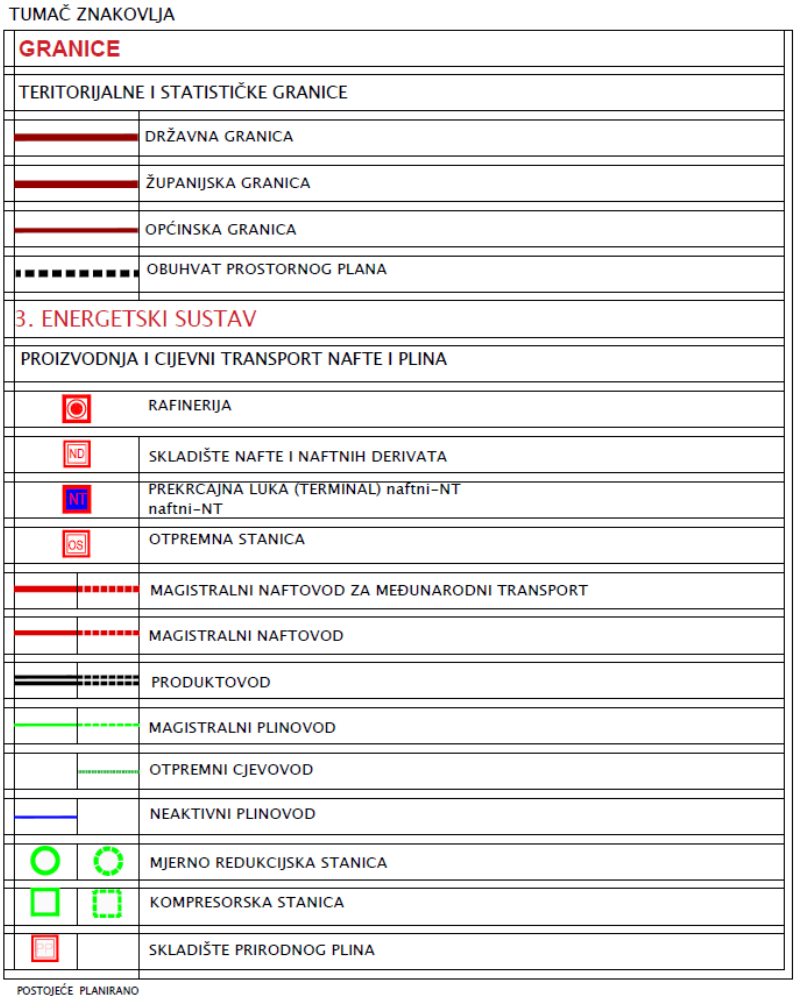
Slika 4.4 Isječak iz PP SMŽ, kartografski prikaz 2. Infrastrukturni sustavi, 2.2. Pošta i telekomunikacije u odnosu na planirani zahvat (Izvor: Idejno rješenje i PP SMŽ)

Energetski sustav: Nafta i plin

Prema kartografskom prikazu 2. *Infrastrukturni sustavi*, 2.3.1. *Energetski sustav: Nafta i plin,* na području zahvata se ne nalazi nijedan element infrastrukture proizvodnje i transporta nafte i plina, dok se južno i istočno od zahvata na udaljenosti od oko 800 m pruža trasa planiranog magistralnog plinovoda.

Sve navedeno je vidljivo na isječku iz kartografskog prikaza 2. *Infrastrukturni sustavi*, 2.3.1. *Energetski sustav: Nafta i plin* u mjerilu 1:100 000 PP SMŽ prikazanom na slijedećem grafičkom prikazu (Slika 4.5).





Slika 4.5 Isječak iz PP SMŽ, kartografski prikaz 2. *Infrastrukturni sustavi*, 2.3.1. *Energetski sustav: Nafta i plin* u odnosu na planirani zahvat (Izvor: Idejno rješenje i PP SMŽ)

Energetski sustav: Elektroenergetika

Prema kartografskom prikazu 2. *Infrastrukturni sustavi*, *2.3.2. Energetski sustav: Elektroenergetika,* na području zahvata se nalazi površina za sunčane elektrane, lokacija planirane trafostanice TS 110/35 (20) kV, postojeća trasa dalekovoda 220 kV (DS-dvosistemski) kao i planirana trasa dalekovoda 110 kV(DS-dvosistemski). U krugu od oko 2 km od planiranog zahvata se ne nalaze druge površine za sunčane elektrane, a od ostalih elemenata nalaze planirani dalekovodi 110 kV i planirana TS 110/35 (20) kV.

Prema PP SMŽ određeni su koridori i površine energetskih sustava, kao i osnovni funkcionalni, prostorni i ekološki uvjeti za planiranje prometnih i drugih infrastrukturnih sustava. U nastavku su dani članci iz Odredbi za provođenje PP SMŽ vezani za planirani zahvat „Sunčana elektrana Hrvatska Dubica“:

1. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA OBILJEŽJU, KORIŠTENJU I NAMJENI

1.3. Razvoj i uređenje izdvojenog građevinskog područja izvan naselja

1.3.1. Gospodarska namjena

Površine za gospodarske namjene su izdvojene veće površine u kojima se smještaju proizvodno-poslovne djelatnosti. Razlikuju se osnovne vrste namjene:

- proizvodne (industrija, rafinerija, petrokemija, proizvodnja energije i sl.),

- poslovne (skladišta, veletrgovine i sl.) i

- poljoprivredne (farme, tovilišta i sl.)

6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU (funkcionalni, prostorni i ekološki)

6.3. Energetski sustav

6.3.2. Elektroopskrba

Glavni pravci razvoja u elektroprivredi usmjereni su na obnovu i dogradnju postojećih sustava proizvodnje, prijenosa i distribucije.

6.3.2.1. Građevine od državne važnosti

Elektroopskrbne građevine od državnog značenja su:

- proizvodne:

a) TE-TO Sisak - planirana izgradnja još jednog bloka u postojećoj termoelektrani Sisak uključujući i rasklopno postrojenje 400 kV s priključnim DV 2x400 kV Veleševec - TE Sisak

b) HE Strelečko na Savi sa priključnim DV 110 kV

c) HE Pokuplje na Kupi (nizvodno od Brkiše vine) sa priključnim DV 110 kV vodom na TS 110/20(10) kV »Glina« - u skladu sa zahtjevima zaštite okoliša

d) TE Mahovo (na prirodni plin) sa dva priključna DV 2x400 kV - do DV 2x400 kV Veleševec - TE Sisak i do DV 2x400 kV Tumbri - (Veleševec) - (Međurić) - Ernestinovo

e) solarne elektrane instalirane snage 20 MW i veće

f) geotermalna elektrana (Topusko, Sisak)6.3.2.3.Smjernice za planiranje elektroopskrbnih građevina

…

Za izgradnju transformatorskih stanica određuju se sljedeće površine:

- postrojenje 400/220 kV otvorene (AIS) izvedbe: cca 400x400 m

- postrojenje 220/110 kV otvorene (AIS) izvedbe: cca 200x200 m

- postrojenje 110/x kV otvorene (AIS) izvedbe: cca 100x100 m

- postrojenje 110/x kV otvorene (GIS) izvedbe: cca 60x60 m.

Konačna veličina transformatorskih stanica prilagodit će se opsegu izgradnje postrojenja (broju i rasporedu energetskih polja na otvorenom i u pogonskim zgradama), tehnološkim zahtjevima i zatečenim uvjetima u prostoru u okruženju kao i zahtjevima ostalih sudionika u prostoru što će se utvrđivati kroz postupak izdavanja lokacijske ili građevinske dozvole.

…

Trase i lokacije planiranih visokonaponskih objekata (DV) i postrojenja (TS,RP, EVP) ucrtane u Planu su usmjeravajuće. Točan smještaj u prostoru odrediti će se na osnovu dodatnih istraživanja i izrade odgovarajuće dokumentacije, te se u tom smislu neće smatrati izmjenama ili prekoračenjem odredbi ovog Plana.
…

3.4. Mogućnosti korištenja obnovljivih izvora energije

Na području Sisačko-moslavačke županije moguće je, prema lokalnim prilikama i potrebama koristiti sljedeće obnovljive izvore energije:

- energiju Sunca

- energiju biomase (korištenje bio mase iz poljoprivrede, šumske biomase i biorazgradivog otpada)

- energiju deponijskog bioplina

- energiju vjetra

- geotermalnu energiju (termomineralna voda u lječilištu Topusko - mogućnost korištenja za grijanje lječilišta, ugostiteljskih građevina i stanova, stakleničkа proizvodnja hrane i bilja; geotermalni vodonosnici u Petrinji, Sisku i dr.)

- energiju vodotoka.

Studijom „Analiza prostornih mogućnosti Sisačko-moslavačke županije za korištenje obnovljivih izvora energije“ (OIKON d.o.o., Institut za primijenjenu ekologiju, veljača 2016.) predložene su potencijalne lokacije za planiranje sunčanih fotonaponskih elektrana i potencijalne lokacije za smještaj energetskih postrojenja na biomasu, na području Sisačko-moslavačke županije (prikazane su na kartografskom prikazu 8. Potencijalne lokacije za planiranje - sunčanih fotonaponskih elektrana - energetskih postrojenja na biomasu).

Predložene lokacije su okvirno analizirane na temelju utvrđenih kriterija s obzirom na energetski potencijal, površinu i konfiguraciju terena, korištenje zemljišta, infrastrukturne značajke i mogućnosti (uključujući mogućnost priključka na mrežu i blizinu prometnica), prostorno - planski i okolišni aspekt i dr., te aspekt zaštite prirodnih vrijednosti i graditeljske baštine.

Ove lokacije se ne uvrštavaju u Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije kao planirane lokacije za gradnju elektrana, već se navode kao potencijalno pogodne lokacije za koje je daljnjim istraživanjima potrebno utvrditi točnu procjenu energetske iskoristivosti, detaljniju analizu mogućnosti i načina priključka na elektroenergetsku mrežu, detaljnu procjenu utjecaja geomorfologije na tehničku izvedbu, detaljnije sagledavanje očekivanih utjecaja na prirodu i okoliš, itd., te ukoliko se procijeni da je izgradnja na ovim lokacijama moguća i isplativa, moguće je PPUO/G odrediti građevinske zone budućih elektrana, vrstu i namjenu elektrane.

Za sve zahvate elektrana, energana i energetskih postrojenja potrebno je napraviti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Povezivanje odnosno priključak planiranih elektrana (obnovljivih izvora) na elektroenergetsku mrežu, sastoji se od: pripadajuće trafostanice smještene u granicama obuhvata planiranog obnovljivog izvora i priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod ili na postojeću ili planiranu trafostanicu. Točno definiranje trase priključnog dalekovoda/kabela biti će ostvarivo samo po dobivenim pozitivnim uvjetima od strane ovlaštenog elektroprivrednog poduzeća/tvrtke (operator prijenosnog sustava ili operator distribucijskog sustava), a na osnovi nadležnosti mjesta priključka (DV i TS) visokog ili srednjeg napona i prihvaćenog Elaborata mogućnosti priključenja na mrežu.

Ako Planom nije drugačije uređeno priključak se može smatrati sastavnim dijelom zahvata izgradnje elektrane (obnovljivih izvora).

Priključak obnovljivog izvora na elektroenergetsku mrežu koja je u nadležnosti operatora prijenosnog sustava definira se kao dio zahvata (faza/etapa) u okviru složene građevine - elektrane.

6.*3.4.1.Smjernice za planiranje smještaja i gradnju sunčanih elektrana*

Sunčane elektrana se sukladno odredbama ovoga Plana i posebnih propisa mogu graditi na površinama:

- koje su u prostornom planu bilo koje razine grafički određene u kartografskom prikazu kao površine namjene za izgradnju sunčanih elektrana, neovisno o tome jesu li unutar ili izvan građevinskog područja, te se kod takvih površina ne primjenjuju ograničenja snage sunčane elektrane propisana prostornim planom

- koje su u prostornom planu bilo koje razine određene kao površine izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske i poslovne namjene (I i K)

- koje su prostornim planom određene kao poljoprivredno tlo oznake P3, a u neposrednom su kontaktu s izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja gospodarskih i poslovnih namjena na kojima se nalaze postojeće gospodarske ili poslovne građevine, uz uvjet da ista površina ne može biti veća od 50% površine te gospodarske i poslovne zone, a dobivena električna energija koristi se za potrebe tih građevina

…

Područja za sunčane elektrane planirati tako da se u što većoj mjeri izbjegne zauzimanje rijetkih i ugroženih stanišnih tipova kako ne bi došlo do značajnog nepovoljnog utjecaja na te stanišne tipove.

Sunčane elektrane nije moguće planirati:

- na područjima cretova

- na lokacijama osobito vrijednog obradivog zemljišta (označeno kao P1) i vrijednog obradivog zemljišta (označenog kao P2)

- na području zaštitnih šuma i šuma posebne namjene

- na staništima ekološki značajnim za ciljne vrste i ciljnim stanišnim tipovima ekološke mreže, osim ukoliko se ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu pokaže da nemaju negativnog utjecaja

- na području recentnih nalazišta strogo zaštićenih i/ili ugroženih vrsta flore, faune (naročito ptica) i gljiva.

Izgradnju sunčanih elektrana trebalo bi potencirati u zonama gdje već postoji određena komunalna infrastruktura i infrastruktura transporta energije, odnosno gdje nema zahtjeva ili su minimalni zahtjevi za gradnjom novih objekata.

Određuju se sljedeći uvjeti smještaja i gradnje sunčanih elektrana:

- veličinu i oblik granica elektrane odnosno sklopova fotonaponskih modula, u što većoj mjeri prilagoditi prirodnoj morfologiji terena i ostalim strukturnim elementima u prostoru (postojećoj parcelaciji, šumskom rubu, postojećoj prometnici)

- u slučaju velikih sunčanih elektrana, parcelu sunčane elektrane podijeliti na više polja s panelima tako da se osiguraju koridori za prolaz životinja, tzv. »zeleni mostovi«

- prilikom podjele parcele na polja s panelima zadržati (ili simulirati) sadašnju strukturu parcelacije (dimenzije, oblik, mreža putova)

- koeficijent izgrađenosti (kig) građevne čestice, odnosno pokrovnosti panelima može iznositi najviše 0,7

- koristiti fotonaponske module sa što nižim stupnjem odbljeska

- kao zaštitne pojaseve oko elektrane koristiti elemente karakteristične za okolni prostor (npr. autohtonu vegetaciju, živice i sl.)

- prilikom ograđivanja, kako bi se omogućio nesmetan prolaz malim životinjama, ograda ne smije biti postavljena niže od 20 cm od tla. Radi omogućavanja preleta ptica preko ograde visina ograde treba biti manja od gornje visine panela i okolne

grmolike vegetacije, u protivnom radi povećanja vidljivosti za ptice planirati označavanje ograde u razini istoj i većoj od gornje visine panela i okolne grmolike vegetacije.

…

6.4. Posebni uvjeti za gradnju infrastrukturnih sustava

Trase i lokacije planiranih infrastrukturnih sustava ucrtane u Planu su usmjeravajuće te je za njihovo konačno utvrđivanje potrebna dodatna istraživanja i izrada odgovarajuće dokumentacije.

Detaljni uvjeti za gradnju i obnovu pojedinih infrastrukturnih sustava (npr. osiguranje koridora, objedinjavanje više korisnika u istom koridoru, elementi zaštite okoliša i sl.) odrediti će se prostornim planovima uređenja gradova i općina te u skladu s važećim zakonima i propisima.

Prostor u kojem se planira izgradnja infrastrukturnih sustava, ne može se razmatrati na temelju pojedinačnih sastavnica pojedinog sustava, već kao prostorno-ekološka, gospodarska, kulturna i prirodna cjelina. Potrebno je osigurati uravnoteženost i skladnost između svih korisnika prostora, s težištem na zaštiti prirode i okoliša

Moguća su odstupanja u pogledu rješenja trasa planiranih infrastrukturnih koridora utvrđenih ovim planom, temeljem detaljnije razrade trase kroz izradu planova gradova i općina, urbanističkih planova uređenja, projektnih rješenja i slično, kao i radi usklađenja trasa s drugim infrastrukturnim koridorima i infrastrukturnim objektima od državnog značaja i slično te se ne smatraju izmjenama ovog Plana.

Izmjenama se ne smatraju ni promjene nastale zbog korištenja preciznijih geodetskih podloga ili zbog primjene naprednijih tehnoloških rješenja.

11.2.2. Uvjeti gradnje solarnih elektrana - neposredna provedba

Ovim Planom određuju se uvjeti i kriteriji za planiranje i izgradnju sunčanih elektrana neposrednom provedbom na:

- površinama koje su ovim Planom određene kao površine namjene za izgradnju sunčanih elektrana

- površinama koje su ovim Planom i planovima niže razine određene kao površine gospodarske i poslovne namjene (I i K)

- površinama deponija otpada (prethodno saniranim ili uz prethodnu sanaciju u sklopu izgradnje sunčane elektrane)

- površinama eksploatacijskih polja brisanih iz registra eksploatacijskih polja sukladno posebnim propisima iz područja rudarstva.

U fazi projektiranja pojedinačnih zahvata provesti analizu ranjivosti na klimatske promjene, primijeniti hidrotehnička rješenja za objekte koji će se graditi u poplavnom području te izraditi elaborat krajobraznog uređenja sunčanih elektrana s ciljem očuvanja postojećih vrijednih vizura i uklapanja u prirodni krajobraz.

Planirane površine za gradnju sunčanih elektrana (SE), prikazane su na kartografskom prikazu 2.3.2. Energetski sustav - elektroenergetika i prilozima u mjerilu 1:5000. Ovim odredbama ne određuje se minimalna niti maksimalna snaga pojedine elektrane, ista će se odrediti kroz projektnu dokumentaciju, ovisno o tehničkim rješenjima i prostornim mogućnostima pojedine lokacije.

U nastavku u tablici su prikazane površine planiranih sunčanih elektrana čije su lokacije prikazane na kartografskom prikazu 2.3.2. Energetski sustav - elektroenergetika i prilozima u mjerilu 1:5000, a planirani zahvat nalazi se pod nazivom „Jelas polje“.

Tablica br. 23 Površine planirane za sunčane elektrane

GRAD/OPĆINA	LOKACIJA POVRŠINE PLANIRANE ZA SUNČANE ELEKTRANE (SE)	POVRŠINA OBUHVATA (ha)
Donji Kukuruzari	Komogovina	247,50
	Borojevići	79,93
Gvozd	Stipan	42,10
	Kirin	28,40
	Dugo Selo	115,80
	Podgorje	158,38
Glina	Šibine	30,58
Hrvatska Dubica	Jelas polje	190,67
Lekenik	Brežane Lekeničke	47,48
	Žažina	66,06
	Poljana Lekenička	44,20
	Petrovec	22,67
	Stari Brod	22,06
Martinska Ves	Mahovo	168,73
Sunja	Brđani	113,14
	Staza	63,28
Novska	Goleš	400,01

GRAD/OPĆINA	LOKACIJA POVRŠINE PLANIRANE ZA SUNČANE ELEKTRANE (SE)	POVRŠINA OBUHVATA (ha)
Topusko	Batinova Kosa 1	46,55
	Batinova Kosa 2	76,08
	Bukovica	26,43
	Donja Čemernica 1	52,86
	Donja Čemernica 2	26,12
	Vorkapić	49,35

Pod sunčanom elektranom podrazumijeva se cjelina sastavljena od fotonaponskih modula s pripadajućom samostojećom konstrukciju za njihovu montažu, fotonaponskih izmjenjivača, trafostanice i susretnog postrojenja, svih pripadajućih spojnih i priključnih vodova unutar same elektrane ili za priključak na elektroenergetsku mrežu te pomoćnih i pratećih građevina u funkciji elektrane (kao npr. kontejner sa sustavom za nadzor i upravljanje radom solarne elektrane i slično).

Prilikom projektiranja sunčanih elektrana izuzeti osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P1) i vrijedno poljoprivredno zemljište (P2).

Na površinama za gradnju sunčanih elektrana (SE), navedenim u stavku 1. ove točke dozvoljena je izgradnja:

- samostalnog postrojenja neintegrirane fotonaponske solarne elektrane

- transformatorske stanice i/ili rasklopnog postrojenja s priključnim dalekovodima/kablovima

- svih ostalih građevina potrebnih za iskorištavanje sunčeve energije

- pomoćnih i pratećih građevina u funkciji osnovnih građevina

- prometnih i infrastrukturnih građevina

- nadstrešnica, parkirališnih i manipulativnih površina

- kombinacije različitih navedenih namjena u sklopu jedne građevine ili u više različitih građevina

- zaštitnih ograda.

Površina građevne čestice na kojima se planira gradnja sunčane elektrane sa pratećim građevinama, formirati će se temeljem idejnog projekta. Za izgradnju sunčanih elektrana može se zadržati postojeća parcelacija, ili formirati više novih ili jedinstvenu novu građevnu česticu.

Dozvoljeno je izdvajanje čestica potrebnih za infrastrukturne građevine, faznu izgradnju i slično, te čestica druge namjene (infrastrukturni koridori, šume, vodotoci, jarci i dr.) koje idejnim projektom sunčane elektrane nisu planirane za izgradnju i ne ulaze u obuhvat sunčane elektrane.

Predviđenim rješenjem sunčane elektrane ne smije se onemogućiti prilaz i korištenje katastarskih čestica druge namjene (infrastrukturni koridori, šume, vodotoci, pašnjaci i sl.) koje se nalaze u obuhvatu planiranih površina za gradnju sunčanih elektrana (SE), a na kojima se neće graditi sunčana elektrana.

Prilikom postavljanja solarnih panela izbjegavati područja obala vodotoka te lokacije izvora i vrtača.

Granicu obuhvata zahvata udaljiti minimalno 20 m od nožice nasipa za obranu od poplave kako ne bi došlo do narušavanja njegove stabilnosti.

Veličinu i oblik granica elektrane, uređenje građevnih čestica, smještaj sklopova fotonaponskih modula, treba u što većoj mjeri prilagoditi prirodnoj morfologiji terena, karakteristikama krajobraza i ostalim strukturnim elementima u prostoru (postojećoj parcelaciji, šumskim površinama, postojećim prometnicama i sl.).

Kao zaštitne pojaseve oko elektrane koristiti elemente karakteristične za okolni prostor (npr. autohtonu vegetaciju, živice i sl.).

Građevine sunčane elektrane se smještaju unutar površine predviđene za građenje (gradivi dio građevne čestice). Površina za građenje udaljena je od ruba građevne čestice najmanje pola visine građevine (h/2), ali ne manje od 5 m sa svih strana, osim prema javnoj prometnoj površini. Površina za građenje udaljena je minimalno 10,0 m od ruba građevne čestice prema javnoj prometnoj površini.

Prilikom formiranja polja s panelima, gdje god je moguće, zadržati (ili simulirati) sadašnju strukturu parcelacije (dimenzije, oblik, mreža putova).

Maksimalni koeficijent izgrađenosti građevne čestice je 0,7. Koeficijent izgrađenosti podrazumijeva odnos izgrađene površine zemljišta pod svim građevinama, uključujući tlocrtne projekcije fotonaponskih panela i ukupne površine građevinskih čestica planiranog zahvata. Neizgrađene površine trebaju biti ozelenjene autohtonim biljnim vrstama.

Najveći dopušteni koeficijent iskoristivosti je 1,0.

Najveća dopuštena bruto površina pomoćne građevine je 300 m^2.

Fotonaponski paneli moraju biti postavljeni tako da je njihov najniži dio na visini višoj od 50 cm, te na način da tlo ispod njih ne bude zasjenjeno u potpunosti i kroz cijeli dan. Treba koristiti fotonaponske module sa što nižim stupnjem odbljeska.

Pomoćne i prateće građevine u funkciji osnovnih građevina mogu imati najviše dvije nadzemne etaže, ukupne visine do 10 metara, mjereno od kote konačno zaravnjenog terena do gornjeg ruba krovnog vijenca. Krovište može biti ravno ili koso. Arhitektonski trebaju biti oblikovane u skladu s namjenom i planiranim tehnološkim procesom, usklađene s okolnim prostorom.

Ograda elektrane treba biti neupadljiva, a postavlja se unutarnjim rubom građevinske čestice, ne niže od 20 cm od tla, najveće visine od najniže kote terena 2 m, iznimno i više, kada je određeno posebnim propisima radi zaštite građevine.

Unutar obuhvata planiranih sunčanih elektrana planirati vatrogasne pristupe u svrhu zaštite od požara.

Na području sunčanih elektrana uklanjati invazivne biljne vrste, a održavanje vegetacije provoditi bez upotrebe kemijskih sredstava, odnosno ispašom ili mehaničkim putem.

Kroz razradu tehničkog rješenja i primjenom najbolje dostupne tehnologije osigurati očuvanje vegetacije ispod i između redova solarnih panela unutar obuhvata sunčane elektrane.

…

Za zahvate na zaštićenoj ili evidentiranoj kulturnoj baštini kao i u njezinom neposrednom okolišu ishoditi stručno mišljenje, posebne uvjete odnosno suglasnost nadležnog Konzervatorskog odjela

Nositelj zahvata obvezan je, nakon isteka radnog vijeka sunčane elektrane odnosno prilikom dekomisije, o svom trošku osigurati uklanjanje i adekvatno zbrinjavanje infrastrukturnih dijelova sunčane elektrane

11.2.2.1. Uvjeti priključenja sunčanih elektrana

Sunčana elektrana mora biti priključena na elektroenergetsku mrežu radi distribucije el. energije.

Povezivanje, odnosno priključak planiranih sunčanih elektrana na elektroenergetsku mrežu, sastoji se od pripadajuće trafostanice smještene u granicama obuhvata planiranog obnovljivog izvora i priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod ili na postojeću ili planiranu trafostanicu.

Predviđeni su sljedeći načini priključenja:

…

- za SE u Hrvatskoj Dubici priključak na postojeću trasu dalekovoda DV 220 kV TS Međurić - TS Prijedor (R. BiH) u duljini od 80 metara - Općina Hrvatska Dubica. Na istoj lokaciji se planira i transformatorska stanica TS 220/x kV za potrebe šireg distributivnog konzuma.

…

Način priključenja i trasa priključnog dalekovoda/kabela sunčanih elektrana na elektroenergetsku mrežu za koje operator prijenosnog ili distribucijskog sustava nije mogao utvrditi uvjete priključka na postojeću infrastrukturu te nije grafički prikazan priključak u grafičkom dijelu Plana, utvrdit će se u postupku izdavanja lokacijske i/ili građevinske dozvole za izgradnju sunčanih elektrana planiranih ovim planom i u skladu s odredbama ovog plana, a na temelju projektne dokumentacije potrebne za ishođenje lokacijske i /ili građevinske dozvole.

Za svaki pojedinačni zahvat potrebno je s operatorom prijenosnog i distribucijskog sustava odrediti način priključenja na postojeću ili planiranu infrastrukturu u smislu određivanja trase priključnog dalekovoda, položaja trafostanice pratećih sadržaja i pristupnih cesta.

Točno definiranje trase priključnog dalekovoda/kabela biti će ostvarivo samo po dobivenim pozitivnim uvjetima od strane ovlaštenog elektroprivrednog poduzeća/tvrtke (operator prijenosnog sustava ili operator distribucijskog sustava), a na osnovi nadležnosti mjesta priključka (DV i TS) visokog ili srednjeg napona i prihvaćenog Elaborata mogućnosti priključenja na mrežu.

Za potrebe izgradnje, montaže opreme i održavanja sunčanih elektrana dozvoljava se izgradnja prilaznih makadamskih puteva unutar prostora elektrane.

Projektnom dokumentacijom obavezno grafički prikazati pristupni put do planiranog zahvata koji će se koristiti za potrebe izgradnje i održavanja sunčane elektrane.

Priključak na javnu cestu moguć je uz suglasnost nadležnog tijela za upravljanje, građenje i održavanje pripadne javne ceste i u skladu s važećim propisima.

11.2.2.2. Mjere ublažavanja negativnog utjecaja solarnih elektrana na ekološku mrežu

Kako bi se izbjegli mogući značajno negativni pojedinačni i kumulativni utjecaji solarnih elektrana na ekološku mrežu potrebno je provesti sljedeće mjere ublažavanja negativnog utjecaja:

1. Unutar obuhvata zone SE Jelas polje na području ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina ne uklanjati drvorede i očuvati vodotoke s riparijskom vegetacijom u zoni od 10m sa svake strane vodotoka.

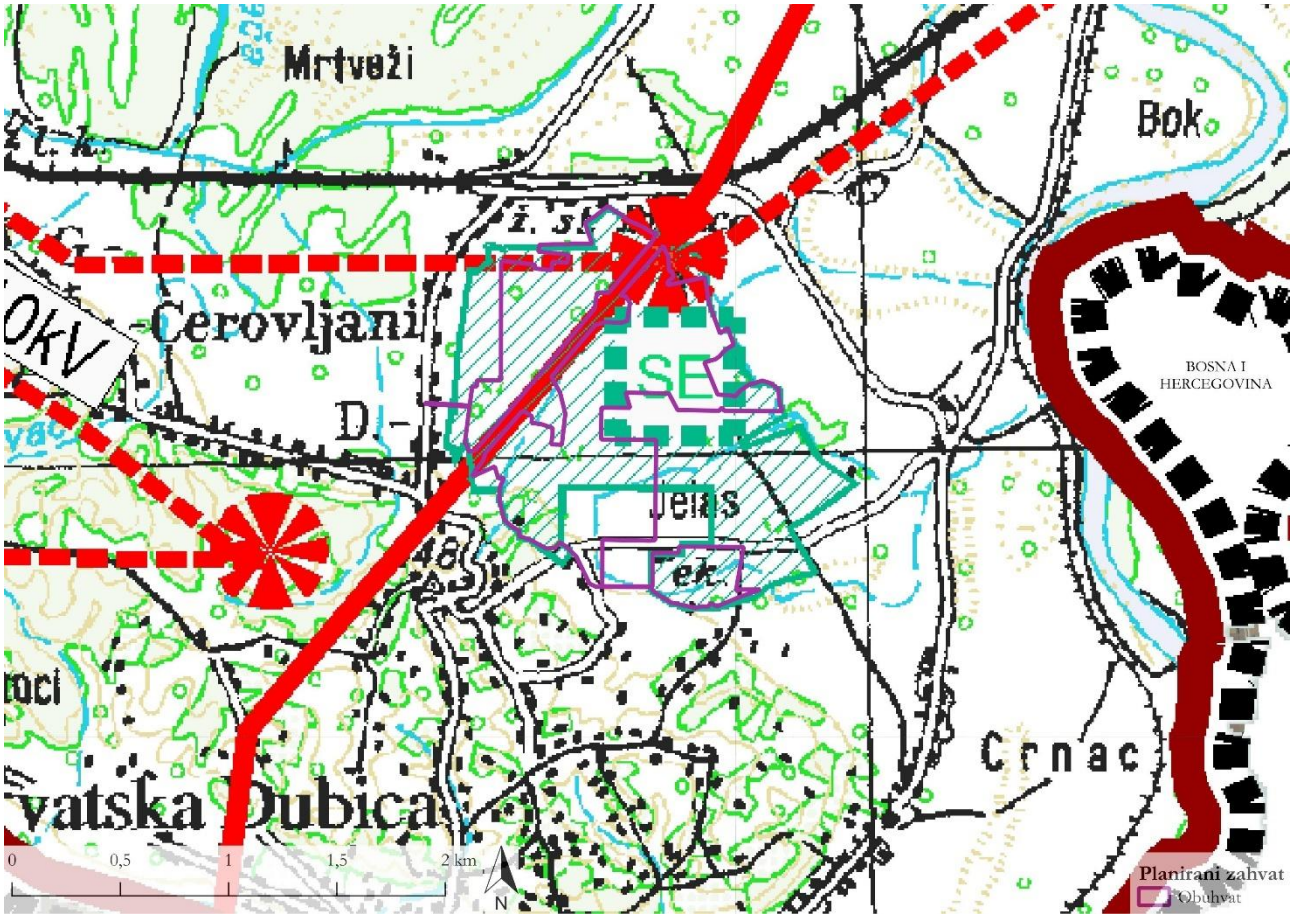
…

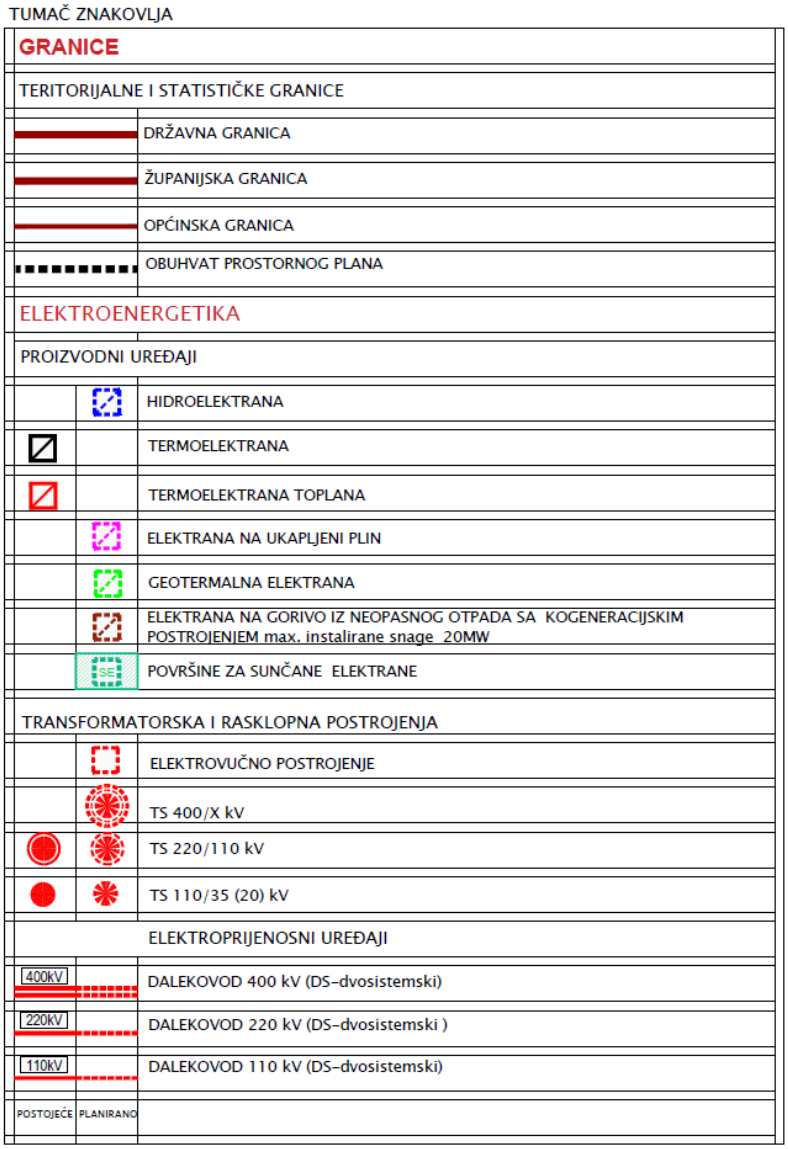
5. Na području solarnih elektrana uklanjati invazivne biljne vrste, a održavanje vegetacije provoditi bez upotrebe kemijskih sredstava, odnosno ispašom ili mehaničkim putem.

6. Kroz razradu tehničkog rješenja i primjenom najbolje dostupne tehnologije osigurati očuvanje vegetacije ispod i između redova solarnih panela unutar obuhvata solarne elektrane.

…

Sve navedeno je vidljivo na isječku iz kartografskog prikaza 2. *Infrastrukturni sustavi*, 2.3.2. *Elektroenergetika* u mjerilu 1:100 000 PP SMŽ prikazanom na slijedećem grafičkom prikazu (Slika 4.6).



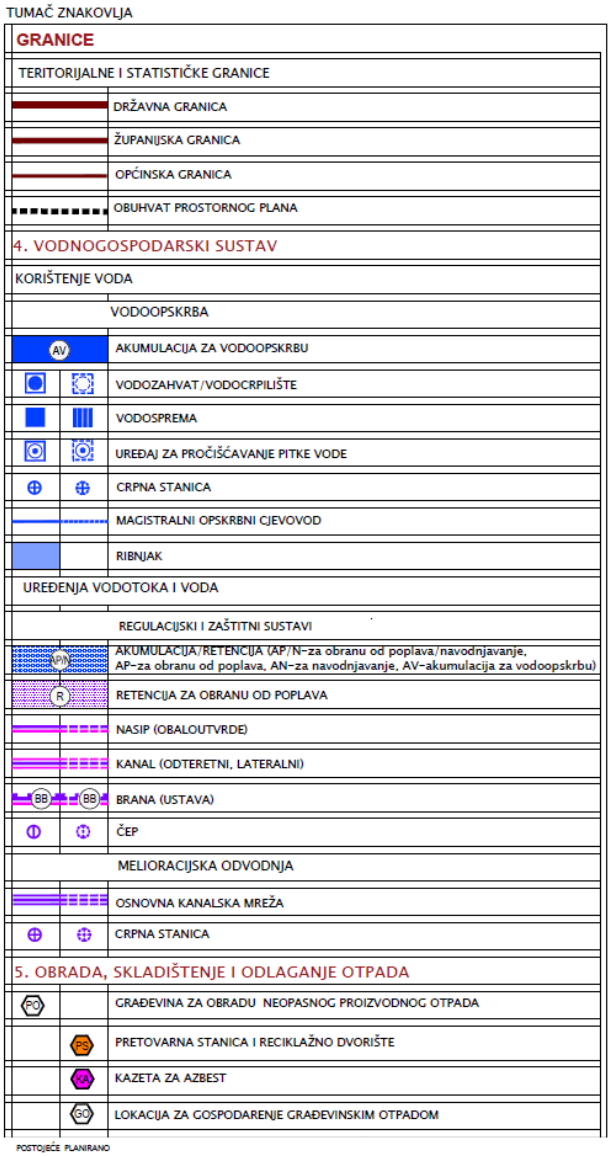


Slika 4.6 Isječak iz PP SMŽ, kartografski prikaz 2. Infrastrukturni sustavi, 2.3.2. Elektroenergetika u odnosu na planirani zahvat (Izvor: Idejno rješenje i PP SMŽ)

Korištenje voda i otpad

Prema kartografskom prikazu 2. *Infrastrukturni sustavi*, 2.4. *Korištenje voda i otpad*, na području zahvata se ne nalazi nijedan element infrastrukture za korištenje voda i otpada, dok se nedaleko od zahvata pruža magistralni opskrbni cjevovod, a na udaljenosti od oko 400 m se nalazi vodocrpilište.

Sve navedeno je vidljivo na isječku iz kartografskog prikaza 2. *Infrastrukturni sustavi*, 2.4. *Korištenje voda i otpad* u mjerilu 1:100 000 PP SMŽ prikazanom na slijedećem grafičkom prikazu (Slika 4.7).

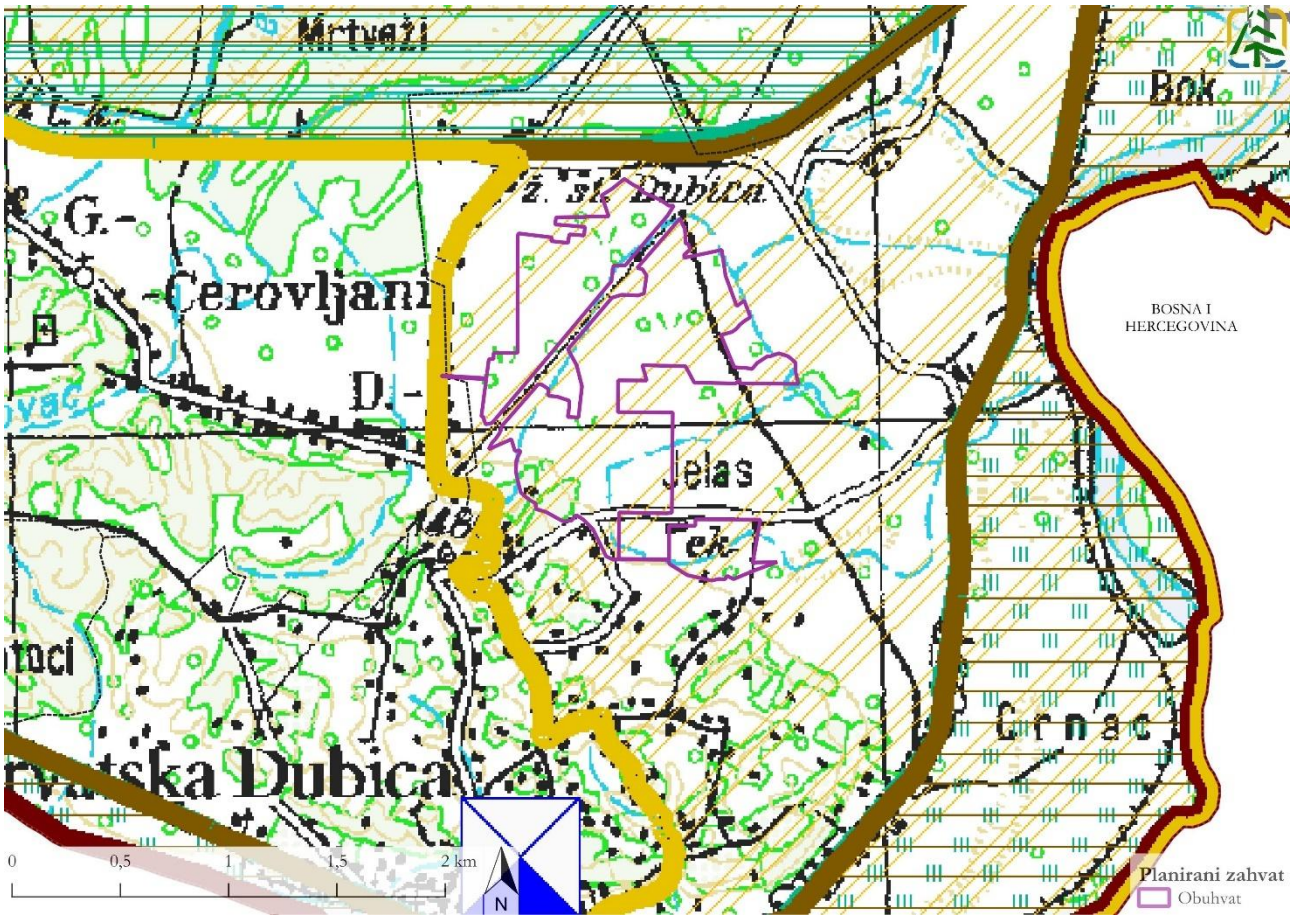


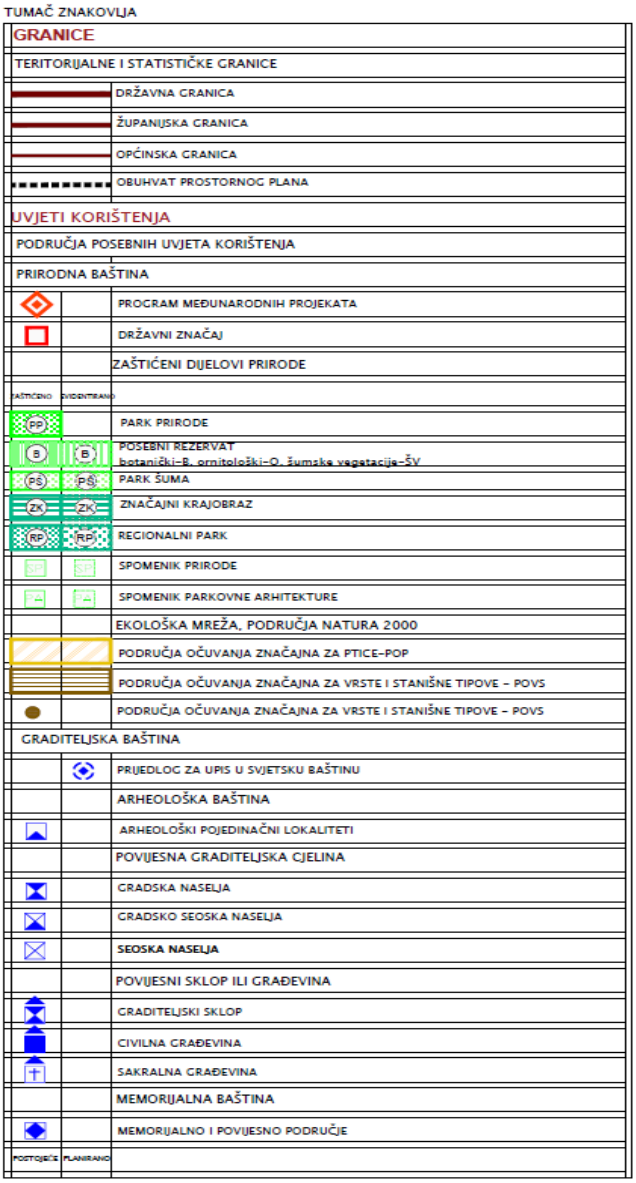
Slika 4.7 Isječak iz PP SMŽ, kartografski prikaz 2. *Infrastrukturni sustavi*, 2.4. *Korištenje voda i otpad* u odnosu na planirani zahvat (Izvor: Idejno rješenje i PP SMŽ)

Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora

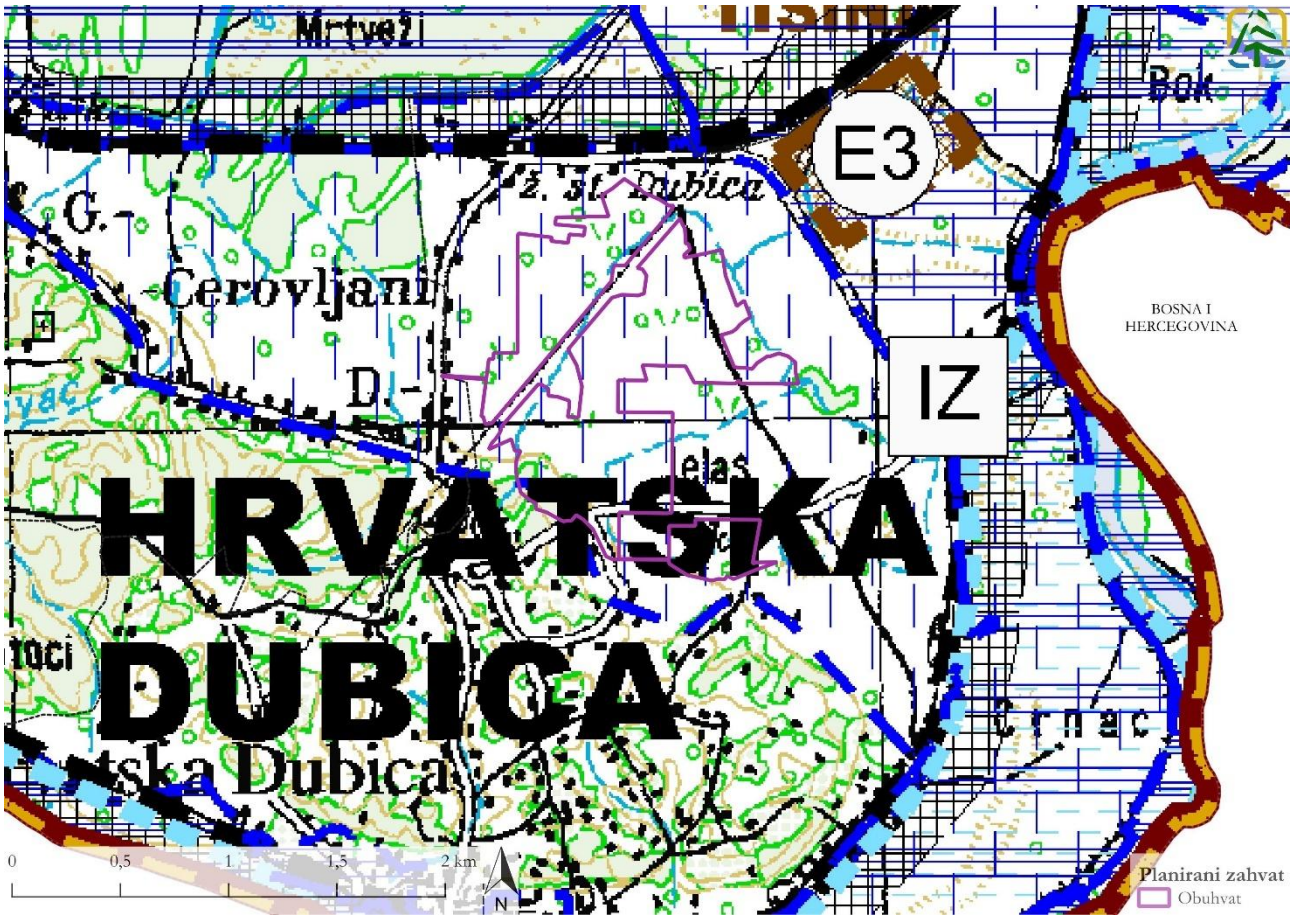
Prema PP SMŽ određena su područja posebnih ograničenja, tj. uvjeta korištenja, uređenja i zaštite prostora, a prema kartografskim prikazima 3.1. *Područja posebnih uvjeta korištenja* i 3.2. *Područja posebnih ograničenja u korištenju* područje planiranog zahvata obuhvaća područje očuvanja značajna za ptice (POP) (Područja posebnih uvjeta korištenja) i planirano područje hidromelioracije (Područja posebnih ograničenja u korištenju). U blizini zahvata se još nalaze graditeljska baština – gradsko seosko naselje (oko 1,4 km južno), istražni prostor mineralnih sirovina u svrhu eksploatacije (oko 450 m sjeveroistočno), vodozaštitno područje (400 m sjeveroistočno), te poplavno i vodonosno područje.

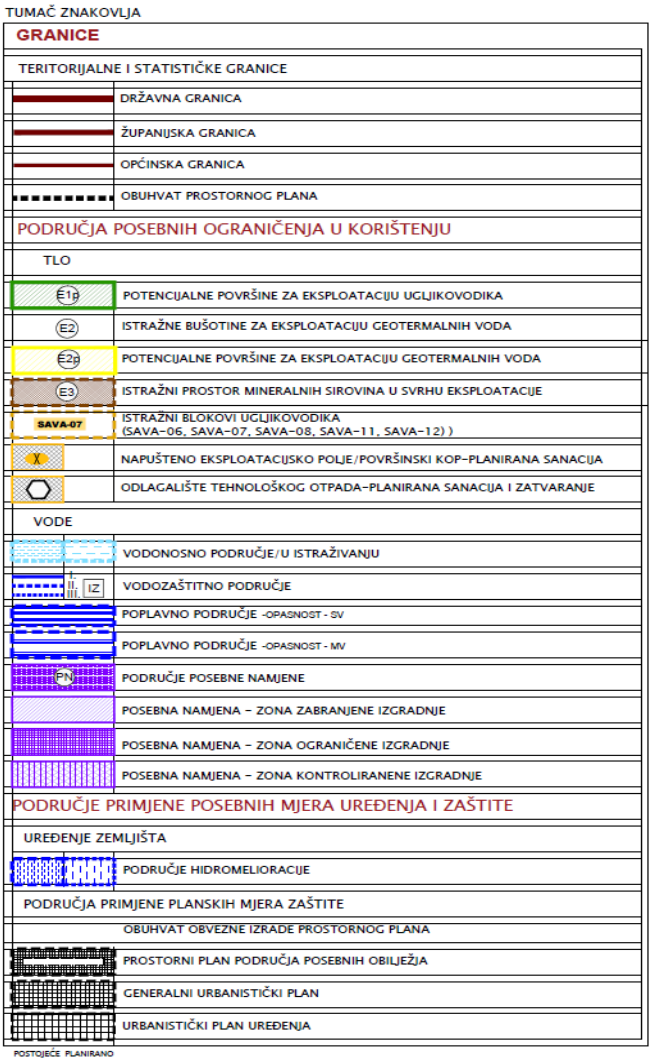
Sve navedeno je vidljivo na isječcima iz kartografskih prikaza 3.1. *Područja posebnih uvjeta korištenja* i 3.2. *Područja posebnih ograničenja u korištenju* u mjerilu 1:100 000 PP SMŽ prikazanom na slijedećem grafičkom prikazu (Slika 4.8, Slika 4.9).





Slika 4.8 Isječak iz PP SMŽ, kartografski prikaz 3. *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora*, 3.1. *Područja posebnih uvjeta korištenja* u odnosu na planirani zahvat (Izvor: Idejno rješenje i PP SMŽ)


E3
IZ
BOSNA I HERCEGOVINA
HRVATSKA
DUBICA
Cerovljani
0
0,5
1
1,5
2 km
N
Planirani zahvat
Obuhvat

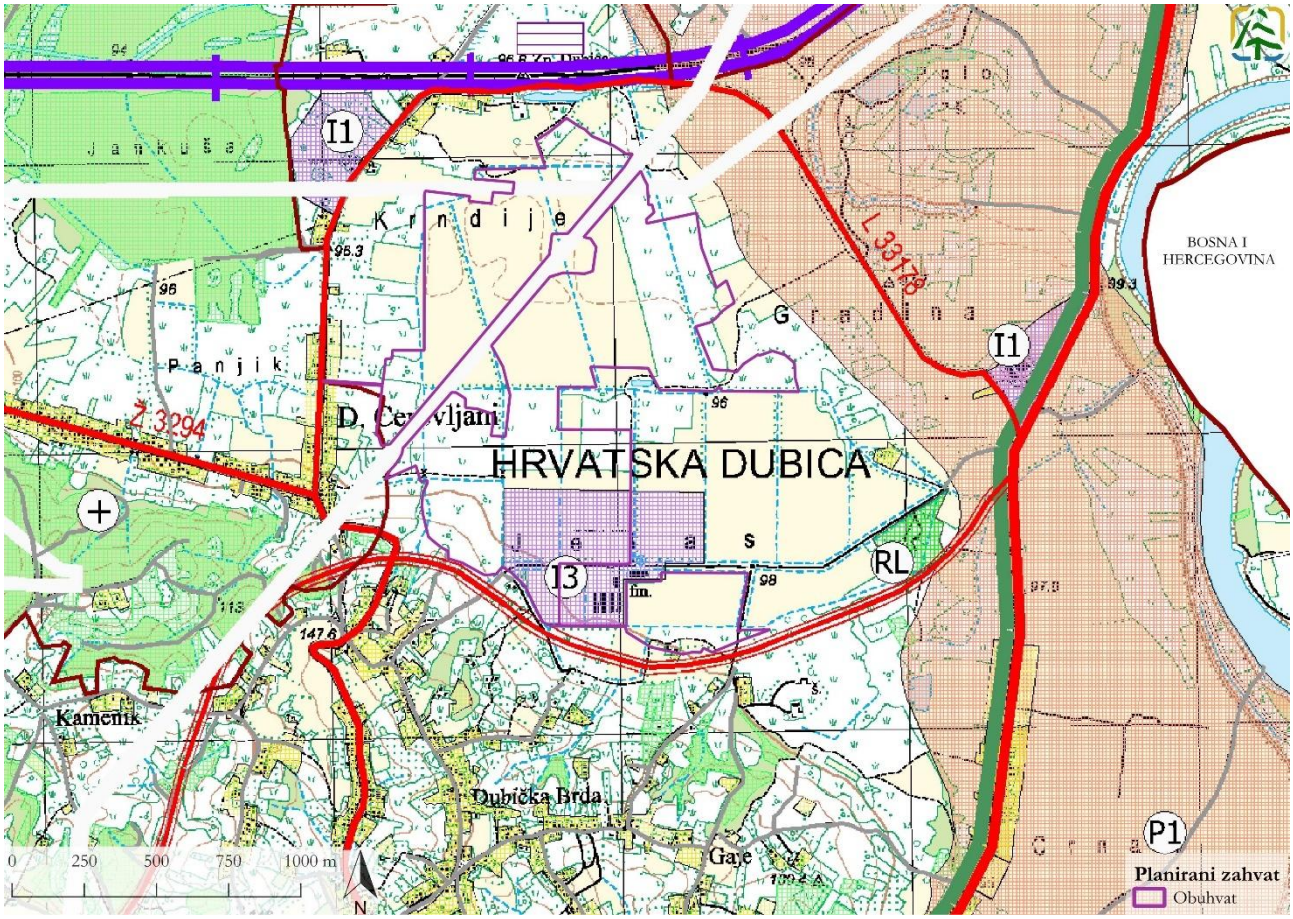


Slika 4.9 Isječak iz PP SMŽ, kartografski prikaz 3. *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora*, 3.2. *Područja posebnih ograničenja u korištenju* u odnosu na planirani zahvat (Izvor: Idejno rješenje i PP SMŽ)

4.1.2 *Prostorni plan uređenja Općine Hrvatska Dubica*

Korištenje i namjena prostora

Na području Općine Hrvatska Dubica je na snazi PPUG Hrvatska Dubica, gdje je na kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* u mjerilu 1:25 000 prikazana namjena prostora na kojem se pruža planirani zahvat (Slika 4.10). Prema tom kartografskom prikazu na području planiranog zahvata namjena prostora određena je kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište i zona gospodarske namjene – proizvodna, dok se malim dijelom granica obuhvata isprepleće s prostorom za istraživanje cestovnog koridora. Cestovna infrastruktura prikazana je na kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* gdje se južno i istočno od zahvata na udaljenosti od 800 m se pruža državna cesta DC 47 (Lipik (DC5) – Novska – Hrvatska Dubica – Hrvatska Kostajnica – Dvor (DC6)), na jugozapadu 100 m se pruža županijska cesta ŽC 3294 (Donji Hrastovac (DC224) – Šaš – Hrvatska Dubica (DC47)) i lokalna cesta LC 33178 (Donji Cerovljani (ŽC3294) – Hrvatska Dubica (DC47)), dok se sjeverno od obuhvata nalazi željeznička pruga za međunarodni promet M502-2 Zagreb – Sisak – Novska s putničkim kolodvorom.

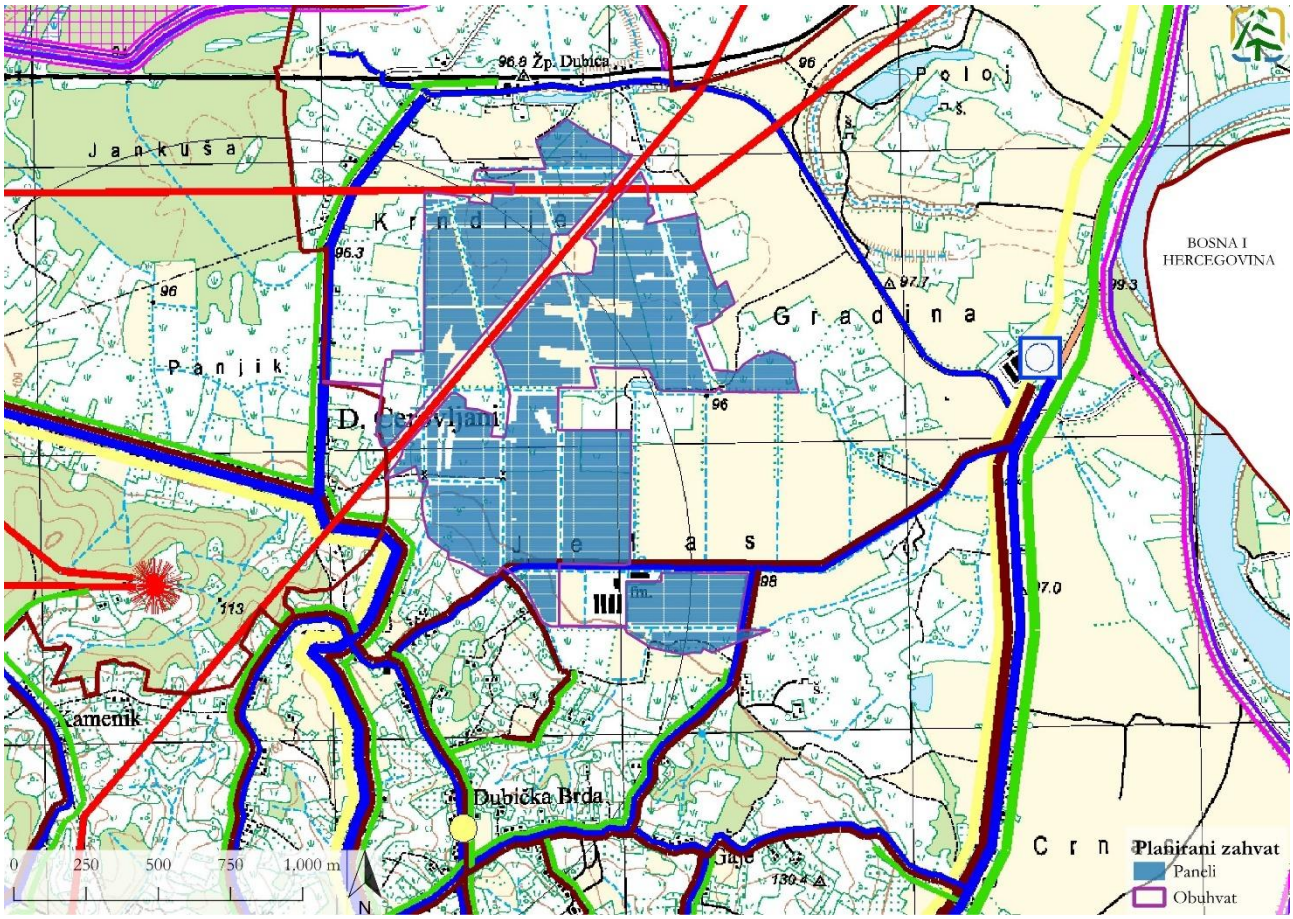


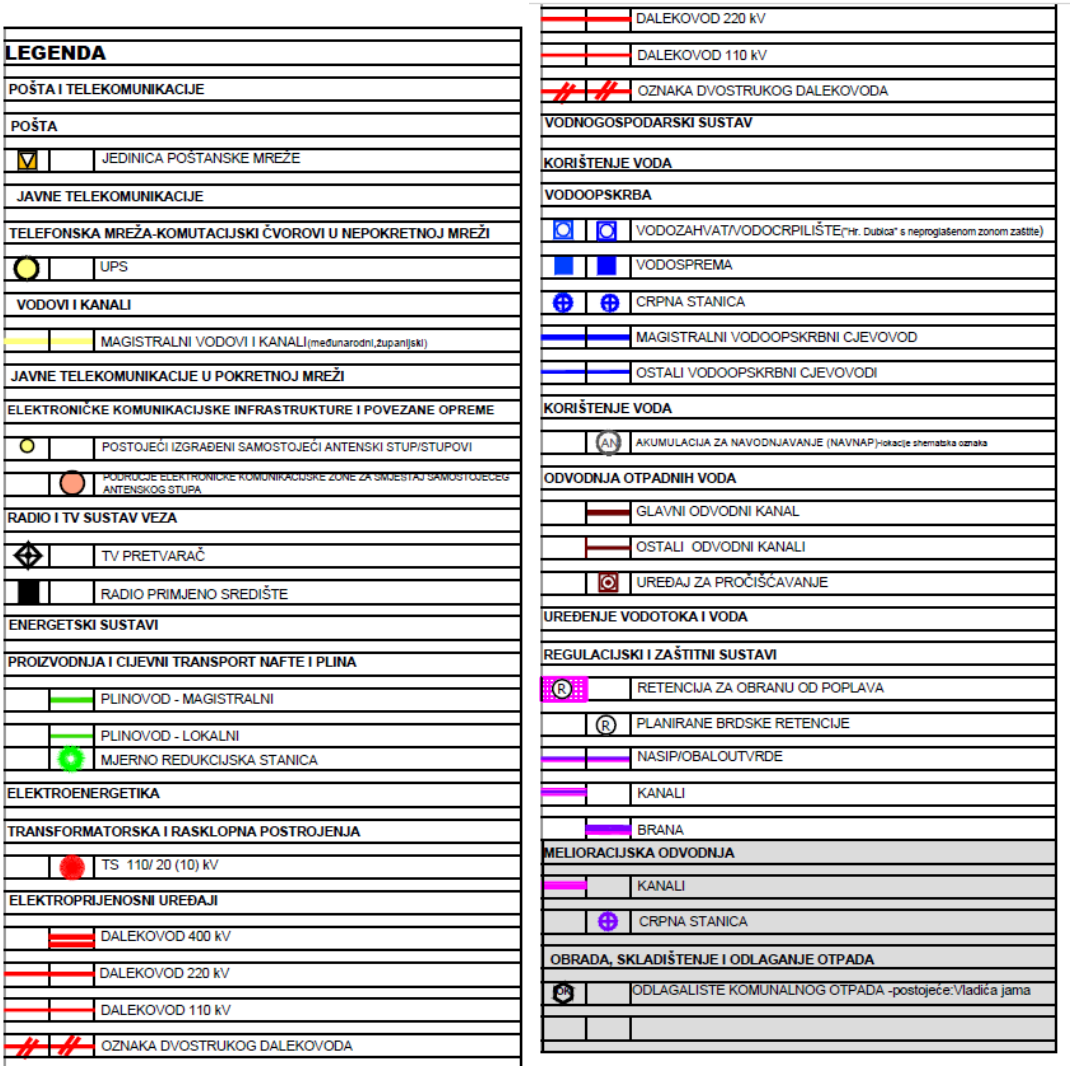
Slika 4.10 Isječak iz PPUO Hrvatska Dubica, kartografski prikaz 1. *Korištenje i namjena površina* u odnosu na planirani zahvat (Izvor: Idejno rješenje i PPUO Hrvatska Dubica)

Infrastrukturni sustavi

Prema kartografskom prikazu 2. *Infrastrukturni sustavi*, prikazana su područja elektroničke komunikacije, infrastruktura proizvodnje i transporta nafte i plina, elektroenergetski sustav, kao i infrastrukture za korištenje voda i otpada na području Općine. Prema navedenom se na području planiranog zahvat nalaze postojeća trasa dalekovoda 220 kV (DS-dvosistemski) kao i planirana trasa dalekovoda 110 kV(DS-dvosistemski), te planirani ostali odvodni kanali i ostali vodoopskrbni cjevovodi. Na slici je prikazan i raspored panela kako bi bilo vidljivo da su poštovani koridori planiranih dalekovoda (Slika 4.11).

S obzirom da je PP SMŽ određena neposredna provedba plana za potrebe izgradnje sunčanih elektrana, odredbe PPUO Hrvatska Dubica nisu analizirane.

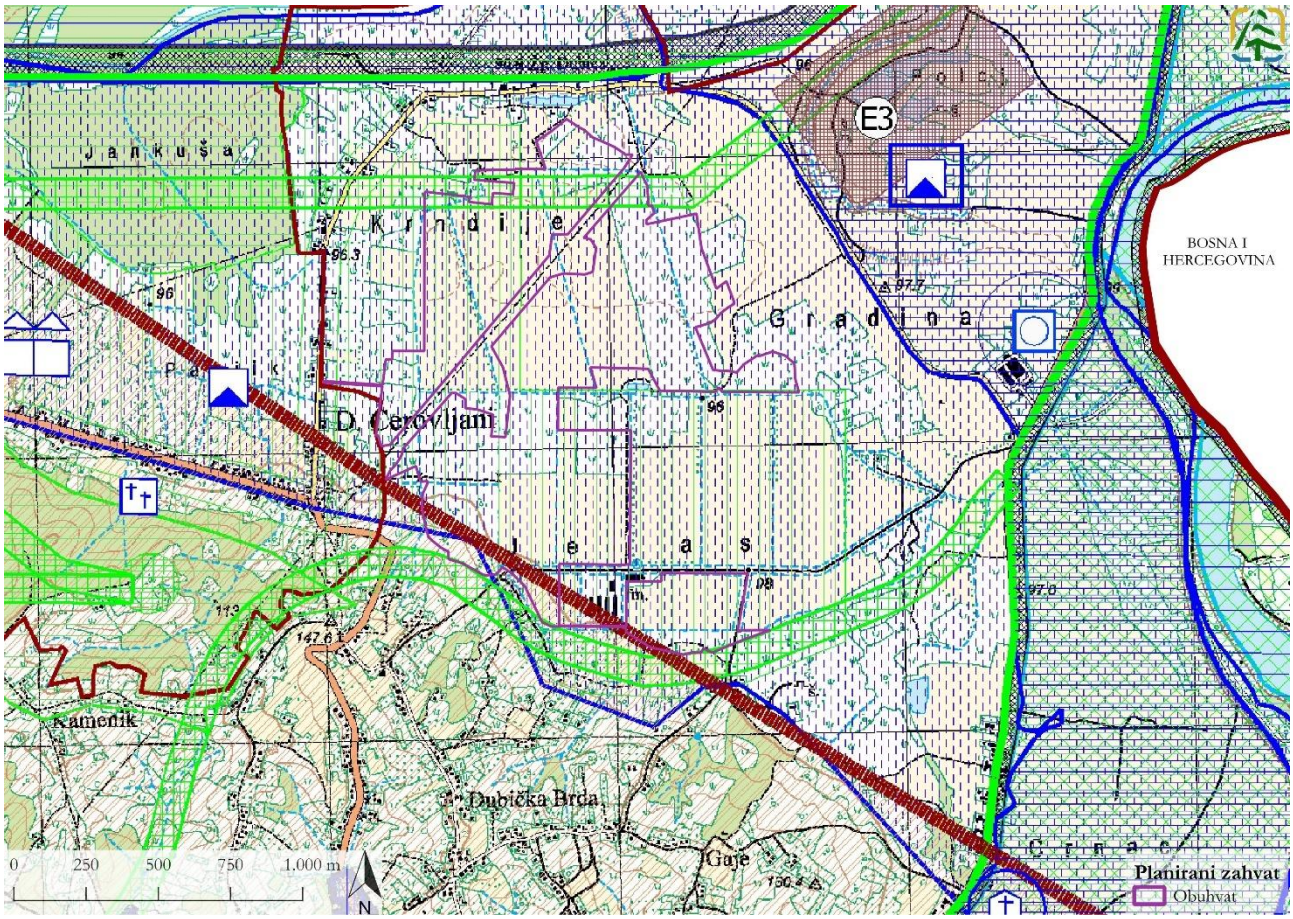


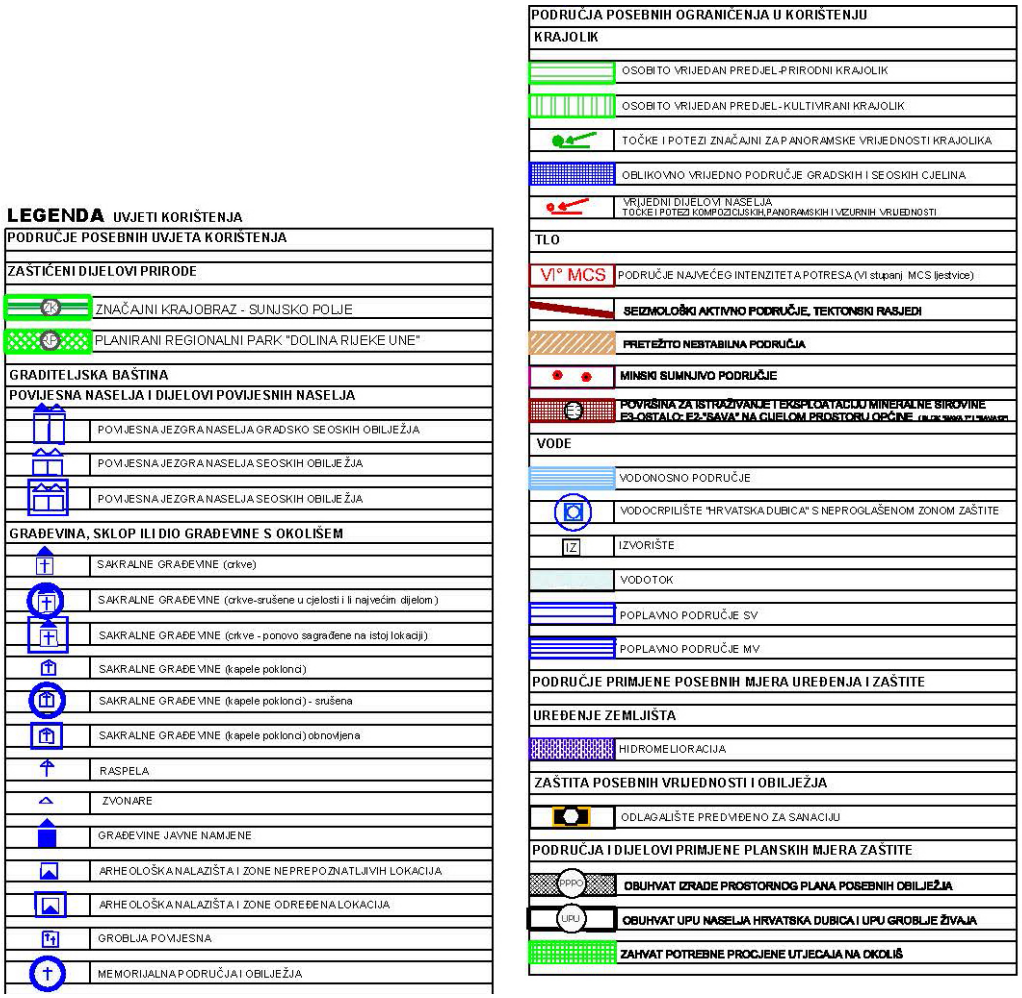


Slika 4.11 Isječak iz PPUO Hrvatska Dubica, kartografski prikaz 2. *Infrastrukturni sustavi* u odnosu na planirani zahvat (Izvor: Idejno rješenje i PPUO Hrvatska Dubica)

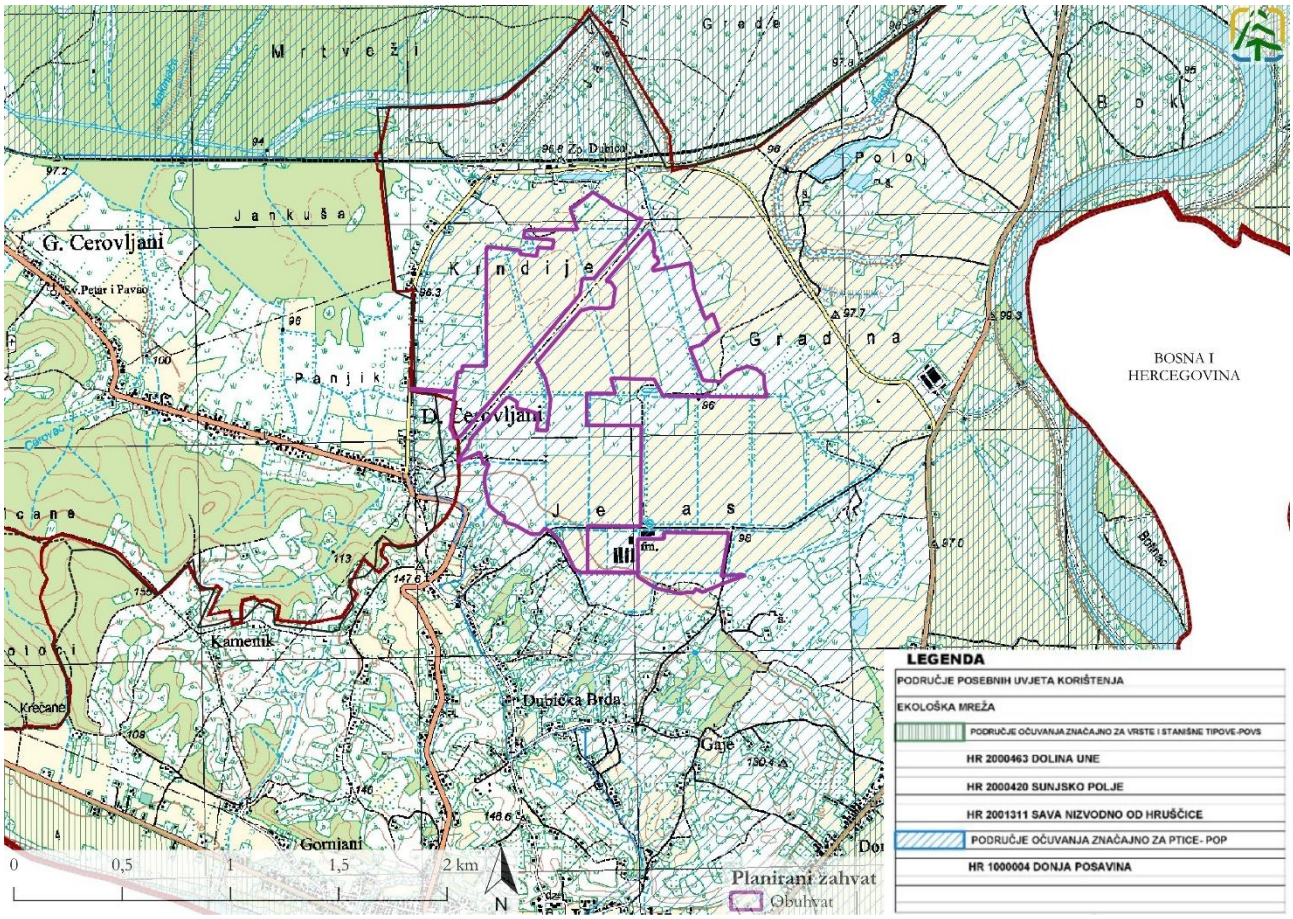
Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora

Prema PPUO Hrvatska Dubica određena su područja posebnih ograničenja, tj. uvjeta korištenja, uređenja i zaštite prostora, a prema kartografskim prikazima 3. *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora* i 3A. *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – prikaz ekološke mreže* područje planiranog zahvata obuhvaća područje planirano područje hidromelioracije, seizmološki aktivno područje (tektonski rasjed)i područje očuvanja značajno za ptice - POP. U blizini zahvata se još nalaze arheološka nalazišta i zone neprepoznatljivih lokacija kao i arheološka nalazišta i zone određene lokacije, zatim oblikovano vrijedno područje gradskih i seoskih cjelina (naselje Hrvatska Dubica), sakralne građevine i građevine javne namjene, povijesna groblja, istražni prostor mineralnih sirovina u svrhu eksploatacije, vodocrpilište Hrvatska Dubica s neproglašenom zonom, te poplavno i vodonosno područje, kao i zaštićeni krajobraz Sunjsko polje i osobito vrijedan predjel prirodni i kultivirani krajolik (Slika 4.12, Slika 4.13).





Slika 4.12 Isječak iz PPUO Hrvatska Dubica, kartografski prikaz 3. *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora* u odnosu na planirani zahvat (Izvor: Idejno rješenje i PPUO Hrvatska Dubica)



Slika 4.13 Isječak iz PPUO Hrvatska Dubica, kartografski prikaz 3A. *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – prikaz ekološke mreže* u odnosu na planirani zahvat (Izvor: Idejno rješenje i PPUO Hrvatska Dubica)

4.2 Opis postojećeg stanja okoliša na području planiranog zahvata

Pristup izrade dokumentu zasniva se na međunarodno prihvaćenom okviru za izvještavanje o stanju okoliša – DPSIR (eng. *Driving forces, Pressures, State, Impact, Response*; hrv. pokretači, pritisci, stanje, utjecaj i odgovori) metodologiji. Ovaj okvir pretpostavlja uzročno-posljedične veze međusobno povezanih komponenti društvenih i ekonomskih sustava te okoliša. On prepoznaje lanac pokretačkih sustava i procesa pojedinih pritisaka na okoliš, posljedice tih pritisaka, tj. stanja okoliša koje generiraju različite probleme i utjecaje na okoliš. Navedeni pritisci i utjecaji ljudskih aktivnosti na sastavnice i čimbenike u okolišu za posljedicu imaju odgovor društva koji nizom mjera djeluje na sve karike lanca. Sukladno navedenoj metodologiji, postojeće stanje okoliša analizira se kroz poglavlja Pokretači promjena u okolišu, Opterećenja okoliša te Sastavnice/čimbenici u okolišu.

4.2.1 *Pokretači promjena u okolišu*

Pokretače promjena u okolišu može predstavljati svaka ljudska aktivnost koja ugrožava ili bi mogla ugrožavati sastavnice okoliša odnosno izazivati promjene u okolišu na nekom prostoru te povećavati opterećenja okoliša. Za potrebe opisa postojećeg stanja pokretača promjena u okolišu napravljena je analiza prometne mreže te gospodarskih djelatnosti (poljoprivreda, turizam i industrija).

4.2.1.1 Prometni sustav

U RH, pravni sustav javnih i nerazvrstanih cesta te način njihova korištenja, razvrstavanje i planiranje građenja i održavanja javnih cesta, njihovo upravljanje, mjere za zaštitu javnih i nerazvrstanih cesta i prometa na njima, koncesije, financiranje i nadzor javnih cesta uređuje se Zakonom o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 114/22, 04/23). Javne ceste na području Republike Hrvatske se tako, prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta (NN 41/2022) razvrstavaju u četiri skupine: autoceste, državne ceste, županijske ceste i lokalne ceste.

Općina ima dobar prostorno-prometni položaj i povezanost unutar RH, kao i vezu sa susjednom Bosnom i Hercegovinom. Područjem Općine prolazi trasa državne prometnice DC 47, koja može u potpunosti zadovoljiti suvremenim zahtjevima prometnih tokova tranzitnog i domicilnog motornog prometa. Općinom ne prolazi trasa autoceste. Dionice kategoriziranih javnih cesta na području Općine prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 4.1).

Tablica 4.1 Dionice kategoriziranih javnih cesta na području Općine Hrvatska Dubica (Izvor: PPUO Hrvatska Dubica, OSM)

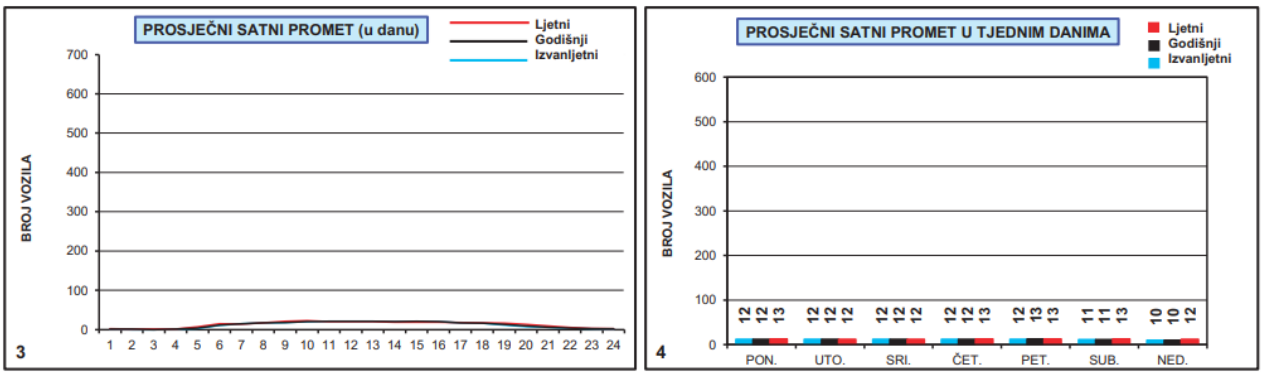
Vrste javne ceste	Broj ceste	Opis ceste	Duljina trase na području Općine
Državna cesta	DC 47	Lipik (DC5) –Novska -Hr.Dubica -H.Kostajnica –Dvor (DC6)	23, 16 km
Županijska cesta	ŽC3294	Sunja(DC224) – Hr.Dubica(DC47)	13, 00 km
Lokalne ceste	L33177	Ž3294–Baćin –DC47	2, 69 km
	L33178	Donji Cerovljani(ŽC3294) –želj.postaja –DC47	4, 22 km
Mostovi		most na rijeci Uni, granični prijelaz prema BIH	0,15 km
Ostale prometnice		Šumski i poljski putevi, uslužne i servisne prometnice	100, 60 km

Prema Izvješću o brojanju prometa na cestama Republike Hrvatske za 2022. godinu, na državnoj cesti DC47, brojačkom mjestu Drenov Bok oznake 3316 (brojčanog odsjeka od ŽC3249 do DC47 duljine 12,8 km) metodom neprekinutog automatskog brojanja (u nastavku NAB) izbrojano je 293 vozila prosječnog godišnjeg dnevnog prometa (u nastavku PGDP) i 310 vozila prosječnog ljetnog dnevnog prometa (u nastavku PLDP).

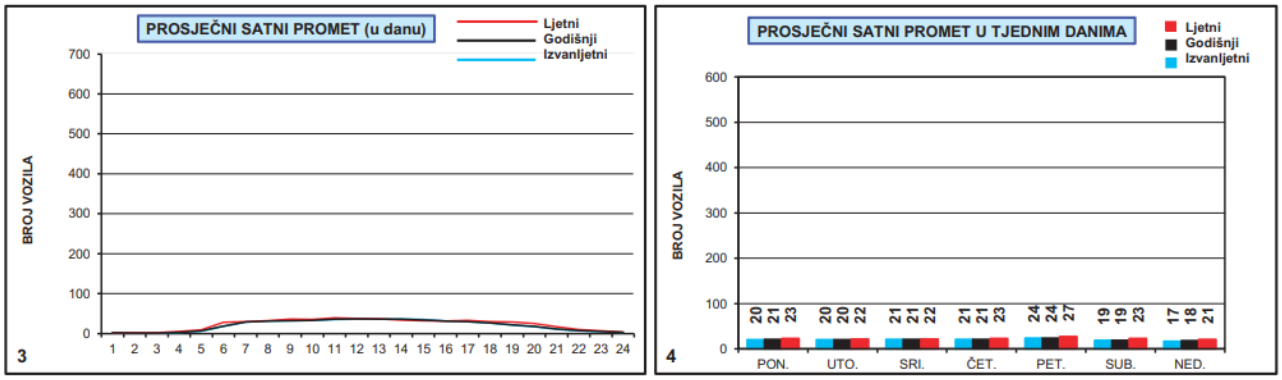
Na brojačkom mjestu Donji Cerovljani oznake 3315 između L33177 i L33178 dužine 3,7 km izbrojano je 506 vozila PGDP i 555 vozila PLDP metodom NAB.

Na brojačkom mjestu Slabinja oznake 3308 od L33177 do ŽC3264 dužine 13,6 km izbrojano je 987 vozila PGDP i 1148 vozila PLDP metodom povremenog automatskoga brojanja (PAB).

Prosječni satni promet (danju) na brojačkim mjestima Drenov Bok i Donji Cerovljani, kao i prosječni satni promet u tjednim danima prikazani su na slikama (Slika 4.14 i Slika 4.15).



Slika 4.14 Prosječni satni promet u danu i u po tjednim danima za brojačko mjesto Drenov Bok (Izvor: Izvješće o brojanju prometa na cestama Republike Hrvatske za 2022. godinu)



Slika 4.15 Prosječni satni promet u danu i u po tjednim danima za brojačko mjesto Donji Cerovljani (Izvor: Izvješće o brojanju prometa na cestama Republike Hrvatske za 2022. godinu)

Javni prijevoz

Javni prijevoz u Općinu uglavnom se oslanja na autobusni promet. Autobusne linije povezuju Hrvatsku Dubicu s drugim gradovima i općinama unutar Hrvatske, ali i sa susjednim područjima u Bosni i Hercegovini. Trenutne linije javnog prijevoza koje prolaze Općinom su: autobusna linija Hrvatska Dubica – Sisak – Hrvatska Dubica s polaskom iz Hrvatske Dubice (Čazmatrans) i dvije linije na relaciji Sisak – Hrvatska Dubica.

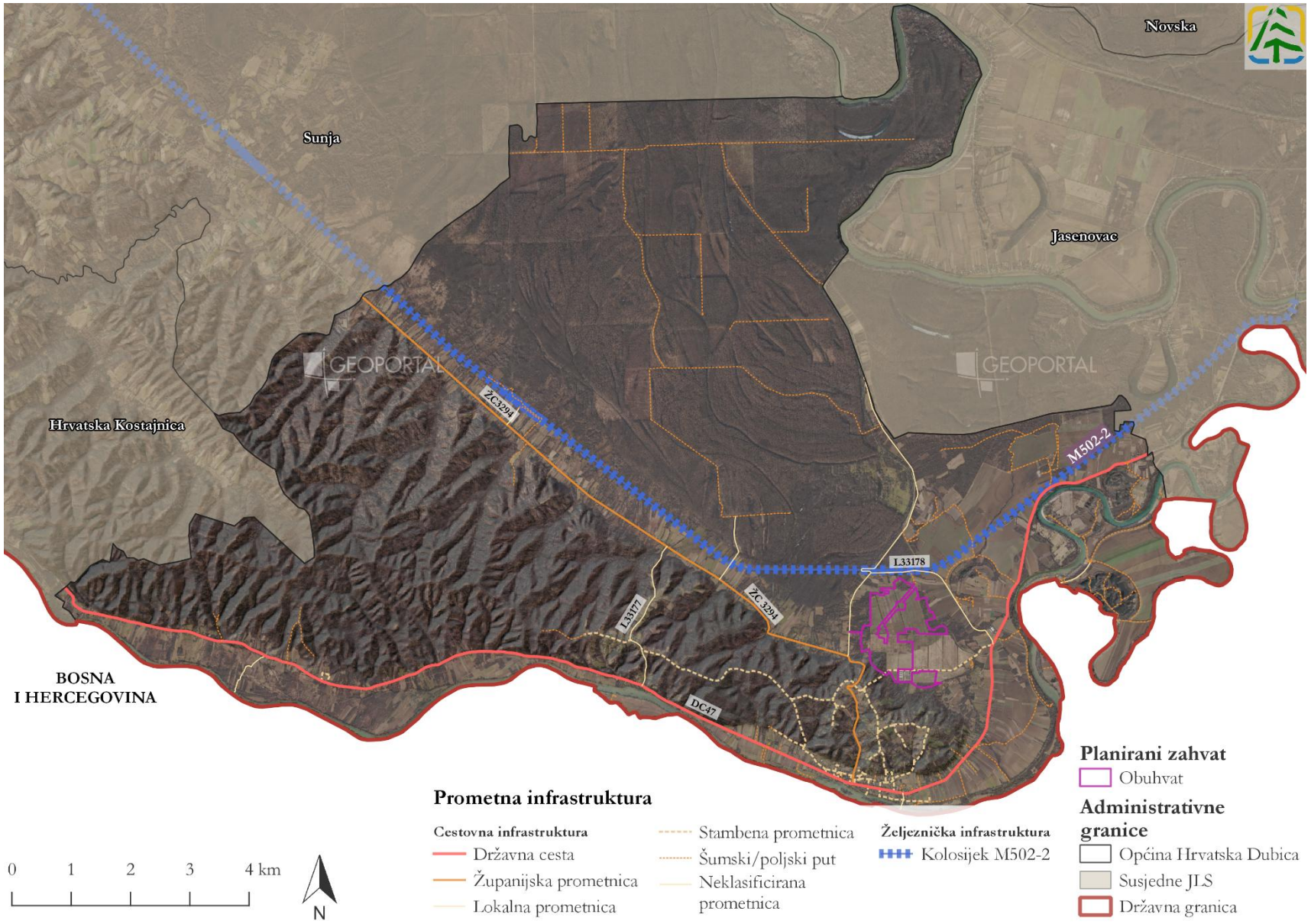
Željeznički promet

Područjem Općine Hrvatska Dubica prolazi željeznička pruga M502 Zagreb–Sisak-Novska od značaja za međunarodni promet, sa kolodvorom u Hrvatskoj Dubici te stajalištima u naseljima Živaja i Cerovljani.

Riječni promet

Općina Hrvatska Dubica sadrži jedan plovni put I. klase prema Strategiji razvitka riječnog prometa u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2022. do 2032. godine: rijeka Una od ušća u rijeku Savu do Hrvatske Dubice (dužina 15 km)

Na sljedećoj slici (Slika 4.16) prikazana je prometna infrastruktura Općine Hrvatska Dubica.



Slika 4.16 Cestovna i željeznička infrastruktura na širem području obuhvata planiranog zahvata (Izvor:PPUO Hrvatska Dubiva, OSM, Geoportal DGU)

4.2.1.2 Gospodarske djelatnosti

Poljoprivreda

Za analizu pokrova i namjene korištenja poljoprivrednog zemljišta, kao i promjena u njegovom načinu korištenju korištena je CLC baza podataka iz 2018. godine koja sačinjava digitalnu bazu podataka o stanju, načinima korištenja i promjenama pokrova zemljišta. Baza CLC Hrvatska je konzistentna i homogenizirana s podacima pokrova zemljišta cijele EU i koristi se kao temeljni referentni set podataka za prostorne i teritorijalne analize.

Prema podacima CLC baze podataka, na području dvaju referentnih naselja (Hrvatska Dubica i Donji Cerovljani) nalazi se 1020,4 ha poljoprivrednih površina podijeljenih na dvije kategorije: pretežno poljoprivredno zemljište, s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova i nenavodnjavano obradivo zemljište. Na karti Slika 4.36 je prikazano rasprostiranje pojedinih kategorija, te je vidljivo da su unutar granica obuhvata zabilježene poljoprivredne površine na 114,07 ha, i to većinom nenavodnjavano obradivo zemljište.

Prema Provedbenom programu Općine Hrvatska Dubica za razdoblje 2021.-2025. godine, značajan udio u gospodarskom kretanju Općine čine obrtnici i obiteljska poljoprivredna gospodarstva. Obiteljska poljoprivredna gospodarstva su zapravo vrlo složena socioekonomska jedinica i nositelji razvoja

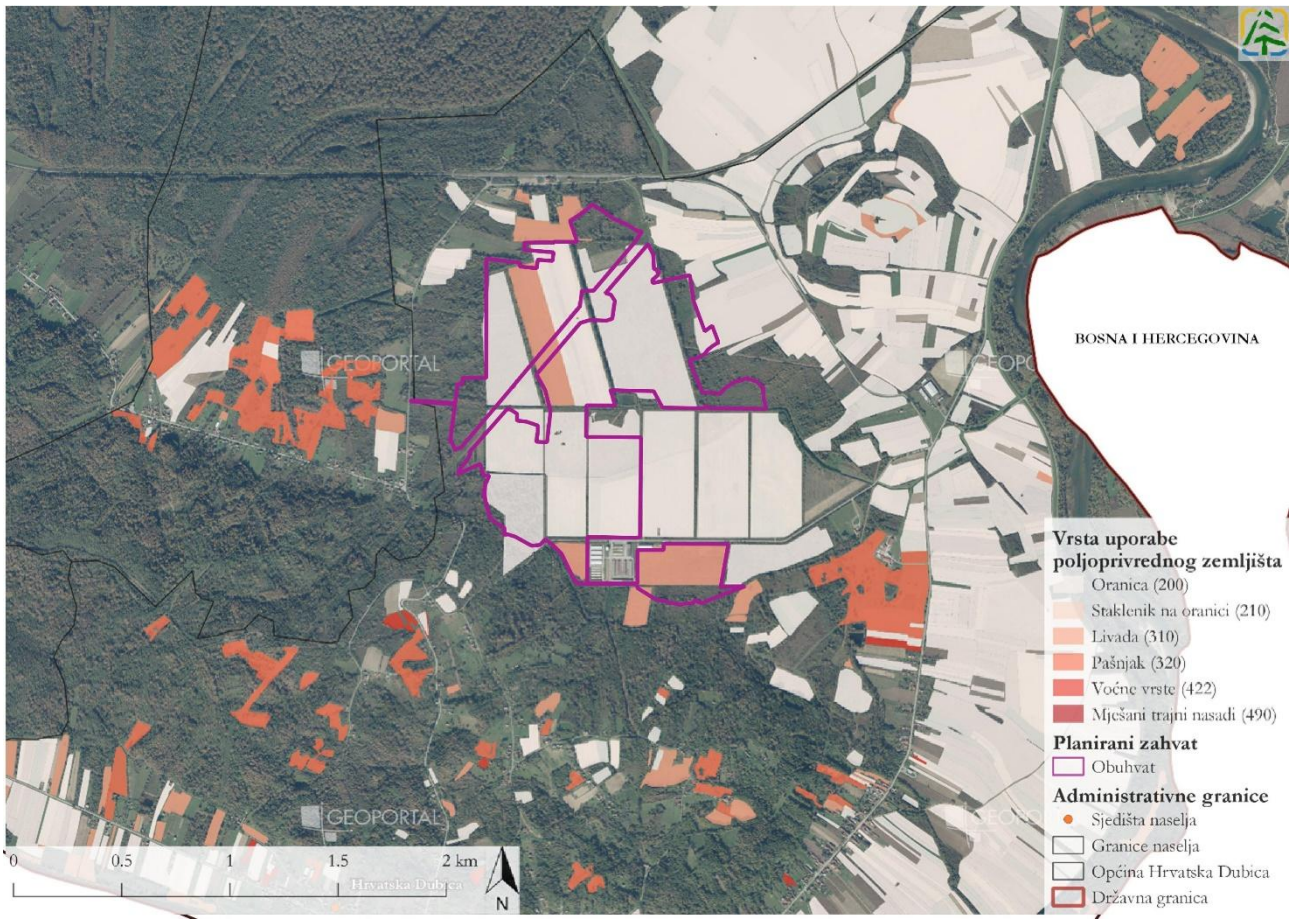
Obiteljska poljoprivredna gospodarstva predstavljaju okosnicu agrarnog razvoja odnosno temeljni oblik organizacije poljoprivredne proizvodnje u Hrvatskoj, što se odražava i na odrazilo i na samu Općinu Hrvatska Dubica.

U odnosu na CLC, ARKOD[2] baza podataka za 2023. unutar obuhvata bilježi nešto manju površinu poljoprivrednih zemljišta u iznosu od 94,33 ha. Razlog tome je to što se prema Pravilniku o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta (NN 1/23), u Upisnik poljoprivrednika potrebno prijaviti samo ukoliko se potražuju poticaji za poljoprivrednu proizvodnju, što znači da ova baza obuhvaća samo dio poljoprivrednika.

Najviše poljoprivrednih površina unutar obuhvata planiranog zahvata zauzimaju oranice (200) s udjelom od 61,77 %, nakon čega slijede livade (310) sa 13,45 % (Slika 4.17). Preostalu površinu obuhvata planiranog zahvata ne prekrivaju ARKOD parcele.

Što se tiče veličine poljoprivrednih površina, na području Općine nalazi se ukupno 898 parcela medijalne površine 0,64 ha, dok se unutar obuhvata zahvata nalazi 17 parcela, medijalne površine 5,48 ha što ukazuje na činjenicu da se obuhvat zahvata nalazi na području okrupnjenih oranica.

[2] ARKOD je nacionalni sustav identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidencija uporabe poljoprivrednog zemljišta u Republici Hrvatskoj koji poljoprivrednicima omogućava lakši i jednostavniji način podnošenja zahtjeva za potporu kao i njihovo transparentno korištenje.



Slika 4.17 ARKOD poljoprivredna zemljišta na širem području planiranog zahvata
(Izvor: Idejno rješenje, ARKOD baza podataka, 2023. i Geoportal DGU)

Turizam

Turizam predstavlja jednu od najvažnijih djelatnosti u Hrvatskoj, ali u kontinentalnom dijelu kojemu pripada Hrvatska Dubica nije dominantna djelatnost. Zona analiza stanja obuhvaća područje Općine Hrvatska Dubica kao najniže prostorne jedinice za koju postoje dostupni podaci.

Glavna atrakcijska osnova Općine je raznolik i atraktivan prirodni krajobraz. Posebno je značajna blizina Parka prirode Lonjsko polje, ali i rijeka Una koja se nedaleko od Općine ulijeva u Savu. Od ostale atrakcijske osnove, na području Općine vrijedi izdvojiti i sakralnu kulturnu baštinu, kao i vrednovanje masovnih grobnica iz Domovinskog rata u cilju razvoja memorijalnog turizma (Spomen soba u Baćinu).

Preduvjet za razvoj turizma na nekom području predstavljaju smještajni kapaciteti. Podaci o smještajnim kapacitetima na razini naselja dostupni su samo za primorske jedinice lokalne samouprave, stoga se analiza provodi na razini Općine. U 2023. godini, na području Općine zabilježeno je svega 15 stalnih postelja.

Indikator intenziteta turizma na nekom prostoru najbolje prikazuje broj dolazaka i noćenja turista u nekom vremenskom razdoblju. Za područje Općine, broj turističkih dolazaka i noćenja su tajni jer postoji mogućnost da se prikupljeni podaci o fizičkim i pravnim osobama mogu izravno ili neizravno dovesti u vezu s fizičkom ili pravnom osobom, odnosno da je brojka dolazaka/noćenja mala ili da mali broj objekata pruža usluge, te su stoga povjerljivi.

Iz svega navedenog razvidno je kako je turizam na području Općine sporedna grana gospodarstva s određenim potencijalom za razvoj stoga je njegov pritisak na okoliš praktički zanemariv.

Industrija

Prema podacima Registra poslovnih subjekata, na području Općine u 2022. godini, prijavljena su ukupno tri aktivna poslovna subjekta koji prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (NKD 2007) pripadaju sektoru industrije. U sljedećoj tablici (Tablica 4.2) prikazani su navedeni poslovni subjekti prema ukupnim prihodima, iz čega je vidljivo kako dvije od ukupno tri vodeće tvrtke iz područja industrije pripada sektoru prerađivačke industrije (NKD C).

Tablica 4.2 Vodeće tvrtke u Općini prema prihodima u sektoru industrije
(Izvor: Registar poslovnih subjekata, datum pretraživanja: ožujak, 2024.)

	Naziv tvrtka	Osnovna djelatnost (NKD)	
		Šifra	Opis
1.	Vodoopskrba d.o.o.	E3600	Skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom
2.	Me.Mum j.d.o.o.	C2611	Proizvodnja elektroničkih komponenata
3.	Peletarne Glavinić d.o.o.	C1629	Proizvodnja ostalih proizvoda od drva, proizvoda od pluta, slame i pletarskih materijala

Sektor industrije općenito predstavlja veliki pritisak na okoliš jer generira emisije onečišćujućih tvari u zrak te velike količine otpada i otpadnih voda, međutim, njegov je utjecaj na području Općine minimalan.

4.2.2 *Opterećenja okoliša*

Prema Zakonu o zaštiti okoliša, opterećenja su emisije tvari i njihovih pripravaka, fizikalni i biološki činitelji (energija, buka, toplina, svjetlost i dr.) te djelatnosti koje ugrožavaju ili bi mogle ugrožavati sastavnice okoliša (npr. zračni i cestovni promet). Opterećivanje okoliša je svaka aktivnost ili posljedica utjecaja aktivnosti u okoliš, ili utjecaj određene aktivnosti na okoliš, koja sama ili povezana s drugim aktivnostima, može izazvati smanjenje kakvoće okoliša, rizik po okoliš ili korištenje okoliša. Na širem području planiranog zahvata okoliš je opterećen otpadom, otpadnim vodama, bukom, svjetlosnim onečišćenjem i invazivnim vrstama, a njihova detaljna problematika analiza se u poglavljima koja slijede.

4.2.2.1 Otpad

U ovom poglavlju zonu analize predstavlja administrativno područje Općine Hrvatska Dubica. Prema podacima Izvješća o komunalnom otpadu za 2023. godinu, ukupna količina sakupljenog KO na području Općine 226 t, odnosno 152 kg otpada po stanovniku (godišnja količina KO po stanovniku na području RH 2022. iznosila je 474 kg). U sljedećoj tablici (Tablica 4.3) prikazani su podaci o sakupljenim količinama komunalnog otpada na području Općine u 2022., iz čega je vidljivo da je stopa odvojeno sakupljenog otpada iznosila 22,0 %, što je više nego 2021. kada je ista iznosila 18,5 %.

Tablica 4.3 Podaci o sakupljenoj količini komunalnog otpada u sklopu javne usluge u Općini u 2023.
(Izvor: Izvješće o komunalnom otpadu)

Ukupno sakupljeni KO u sklopu javne usluge (t)	Miješani KO sakupljen u sklopu javne usluge (t)	Broj stanovnika obuhvaćenih organiziranim sakupljanjem komunalnog otpada	Kg/stanovnik	Stopa odvojenog sakupljanja (%)
229	229	1487	154	0

Prema PGO Općine Hrvatska Dubica za razdoblje 2019. do 2024. godine (Službeni vjesnik Općine Hrvatska Dubica 3/19), javnu uslugu organiziranog sakupljanja komunalnog otpada na području Općine obavlja trgovačko društvo Komunalac d.o.o. za komunalne djelatnosti. Miješani komunalni otpad i biootpad sakupljaju se na kućnom pragu putem tipiziranih posuda za otpad zapremnine 120 l dok se korisni otpad (papir i plastika) sakuplja putem plastičnih vreća zapremnine 80 i 120 l. Korisniku javne usluge (u kućanstvu) može se odobriti kompostiranje u kućnom komposteru ili odvozom biootpada prikupljenog u odgovarajućem spremniku. Glomazni otpad sakuplja se jednom u kalendarskoj godini prema pozivu korisnika javne usluge bez naknade. Miješani komunalni otpad sakupljen s područja Općine odvozi se na odlagalište otpada Kurjakana u Novskoj.

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21), JLS izvršavaju obvezu odvojenog prikupljanja otpada osiguravanjem funkcije jednog ili više reciklažnih dvorišta. Na području Općine nalazi se jedno mobilno reciklažno dvorište (REC-190-M-1) kojim upravlja Komunalac d.o.o. putem kojeg se privremeno skladište i odvojeno prikupljaju manje količine posebnih vrsta otpada sve do predaje ovlaštenom sakupljaču.

Sukladno PGO, na području Općine nema divljih odlagališta otpada. Područje Općine redovito se nadzire radi utvrđivanja lokacija na kojima postoji odbačeni otpad. Komunalni redar izdaje naloge za uklanjanje odbačenog otpada, odnosno predaju ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom, građanima za koje se utvrdilo da su nepropisno odbacili otpad, a ukoliko se ne postupi po naloženom pokreću se prekršajni postupci Lokacije na kojima se nalazi odbačeni otpad građani mogu prijaviti putem sustava Evidencije lokacija odbačenog otpada

(ELOO). Uvidom u sustav ELOO utvrđena je jedna lokacija odbačenog otpada u naselju Baćin prijavljena od strane javnosti.

4.2.2.2 Otpadne vode

Za odvodnju otpadnih voda na području Općine nadležno je poduzeće Vodoopskrba d.o.o. Prema Izvješću o stanju u prostoru Općine Hrvatska Dubica za razdoblje 2016.-2020. godine i Provedbenom programu Općine Hrvatska Dubica za razdoblje 2021.-2025. godine, sustav odvodnje otpadnih voda je djelomično izgrađen, dok je u središtu naselja i istočnom dijelu sustav cjelovit, zapadni dio naselja i sekundarni vodovodi u središtu naselja su u fazi izgradnje. Izgrađena kanalizacija mješovitog tipa je dužine 5530 m, a u novije vrijeme je izgrađen pročistač otpadnih voda koje se ispuštaju u rijeku Unu i nalazi se u probnom radu. Otpadne i fekalne vode iz ostalih naselja ispuštaju se u sabirne jame, a oborinske se zbrinjavaju u grabe, odvodne kanale ili direktno u recipijente.

Pravne i fizičke osobe koje pri obavljanju djelatnosti unose, ispuštaju ili odlažu opasne ili druge onečišćujuće tvari u vode, dužne su te tvari prije ispuštanja u građevine javne odvodnje ili prirodni prijemnik, djelomično ili potpuno odstraniti u skladu s izdanim vodopravnim dozvolama za ispuštanje otpadnih voda odnosno okolišnim dozvolama. Prema podacima iz ROO, za 2023. godinu u Općini nema prijavljenih količina ispuštanja ili prijenosa otpadnih voda.

4.2.2.3 Buka

Buka je svaki neželjen zvuk izazvan ljudskom aktivnošću i jedan je od glavnih uzroka smanjenja kvalitete života, posebice u urbanim sredinama gdje je konstantno prisutna i utječe na mnoge aspekte svakodnevnog života. Štetni utjecaj buke ima akumulirajući karakter, što znači da se on uočava tek nakon duljeg vremena. Najznačajniji izvor antropogene buke kojem su izloženi ljudi, ali i ostali živi svijet, je prema podacima članica EU činio cestovni promet, kao najveći onečišćivač, zatim željeznički i zračni promet, te industrijska buka(Peris i dr., 2020).

Temeljni zakon kojim se utvrđuju mjere u cilju izbjegavanja, sprječavanja ili smanjivanja štetnih učinaka na zdravlje ljudi koje uzrokuje buka u okolišu je Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21). Ovim Zakonom utvrđena su područja za koja je obvezna izrada strateških karata buke i odgovarajućih akcijskih planova kao što suvlasnici, donosno koncesionari industrijskih područja, gradovi s više od 100 000 stanovnika, glavne ceste s više od 3 000 000 prolaza vozila godišnje, glavnih željezničkih pruga s više od 30 000 prolaza vlakova godišnje i glavnih zračnih luka s više od 50 000 operacija (uzlijetanja i slijetanja) godišnje, što je detaljnije definirano Pravilnikom o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16, 117/18 i 146/21). Također izradu podloga i razvoj determiniraju zakonski akti od kojih je najrelevantniji Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

Karta buke izrađuje se prema Pravilniku o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke. Karta buke je temeljni instrument namijenjen cjelovitom ocjenjivanju izloženosti stanovništva buci. Člankom 10. navedenog Pravilnika definirano je kako se Strateške karte buke usklađuju trajno s izmjenama u prostoru, a obavezno se obnavljaju svakih 5 godina.

Budući da na području Općine nema urbanih područja, većih prometnih koridora niti velikih industrijskih postrojenja za koje su izrađene karte buke, moguće je zaključiti kako se na području predmetne Općine ne emitiraju znatne razine buke iz antropogenih djelatnosti.

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke određene su prema namjeni prostora i prikazane su u slijedećoj tablici (Tablica 4.4), te se odnose na ukupnu razinu buke imisije od svih postojećih i planiranih izvora buke zajedno.

Tablica 4.4 Najviše dopuštene ocjenske razine buke u otvorenom prostoru (Izvor: Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka)

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke $L_{R,Aeq}$/ dB(A)			
		Lday	*Levening*	*Lnight*	*Lden*
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma,	50	45	40	50

	spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja				
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	40	56
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	55	45	57
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66
5.	Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. 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 navedenom, s obzirom da planirana sunčana elektrana nalazi na 75 od zone izgrađenog dijela građevinskog područja naselja, na kojem se nalaze stambeni objekti, buka postrojenja ne smije prelaziti 55 dB(A) tijekom dana, 45 dB (A) tijekom večeri i 45 dB(A) tijekom noći.

Također planirani zahvat prelazi preko zone gospodarske pretežito poljoprivredne namjene, buka postrojenja na ovom dijelu ne smije prelaziti 65 dB danju i 55 dB noću.

Što se tiče buke kod građenja zahvata, najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene člankom 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka. Bez obzira na zonu iz Tablica 4.8 tijekom vremenskih razdoblja dan i večer, dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB.

Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja noć, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz tablice (Tablica 4.)Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces, u trajanju do najviše tri noći tijekom razdoblja od 30 dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem dva vremenska razdoblja noć bez prekoračenja dopuštenih razina buke.

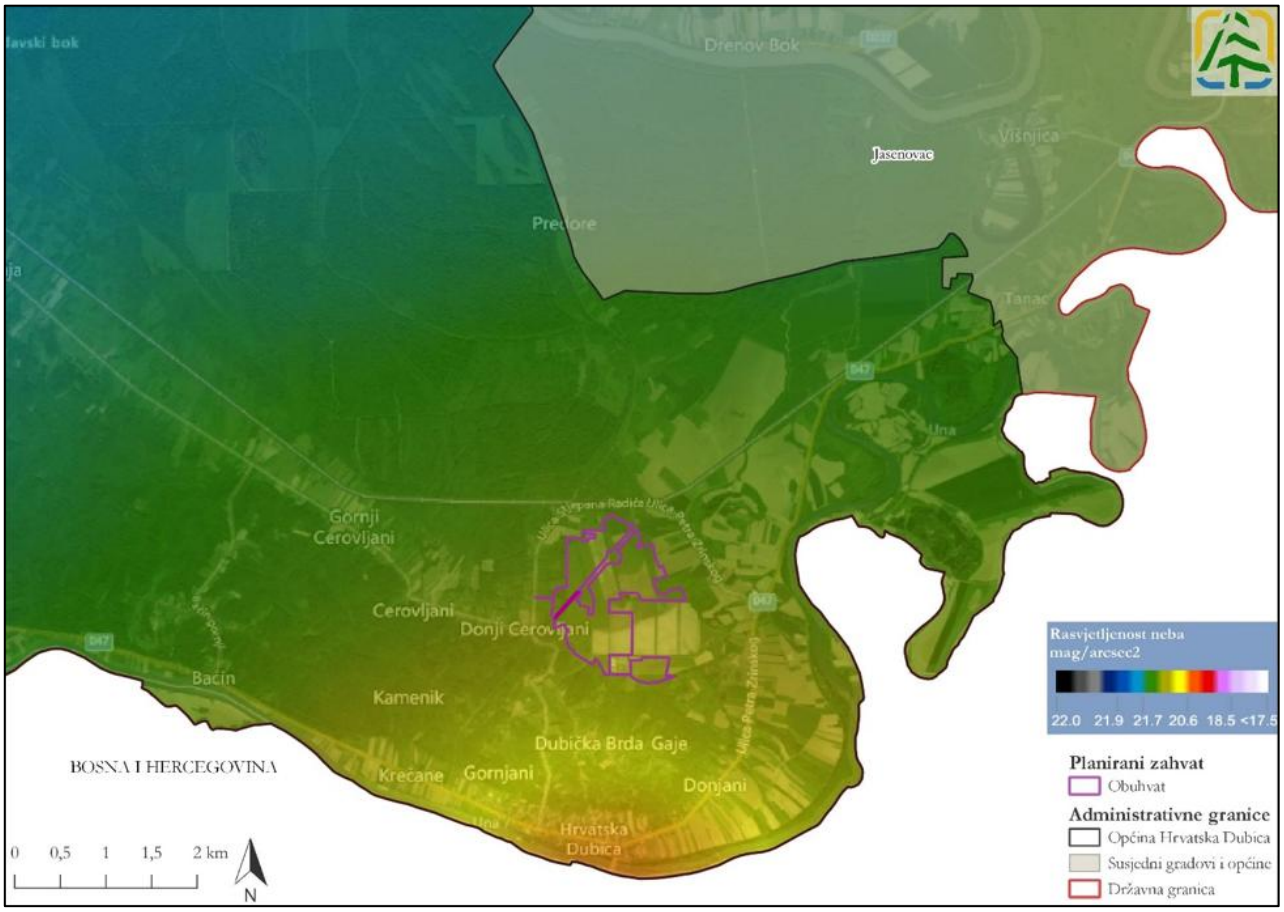
4.2.2.4 Svjetlosno onečišćenje

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza. Negativan utjecaj svjetlosnog onečišćenja može se očitovati na više načina: kod ljudi, biljnog i životinjskog svijeta, gospodarstava te istraživanja u astronomiji. Kod ljudi na rad unutarnjeg biološkog sata, osim endogenih, utječu i vanjski čimbenici, a svjetlost je među najznačajnijim. Svjetlost, odnosno pravilna izmjena dana i noći, bitan je čimbenik održavanja života i funkcioniranja većine bioloških ritmova u tijelu, ponajprije uključujući spavanje i budnost. Kod biljnog i životinjskog svijeta utjecaj je jednako izražen pa tako svjetlosno onečišćenje može negativno djelovati na primjer na reprodukcijski ciklus određenih vrsta riba, stradavanje šišmiša i insekata, a kod biljaka može dovesti do prerane vegetacije itd.

Svjetlosno onečišćenje problem je globalnih razmjera. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, odnosno nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu. Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere zaštite od nepotrebnih, nekorisnih ili štetnih emisija svjetlosti u prostor u zoni i izvan zone koju je potrebno osvijetliti te mjere zaštite noćnog neba od prekomjernog osvjetljenja.

S obzirom na sve veći problem svjetlosnog onečišćenja, RH je donijela Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (NN 22/23) te Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23). Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja, načela te zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvijetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja. Također, utvrđuju se i mjere zaštite od prekomjerne rasvijetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju i drugih osoba i druga pitanja u vezi s tim. Nadalje, Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima propisani su obvezni načini i uvjeti upravljanja rasvjetljavanjem, zone rasvijetljenosti i zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja, uvjeti za odabir i postavljanje svjetiljki, kriteriji energetske učinkovitosti, uvjeti i najviše dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti te obveze jedinica lokalne samouprave vezano za propisane standarde. Pravilnikom o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša propisuje se način mjerenja rasvijetljenosti okoliša, sadržaj i način izrade izvješća o provedenom mjerenju te način mjerenja radi utvrđivanja razine rasvijetljenosti. Pravilnikom o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete propisuju se sadržaj, format i način dostave plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, način informiranja javnosti o planovima rasvjete i akcijskim planovima gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, način dostave podataka za potrebe informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Prema karti svjetlosnog onečišćenja (*Light pollution map*) prikazanoj na sljedećoj slici (Slika 4.18) vidljiv je obuhvat planiranog zahvata u odnosu na postojeće svjetlosno onečišćenje šireg okolnog prostora. Rasvijetljenost (osvjetljenje) je mjera za količinu svjetlosnog toka koja pada na jediničnu površinu, a izražava se u luksima. Rasvijetljenost neba je rasvijetljenost noćnog neba koja nastaje zbog raspršenja svjetlosti, prirodnog ili umjetnog podrijetla, na sastavnim dijelovima atmosfere. Mjerna jedinica za ocjenu rasvijetljenosti neba je magnituda po lučnoj sekundi na kvadrat (mag/arcsec^2). Na području planiranog zahvata rasvijetljenost neba iznosi od 21,33 do 21,45 mag/arcsec^2. Sukladno Bortleovoj ljestvici tamnog neba planirani zahvat se nalazi na području koje pripada klasi 4, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za područja seosko/prigradske tranzicije. Na širem području oko planiranog zahvata značajnije svjetlosno onečišćenje je zastupljeno u naseljenim dijelovima Hrvatske Dubice gdje prema Bortleovoj skali nebo pripada klasi 5 odnosno prigradskom nebu.



Slika 4.18 Svjetlosno onečišćenje na širem području planiranog zahvata u 2015. godini (Izvor: Idejno rješenje, *Light pollution map*)

4.2.2.5 Invazivne vrste

Invazivne strane vrste predstavljaju globalnu prijetnju biološkoj raznolikosti, integritetima ekosustava, ekonomiji i ljudskom zdravlju. Na nova staništa mogu biti unesene namjerno ili nenamjerno, najčešće uvozom ukrasnog bilja, trgovinom hrane i transportom ljudi. Posebno osjetljiva na invazije su staništa izložena intenzivnoj ljudskoj djelatnosti. Zbog negativnih utjecaja na lokalnoj i globalnoj razini njihova kontrola je jedan od najvećih izazova u zaštiti prirode.

Ekološki utjecaj invazivnih stranih vrsta očituje se na najrazličitije načine. Tako strane invazivne biljne vrste zauzimaju prostor zavičajnim vrstama biljaka, koriste vodu i hranjive tvari, mijenjaju uvjete u staništu, ali i strukturu i sastav zajednica, izlučuju tvari koje negativno utječu na rast i razvoj drugih biljaka te se križaju sa zavičajnim vrstama. Strane invazivne životinjske vrste zavičajnim vrstama oduzimaju hranu i sklonište te na njih prenose bolesti. Značajan je i izravan utjecaj invazivnih vrsta na zdravlje ljudi. Najočitiji primjer ovog utjecaja predstavlja biljka ambrozija čiji je pelud alergen. Direktne ekonomske štete očituju se u smanjenju prinosa u poljoprivredi uzrokovanih invazivnim korovnim vrstama i bolestima ili pak otežanom prometu slatkim vodama zakrčenim vodenim biljkama.

Na području Općine Hrvatska Dubica je prema podacima MZOZT-a zabilježeno 25 invazivnih vrsta, a cjelovit popis nalazi se u sljedećoj tablici (Tablica 4.5), dok je njihovo rasprostiranje prikazano na sljedećoj slici (Slika 4.19).

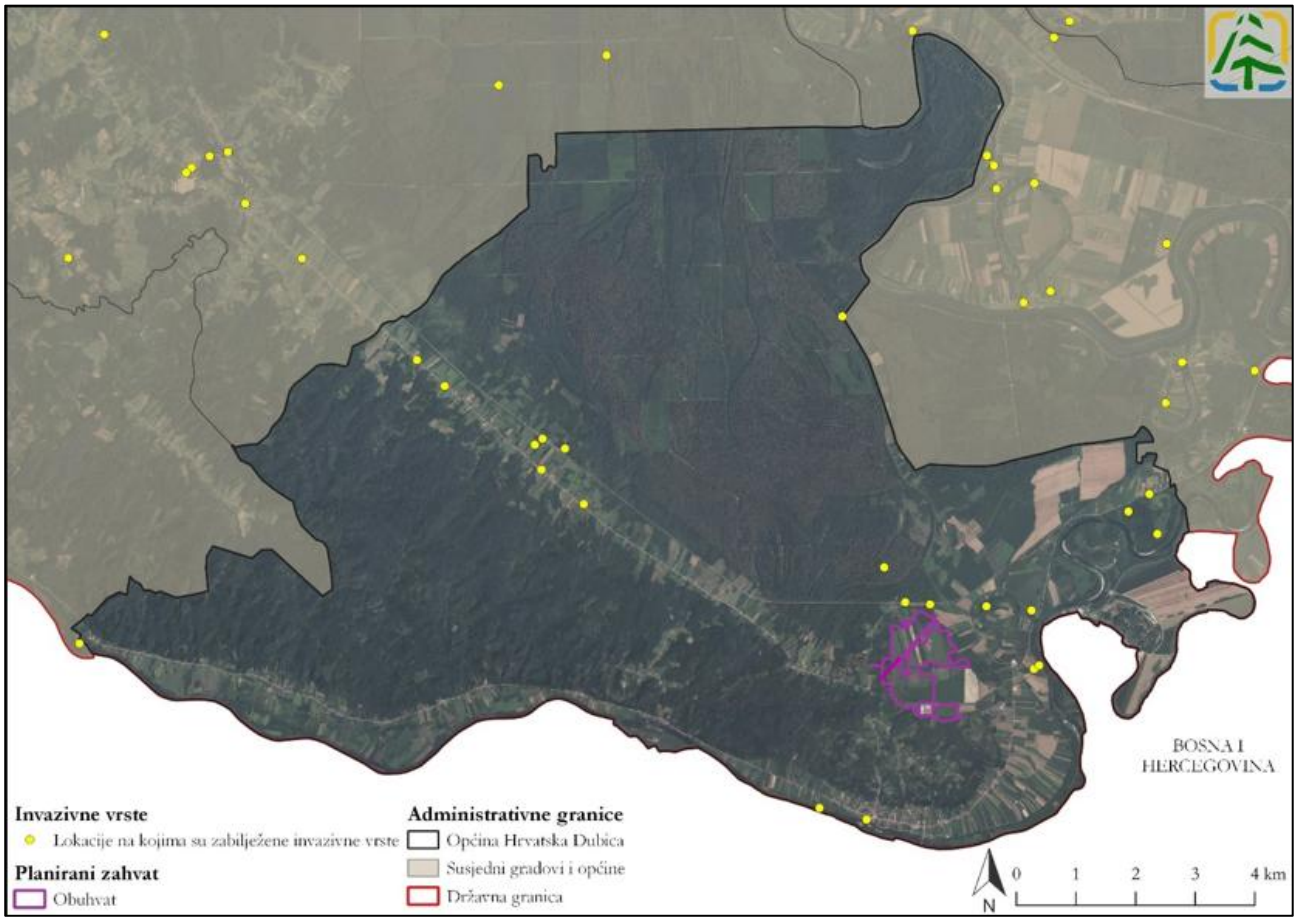
Terenskim obilaskom zabilježena je prisutnost invazivnih vrsta na području planiranog zahvata. Uočene su jednogodišnja krasolika (*Erigeron annuus*), bagrem (*Robinia pseudoacacia*) i ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*) te je zabilježena velika prisutnost zlatnice (*Solidago gigantea*) i čivitnjače (*Amorpha fruticosa*) (Slika 4.20).

Tablica 4.5 Invazivne vrste zabilježene na području Općine Hrvatska Dubica (Izvor: MZOZT, 2024)

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv
Flora	
Acer negundo	perastolistni javor
Ailanthus altissima	žljezdasti pajasen
Ambrosia artemisiifolia	ambrozija
Amorpha fruticosa	čivitnjača
Asclepias syriaca	prava svilenica
Bidens frondosa	lisnati dvozub
Conyza canadensis	kanadska hudoljetnica
Echinocystis lobata	bodljasta tikvica
Erigeron annuus	jednogodišnja krasolika
Euphorbia maculata	pjegava mlječika
Galinsoga parviflora	sitnocvjetna konica
Lepidium virginicum	virginska grbica
Phytolacca americana	američki kermes
Reynoutria × bohemica	češka rejnutrija
Reynoutria japonica	japanski dvornik
Robinia pseudoacacia	bagrem
Solidago gigantea	zlatnica
Sorghum halepense	piramidalni sirak
Xanthium orientale var. *italicum*	obalna dikica
Fauna	
Kralježnjaci	
Ribe	
Ameiurus melas	crni somić
Carassius gibelio	babuška

Lepomis gibbosus	sunčanica
Neogobius fluviatilis	riječni glavočić
Pseudorasbora parva	bezribica
Ostalo	
*Hymenoscyphus fraxineus**	halara

* gljivični patogen koji je uzročnik bolesti poljskog jasena



Slika 4.19 Invazivne vrste na području Općine Hrvatska Dubica (Izvor: MZOZT (2024), Idejno rješenje i Geoportal DGU)

Slika 4.20 Invazivne vrste zlatnica i čivitnjača na području planiranog zahvata zabilježene terenskim obilaskom (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. – terenski obilazak)

4.2.3 *Stanje sastavnica i čimbenika u okolišu*

Stanje sastavnica i čimbenika u okolišu analizira se prikazom najvažnijih okolišnih značajki te uvjeta i trendova njihova razvoja u odnosu na lokaciju planiranog zahvata. Kriterij kod analize stanja predstavlja dostupnost

podataka, odnosno mogućnost kvantitativnog i kvalitativnog prikazivanja okolišnih značajki. Okolišne značajke su tekstualno i kartografski analizirane u granicama izravnog zaposjedanja obuhvata planiranog zahvata, ali i na određenoj udaljenosti od granica obuhvata planiranog zahvata, u kojem u, ovisnosti o sastavnici ili čimbeniku u okolišu, realizacijom planiranog zahvata može doći do promjene stanja okolišnih značajki. Zona analize područja izvan granice obuhvata planiranog zahvata određena je za svaku sastavnicu ili čimbenik u okolišu zasebno.

4.2.3.1 Zrak

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka, a planirani zahvat nalazi se u Sisačko-moslavačkoj županiji te shodno tome pripada zoni HR 2 Industrijska zona, koja obuhvaća i Brodsko-posavsku županiju.

Zemlje članice EU dužne su izrađivati godišnja izvješća i ocjenu kvalitete zraka na svojemu teritoriju i dostavljati ih Komisiji EU radi sagledavanja postojećih problema i planiranja zajedničkih mjera očuvanja kvalitete zraka i okoliša u Europi. Osim toga, obveza je zemalja svakih pet godina izraditi cjelovitu ocjenu kvalitete zraka na području zemalja radi analize trendova, procjene učinkovitosti provedenih politika i mjera, ocjene dostatnosti monitoringa i izrade novih srednjoročnih planova i strategija za daljnju zaštitu zraka.

Izrada ocjene kvalitete zraka u Hrvatskoj definirana je i u „Planu zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2013.-2017. godine“, pri čemu je DHMZ zadužen za izradu iste. Ocjena kvalitete zraka može se, sukladno određenim kriterijima, dopuniti podacima modeliranja, objektivne procjene i indikativnim mjerenjima. Tako su za ocjenu onečišćenosti zona i aglomeracija osim podataka mjerenja korišteni i podaci dobiveni objektivnom procjenom koju je izradio DHMZ.

Cilj detaljne analize je osigurati što iscrpnije informacije za potrebe ocjene kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama, ocijeniti učinkovitost sustava za praćenje kvalitete zraka i dostatnost programa mjerenja koji se provodio u razmatranom razdoblju.

Jedan od zadataka ocjene kvalitete zraka kroz dulje razdoblje (2006.-2010., 2011.-2015., 2016.-2020.) je analizirati mjernu mrežu kao i potrebu za uvođenjem dodatnih mjerenja (lokacija, parametara) u narednom razdoblju, odnosno, za ukidanjem mjerenja određenih parametara koji zadovoljavaju propisane kriterije kvalitete zraka.

Jedan od kriterija za donošenje odluke o potrebi proširenja mjerne mreže je i analiza prekoračenja graničnih vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari te granica procjenjivanja s obzirom na zadane kriterije. Na osnovu provedene analize zaključeno je da broj mjernih mjesta u zoni HR 2 zadovoljava potrebe i propisane kriterije za sve onečišćujuće tvari.

Zona HR 2 je utjecajem velikih industrijskih izvora, kao i prekograničnog onečišćenja iz susjednih država. Uz to, u stabilnim atmosferskim uvjetima, magle su najčešće i najdugotrajnije u Posavini, gdje uz snažan pritisak emisija pogoduju zadržavanju onečišćenja.

Analiza mjerenja kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj u razdoblju 2016. – 2020. pokazala je da je zona HR 2 u proteklom petogodišnjem razdoblju bila sukladna s ciljevima zaštite okoliša s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za sumporov dioksid, dušikov dioksid, ozon, benzen, ugljikov monoksid te sve metale. Zona HR 2 nije bila sukladna s ciljevima zaštite okoliša za lebdeće čestice PM_{10} i $PM_{2,5}$ i benzen. (Tablica 4.6). Također, kriterij kvalitete zraka za sumporovodik i amonijak s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) nije zadovoljen u promatranom razdoblju.

Tablica 4.6 Razine onečišćenosti zraka u zoni HR 2 određene prema pragovima procjene te ocjena onečišćenosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Izvor: Ocjena kvalitete zraka 2016.-2020.)

Onečišćujuća tvar	Razina onečišćenosti	Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
SO_2	<DPP	○
NO_2	<DPP	○
PM_{10}	>GPP	●
$PM_{2,5}$	>GPP	●
O_3	>DC	○

Benzen	<GPP	
CO	<DPP	
Benzoapiren	>GPP	
Pb, As, Cd i Ni u PM_{10}	<DPP	
Hg	<DPP	

DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene
DC – dugoročni cilj, CV – ciljna vrijednost
Crvenom bojom označena je nesukladnost s ciljevima zaštite okoliša – prekoračenje CV, tj. DC
Zelena boja označava sukladnost s ciljevima zaštite okoliša – nije prekoračena CV tj. DC
Siva boja označava neocijenjenu zonu

U RH se temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22) te Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) mjerenje onečišćujućih tvari u zraku obavlja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka, čijim radom upravlja DHMZ te u lokalnim mrežama (u nadležnosti županija i gradova). Ujedno, u okolini izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka. Zakonska obaveza DHMZ-a za državnu mrežu te obveza nadležnog upravnog tijela jedinica za lokalnu mrežu je da Izvješća i validirane podatke o kvaliteti zraka dostave u MZOZT do 30. travnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. Sukladno Zakonu o zaštiti zraka te Pravilniku o praćenju kvalitete zraka, obveza MZOZT-a je izrada godišnjeg Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Izvješće o kvaliteti zraka).

Na temelju razina onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti te ciljne vrijednosti, utvrđuju se kategorije kvalitete zraka (I. i II. kategorija) na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka na području Republike Hrvatske.

Prema Zakonu o zaštiti zraka:

1. prva kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon
2. druga kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Sljedeća tablica (Tablica 4.7) sadrži sumarni prikaz kategorizacija kvalitete zraka u 2023. u zoni HR 2 po mjernim mrežama, mjernim postajama i onečišćujućim tvarima, prema podacima Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu.

Tablica 4.7 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 2 u 2023. (Izvor: Izvješće o kvaliteti zraka)

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 2	Brodsko-posavska županija	Državna mreža	Slavonski Brod-1	SO_2	I kategorija
				NO_2	I kategorija
				H_2S	I kategorija
				O_3	I kategorija
				$PM_{2,5}$ (grav.)	II kategorija
				PM_{10} (grav.)	II kategorija
				Pb u PM_{10}	I kategorija
				Cd u PM_{10}	I kategorija
				Ni u PM_{10}	I kategorija
				As u PM_{10}	I kategorija
				BaP u PM_{10}	II kategorija
				*benzen	I kategorija
			Slavonski Brod-2	SO_2	I kategorija
				CO	I kategorija

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
				PM_{10} (grav.)	I kategorija
				$PM_{2,5}$ (grav.)	I kategorija
				H_2S	I kategorija
				benzen	I kategorija
	Sisačko-moslavačka županija	Državna mreža	Sisak-1	*SO_2	I kategorija
				NO_2	I kategorija
				H_2S	I kategorija
				$PM_{2,5}$ (auto.)	I kategorija
				PM_{10} (grav.)	I kategorija
				benzen	I kategorija
				Pb u PM_{10}	I kategorija
				Cd u PM_{10}	I kategorija
				Ni u PM_{10}	I kategorija
				As u PM_{10}	I kategorija
				BaP u PM_{10}	I kategorija
				*benzen	I kategorija
		Državna mreža	Kutina-1	NO_2	I kategorija
				SO_2	I kategorija
				NH_3	I kategorija
				O_3	I kategorija
				PM_{10} (auto)	II kategorija
			Kutina-2	$PM_{2,5}$ (auto.)	I kategorija
		Grad Kutina	Dom zdravlja (K1)	"NH_3	I kategorija
			Vatrogasni dom (K2)	SO_2	I kategorija
				NO_2	I kategorija
				"NH_3	I kategorija
			Vatrogasni dom - Husain (K6)	"NH_3	I kategorija
			Krč (K7)	"NH_3	I kategorija

(*) - uvjetna kategorizacija, obuhvat podataka veći od 75%, a manji od 90%
(") – mjerenja provedena nereferentnim mjernim metodama

Iako je više onečišćujućih tvari prekoračilo ciljne i granične vrijednosti na određenim mjernim postajama unutar zone HR 2, sukladno Izvješću o kvaliteti zraka za 2023., za procjenu onečišćenosti zraka u zoni HR 2 nisu sve postaje uzete u obzir. Tako je prema navedenom Izvješću Industrijska zona (HR 2) nesukladna s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost $PM_{2,5}$ te graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije vrijednosti PM_{10}. Prema navedenom Izvješću, 24-satne koncentracije PM_{10} prekoračile su graničnu vrijednost više od dozvoljenih 35 dana prekoračenja na mjernoj postaji Kutina-1 (37 dan). Također, 24-satne koncentracije $PM_{2,5}$ prekoračile su graničnu vrijednost više od dozvoljenih 25 dana u godini na mjernoj postaji Slavonski brod-1 (27). Kvaliteta zraka za sve ostale onečišćujuće tvari u 2023. bila je I. kategorije s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

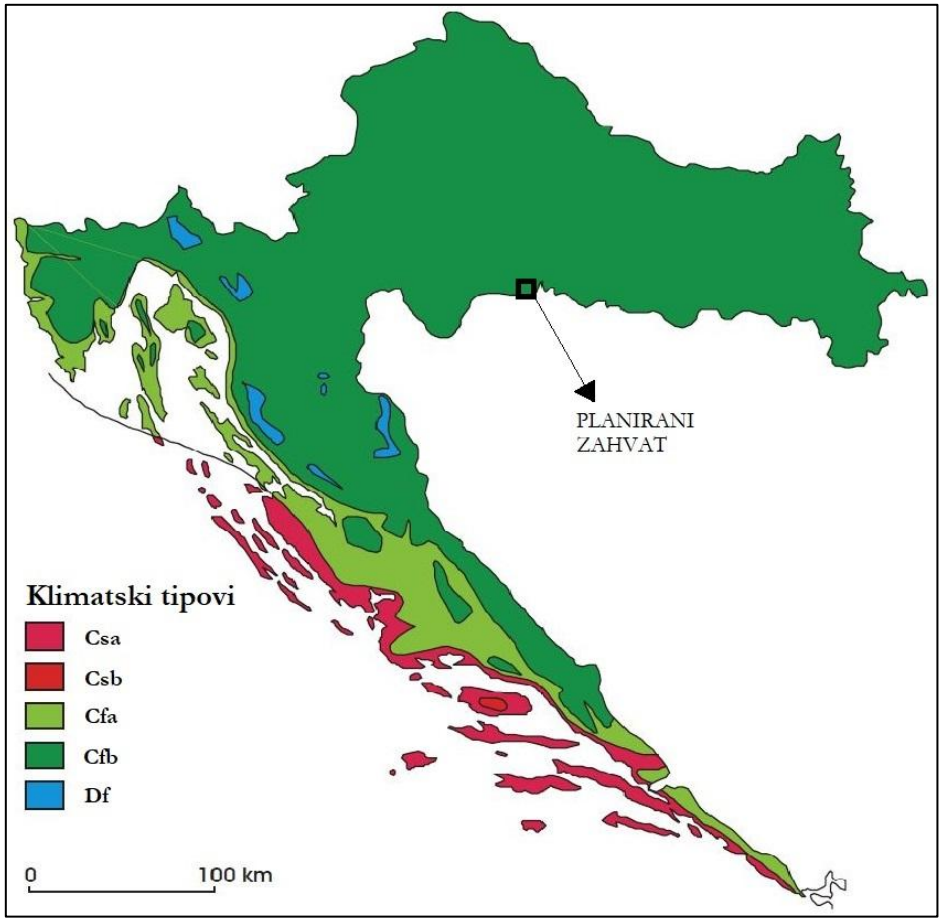
Lebdeće čestice su čestice koje lebde zrakom poput crnog ugljena, prašine i zgusnutih čestica određenih kemikalija, a njihovi izvori emisija mogu biti prirodni (prašina, šumski požari, vulkani itd.) i umjetni (sagorijevanje krutih i fosilnih goriva, građevinski radovi, automobili, industrija itd.). Najveći broj dana u kojima su zabilježene povišene koncentracije lebdećih čestica raspoređeno je u hladnijem dijelu godine za stabilnih meteoroloških prilika, kada su dominantni izvor onečišćenja kućna ložišta i promet te industrijske aktivnosti. U zimskim mjesecima na porast koncentracija onečišćujućih tvari utječe i temperaturna inverzija, odnosno porast temperature s visinom. Naime pri noćnom hlađenju ili prodoru hladnog zraka, sloj hladnijeg zraka (koji je gušći) nađe se ispod sloja toplijeg zraka (koji je rjeđi) te je tada atmosfera statički stabilna što onemogućava dizanje zraka u vis, pa je svako onečišćenje

„uhvaćeno“ odnosno zadržano na razini zemlje. Izlaganje povišenim koncentracijama lebdećih čestica može štetno djelovati na dišni i kardiovaskularni sustav, a sitnije čestice se dulje zadržavaju u zraku i udisanjem dublje prodiru u organizam te nepovoljno utječu na zdravlje ljudi.

Kako bi se dobio uvid u potencijalne pritiske na kvalitetu zraka, odnosno prikaz emisija onečišćujućih tvari u zrak korišten je ROO. Uvidom u ROO nisu utvrđeni onečišćivači koji prijavljuju ispuštanje onečišćujućih tvari u zrak na području Općine. Međutim, podaci o emisijama u ROO bazi podataka ne obuhvaćaju sve nepokretne izvore emisija s obzirom na propisane pragove prijave.

4.2.3.2 Klima

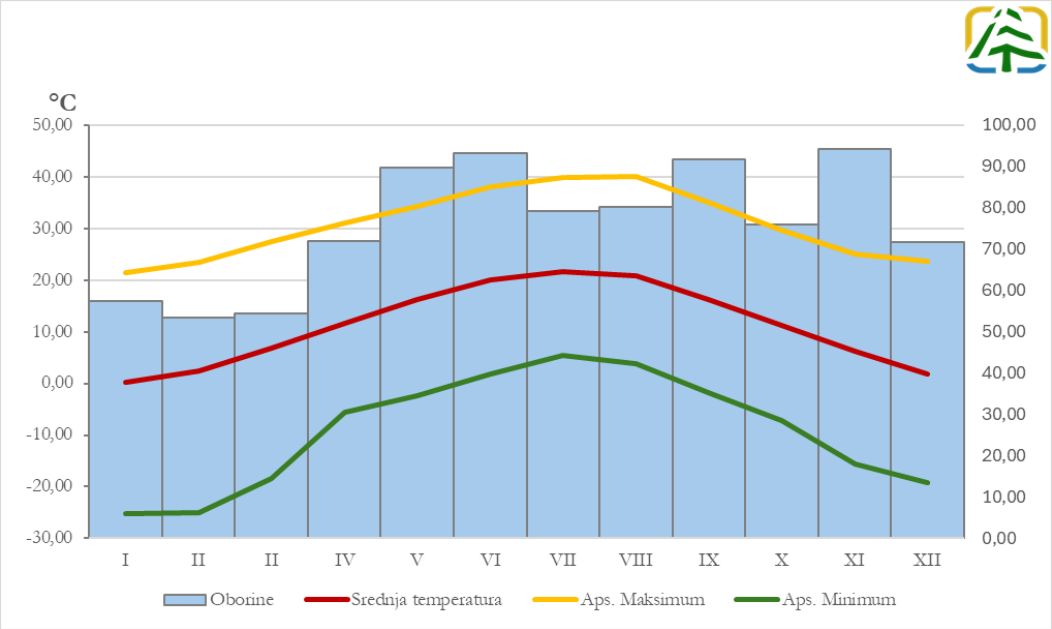
Prema Köppenovoj klasifikaciji klime (Slika 4.21) definiranoj prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborine, područje planiranog zahvata pripada klimatskom tipu Cfwbx'', odnosno umjereno toploj vlažnoj klimi s toplim ljetom. Osnovna obilježja tog klimatskog tipa su srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca viša od – 3 °C i niža od 18 °C (oznaka C). Najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od 22 °C (oznaka b), a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od 10 °C. Uz spomenute temperaturne karakteristike, tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborine je u hladnom dijelu godine (oznaka fw). U godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma (oznaka x'').



Slika 4.21 Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju od 1961. do 1990. (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003)

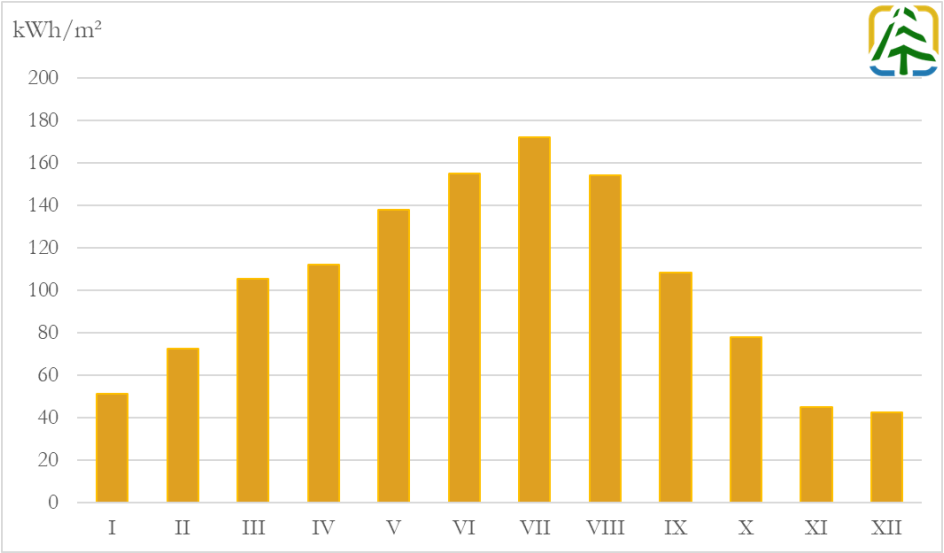
Klimatološki podaci za područje planiranog zahvata odnose se na podatke s meteorološke postaje Sisak te su prikazani su na sljedećoj slici (Slika 4.22). Oborina ima tijekom cijele godine, ali su izraženije u dva maksimuma raspoređena u lipnju (93,1 mm) i studenom (94,1 mm), dok se oborinski minimum postiže u veljači kada iznosi oko 53,4 mm. Prosječna godišnja količina oborine iznosi 912,8 mm. Siječanj je najhladniji mjesec u kojem srednja dnevna temperatura iznosi 0,3°C, a najniža zabilježena temperatura iznosila je -25,2°C u siječnju 1985. U srpnju, kao najtoplijem mjesecu u godini, srednja dnevna temperatura u prosjeku iznosi 21,6°C, dok je apsolutni maksimum zabilježen u kolovozu 2012. kada je iznosio 40°C. Vjetrovi su najučestaliji iz smjera sjevera,

sjeveroistoka i jugozapada, a učestalost vremena bez vjetra je 17,4 %. Za sve smjerove vjetra karakteristična je relativno mala jačina vjetra.



Slika 4.22 Srednje mjesečne količine oborine i temperature za meteorološku postaju Sisak u razdoblju 1949. -2023. (Izvor: DHMZ)

Na sljedećoj slici prikazan je godišnji hod izravnog normalnog sunčevog zračenja[3] na području Hrvatske Dubice (Slika 4.23). Najveće vrijednosti izravnog sunčevog zračenja zabilježene su u kolovozu (154,9 kWh/m²), dok su najmanje vrijednosti zabilježene tijekom studenog (44,8 kWh/m²) i prosinca (42,5 kWh/m²). Ukupna količina izravnog normalnog sunčevog zračenja tijekom cijele godine iznosi u prosjeku 1233,2 kWh/m².



Slika 4.23 Godišnji hod izravnog normalnog sunčevog zračenja na području Hrvatska Dubica (Izvor: Global Solar Atlas)

4.2.3.3 Klimatske promjene

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

[3] DNI- eng. *direct normal irradiance*

Također RH spada u skupinu od tri europske zemlje s najvećim kumulativnim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP). Posljedično, iznimna ranjivost gospodarstva na utjecaje klimatskih promjena negativno se može odraziti i na ukupni društveni razvoj, posebice na ranjive skupine društva. Zato se društva koja na vrijeme ne počnu provoditi mjere prilagodbe realnosti klimatskih promjena mogu suočiti s katastrofalnim posljedicama za okoliš i ekonomiju, čime se ugrožava njegov održivi razvoj.

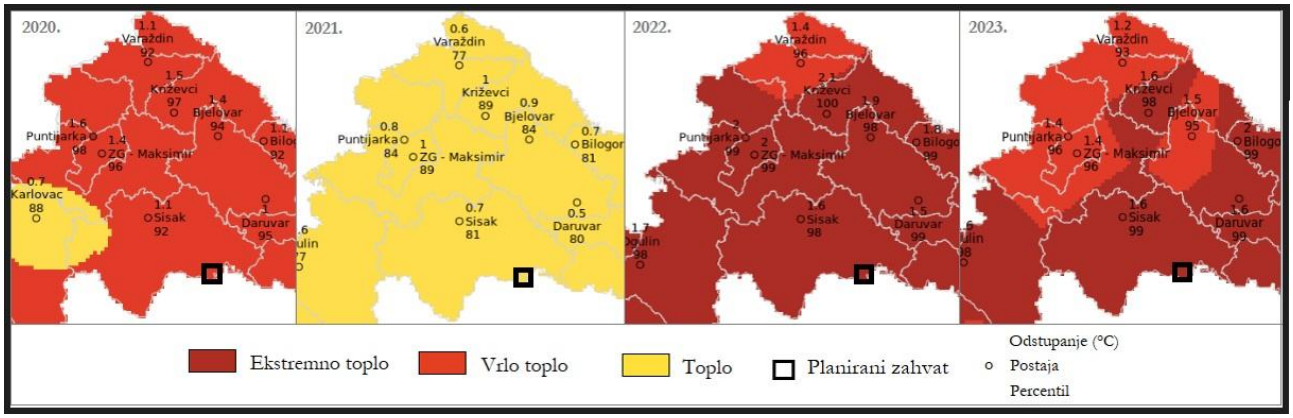
Prilikom promatranja klimatskih promjena, nužno je razlikovati dva komplementarna pojma, a to su ublažavanje i prilagodba.

Ublažavanje klimatskih promjena odnosi se na postupke smanjenja emisija stakleničkih plinova koji doprinose zagrijavanju atmosfere, a uključuje provedbu mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova, ali i povećanje spremnika ugljika (npr. mjere dekarbonizacije, povećanja energetske učinkovitosti, uvođenja obnovljivih izvora energije…).

Prilagodba klimatskim promjenama podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

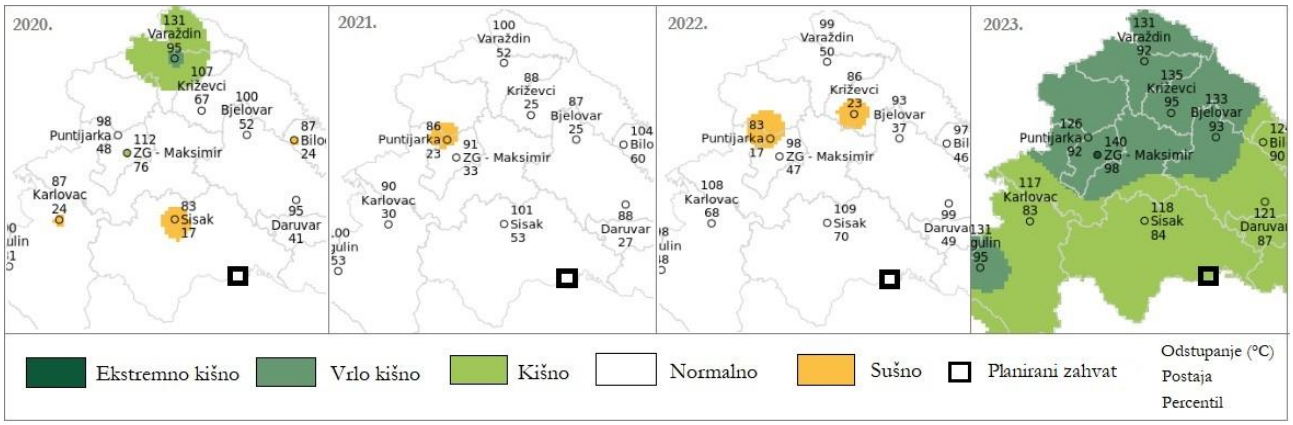
Osim navedenog sve značajniji utjecaj klimatskih promjena istaknut je i u dokumentu Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku gdje je pri obradi svakog od scenarija uzet u obzir i utjecaj klimatskih promjena na rizik, ne samo kako bi se naglasile promjene u okolišu nastale kao rezultat klimatskih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

Podaci o povećanju srednje temperature zraka, kao jednog od najvažnijih klimatskih pokazatelja, preuzeti su sa službenih internetskih stranica DHMZ-a. Na sljedećim slikama prikazane su srednje godišnje temperatura zraka (Slika 4.24) na području planiranog zahvata u razdoblju 2020.-2023. godine u odnosu na višegodišnji prosjek. Za razdoblje 2020.-2022. u odnosu na razdoblje 1981.-2010., a za godinu 2023. u odnosu na razdoblje 1991.-2020. godine. Iz prikazanog je vidljivo da su prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u navedenom razdoblju na području planiranog zahvata opisane dominantnom kategorijom ekstremno toplo, vrlo toplo i toplo, a uvidom u internetske stranice DHMZ-a vidljivo je da je sličan trend prisutan od 2011., od kada DHMZ na ovaj način prati klimu.



Slika 4.24 Odstupanje srednje temperature zraka u razdoblju 2020. – 2023. godine na širem području planiranog zahvata (Izvor: DHMZ)

Na sljedećim slikama prikazana su odstupanja godišnje količine oborina (Slika 4.25) na širem području planiranog zahvata u odnosu na prethodno spomenute višegodišnje prosjeke (1961.-1990. i 1981.-2010.). Iz grafičkog prikaza vidljivo je da u posljednjem petogodišnjem razdoblju na širem području planiranog zahvata nije bilo značajnijih odstupanja godišnjih količina oborine, osim kišne 2023.



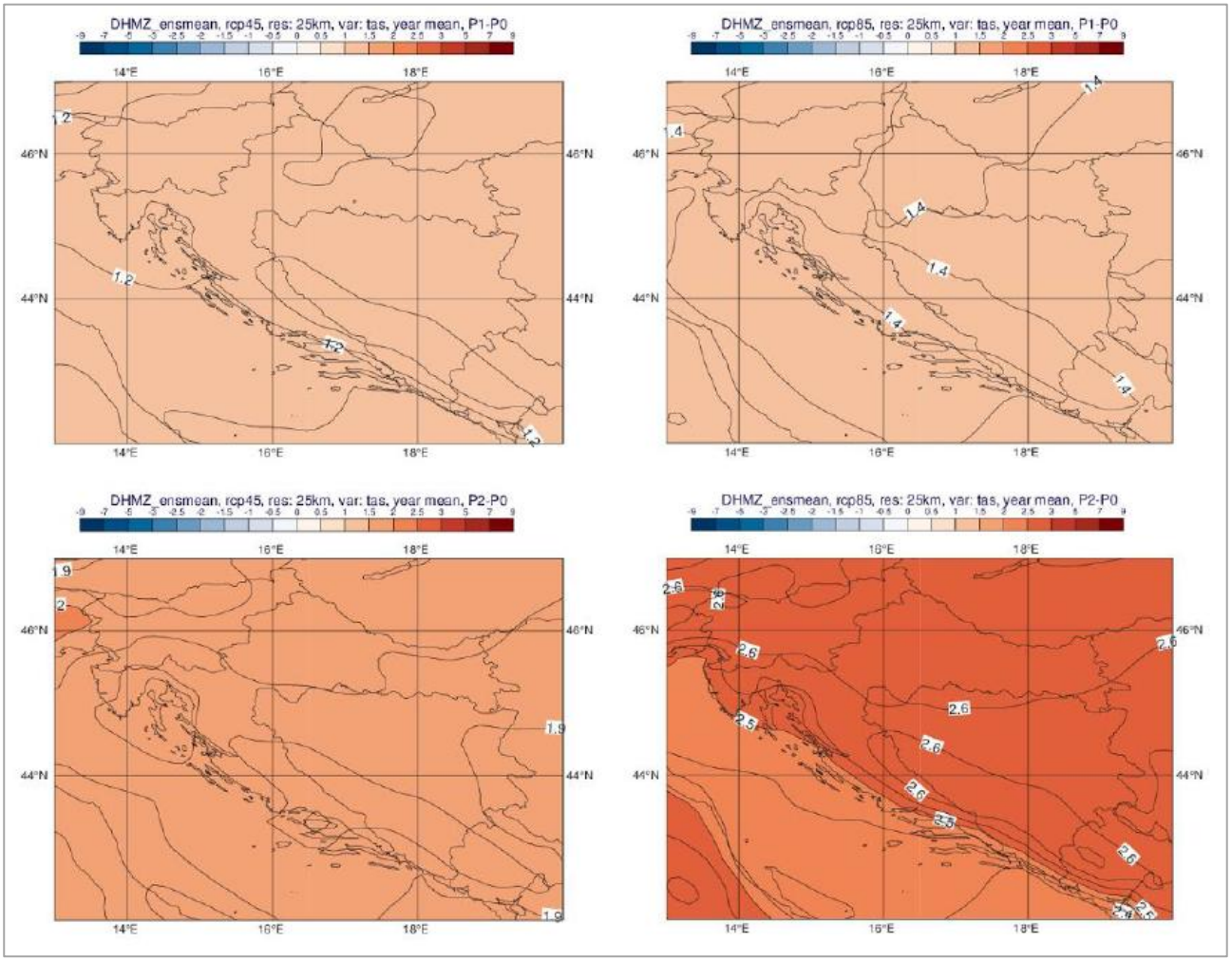
Slika 4.25 Odstupanje srednje količine oborine u razdoblju 2020. – 2023. godine na širem području planiranog zhavata (Izvor: DHMZ)

U sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike[4] za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“ rađene su klimatske simulacije i projekcije buduće klime za područje Republike Hrvatske. Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova[5]. Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). RCP2.6 predstavlja razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na kraju 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije. Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1) i Dodatku rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u daljnjem tekstu: Rezultati klimatskog modeliranja).

Uz simulacije sadašnje (“historijske”) klime koja pokriva razdoblje 1971.-2000. (P0, referentno razdoblje), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011.-2040. (P1, neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2, klima sredine 21. stoljeća) uz pretpostavku IPCC scenarija RCP4.5 i RCP8.5. Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1 -P0), te razdoblja 2041.-2070. i 1971.-2000. (P2 - P0).

[4] Današnje Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

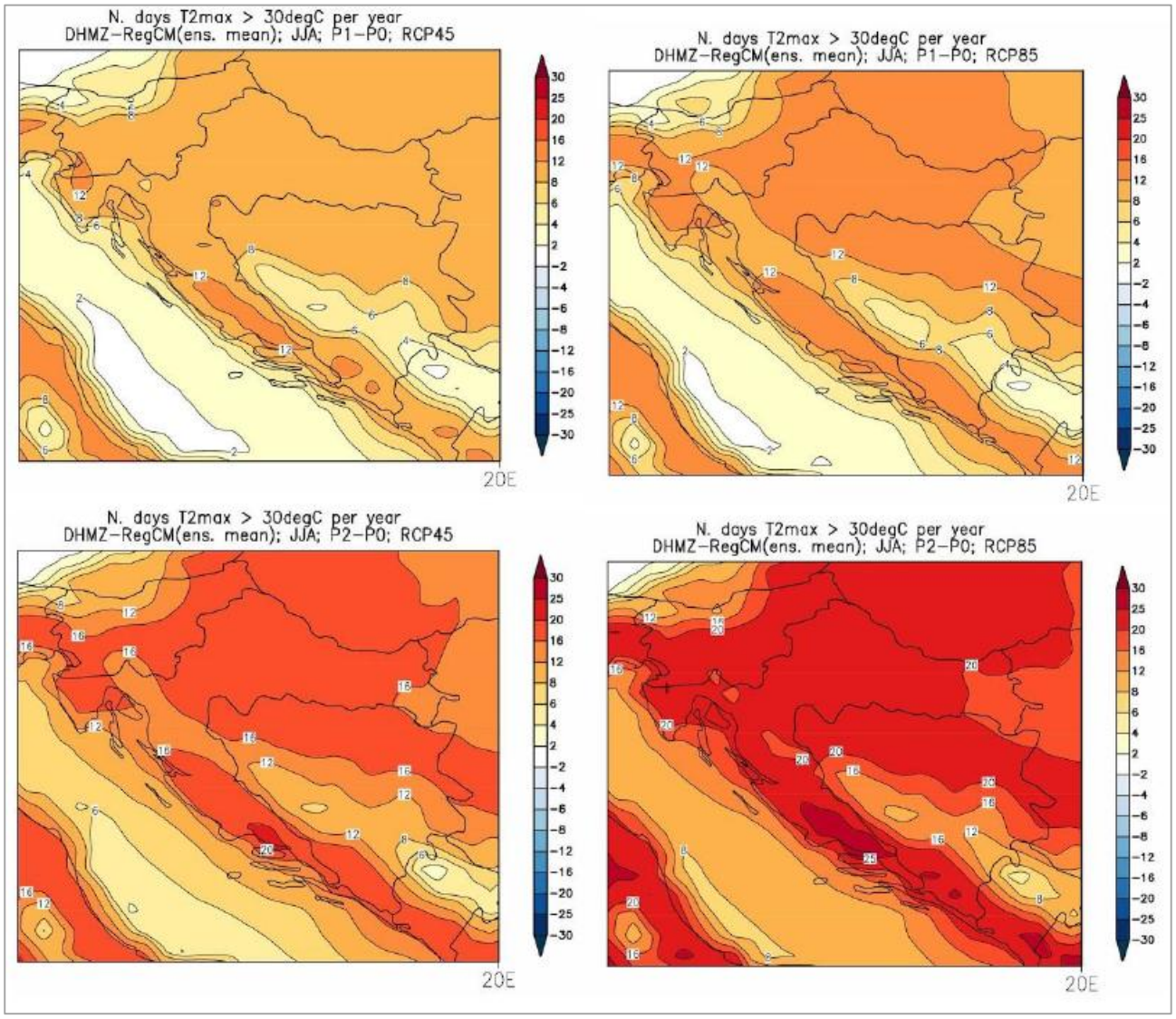
[5] Scenariji koncentracija stakleničkih plinova RCP (engl. Representative Concentration Pathways) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur., 2010).



Slika 4.26 Promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.- 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom na rezoluciji 12,5 km. Gore: za razdoblje 2011.-2040; dolje: za razdoblje 2041.-2070.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Na širem području planiranog zahvata, u usporedbi sa referentnim razdobljem, očekivani godišnji porast za srednju godišnju temperaturu do 2040. je oko 1,2°C za RCP4.5 scenarij (Slika 4.26, gore lijevo) te 1,4°C za RCP8.5 (Slika 4.26, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. projicirani porast za RCP4.5 iznosi oko 1,9°C (Slika 4.26, dolje lijevo), a za RCP8.5 oko 2,6°C (Slika 4.26, dolje desno). Što se tiče sezonske raspodijele, zagrijavanje je najveće u ljeto, dakle onda kada je u referentnoj klimi najtoplije.

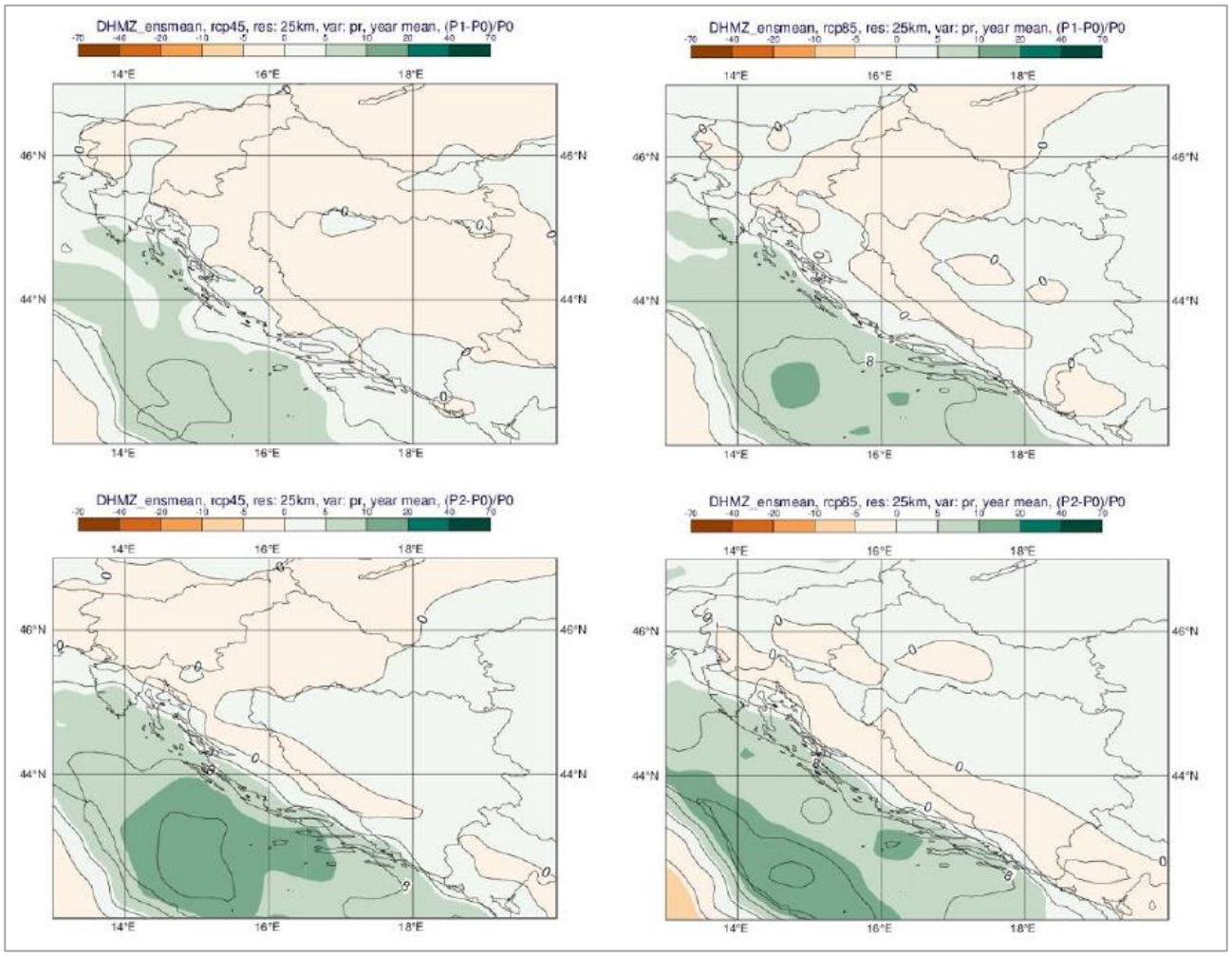
Što se tiče srednje godišnje maksimalne i minimalne temperature zraka, njihov porast se kreće slično kao i za srednju godišnju temperaturu, te u razdoblju do 2040. porast iznosi od 1,2°C do 1,4°C ovisno o scenariju, dok se u razdoblju 2041.-2070. očekuje porast od 1,9°C do 2,6°C.



Slika 4.27 Promjena srednjeg broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje 1971.- 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom na rezoluciji 12,5 km. Gore: za razdoblje 2011.-2040; dolje: za razdoblje 2041.-2070.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Sezona: ljeto (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

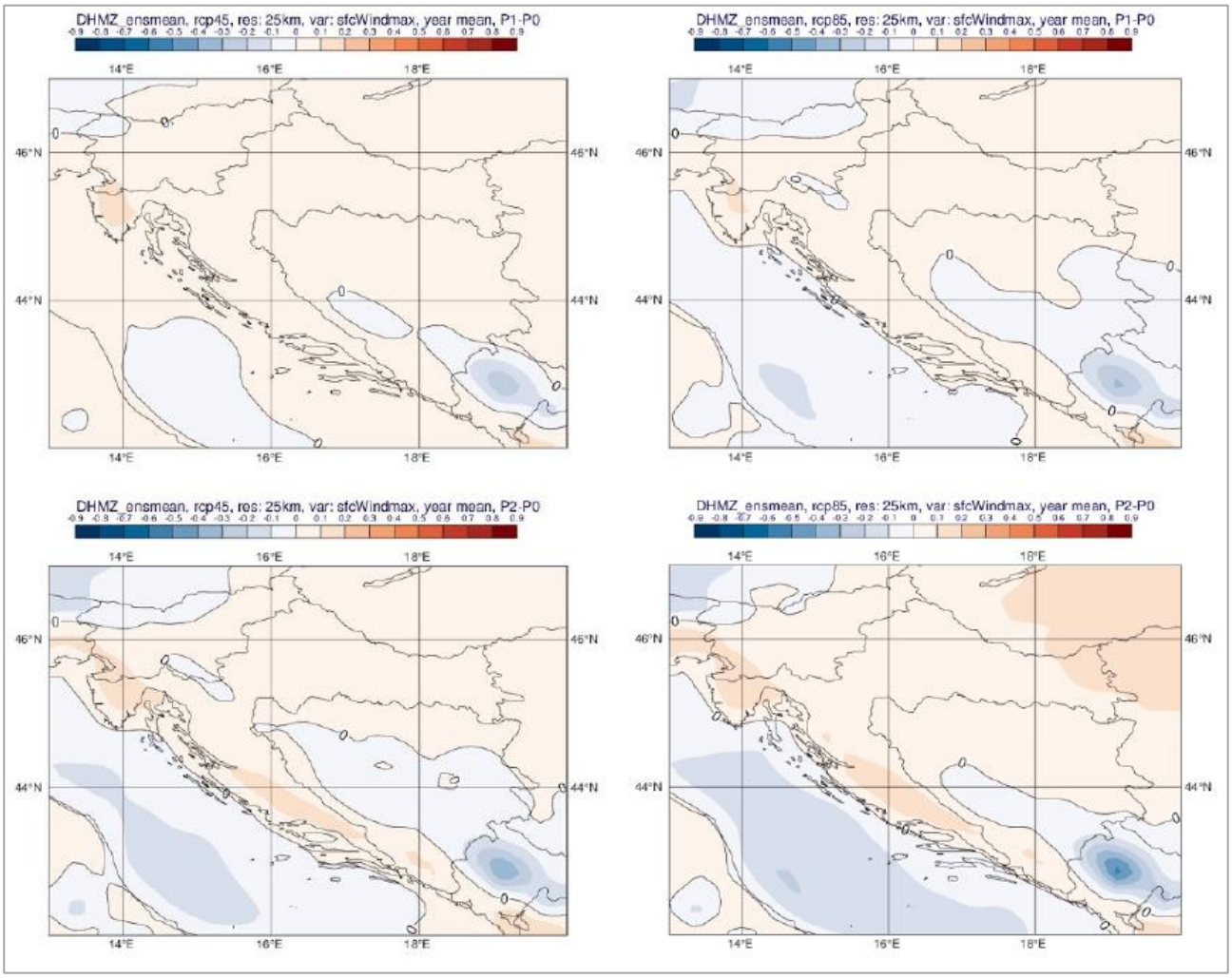
Ako se promatra promjena broja vrućih dana[6] najveće su promjene u ljetnoj sezoni, a najizraženije su u razdoblju 2041.-2070. te su sukladne predviđenom porastu srednje dnevne i maksimalne temperature. Tako u razdoblju do 2040. porast iznosi 6-12 dana, ovisno o scenariju, dok se u razdoblju 2041.-2070. očekuje porast od 12-20 vrućih dana u ljetnim mjesecima (Slika 4.27).

[6] Dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C.



Slika 4.28 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom na rezoluciji 12,5 km. Gore: za razdoblje 2011.- 2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

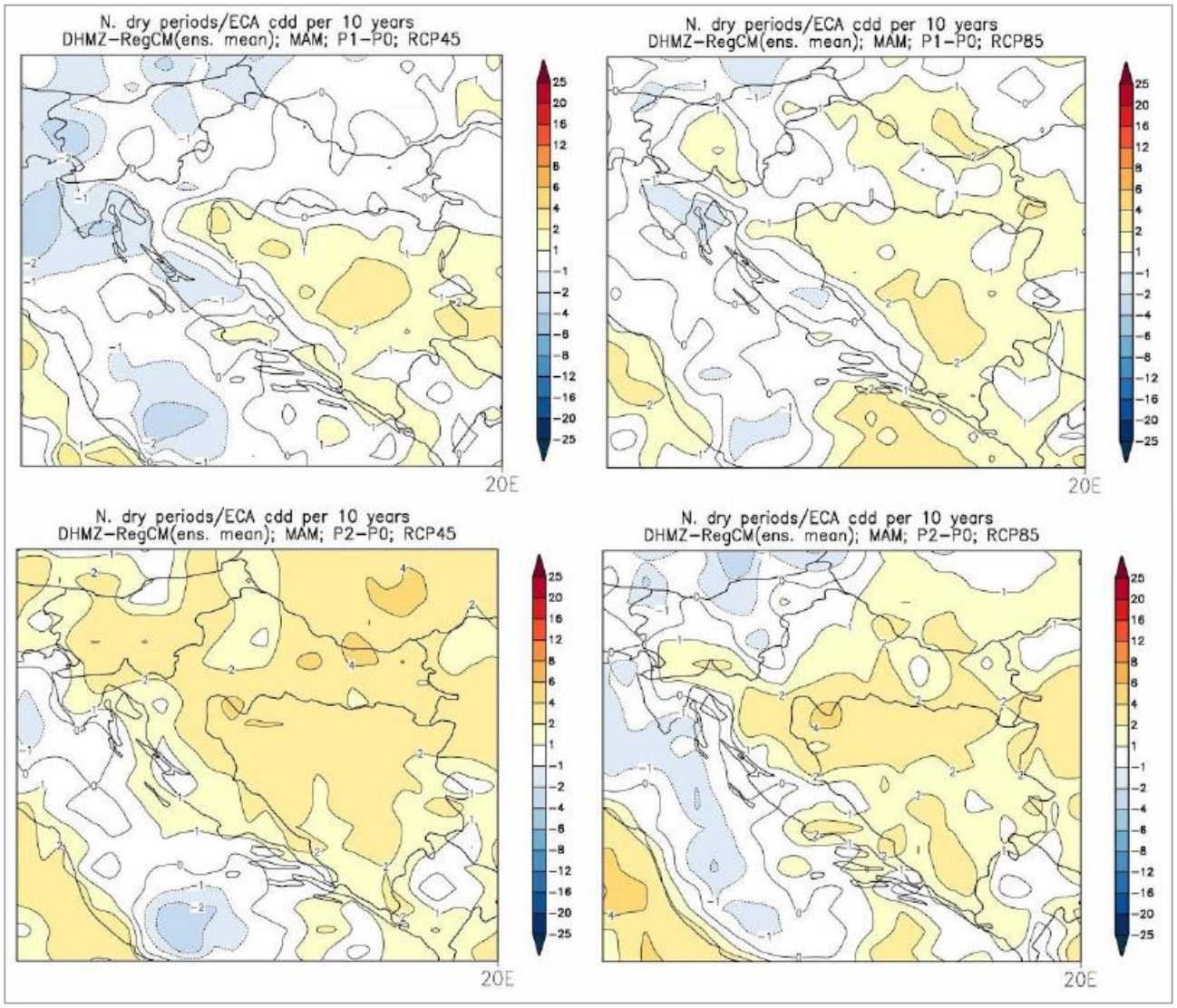
Na širem području planiranog zahvata se do 2040., u scenariju RCP4.5 očekuje se povećanje do 5 % (Slika 4.28, gore lijevo) dok će prema scenariju RCP8.5 biti vrlo malo smanjenje ukupne količine oborine (manje od 5 %), koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu (Slika 4.28, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. očekuje se trend povećanja količine godišnje oborine za oba scenarija, također do 5 % (Slika 4.28, dolje lijevo i desno).



Slika 4.29 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom na rezoluciji 12,5 km. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Na srednjoj godišnjoj razini projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. i 2041.-2070.) i oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive promjene brzine vjetra do 1 m/s (Slika 4.29). Treba napomenuti da projekcije za maksimalnu brzinu vjetra na 10 m ukazuju na veliku promjenjivost i nepouzdanost u smislu klimatskih promjena te ovisnost o prostornoj rezoluciji.

Što se tiče srednje promjene broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s promjene su najizraženije iznad morske površine, dok se na području planiranog zahvata ne očekuju promjene niti za jedno od razdoblja i scenarija.



Slika 4.30 Promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom na rezoluciji 12,5 km. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Do 2040. se za područje planiranog zahvata ne očekuje promjena broja sušnih razdoblja[7] za oba scenarija (Slika 4.30, gore lijevo i desno), dok se u razdoblju 2041.-2070. očekuje povećanje broja sušnih razdoblja za 2-4 dana (Slika 4.30, dolje lijevo i desno).

[7] Razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm.

4.2.3.4 Geološke i seizmološke značajke te georaznolikost

Geološke značajke

Analiza geoloških značajki područja napravljena je primarno na temelju podataka OGK SFRJ 1:100 000, Lista Kostajnica (Jovanović i Magaš, 1986), te pripadajućeg Tumača (Jovanović i Magaš, 1986).

Prostorni razmještaj stratigrafskih jedinica na širem području zahvata prikazan je na sljedećoj slici (Slika 4.31).

Promatrano područje izgrađuju pretežno glinoviti pijesci i pjeskovite ilovače, s primjesama sitnog šljunka. Obuhvat zahvata prostire se kroz tri stratigrafske jedinice kenozojske starosti, točnije pliopleistocenske[8] i holocenske starosti.

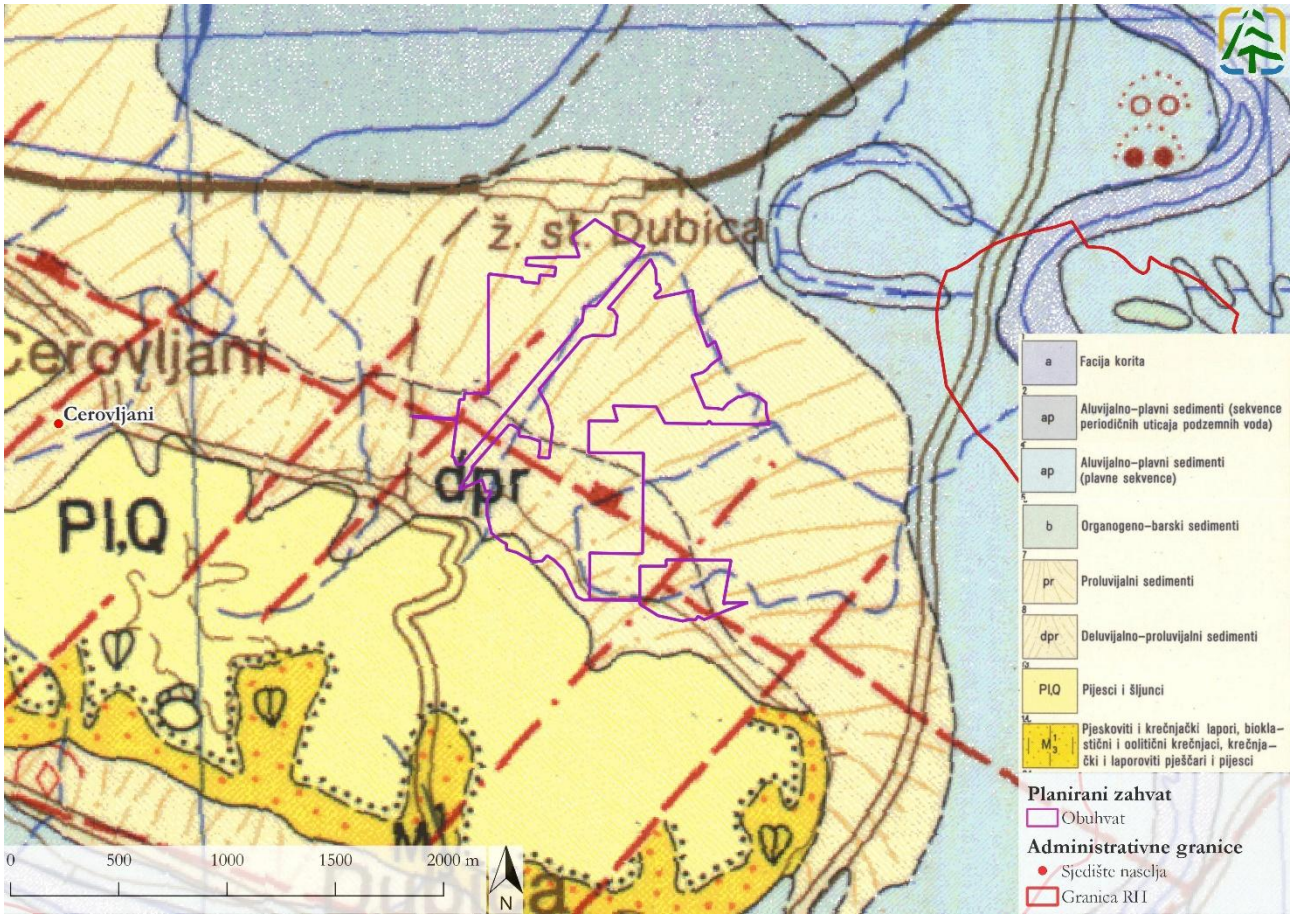
Naslage **pliopleistocenskih pijesaka i šljunka** (Pl,Q) su uglavnom slabo stratificirane naslage, bez izražene gradacijske slojevitosti. Nastale su taloženjem rastrošenog materijala u jednoj relativno mirnoj jezerskoj sredini, a izdvojeni kompleks naslaga se uvijek javlja kao frakcija taložena u priobalnom području jezera, dakle u jednoj relativno plićoj sredini na koju su utjecaji povremenih tokova voda vrlo snažni. Ove naslage prema tome nastaju trošenjem starijih stijena, u ovom slučaju kredne, eocenske i neogenske starosti. Ovdje se višestruko izmjenjuju pijesak, šljunak i pjeskovite ilovače, a negdje pijesak može biti mjestimično zaglinjen i alevritičan te prelazi u alevritsku glinu. Šarenu ili mramorastu obojenost imaju alevritske gline, koje se često nalaze u usjecima potoka. Prema granulometrijskom sastavu naslaga tu su prisutne sve frakcije od gline do šljunka. No uglavnom su to slabo sortirani alevriti i pijesci, rjeđe šljunci i gline. Glavni mineral naslaga je kvarc, a sporedni feldspati i čestice stijena, dok se među rijetkim mineralima može naći i muskovit. S obzirom na tektonizaciju ovog prostora i vrlo snažnu eroziju debljina im jako varira u rasponu od 1 m do 9 m. Unutar obuhvata planiranog zahvata, ove naslage zauzimaju 1,12 % površine.

Deluvijalno-proluvijalni padinski zastor (dpr) je nastao kao rezultat površinskog spiranja starijih stijena, odnosno transportom materijala kvartarnih naslaga na blago ustrmljenim odsjecima uz rijeke, djelovanjem egzogenih sila. Akumulativnost je direktno ovisna o nagibu terena, čvrstoći spiranog materijala i energetskom stupnju bujičnih tokova koji su osobito aktivni nakon obilnih kiša. Upravo zbog malog, odnosno kratkog transporta materijala fragmenti su slabo ili samo djelomično zaobljeni. Ove tvorevine obavezno prate padine riječnih dolina, a na južnoj strani rijeke Save ove tvorevine su znatno rasprostranjenije i imaju srednju debljinu od cca 15 m, za razliku od onih sa strmijim obalama rijeka koji imaju manju debljinu naslaga. U litološkim pogledu to su pretežno glinoviti pijesci i pjeskovite ilovače, s primjesama sitnog šljunka, koji je ovdje transportiran iz starijih naslaga. Može se konstatirati da se većina ovih sedimenata sastoji od slabo sortiranih pjeskovitih i glinovitih siltova. Ipak se rijetko nađu srednje do dobro sortirani pijesci i to samo na zaštićenim mjestima periodičnog utjecaja oborina. Analize su pokazale da sedimenti ove grupe ne sadrže karbonatne čestice, ali se sastoje od kvarca, feldspata, čestica raznih stijena, a rjeđe i listića muskovita. Sve veća i jača spiranja postupno ogoljuju hipsometrijski viša područja, dok se konusni oblici ovih tvorevina sve više šire na račun proluvijalne sekvence, koja ostaje pokrivena u perifernom tj. bližem dijelu brda. Zato je vrlo teško razlikovati prijelaz između proluvijalnih i deluvijalno-proluvijalnih tvorevina. Kako su i po litološkim osobinama isti i pripadaju istome nizu-izdvajanje se prvenstveno bazira na morfogenetskim osobinama istraživanog terena. Unutar obuhvata planiranog zahvata, ove naslage zauzimaju 41,39 % površine.

Proluvijalni padinski zastor (pr) se pruža na desnoj obali rijeke Save uz rub morfološkog grebena, od Šaša sve do Dubice na jugoistoku. Akumulacija ovog materijala nastaje povremenim djelovanjem bujičnih tokova, te je zbog toga doneseni materijal vrlo nepravilno sortiran. Miješaju se zrna fine i grube gradacije. No ipak, zbog dužine transporta, zrna su nešto bolje zaobljena od proluvijalno--deluvijalnog niza. Upravo je zbog toga odnošenje materijala znatno dalje, te se vrlo često ova sekvenca padinskog niza javlja kao „pokrov" ostalih kvartarnih jedinica fluvijalnog niza, a mogu prekriti i pleistocenske naslage. Na ovom području uočava se niz plavinskih konusa različitog zadebljanja, ovisno o morfologiji prostora i energetskoj osobini bujičnjaka, tvoreći pravi padinski zastor proluvijalnih tvorevina. Vrlo je teško definirati granicu s ostalim članovima kvartara jer na kontaktnom području postoji potpuno miješanje različitih sekvenci istoga niza ili različitih sekvenci raznih nizova. Zato je izdvajanje ovih

[8] Pliopleistocen je neformalno opisani geološki pseudo-period, koji započinje otprilike prije 5 milijuna godina i traje sve do otprilike prije 12 tisuća godina. Ovaj period kombinira vremenske raspone formalno definiranih Pliocenske i Pleistocenske epohe a obuhvaća postupno, ali produljeno dugoročno hlađenje zemljine atmosfere od općenito toplijih temperatura kasnog oligocena/ranog neogena do i kroz kasni pleistocen Počevši otprilike prije 3 milijuna godina, u kasnom Pliocen je bio početak glacijacije na sjevernoj hemisferi, te se stoga počelo neformalno koristiti izraz Pliopleistocen kao sinonim za razdoblje tijekom kojeg je sjeverna hemisfera bila pod utjecajem glacijacije.

tvorevina morfogenetski uslovljeno. Materijali su prema tome na alohtonom ležištu, a sastoje se od stijena koje izgrađuju susjedna područja. Makroskopski to je šareni glinoviti alevrit, a često je ispunjen limonitom i sekundarnim šljunkom. Glavni sastojci su kvarc i karbonatne čestice, dok se rjeđe javljaju feldspati i još rjeđe listići muskovita. Unutar obuhvata planiranog zahvata, ove naslage zauzimaju 57,49 % površine.



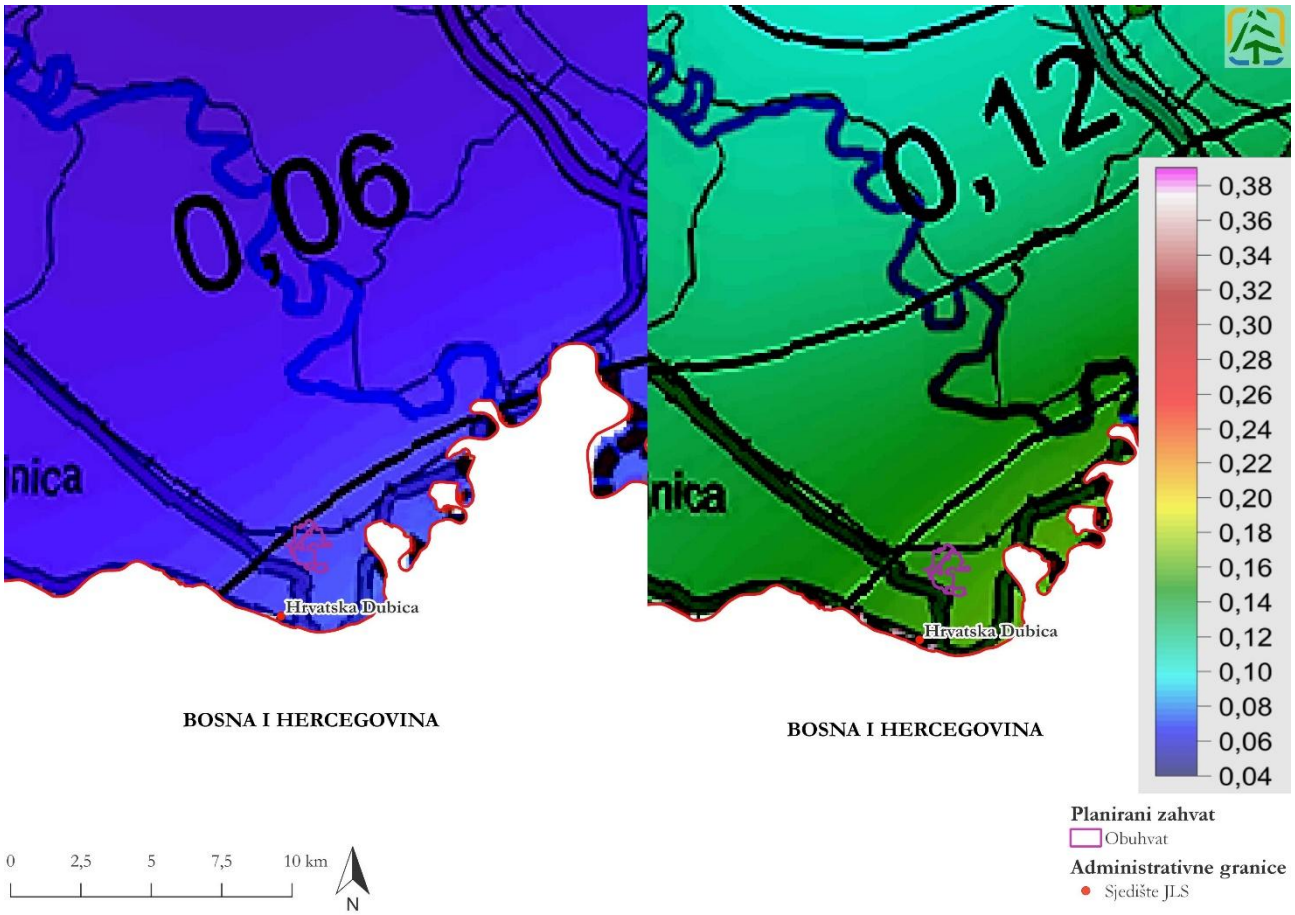
Slika 4.31 Položaj planiranog zahvata na OGK SFRJ 1:100 000, list Kostajnica (Izvor: Idejno rješenje, Jovanović i Magaš, 1986)

Seizmološke značajke

Prema Rudarsko-geološkoj studiji Sisačko-moslavačke županije (Dedić i dr., 2016.), cijeli prostor Županije je dio Panonskog-tercijarnog bazena, Savske potoline, transformiranih dijelova Paratetisa i unutrašnjeg ruba Dinarske karbonatne platforme. Područje planiranog zahvata obuhvaća prostor Banovinske padine glavnog djela Savske potoline s mjestimice izrazito razvedenim jugozapadnim dijelovima kod Dubice. Postanak Savske potoline uzrokovan je spuštanjem naslaga duž uzdužnih rubnih rasjeda smjera sjeverozapad-jugoistok. Savska potolina pokrivena je debelim naslagama kvartarnih sedimenata koji pokrivaju rasjedne zone. Savskim rasjedom (sinistralni strike-slip rasjed) ova jedinica je spuštena u odnosu na strukturnu jedinicu Kostajnica.

Seizmološke značajke šireg područja planiranog zahvata prikazane su kartom potresnih područja Republike Hrvatske (Herak i dr.). Karta je izrađena u približnom mjerilu 1:800 000. Vrijednosti prikazane na karti odgovaraju horizontalnim vršnim ubrzanjima tla tipa A (agR) koja se u prosjeku premašuju tijekom povratnog razdoblja od 95 i 475 godina. Ubrzanja su izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g (1 g = 9,81 m/s^2). Iznosi poredbenih vršnih ubrzanja na karti prikazani su izolinijama s rezolucijom 0,02 g. Numerički navedene vrijednosti odnose se na prostor između dvije susjedne izolinije.

Povratna razdoblja se koriste za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati tijekom nekog duljeg razdoblja. Vrijednost poredbenih vršnih ubrzanja temeljnog tla agR (za temeljno tlo tipa A) za šire područje planiranog zahvata prikazano je na sljedećoj slici (Slika 4.32).



Slika 4.32 Karta horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10 % u 10 godina za povratno razdoblje 95 godina (lijevo) i poredbenih vršnih ubrzanja tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10 % u 50 godina za povratno razdoblje 475 godina (desno) izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) (Izvor: Idejno rješenje i Herak i dr., 2011)

Na priloženoj slici (Slika 4.32) lijevo su prikazana vršna ubrzanja s vjerojatnosti premašaja 10 % u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje 95 godina, dok su na slici desno prikazana vršna ubrzanja s vjerojatnosti premašaja 10 % u 50 godina za poredbeno povratno razdoblje 475 godina.

Vršno ubrzanje vjerojatnosti 10 % u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje 95 godina na lokaciji planiranog zahvata iznosi 0,08 g, dok za vjerojatnost 10 % u 50 godina za poredbeno povratno razdoblje 475 godina iznosi 0,16 g.

Georaznolikost

Georaznolikost prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) predstavlja raznolikost nežive prirode, a čine ju raznolikost tla, stijena, minerala, fosila, reljefnih oblika, podzemnih objekata i struktura te prirodnih pojava i procesa koji su ih stvarali kroz geološka razdoblja, a stvaraju ih i danas. Odnosno, georaznolikost obuhvaća geološku, geomorfološku i pedološku raznolikost.

Geomorfološki položaj planiranog zahvata predstavlja njegov položaj u geomorfološkoj regionalizaciji Hrvatske (Bognar, 2001). Prema toj regionalizaciji, područje obuhvata planiranog zahvata pripada megamakrogeomorfološkoj regiji: 1. *Panonski bazen*, makrogeomorfološkoj regiji: 1.3. *Zavala SZ Hrvatske*, mezogeomorfološkim regijama: 1.3.5. *Nizina Save* i 1.3.6. *Gorski masivi Zrinske i Trgovske gore s Banijskim i Petrinjsko-Sunjskim pobrđem*, te subgeomorfološkim regijama: 1.3.5.2. *Nizina Sisačko-Lonjskog posavlja* i 1.3.6.4. *Petrinjsko-Sunjsko pobrđe* (Slika 4.34).

Promatrano područje čini nizina rijeke Save u koju se nedaleko planiranog zahvata (10 km sjeveroistočno u Jasenovcu) ulijeva rijeka Una. Južno od rijeke Save se proteže Petrinjsko-Sunjsko pobrđe koje se blago spušta u u smjeru SZ-JI, odnosno od Petrinje prema Hrvatskoj Dubici gdje dolazi do toka rijeke Une. Današnje osobine prirodnih osnova ovoga područja plod su složene geološke i fizičkogeografske evolucije prostora. U skladu s tim snažno je izražena njegova prirodna diferenciranost definirana kompleksnim geološkim sastavom i tektonskom strukturom, izraženom reljefnom dinamikom (hipsometrija, raščlanjenost, nagibi, orografska struktura, specifična

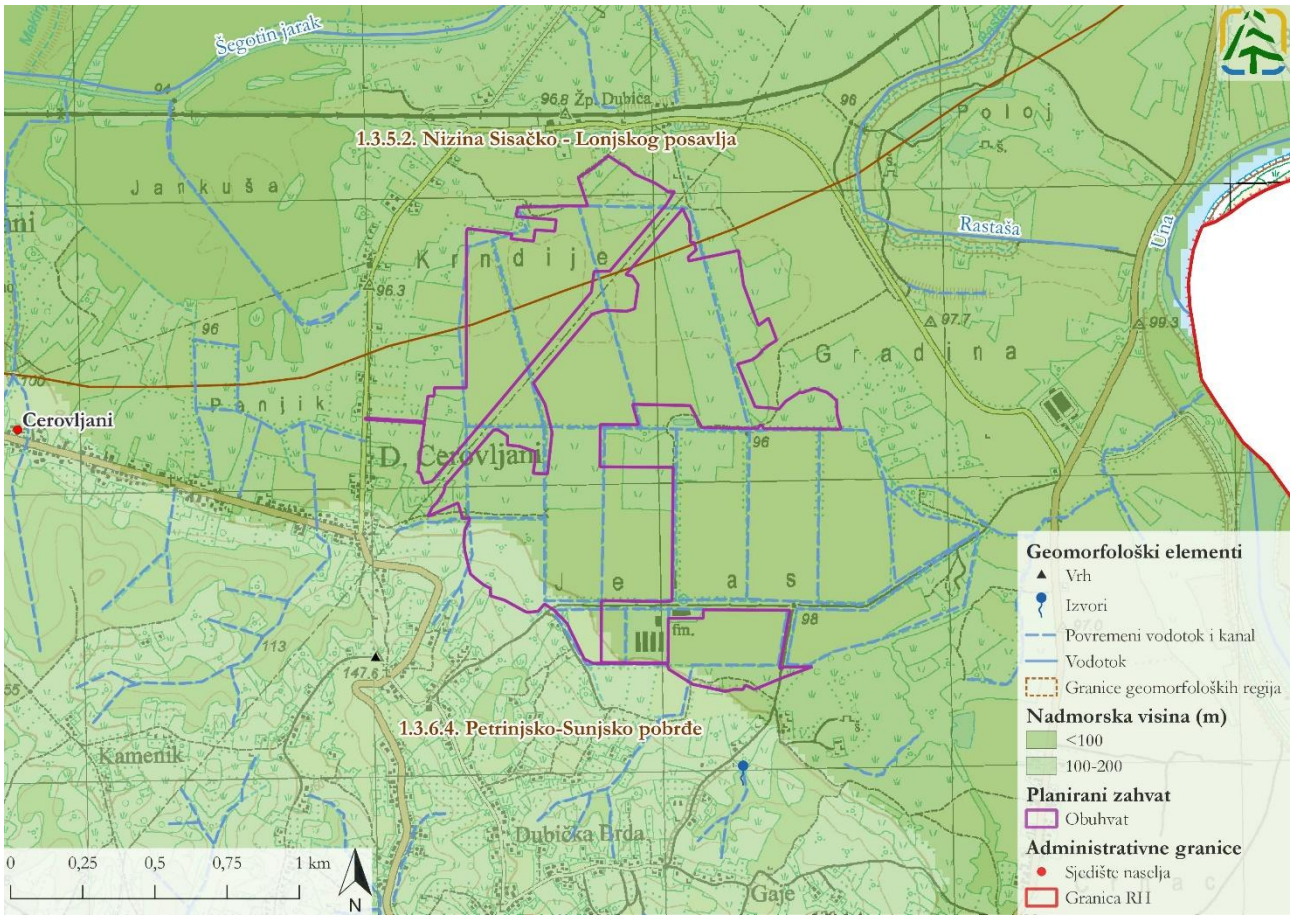
geomorfogeneza i evolucija), klimatskim posebnostima, bogatstvom voda tekućica te raznovrsnošću biljnog i pedološkog pokrova.

Raznovrsna geološka građa, uz tektonsku aktivnost uvjetovala je dinamični reljef gdje se na relativno malom prostoru izmjenjuju područja dolina, terasa i brežuljaka do 200 m nadmorske visine te brdskih područja iznad 200 m. Reljefom šireg područja dominira nizina rijeke Save i njenih pritoka, koja je za razliku od pobrđa i gorskih tipova reljefa obilježena visokim stupnjem homogenih morfolitogenskih čimbenika (Slika 4.33). S druge strane, Petrinjsko-Sunjsko pobrđe brežuljkasti je prostor s većim brojem udolina nastalih fluviodenudacijskim procesima. Najveći vrh Petrinjsko-Sunjskog pobrđa je Golijak visine 232 m, a nalazi se oko 21 km zapadno od obuhvata na području Hrvatske Kostajnice.

Slika 4.33 Pogled na nizinu rijeke Save i područje obuhvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o - terenski obilazak)

Konfiguracija terena na području obuhvata nije kompleksna jer se radi o nizinskom dijelu, dok južno i jugoistočno od planiranog zahvata prevladava kategorija nagnutog terena (5 – 12°). Glavni morfogenetski tipovi reljefa na ovom području su fluvijalni (srednjeg i donjeg toka) i fluviodenudacijski reljef kojeg je uvjetovao geološki tip podloge šireg područja planiranog zahvata. Fluvijalni reljef nastaje radom tekućica u srednjem i donjem toku rijeka Save i Une i to ponajviše procesom bočne erozije kao rezultatom smanjene energije vode. U tom morfogenetskom tipu glavni oblik reljefa su jednostavne riječne doline na kojima su oblikovane riječne terase s naplavnim ravnicama, a razvijeno meandrirajuće korito rijeka s većim brojem mrtvaja. Isto tako, na rijeci Uni su razvijeni akumulacijski tipovi kao što su prudovi i riječni otoci. Zajedničkim djelovanjem fluvijalnih i padinskih procesa nastaje fluviodenudacijski reljef. Posljedica destrukcijskog djelovanja vode na padini su procesi spiranja i jaruženja. Spiranje je proces odnošenja rastresitog materijala neorganiziranim otjecanjem atmosferilija i bujičnih tokova, dok se jači oblik spiranja koji se odnosi na bujične tokove naziva jaruženje. Upravo jaruge čine karakteristične oblike na području Petrinjsko-Sunjskog pobrđa, gdje dominira produbljivanje korita i dolina dubinskom erozijom, dok je bočna erozija slabo izražena. Shodno tome, doline su karakterističnog koritastog i V-izgleda poprječnog presjeka.

Uvidom u TK 25 DGU, zaključeno je da se na širem području (2 km udaljenosti) planiranog zahvata, ne nalaze vrijedni oblici georaznolikosti, a zahvat se nalazi na nadmorskoj visini od 100 do 130 m. U blizini granica obuhvata nalazi se više stalnih (Una, Rastača, Šegotin jarak) i jedan povremeni vodotok koji se formira uslijed jakih oborina, dok se unutar samog obuhvata nalaze kanali za navodnjavanje (Slika 4.34). S druge strane, uvidom u Katastar speleoloških objekata utvrđeno je da na širem području zahvata ne postoji niti jedan speleološki objekt, dok se najbliži nalazi 31 km sjeverozapadno od zahvata (Špilja u Gradusi). Najbliži objekt zaštićene geobaštine nalazi se na udaljenosti od 100 km (Golubnjača pećina u NP Plitvička jezera).



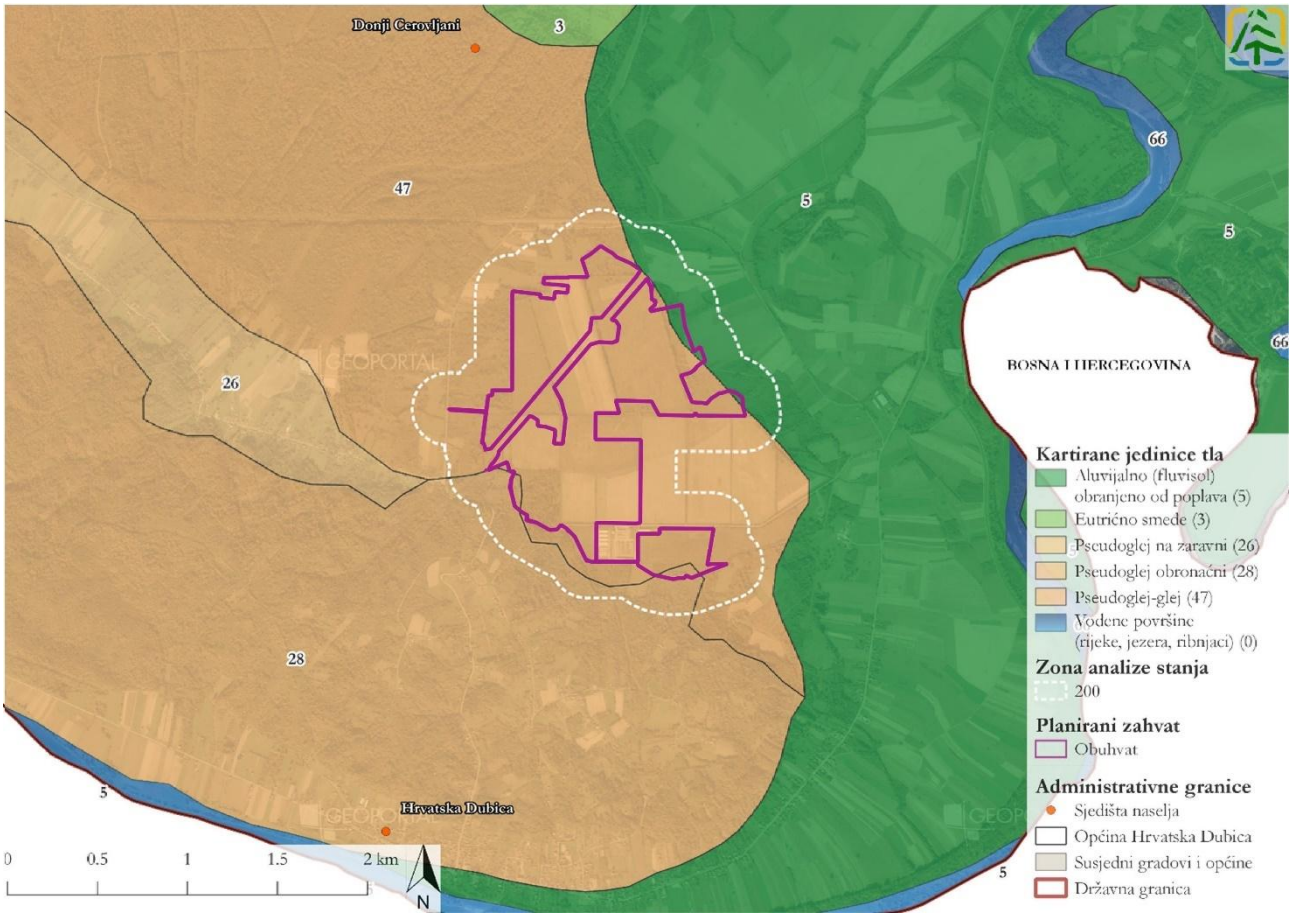
Slika 4.34 Elementi georaznolikosti i nadmorska visina (m) na širem području planiranog zahvata (Izvor: Idejno rješenje i TK25 – Geoportal DGU)

4.2.3.5 Tlo i poljoprivredno zemljište

Pedološke značajke

Pedološke značajke na području planiranog zahvata određene su na temelju Namjenske pedološke karte Republike Hrvatske mjerila 1:300 000 (Bogunović i sur., 1996) i pripadajućeg znanstvenog članka Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba (Bogunović i sur., 1997). Na području izravnog zaposjedanja planiranog zahvata nalaze se tri sistematske jedinice tla, kao i unutar zone analize, odnosno na širem području zahvata , čije je prostorno rasprostiranje prikazano na sljedećoj slici (Slika 4.35). Razvijene tipove tla karakteriziraju različiti dominantni načini vlaženja koji se odnose na vodni režim tla, odnosno kretanje i zadržavanje vode u tlu.

Najveći udio površine na području zone analize stanja (200 m) zauzima pedološka jedinica pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirana tla (47) koje ukupno prekriva 241,69 ha, odnosno 80,71% površine analiziranog područja. Iduće je najzastupljenije aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava (5) s površinom od 30,27 ha odnosno 10,10% ukupne analizirane površine u neposrednoj okolini planiranog zahvata. Najmanje zastupljena prisutna pedološka jedinica tla je pseudoglej obronačni (28) koji prekriva 27,47 ha odnosno 9,17% analizirane površine.



Slika 4.35 Kartirane jedinice tla na području zone analize stanja planiranog zahvata (Izvor: Namjenska pedološka karta RH, Idejno rješenje i Geoportal DGU)

Prema svojstvu dubine supstrata tla su podijeljena na pet razreda: vrlo plitka (< 25 cm), plitka (25 – 50 cm), srednje duboka (50 – 80 cm), duboka (80 – 120 cm) i vrlo duboka (> 120 cm) (Škorić i Bogunović, 1980). U sljedećoj tablici prikazane su površine pojedinih pedogeografskih jedinica kao i njihovi udjeli u ukupnoj analiziranoj površini (Tablica 4.8).

Tablica 4.8 Kartirane jedinice tla, njihova ekološka dubina i udio u površini analiziranog područja (Izvor: Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaa, Bogunović i sur. 1997)

Broj	Dominantna jedinica tla	Ekološka dubina (m)	Površina (ha)	Udio (%)	Osjetljivost na kemijske onečišćivače	Obradivost tla	Dreniranost
28	Pseudoglej obronačni	70-150	27,47	9,17	***	**P-3 Ograničena obradiva tla**	umjereno dobra
5	Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava	40 - 200	30,27	10,10	*	**P-1 Dobra obradiva tla**	dobra
47	Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirana tla	30-100	241,69	80,71	***	N-1 privremeno nepogodno za obradu	slaba
**slaba osjetljivost, **umjerena osjetljivost, ***jaka osjetljivost*							

Kartirane jedinice sastavljene su od dvije do pet sistematskih jedinica, uključujući i inkluzije, a predstavljaju složene zemljišne kombinacije. U kartiranim jedinicama izdvojena je dominantna sistematska jedinica na temelju koje je

načinjena procjena pogodnosti tala za obradu. Svojstvo ekološke dubine karakterizira pojedini tip tla te označava na kojoj dubini je zakorjenjivanje biljaka moguće. Karakteristike i struktura kartiranih jedinica prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 4.8).

Pseudoglej obronačni

Pseudoglej obronačni (28) pripada redu semiterestričkih (semihidromorfnih) tala. Ovu jedinicu tla obilježava pogodnost načina korištenja za oranice i šume, stjenovitost 0 %, kamenitost 0 %, nagib padina 3 – 15 %, ekološka dubina tla 70 – 150 cm, kao i jaka osjetljivost (p_3) na kemijske polutante, stagniranje površinske vode (v), nepotpuna dreniranost (dr_0),ograničena obradivost tla (P-3) te vlažni, svježi stupanj vlažnosti tla.

Pseudoglej pripada razredu pseudoglejnih i stagnoglejnih tala koje karakterizira prisutnost slabo propusnoga horizonta, najčešće unutar zone od 25 do 50 cm dubine, zbog čega je onemogućena pravovremena perkolacija suvišne oborinske vode pa ona pravovremeno ili češće stagnira. Pseudoglej je tlo koje obilježava prisutnost slabo propusnog horizonta u gornjem dijelu pedološkoga profila, koji uzrokuje stagniranje oborinske vode uz nastanak pseudoglejnoga horizonta.

Pseudoglej kao tip tla sadrži brojna ograničenja, poput kratkog do dugog stagniranja oborinske vode, nepovoljnih vodozračnih odnosa, praškaste i nestabilne strukture u površinskim horizontima (A i E/S) te koherentne strukture slabo propusnog i zbijenog iluvijalnog pseudoglejnog horizonta (B/S), kisela reakcija, niska biološka aktivnost, srednje duboka do plitka ekološka dubina i dr. Zbog toga se pseudoglej svrstava u skupinu ograničeno pogodnih tala za intenzivniju poljoprivrednu proizvodnju. Pri tome primarni pseudoglej zbog nešto teže, a nerijetko i praškasto glinaste teksture iluvijalnoga pseudoglejnoga horizonta, kao i najčešće plitke ekološke dubine, ima znatno niži stupanj proizvodnog potencijala nego sekundarni pseudoglej. Obronačni podtip sekundarnog pseudogleja ima nešto viši proizvodni potencijal nego podtip na zaravni, s obzirom na to da kraće traje mokra faza i da ima vešto veću ekološku dubinu.

Zbog potrebe otklanjanja navedenih ograničenja i podizanja razine stupnja plodnosti tla, u agrikulturnoj praski često se izvode različite agrotehničke i hidrotehničke mjere uređenja zemljišta. Međutim, u okviru intenzivnog korištenja pseudogleja u poljoprivrednoj proizvodnji potenciraju se daljnji procesi zakiseljavanja ionako već podosta kiseloga tla te daljnje ispiranje čestica gline. (Husnjak, 2014)

Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava

Fuluvijalno tlo (fluvisol) pripada razredu inicijalnih (nerazvijenih) hidromorfnih tala. Aluvijalno tlo (fluvisol) obranjeno od poplava (65) obilježava stjenovitost 0 %, kamenitost 0 %, nagib terena 0 – 1 %, kao i slaba osjetljivost (p_1) na kemijske polutante, dobra pogodnost za obradu tla (P-1), dobra dreniranost te svježi stupanj vlažnost tla.

Fluvisol karakterizira specifičan način formiranja matičnog supstrata, koji čine recentni fluvijalni nanosi, nastali taloženjem čestica tla iz poplavnih voda. Svrstava se u nerazvijena hidromorfna tla zbog mladosti nanosa i činjenice da učestalo taloženje novih čestica tla sprječava razvoj pedogenetskih procesa. U uvjetima povremenog plavljenja ili nakon izostanka poplave, može se razviti inicijalni humusno-akumulativni sloj. Režim vlaženja povezan je s razinom vode u rijekama te ima izraženo sezonsko obilježje. Obilježava ga suvišno vlaženje podzemnom vodom koja dopire unutar 1 m dubine tla te poplavnom vodom nakon izlijevanja rijeke iz riječnog korita ili zone inundacije.

Najveći dio fluvijalnih tala ima relativno visoki proizvodni potencijal, i to prije svega zato što zemljišta više nisu plavljena i te ih obilježava povoljna dubina (40 – 200 cm), ilovasti do pjeskovito ilovasti teksturni sastav te povoljni vodozračni odnosi. U planiranju daljnjeg korištenja ovoga tla u intenzivnoj poljoprivrednoj proizvodnji važno je voditi računa o nužnom otklanjanju osnovnih ograničenja, poput niskog sadržaja humusa, neizražene strukture i niske opskrbljenosti hranjivima.

Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani

*Pseudoglej-glej javlja se u dolinskom području na nešto nižim položajima terena, a često u kombinaciji sa pseudoglejnim tlom na zaravni i močvarno glejnim tlom. Hidromorfne značajke ovog tla rezultat su dužeg stagniranja oborinske vode u gornjem dijelu profila te pojave podzemne vode u donjem dijelu profila. To su porozna tla, nepovoljnog odnosa mikro i makro pora, a sadržaj humusa ukazuje na slabu opskrbljenost ovog tla humusom. Prema navedenom pseudoglej-glej je tlo niske plodnosti, zbog čega se pretežno koristi kao šumsko zemljište ili za travnjake koji su obično nepovoljnog botaničkog sastava. Manji dio ovih tala koristi se i kao oranice za ratarsku proizvodnju (Husnjak, 2014).*Prekomjernim vlaženjem se smatra kada su sve pore ispunjene vodom koja stagnira ili se sporo kreće uslijed čega dolazi do redukcije spojeva željeza, mangana i sumpora te do procesa oglejavanja (zamočvarenja). Prekomjerno vlaženje je ujedno i glavno ograničenje ovih tala. Zbog visoke razine podzemne vode hidromelioracije osnovne su mjere popravke tih tala.

Na ovim se tlima većinom nalaze travnjaci, šume i oranice. S obzirom na način vlaženja dijele se na: - epiglej – zamočvarivanje je uzrokovano površinskim, pretežno poplavnim vodama, koje stagniraju do dubine 1 m i s dubinom slabi. Odlikuje se malom biološkom aktivnošću, anaerobnim uvjetima i nepovoljnim fizikalnim i kemijskim osobinama. - hipoglej – vezan je za reljefske depresije u kojima se nalaze deblji slojevi podzemne vode čijia razina poka zuje malo kolebanje. Osnovno je obilježje da se podzemna voda nalazi na tako maloj dubini da je čitav profil utjecan anaerobnim procesima. To je pretežito glinasto tlo te može imati veliki koeficjent bubrenja. - amfiglej – vlaženje tla uvjetovano je podzemnom i poplavnom površinskom vodom, pa je prisutna kombinacija hipoglejnog i epiglejnog karaktera profila s međuslojem koji nije ili je slabije oglejen.

Način korištenja zemljišta

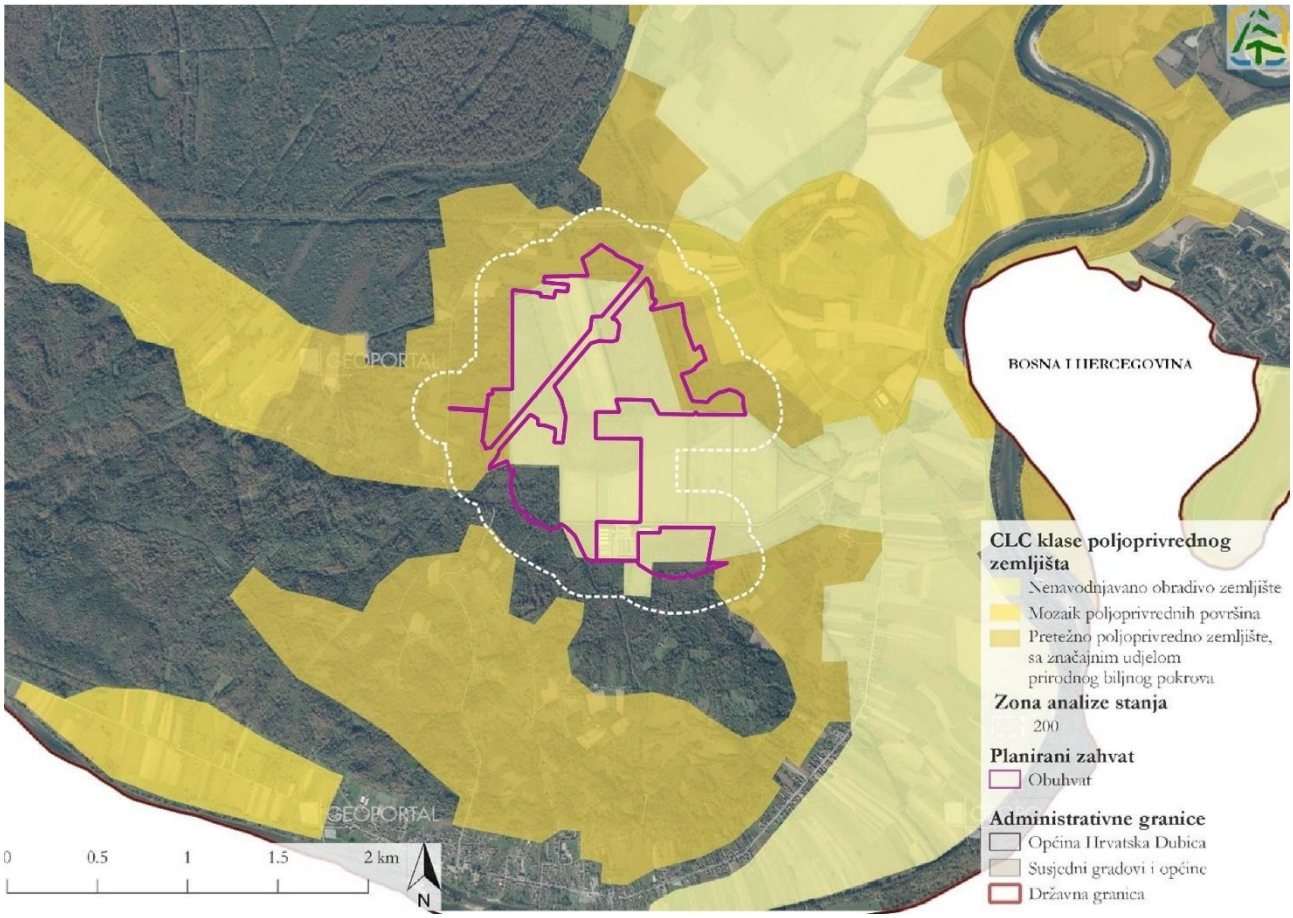
Prema CLC bazi podataka za 2018. godinu na području zone analize stanja koje čini pojas od 200 m udaljenosti od obuhvata planiranog zahvata zastupljene su tri različite kategorije poljoprivrednog korištenja zemljišta[9]. Najzastupljenija kategorija je Nenavodnjavano obradivo zemljište (211) s površinom od 149,60 ha. Slijedi ih Pretežno poljoprivredno zemljište, s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova (243) koja zauzima 98,50 ha. Posljednje je mozaik poljoprivrednih površina (242) koje zauzimaju 10,21 ha zone analize. Na priloženoj slici prikazan je prostorni razmještaj kategorija pokrova i namjene poljoprivrednog korištenja zemljišta na području planiranog zahvata (Slika 4.36).

Što se tiče područja izravnog zaposjedanja odnosno površine obuhvata zahvata, kategorija Pretežno poljoprivrednog zemljišta, sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova (243) zauzima 17,67 % površine, šireći se rubno od sjeveroistočnog, preko sjevernog ka sjeverozapadnom dijelu. Najveći dio površine (73,29 %) zauzima kategorija nenavodnjavanog obradivog zemljišta (211) (Slika 4.36). Dodatno je uvidom u DOF iz 2022. godine i terenskim obilaskom utvrđeno da se planirani zahvat nalazi na zemljištu na kojem dominiraju obrađivane poljoprivredne površine raznih kultura, a tek na rubnim dijelovima uz naselja i/ili potoke javljaju se više šikare i sastojine.

Tablica 4.9 CLC klase poljoprivrednog zemljišta na području izravnog zasposjedanja planiranog zahvata (Izvor: Idejno rješenje, CLC 2018. i Geoportal DGU)

Pokrov i namjena korištenja zemljišta	Površina (ha)	Udio (%)
Nenavodnjavano obradivo zemljište	91,91 ha	73,29
Pretežno poljoprivredno zemljište, sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova	22,16	17,67

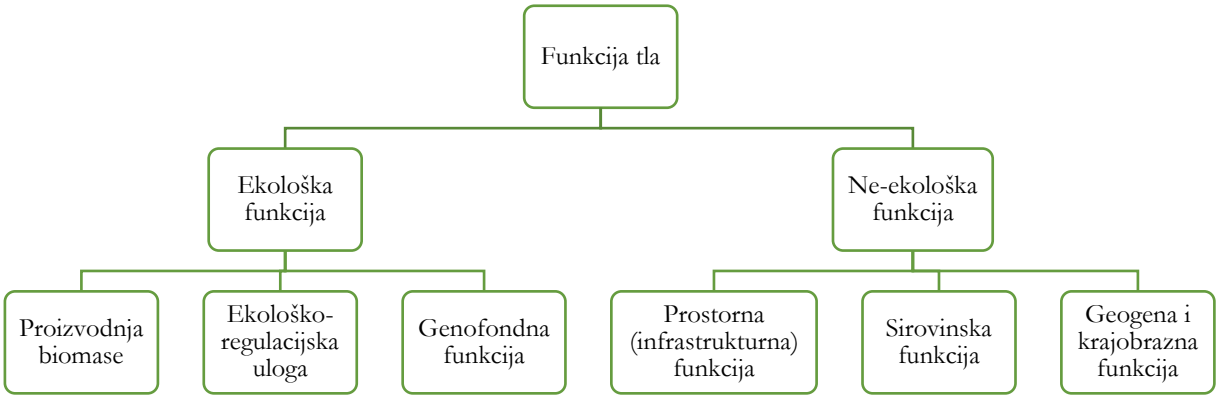
[9] Definirana CLC nomenklatura uključuje 44 klase, raspoređene u 3 razine, od kojih svaka opisuje različit pokrov zemljišta. Druga razina obuhvaća poljoprivredne površine, a podijeljena je na dvije skupne kategorije. Skupnoj kategoriji 2a pripadaju površine koje se intenzivno koriste za poljoprivrednu proizvodnju kao što su oranice, povrtnjaci, vinogradi, voćnjaci, maslinici i sl. Skupnoj kategoriji 2b pripadaju sve ostale površine koje se koriste u poljoprivredi ekstenzivno (pašnjaci) i usitnjeni posjedi na kojima su različite kulture mozaično raspoređene po prostoru i vrlo često ispresijecane prirodnom vegetacijom.



Slika 4.36 CLC klase poljoprivrednog zemljišta na području zone analize stanja (Izvor: CLC 2018, Idejno rješenje, Geoportal DGU)

Funkcija tla

Tlo je prirodni, uvjetno obnovljiv resurs u kojemu je moguća vrlo brza degradacija, a čije je nastajanje i regeneracija vrlo spora, o čemu korisnik tla treba voditi brigu bez obzira na način korištenja tla (Sofilić, 2014). Blum (Blum, 2005) je podijelio funkcije tla u dvije kategorije; ekološku i ne-ekološku (Slika 4.37).



Slika 4.37 Funkcije tla (Izvor: Functions of soil for society and the environment, 2005)

Proizvodna funkcija tla je primarna i najvažnija uloga u kojoj je tlo nezamjenjiv čimbenik održavanja prirodne i kulturne vegetacije, dakle poljoprivrede i šumarstva – gospodarskih grana koje su oslonac održivog razvitka te podmirenja čovjekovih prehrambenih i neprehrambenih potreba.

Ekološko-regulacijska uloga podrazumijeva klimatsko-regulacijsku, receptorsko-akumulacijsku, transformatorsku, pufersku i filtarsku ulogu. Tlo je važan dio kruženja biogenih elemenata u prirodi, posebno ugljika koji izgrađuje organsku tvar. Također, prima i akumulira štetne tvari kao što su ostaci gnojiva i pesticida ili teških metala, a dio

tih tvari se može transformirati zahvaljujući kemijskim, fizikalnim i biološkim procesima koji se odvijaju u tlu. Filtarska uloga se odnosi prvenstveno na oborinsku vodu koju tlo može pročistiti te tako zaštiti podzemne vode od onečišćenja dok je puferna uloga tla odgovorna za sprječavanje naglih stresnih promjena koje mogu imati štetne posljedica na pedofloru i pedofaunu u tlu.

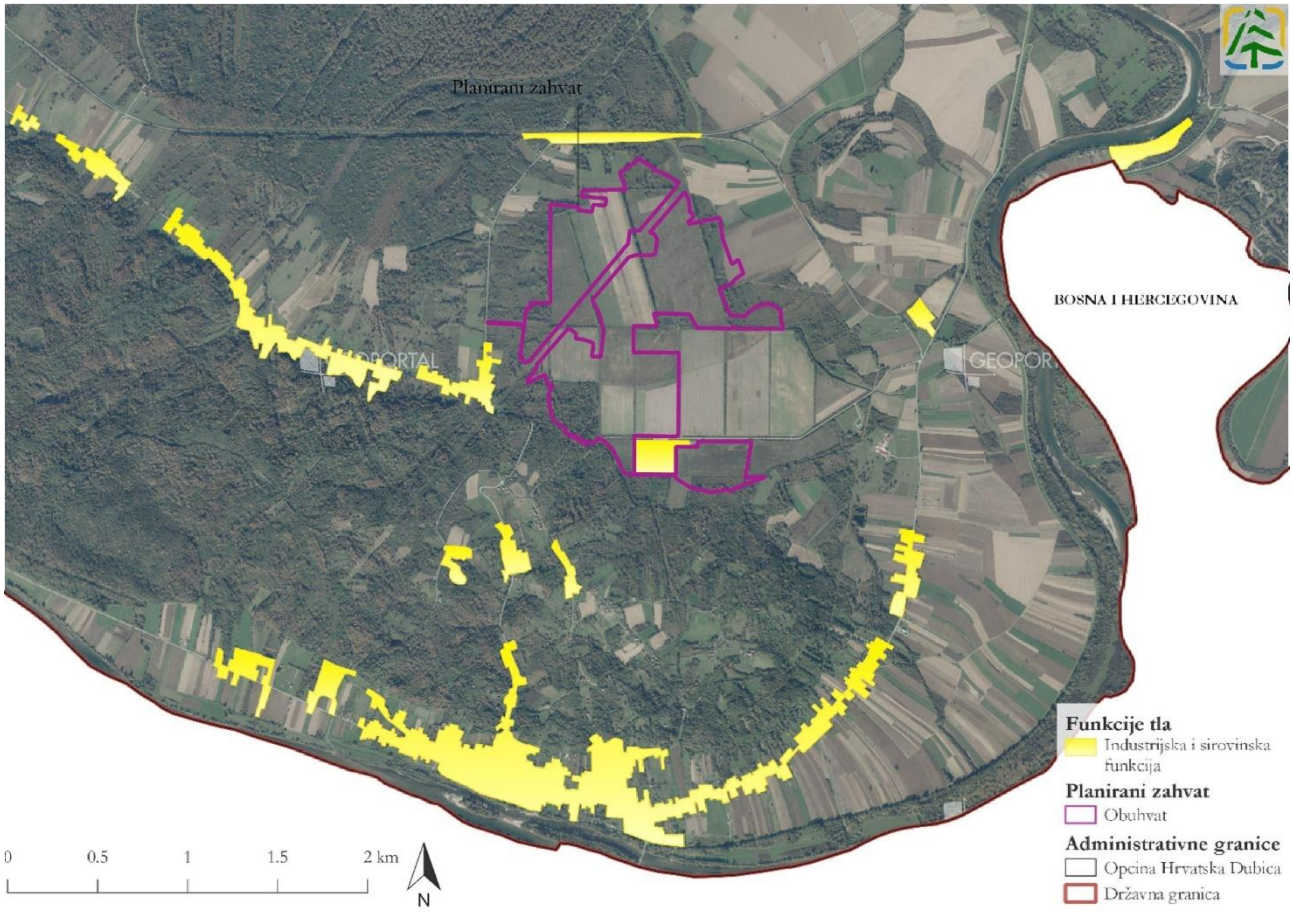
Genofondna funkcija tla se odnosi na tlo kao stanište velikog broja organizama te predstavlja temelj bioraznolikosti. Tlo koje nije onečišćeno u pravilu podržava razvoj većeg broja organizama koji vode plodnijem tlu.

Infrastrukturna funkcija tla se odnosi na tlo kao temelj urbanih područja, prometnica, sportsko–rekreacijskih površina, odlagališta otpada itd. Takve površine su trajno izgubljene za primarnu organsku proizvodnju i tretiraju se kao trajni gubitak proizvodne funkcije tla.

Sirovinska funkcija tla podrazumijeva tlo kao izvor sirovina, posebice u građevinarstvu (iskopi kamena, šljunka, pijeska, treseta itd.).

Geogena i krajobrazna funkcija tla se odnosi na važnost tla za geogeno i kulturno nasljeđe kao i u tvorbi krajobraza.

Na širem području planiranog zahvata dominantno je zastupljena ekološka (primarna) te geogena i krajobrazna funkcija tla, zajedno prisutne kroz staništa šume, šikare, vodene površine, livade i pašnjake, te poljoprivredne površine. Prostorna (infrastrukturna) i sirovinska funkcija tla pojavljaju se u znatno manjem udjelu u odnosu na primarne funkcije, koje se uglavnom nalaze uz glavne cestovne pravce i povezana naselja. Prema grafičkom prikazu (Slika 4.38), na prostoru obuhvata planiranog zahvata ne nalaze se površine infrastrukturne i sirovinske fukcije.



Slika 4.38 Prostorna (infrastrukturna) i sirovinska funkcija tla na širem području planiranog zahvata (Izvor: Kopnena staništa (2016.), Idejno rješenje i Geoportal DGU)

Oštećenje tla

Erozija je egzogeni proces koji obuhvaća odvajanje, pokretanje i transport površinskog dijela tla pod utjecajem različitih agensa poput vode, vjetra ili sile gravitacije, a može biti povećan uslijed ljudskih aktivnosti kao što su obrada tla i krčenje vegetacije. Prema klasifikaciji oštećenja tala (Bašić, 1994), erozijski procesi uzrokuju III. stupanj oštećenja tla odnosno teško i neobnovljivo (ireverzibilno) oštećenje tla koje se očituje kao premještanje tla. Posljedice su gubitak dijela tla ili cijelog profila, promjena stratigrafije profila, smanjenje ili gubitak proizvodnih

površina, smetnje u obradi, povećana heterogenost pokrova, povećani troškovi proizvodnje, smanjen prinos i ugroženost drugih ekosustava.

Kako bi se analizirala opasnost od erozije nekog područja korištena je geomorfološka klasifikacija nagiba – IGU (International Geographical Union), prema kojoj je na području planiranog zahvata prisutno nekoliko kategorija nagiba.

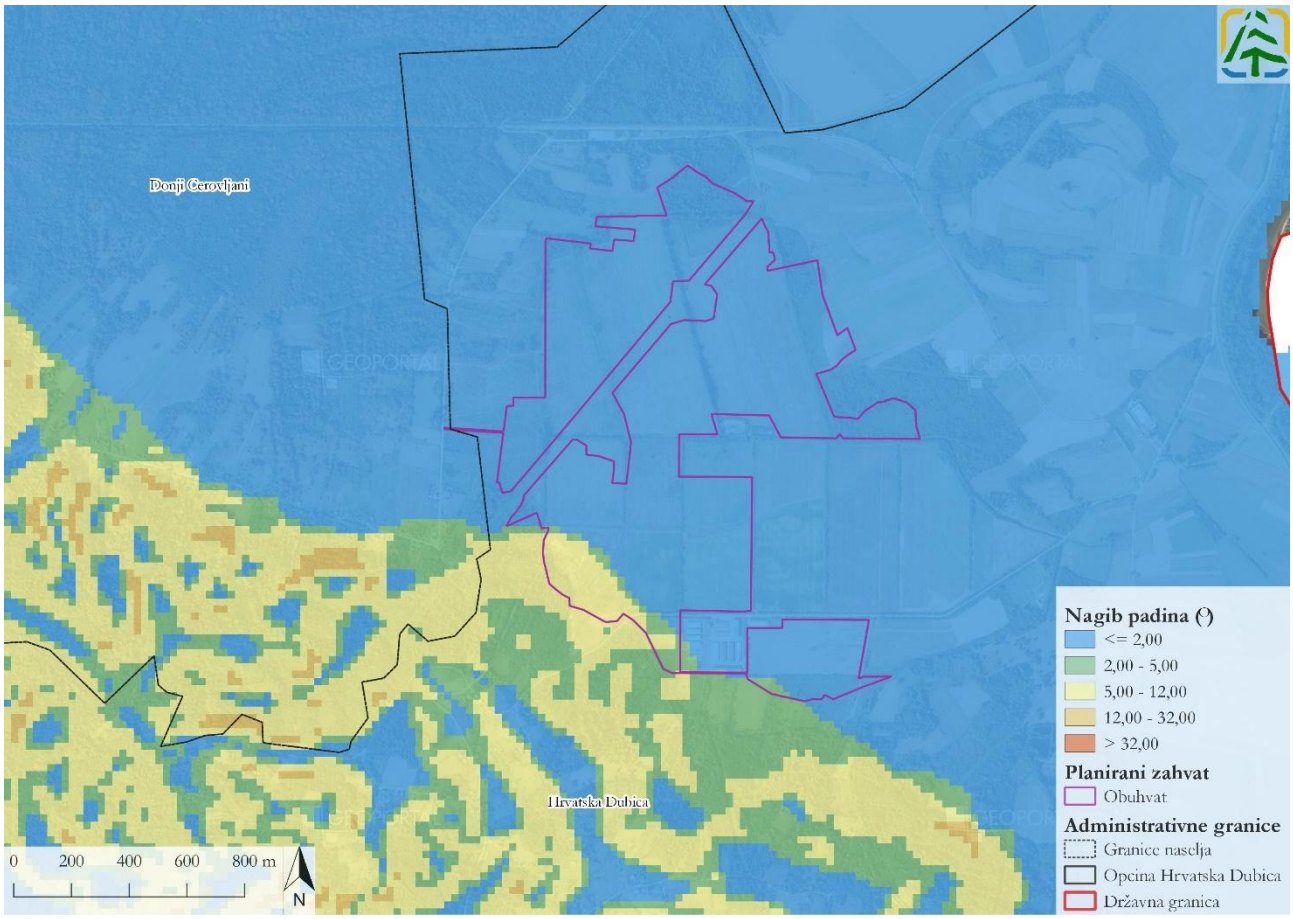
U sljedećoj tablici navedene su kategorije nagiba te njihov kratki opis (Tablica 4.10).

Tablica 4.10 Geomorfološka klasifikacija nagiba terena (Izvor: IGU, 1968)

Nagib (°)	Opis
0 – 2	Ravnica, kretanje masa se ne opaža
2 – 5	Blago nagnuti teren, blago ispiranje
5 – 12	Nagnuti teren, pojačano ispiranje i kretanje masa
12 – 32	Jako nagnuti teren, snažna erozija i izrazito kretanje masa
32 – 55	Vrlo strm teren, dominira destrukcija
> 55	Strmci (litice, eskarpmani); urušavanje

Karta nagiba padina za područje planiranog zahvata izrađena je u programskom paketu QGIS na temelju digitalnog modela reljefa generiranog u detaljnosti veličine u kojoj strukturna jedinica (piksel) prekriva 20x20 m u stvarnosti, te je klasificirana prema geomorfološkoj klasifikaciji nagiba terena IGU-a.

Na karti nagiba (Slika 4.39) vidljivo je kako se obuhvat planiranog zahvata gotovo u cijelosti nalazi na ravnom terenu nagiba manjeg od 2°. Blag nagib terena javlja se tek prema jugu gdje obuhvat zalazi unutar kategorija blagog (2-5°) i padina nagnutog terena (5-12°).



Slika 4.39 Nagib padina na širem području planiranog zahvata (Izvor: IGU, 1968, Idejno rješenje i Geoportal DGU)

Onečišćenje tla

Prema Programu trajnog motrenja tala Hrvatske, onečišćenje tla definirano je kao unos tvari, bioloških organizama ili energije u tlo, što rezultira u promjeni kakvoće tla te utječe na normalnu uporabu tla ili zdravlje ljudi i ostalih organizama. Pojava onečišćenih tala posljedica je antropogenog djelovanja pa se izvori onečišćenja tla obično nalaze u industriji, poljoprivredi, prometu, urbanizaciji, obradi i odlaganju otpada, vojnoj djelatnosti i sl. Vrlo značajne izvore onečišćenja tla teškim metalima čini skupina difuznih izvora onečišćenja iz prometne infrastrukture i industrijskih postrojenja, a čije emisije polutanata dospijevaju u tlo suhim i mokrim atmosferskim depozicijama (Sofilić, 2014).

Intenzivna poljoprivreda potiče visoke prinose uporabom gnojiva i agrokemikalija. Prilikom upotrebe gnojiva u fokusu je ishrana bilja, a zapostavljaju se mikroorganizmi tla zaslužni za njegovu plodnost i biološku ravnotežu. Kemijski pesticidi unose se u tlo s ciljem kontrole i suzbijanja štetnih organizama bilja, a u njemu zaostaju dugi niz godina nakon njihovog nanošenja. Uslijed selekcijskog pritiska može se pojaviti rezistentnost korova na totalne herbicide. Teški metali su uobičajene nečistoće mineralnih gnojiva. Najčešće se koriste fosfatna gnojiva koja sadrže povišene koncentracije kadmija te mogu sadržavati fluor i klor. Maksimalno dozvoljena koncentracija ukupnih ugljikovodika u poljoprivrednom zemljištu lakšeg mehaničkog sastava (< 27% gline) iznosi 1 g/kg tlam, a za teža glinasta tla (> 27 % gline) granična vrijednost je 2 g/kg tla. Sadržaj onečišćujućih tvari u organskim gnojivima i poboljšivačima tla koji se koriste uz miješanje sa tlom ne smije prelaziti peterostruku količinu iz Tablica 4.11, osim kadmija koji ne smije prelaziti dvostruku količinu. Uporabom sredstava za zaštitu bilja u tlo se najviše unose bakar, cink i željezo. Prema radu Teški metali od polja do stola (Lončarić, i dr., 2012), onečišćenje olovom i cinkom uglavnom je posljedica atmosferskog taloženja, krom i vanadij potječu iz gnojiva dok atmosfersko taloženje i gnojidba podjednako doprinose kontaminaciji tala s arsenom, kadmijem i niklom.

Osim teških metala, opasnost od onečišćenja tla predstavljaju postojane organske onečišćujuće tvari (eng. *Persistent Organic Pollutants*) koje u tlo mogu dospjeti kao pesticidi, industrijske kemikalije, nusproizvodi izgaranja i industrijskih procesa. Postojani su, toksični te se zrakom mogu prenositi na velike udaljenosti i time uzrokovati onečišćenje prostorno udaljenog tla. Osim što se vežu na čestice, mogu se otapati u tekućoj fazi tla i time se ispirati kišnicom ili migrirati u dublje podzemne slojeve. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19) propisuje maksimalne dopuštene koncentracije onečišćujućih tvari na poljoprivrednim zemljištima (Tablica 4.11, Tablica 4.12).

Tablica 4.11 Maksimalno dopuštene koncentracije teških metala i onečišćujućih elemenata na poljoprivrednim površinama (Izvor: Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja)

	pH tla u 1 M otopini KCl-a		
Element	< 5	5 – 6	> 6
Cd	1	1,5	2
Cr	40	80	120
Cu	60	90	120
Hg	0,5	1	1,5
Ni	30	50	75
Pb	50	100	150
Zn	60	150	200
Mo	15	15	15
As	15	25	30
Co	30	50	60

Tablica 4.12 Maksimalno dopuštene količine organskih onečišćujućih tvari u tlu izraženo u mg kg^{-1} (Izvor: Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja)

Suma PAH-ova za lakša i skeletna tla za teška tla	1 2
Ukupna koncentracija polikloriranih bifenila – PCB	
PCB = PCB 28+PCB 52+PCB 101+PCB 118+PCB 138+PCB 153+PCB 180	0,5
Insekticidi na bazi kloriranih ugljikovodika	
DDT7DDD/DDE (ukupna koncentracija=DDT+DDD+DDE)	0,1
Drini (ukupna koncentracija= aldrini+diealdrini+endrini)	0,1
HCH spojevi (ukupna koncentracija =alfa-HCH+beta-HCH+gama-HCH+delta-HCH)	0,1
Herbicidi	
Atrazin	0,01

Također, agrokemikalije snižavaju pH vrijednost tla na način da se u njemu akumuliraju sumporni i dušični spojevi što uzrokuje acidifikaciju ili zakiseljavanje tla. Zakiseljeno tlo remeti biološku aktivnost i raznolikost pedosfere time što kisela sredina pogoduje mobilnosti teških metala ometajući dostupnost esencijalnih mikro- i makroelemenata ključnih za razvoj biljaka.

Prema fizikalnim i kemijskim indikatorima ocijenjena je osjetljivost dominantnih sistematskih jedinica tala na kemijske onečišćivače (Tablica 4.8). Iz tablice je vidljivo da se najzastupljenija kartirana jedinica tla – pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani (47) s 80 % udjela površine referentnog područja zahvata jako osjetljiv na kemijske onečišćivače. Od naredna dva pedogenetska tipa tla – pseudoglej obronačni (28) s 10,10% udjela u površini obuhvata zahvata također je jako osjetljiv na kemijske onečišćivače dok je aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava (5) s udjelom površine obuhvata zahvata od 9,17 % slabo osjetljiva na kemijske onečišćivače.

Na području Općine Hrvatska Dubica u 2022. godini, kao i prethodnim godinama, nisu zabilježeni obveznici ROO-a koji emitiraju onečišćujuće tvari u tlo.

Bonitetna vrijednost zemljišta

Pod bonitetom zemljišta podrazumijeva se prirodna proizvodna sposobnost zemljišta i njime se definira proizvodni potencijal tla. Bonitet zemljišta određuje se na temelju boniteta tla, reljefa, klime te ostalih korekcijskih čimbenika. S obzirom na bonitet, zemljišta se razvrstavaju u jednu od četiri kategorije korištenja i zaštite zemljišta: P1 – osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište, P2 – vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište, P3 – ostala obradiva zemljišta i PŠ – ostala poljoprivredna zemljišta, šume i šumska zemljišta.

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22) definira osobito vrijedno (P1) i vrijedno (P2) poljoprivredno zemljište kao najkvalitetnije poljoprivredne površine predviđene za poljoprivrednu proizvodnju koje oblikom, položajem i veličinom omogućavaju najučinkovitiju primjenu poljoprivredne tehnologije. Zemljišta takve kvalitete predviđena su isključivo za agrarnu proizvodnju, no postoje izuzeci u kojima je omogućeno njihovo korištenje u nepoljoprivredne svrhe, a oni su određeni zakonskim propisima.

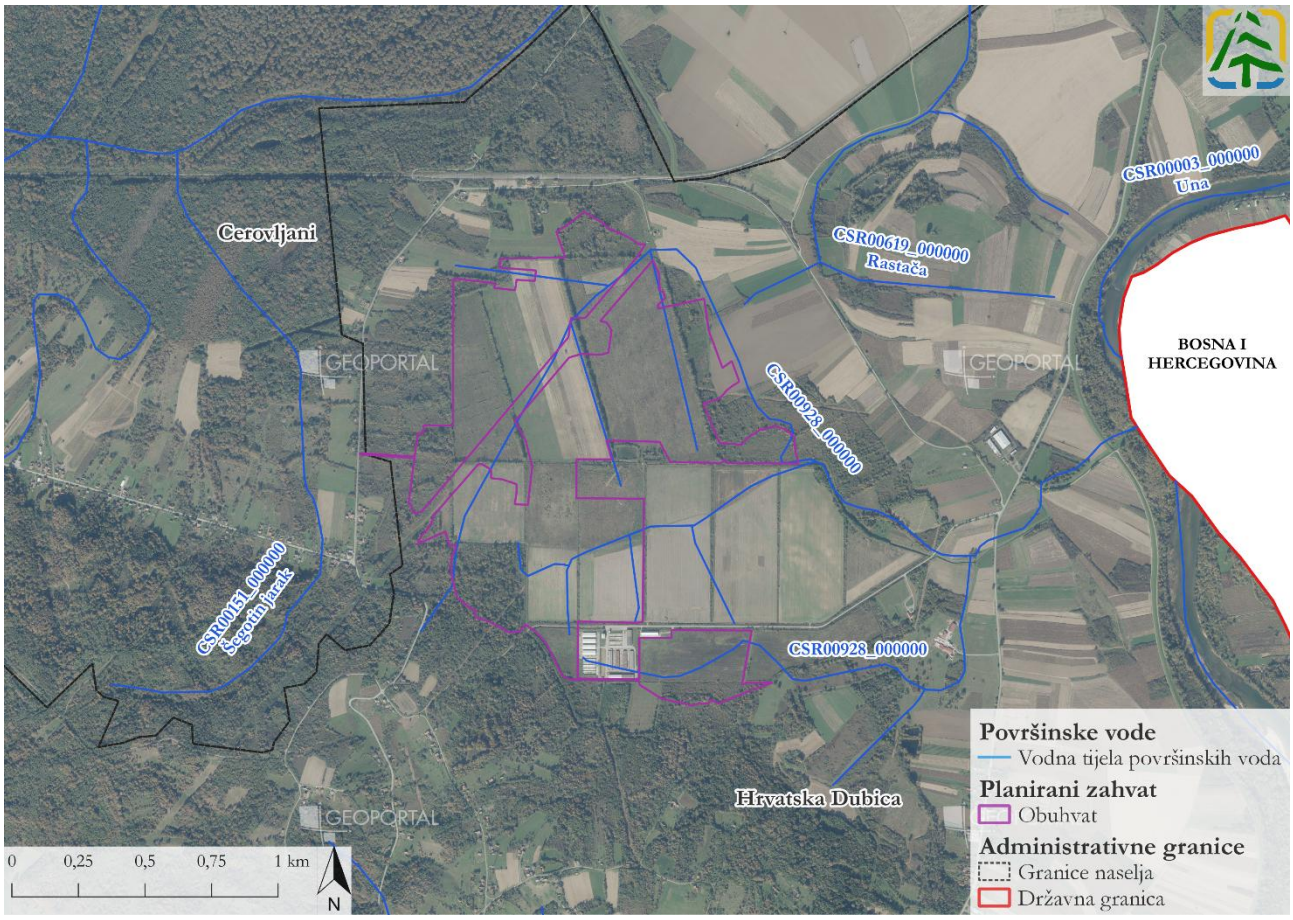
Prema podacima PPUO Hrvatska Dubica, vrijedno poljoprivredno zemljište (P2), kao ni osobito vrijedno poljoprivredno zemljište (P1) nisu zastupljeni unutar obuhvata planiranog zahvata. Poljoprivredno zemljište koje se javlja unutar obuhvata zahvata kroz PPUO Hrvatska Dubica klasificirano je kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (PŠ). Najbliže područje klasificirano kao osobito vrijedno poljoprivredno zemljište (P1) nalazi se 120 m sjeveroistočno od obuhvata planiranog zahvata. Sve navedeno vidljivo je na grafičkom prikazu u poglavlju 4.1.2 (Slika 4.10).

4.2.3.6 Vode

Stanje voda analizira se na razini vodnih tijela koja predstavljaju osnovne jedinice za analizu značajki i upravljanja kakvoćom voda. Da bi ispunila svoju svrhu, vodna tijela moraju biti određena tako da omoguće odgovarajući, dovoljno jednoznačan opis ekološkog i kemijskog stanja površinskih voda, odnosno količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda. Stanje vodnih tijela zasebno je opisano za površinska vodna tijela, a zasebno za podzemna vodna tijela, s obzirom na različitu metodologiju procjene stanja ovih voda. Stanje vodnih tijela na području planiranog zahvata prikazano je u nastavku sukladno podacima Hrvatskih voda i Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23).

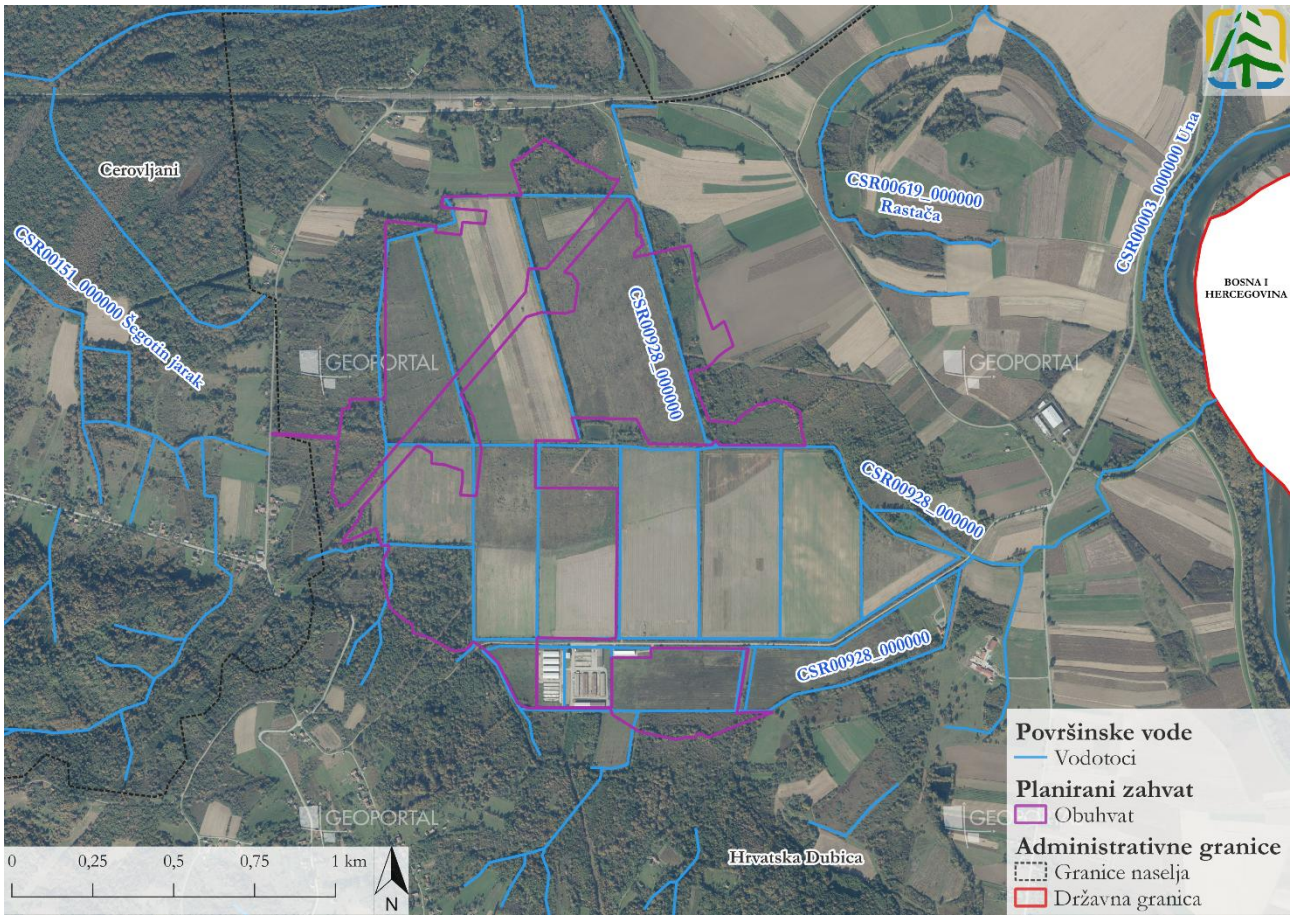
4.2.3.6.1 Površinske vode

Teritorij RH hidrografski pripada slivu Jadranskog i Crnog mora te je prema Zakonu o vodama podijeljen na vodno područje rijeke Dunav i jadransko vodno područje. Područje planiranog zahvata pripada vodnom području rijeke Dunav odnosno podslivu rijeke Save, čija je karakteristika velika koncentracija površinskih voda i razgranata mreža tekućica. Prema podacima Hrvatskih voda, unutar obuhvata planiranog zahvata nalazi se vodno tijelo CSR00928_000000 dok se u neposrednoj blizini obuhvata planiranog zahvata nalaze vodna tijela CSR00151_000000 Šegotin jarak i CSR00619_000000 Rastača (Slika 4.40).



Slika 4.40 Vodna tijela površinskih voda na širem području planiranog zahvata
(Izvor: Hrvatske vode, Idejno rješenje i Geoportal DGU)

Prema podacima Hrvatskih voda, TK 25, DOF-a, Hrvatske osnovne karte u mjerilu 1:5000 Državne geodetske uprave (u daljnjem tekstu: HOK 5) te terenskog obilaska, na sljedećoj slici (Slika 4.41) dan je prikaz vodotoka na užem području planiranog zahvata. Prema navedenim podacima koji će se koristiti kao osnova za procjenu utjecaja planiranog zahvata na vode, unutar obuhvata planiranog zahvata nalazi se vodno tijelo CSR00928_000000 s pripadajućim hidromelioracijskim kanalima, dok se u neposrednoj blizini obuhvata planiranog zahvata nalaze vodna tijela CSR00151_000000 Šegotin jarak, CSR00619_000000 Rastača, CSR00003_000000 Una te nekoliko manjih vodotoka.



Slika 4.41 Odnos planiranog zahvata i vodotoka na užem području planiranog zahvata (Izvor: Hrvatske vode, Idejno rješenje, terenski obilazak, TK 25, Geoportal DGU)

Stanje tijela površinske vode određeno je njegovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Ocijenjeno stanje vodnih tijela je mjerodavno stanje vodnog tijela prema kome se određuje program mjera koje treba provesti na vodnom tijelu, a predstavlja vremenski i prostorno osrednjeno stanje i to stanje se može razlikovati od stanja voda ocijenjenog u točki na osnovu rezultata monitoringa.

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23) propisuje da se ekološko stanje tijela površinskih voda određuje na temelju lošije vrijednosti, uzimajući u obzir vrijednosti rezultata ocjene prema biološkim elementima, osnovnim fizikalno-kemijskim i kemijskim elementima te hidromorfološkim elementima koji prate biološke elemente[10]. Ovisno o pojedinačnim ocjenama relevantnih elemenata kakvoće, prirodna vodna tijela klasificiraju se u pet klasa ekološkoga stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Za svrstavanje u vrlo dobro ekološko stanje, pored bioloških moraju biti zadovoljeni i svi osnovni fizikalno-kemijski i kemijski te hidromorfološki standardi propisani za vrlo dobro stanje. Umjetna ili znatno promijenjena tijela površinskih voda razvrstavaju se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u četiri kategorije ekološkog potencijala: dobar i bolji, umjeren, loš ili vrlo loš. Kemijsko stanje kopnenih površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na dozvoljenu prosječnu i maksimalnu godišnju koncentraciju tvari u vodi i koncentraciju prioritetnih tvari u bioti (ribe i školjke). Prema koncentraciji pojedinih prioritetnih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje. Pritom su standardi kakvoće vodnog okoliša za pojedine prioritetne tvari (živu i polibromirane difeniletere) u bioti značajno niži (stroži) u odnosu na medij voda, iz čega proizlazi razlika u ocjeni kemijskog stanja za navedene medije. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritetne tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće. S obzirom na ekološko stanje/potencijal i kemijsko stanje daje se ukupna ocjena stanja tijela površinskih voda na

[10] Ocjena ekološkog stanja određuje se prema postupku prikazanom na shematskom prikazu iz Priloga 3.B. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23).

način da se uzima lošija od dviju ocjena stanja. Stanje vodnog tijela CSR00928_000000 prikazano je u sljedećoj tablici (Tablica 4.13).

Tablica 4.13 Stanje vodnog tijela površinskih voda CSR00928_000000 (Izvor: Hrvatske vode)

STANJE VODNOG TIJELA CSR00928_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

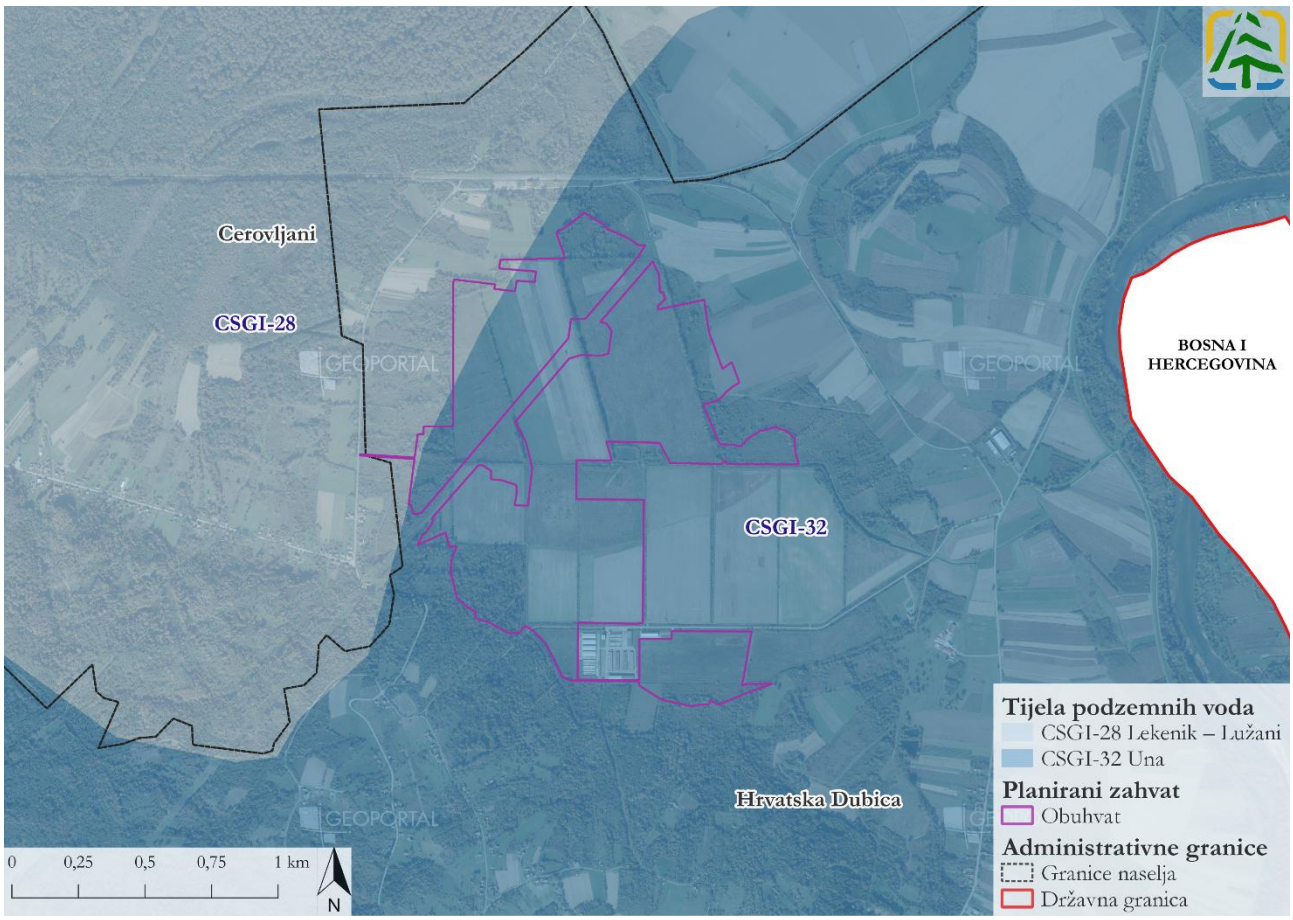
STANJE VODNOG TIJELA CSR00928_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i 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)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CSR00928_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše 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			

Jedan od glavnih ciljeva Okvirne direktive o vodama je postići barem dobro ukupno stanje vodnih tijela površinskih voda i spriječiti pogoršanje stanja svih površinskih voda. Kako je vidljivo iz prethodne tablice, stanje vodnog tijela površinskih voda CSR00928_000000 ocjenjeno je kao vrlo loše te sukladno tome ne postiže ciljeve Okvirne direktive o vodama. Razlog nepostizanja barem dobrog stanja je vrlo loša ocjena ekološkog stanja odnosno vrlo loša ocjena bioloških (fitobentos, makrofita, ribe) i osnovnih fizikalno-kemijskih elemenata kakvoće (ukupni dušik i fosfor). Vrlo loša ocjena bioloških elemenata kakvoće, odnosno stanja vodene flore (makrofita i fitobentos) i riblje faune, ukazuje na opterećenje hranjivim tvarima te opću degradaciju ovog vodnog tijela. Značajan izvor fosfora i dušika u vodnim tijelima predstavljaju mineralna gnojiva iz poljoprivrede, a budući da se duž korita vodnog tijela CSR00928_000000 protežu poljoprivredne površine jasno je da poljoprivreda predstavlja značajan izvor opterećivanja ovog vodnog tijela hranjivim i drugim (pesticidi, metali) tvarima koje pogoršavaju njegove fizikalno-kemijske elemente kakvoće.

4.2.3.6.2 Podzemne vode

Na vodnom području rijeke Dunav izdvojeno je 20 grupiranih TPV, 15 TPV u panonskom dijelu i 5 TPV u krškom dijelu. Prema podacima Hrvatskih voda i Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje do 2027., planirani zahvat nalazi se na području dva različita tijela podzemnih voda – CSGI_28 Lekenik – Lužani i CSGI_32 Una (Slika 4.42). TPV CSGI_28 Lekenik – lužani karakterizira međuzrnska poroznost, a prema prirodnoj ranjivosti 53 % vodonosnika je umjerene do povišene ranjivosti, dok TPV CSGI_32 Una karakterizira također dominantno međuzrnska poroznost, a prema prirodnoj ranjivosti 85 % vodonosnika je vrlo niske do niske ranjivosti (Tablica 4., Tablica 4.).



Slika 4.42 Tijela podzemnih voda na širem području planiranog zahvata (Izvor: podaci Hrvatskih voda, Idejno rješenje i Geoportal DGU)

Tablica 4.14 Osnovni podaci o TPV CSGI_28 Lekenik - Lužani (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.)

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km^2)	Obnovljive zalihe podzemne vode ($*10^6 m^3/god$)	Prirodna ranjivost
CSGI_28	Lekenik - Lužani	međuzrnska	3445	366	53 % područja umjerene do povišene ranjivosti

Tablica 4.15 Osnovni podaci o CSGI_32 Una (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.)

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km^2)	Obnovljive zalihe podzemne vode ($*10^6 m^3/god$)	Prirodna ranjivost
CSGI_32	Una	međuzrnska	541	54	85 % područja vrlo niske do niske ranjivosti

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količine i kakvoće podzemnih voda i parametara propisanih Uredbom o standardu kakvoće voda te može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja kakvoće. Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat svih navedenih testova čini ukupnu ocjenu stanja tijela podzemnih voda. Konačni rezultat ocjene kemijskoga stanja izražava se s određenom razinom pouzdanosti (visokom ili niskom), koja ovisi o kvaliteti i dostupnosti podataka.

Prema podacima Plana upravljanja vodnim područjima, TPV CSGI_28 Lekenik - Lužani ocjenjeno je kao dobrog kemijskog i količinskog stanja s visokom razinom pouzdanosti (Tablica 4.16) što također vrijedi i za TPV CSGI_32 Una (Tablica 4.17).

Tablica 4.16 Stanje TPV CSGI_28 Lekenik - Lužani (Izvor: Hrvatske vode)

CSGI_28 LEKENIK - LUŽANI	
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Tablica 4.17 Stanje TPV CSGI_32 Una (Izvor: Hrvatske vode)

CSGI_32 UNA	
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

4.2.3.6.3 Područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja su sva područja uspostavljena na temelju Zakona o vodama i drugih propisa u svrhu posebne zaštite površinskih voda, podzemnih voda i jedinstvenih i vrijednih ekosustava koji ovise o vodama.

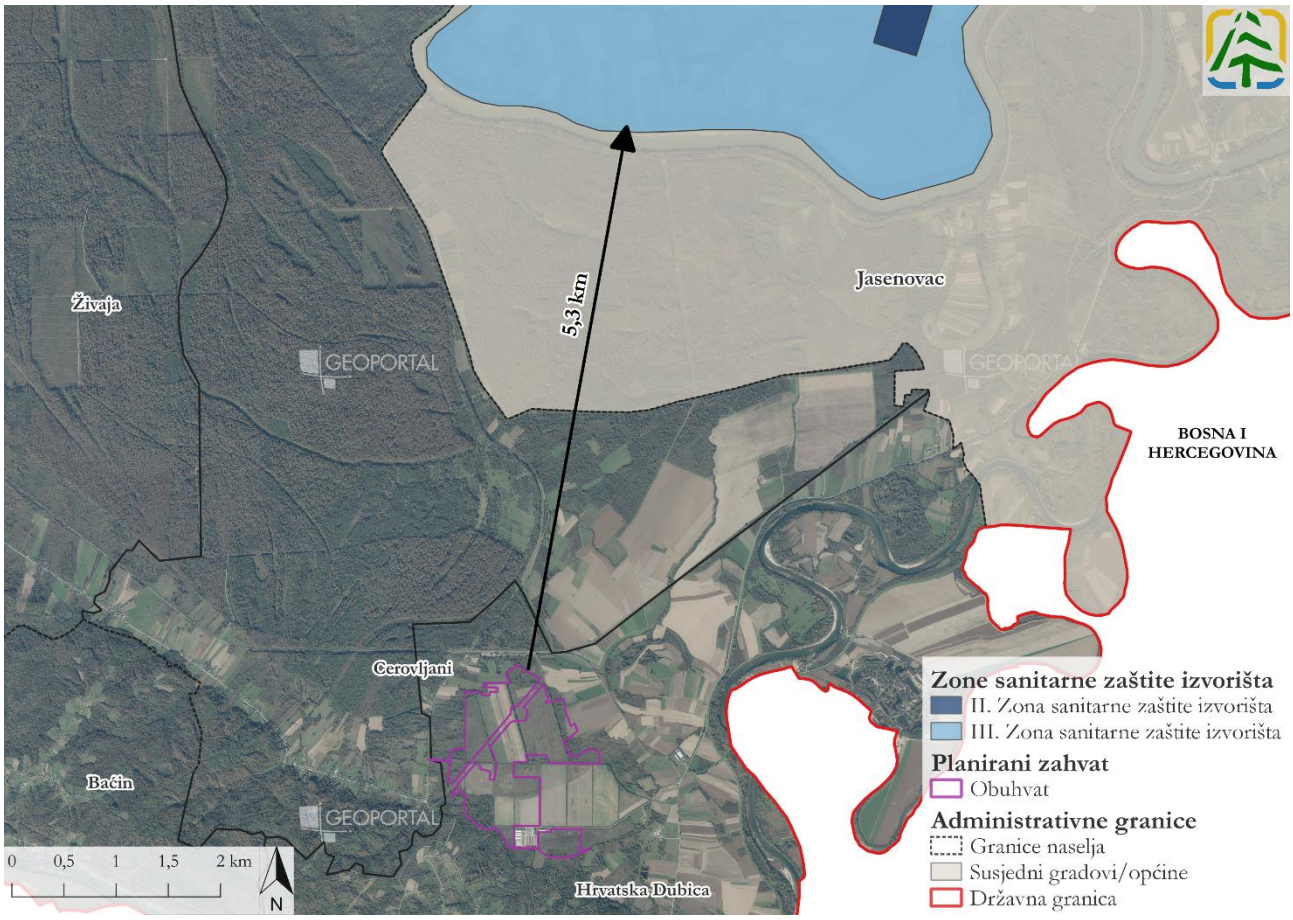
Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., područja posebne zaštite voda podijeljena su u sljedeće kategorije:

- vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti;
- vode pogodne za život slatkovodnih riba;
- vode pogodne za školjkaše;
- područja za kupanje i rekreaciju;

- osjetljiva područja i pripadajući slivovi osjetljivih područja;
- područja podložna onečišćenje nitratima i pripadajuća ranjiva područja;
- područja namijenjena zaštiti ptica gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite;
- područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite;
- ostala zaštićena područja prirode;
- kulturna dobra kojima je voda bitan element.

Pregledom podataka ustupljenih od strane Hrvatskih voda ustanovljeno je da se planirani zahvat nalazi unutar sliva osjetljivog područja. Osjetljiva područja i pripadajući slivovi 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). Vodno područje rijeke Dunav u potpunosti je proglašeno slivom osjetljivog područja, suglasnošću država potpisnica Konvencije o zaštiti rijeke Dunav i Konvencije o zaštiti Crnog mora, zbog eutroficirane delte Dunava. Budući da se planirani zahvat nalazi unutar granica vodnog područja rijeke Dunav, cijelo područje pripada slivu osjetljivog područja.

Osim navedenog, planirani zahvat ne nalazi se na području ostalih kategorija posebne zaštite voda. Zone sanitarne zaštite izvorišta utvrđuju se u svrhu zaštite vode za ljudsku potrošnju. Ove zone utvrđuju se Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) te se, ovisno o tipu vodonosnika iz kojeg se crpi voda za ljudsku potrošnju, utvrđuju tri ili četiri zone sanitarne zaštite. Uvidom u prostorno plansku dokumentaciju Općine Hrvatska Dubica i podatke dobivene od strane Hrvatskih voda, ustanovljeno je da se planirani zahvat ne nalazi unutar zone sanitarne zaštite izvorišta, a najbliža takva zona (III. Zona sanitarne zaštite Drenov Bok) nalazi se preko 5,3 km sjeverno od planiranog zahvata u susjednoj Općini Jasenovac (Slika 4.43).



Slika 4.43 Zone sanitarne zaštite u odnosu na obuhvat planiranog zahvata
(Izvor: Hrvatske vode, Idejno rješenje i Geoportal DGU)

4.2.3.6.4 Opasnost od poplava

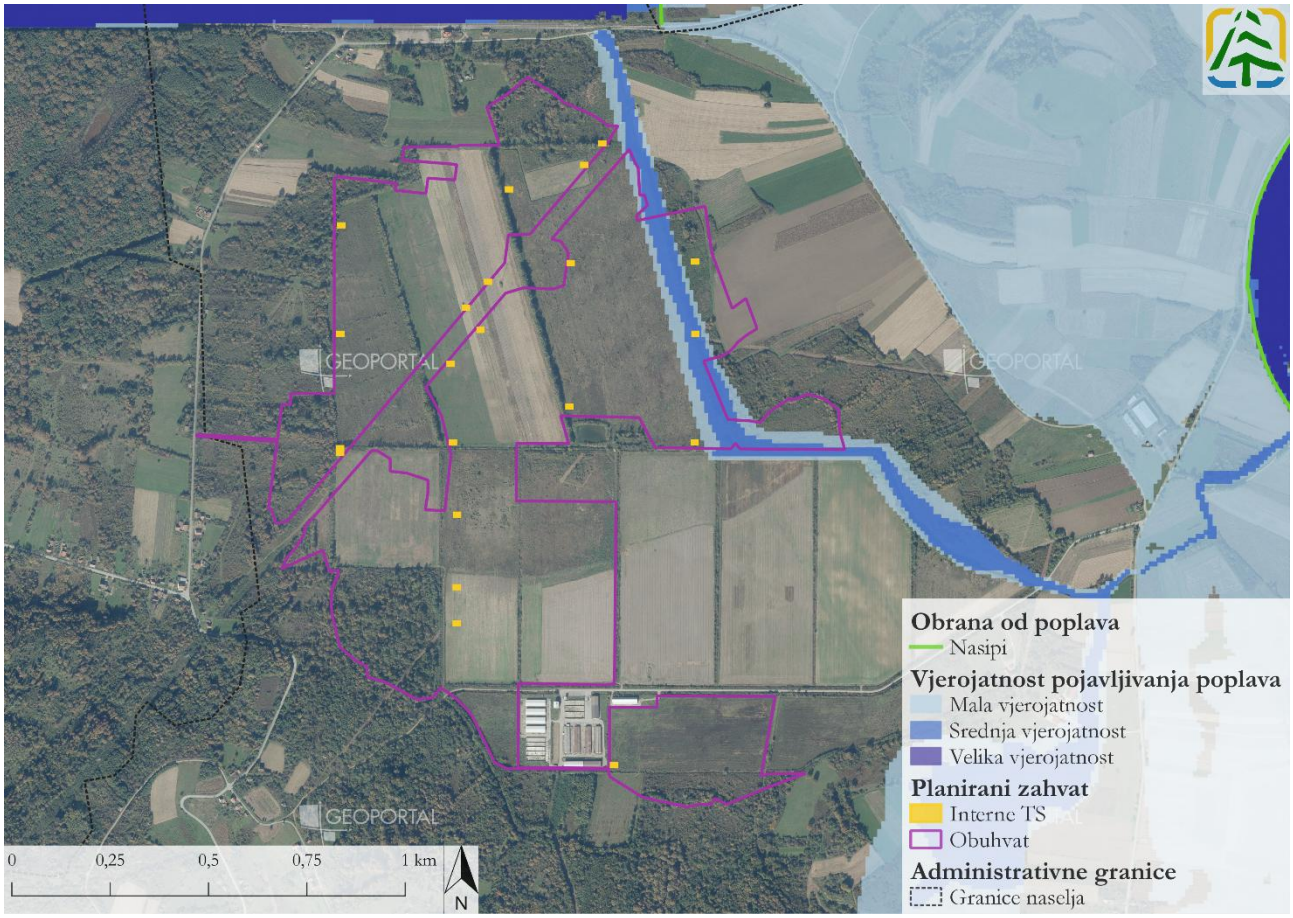
Poplave su prirodni fenomeni koji se rijetko pojavljuju i čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera, rizici od poplavljivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., upravljanje poplavama vrši se putem koncepta upravljanja poplavnim rizicima. Poplavni rizik je definiran kao kombinacija vjerojatnosti poplave i mogućih štetnih posljedica na zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarsku aktivnost koje se povezuju s poplavom. Upravljanje rizicima od poplava je pristup koji se bazira na konceptu smanjenja/ograničavanja opasnosti od poplava s jedne strane i smanjenja ranjivosti odnosno osjetljivosti odnosno izloženosti poplavama s druge strane. U tu svrhu, prilikom aktivnosti na izradi Plana upravljanja rizicima od poplava, prvotno je provedena prethodna procjena rizika od poplava, a naknadno su izrađene i karte opasnosti i karte rizika od poplava.

Prognostički klimatski modeli upućuju na sve učestaliju pojavu klimatskih ekstrema, kako na globalnoj tako i na lokalnoj razini. Sve su češće pojave ekstremnih hidroloških prilika s pojavom velikih voda i ekstremnih vodostaja s poplavama, koje prijete ljudskim životima i velikim materijalnim štetama. Zaštita od poplava, u takvim uvjetima, često je vrlo otežana, a u nekim je situacijama gotovo i nemoguća. Na osnovu rezultata modeliranja klimatskih promjena, zaključeno je da je utjecaj klimatskih promjena na rizike od poplava relevantan na cijelom teritoriju Hrvatske, te klimatske promjene trebaju pažljivo biti uzete u obzir u svim aspektima upravljanja rizicima od poplava.

Karte opasnosti od poplava obuhvaćaju tri scenarija plavljenja:

- velika vjerojatnost pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina);
- srednja vjerojatnost pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina);
- mala vjerojatnost pojavljivanja (povratno razdoblje 1000 godina) uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).

Pregledom karte opasnosti od poplava ustanovljeno je da se tek manji rubni sjeveroistočni dio obuhvata planiranog zahvata zajedno s jednom internom TS nalazi pod opasnosti od poplava male i srednje vjerojatnosti, dok se ostatak obuhvata ne nalazi pod opasnosti od poplava (Slika 4.44). Prema podacima Hrvatskih voda na promatranom području za malu i srednju vjerojatnost pojavljivanja poplava moguća dubina vode iznosi <0,5 m.



Slika 4.44 Vjerojatnost pojavljivanja poplava na širem području planiranog zahvata
(Izvor: podaci Hrvatskih voda, Idejno rješenje i Geoportal DGU)

4.2.3.7 Bioraznolikost

4.2.3.7.1 Staništa

Za analizu stanja staništa promatranog područja uzete su dvije relevantne zone, odnosno zona šireg područja planiranog zahvata koja obuhvaća staništa u krugu 2 km od planiranog zahvata te zona planiranog zahvata koja obuhvaća sva staništa u obuhvatu i internim prometnicama koje se manjim dijelom nalaze izvan obuhvata zahvata.

Temeljem dostupnih literaturnih podataka i podataka prikupljenih terenskim obilaskom planiranog zahvata provedenim u lipnju 2024. godine u svrhu izrade ove Studije izrađena je detaljna karta staništa užeg područja planiranog zahvata (u daljnjem tekstu: Prilagođena karta staništa) koja je korištena za analizu zone planiranog zahvata.

Za analizu staništa zone šireg područja korištena je Karta kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine (u daljnjem tekstu: Karta staništa) korigirana prema podacima ARKOD-a iz 2023. godine i prema Prilagođenoj karti staništa (samo područje planiranog zahvata unutar šireg područja). Prema podacima ARKOD-a iz 2023. godine, utvrđeno je kako se stvarno stanje raspodjele stanišnih tipova na području promijenilo od onog prikazanog Kartom staništa. Promjena stanišnih tipova u usporedbi s Kartom staništa je potvrđena i terenskim obilaskom planiranog zahvata.

Terenskim obilaskom utvrdilo se korištenje većeg dijela obuhvata u poljoprivredne svrhe te su prepoznati stanišni tipovi I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama na oranicama i I.4.1. Intenzivne košanice i pašnjaci, a iz mozaika poljoprivrednih površina su izdvojeni kanali (A.2.4.) koji u pravilu dolaze s pojasom više vegetacije u mozaiku.

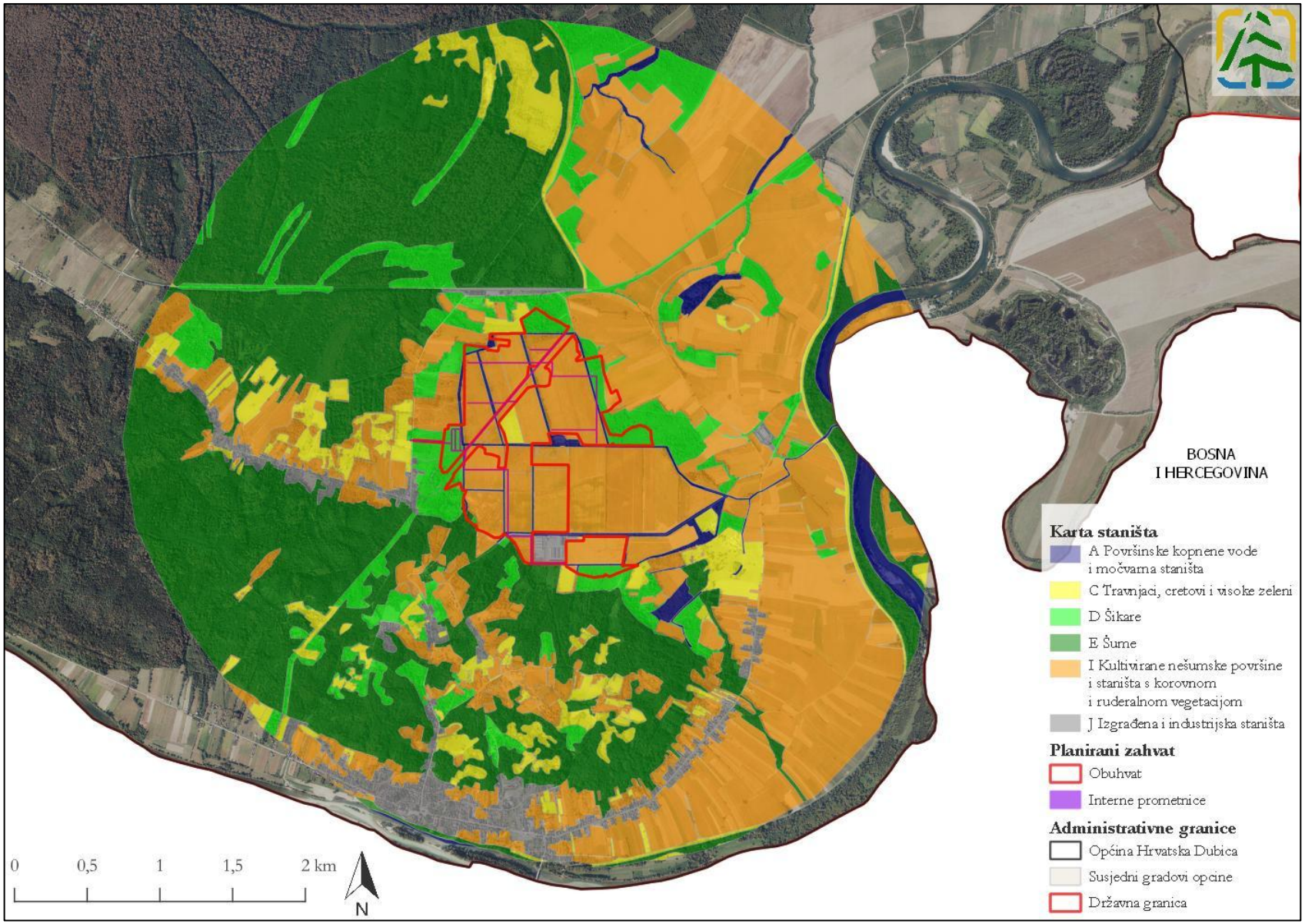
Na širem području prevladavaju kultivirana staništa (NKS I.) s dominacijom mozaičnih kultiviranih površina. U nešto manjem omjeru su zastupljena i šumska staništa, primarno hrastovo – grabove i čiste grabove šume. Izražena je i zastupljenost panjača bagrema, a na vlažnijim staništima pridolaze šume crne johe (Bioportal, Ministarstvo poljoprivrede). Ugroženi i rijetki travnjaci zauzimaju gotovo 7 % šireg područja, a od ostalih rijetkih i ugroženih stanišnih tipova još su zastupljena močvarna staništa koja pridolaze na 0,14 % površina. Svi stanišni tipovi šireg područja navedeni su u sljedećoj tablici (Tablica 4.18) i prikazani na sljedećoj slici (Slika 4.36). Na širem području nalazi se više mozaika stanišnih tipova, stoga su radi pojednostavljivanja u sljedećoj tablici (Tablica 4.18) prikazani stanišni tipovi prema prvom tipu unutar mozaika po NKS-u (Nacionalna klasifikacija stanišnih tipova 5. verzija), a rijetki i ugroženi stanišni tipovi su istaknuti (podebljani).

U zoni planiranog zahvata uvjerljivo dominiraju kultivirane površine s omjerom od 76,49 %. Ugroženi i rijetki travnjaci su rasprostranjeni samo na jednoj lokaciji i zauzimaju 2,72 ha, odnosno 2,23 % zone planiranog zahvata. Od ugroženih i rijetkih stanišnih tipova još su samo zastupljene hrastovo – grabove šume, odnosno rubni dio šume, površine 0,37 ha, odnosno 0,30 % zone planiranog zahvata. Iako nisu ugrožena i rijetka staništa, zbog važnosti za faunu promatranog područja (pogodna staništa i migracijski koridori), izdvajaju se kanali s pojasom više vegetacije (A.2.4./D.1.2.1.). Unutar zone planiranog zahvata pridolaze na površini od 8,62 ha. Međutim uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i visoke vegetacije uz njih u zoni 10 m sa svake strane vodotoka (izuzev dijelova vodotoka koji će se premostiti internim prometnicama) u zatečenom stanju će se zadržati 8,4 ha.

Tablica 4.18 Stanišni tipovi u zonama analize stanja područja i njihovi međusobni odnosi (Izvor: Bioportal, ARKOD, Idejno rješenje, terenski obilazak – IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

NKS kod*	NKS naziv	Površina unutar zone šireg područja (ha)	Površina unutar zone planiranog zahvata (ha)	Površina unutar zone planiranog zahvata uz izuzeće zone 10 m oko vodotoka (ha)	Udio stanišnog tipa unutar zone šireg područja (%)	Udio stanišnog tipa unutar zone planiranog zahvata (%)	Udio stanišnog tipa unutar zone planiranog zahvata uz izuzeće zone 10 m oko vodotoka (%)	Odnos površine stanišnog tipa unutar zone planiranog zahvata i zone šireg područja (%)	Odnos površine stanišnog tipa unutar zone planiranog zahvata uz izuzeće zone 10 m oko vodotoka i zone šireg područja (%)
A.1.1.	Stalne stajaćice	4,33	-	-	0,18	-	-	-	-
A.2.2.	Povremeni vodotoci	5,59	-	-	0,23	-	-	-	-
A.2.3.	Stalni vodotoci	24,27	-	-	1,00	-	-	-	-
A.2.4.	Kanali	26,1	8,62	0,22	1,07	7,06	0,19	33,03	0,84
A.4.1.	**Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi**	**3,4**	**-**	**-**	**0,14**	**-**	**-**	**-**	**-**
C.2.3.2.	**Mezofilne livade košanice Srednje Europe**	**63,02**	**-**	**-**	**2,59**	**-**	**-**	**-**	**-**
C.2.3.2.1.	**Srednjoeuropske livade rane pahovke**	**5,89**	**-**	**-**	**0,24**	**-**	**-**	**-**	**-**
C.2.4.1.	**Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa**	**98,77**	**2,72**	**2,72**	**4,05**	**2,23**	**2,40**	**2,75**	**2,75**
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	212,05	11,48	11,35	8,70	9,40	10,01	5,41	5,35
D.4.1.1.	Sastojine čivitnjače	26,95	5,34	5,34	1,11	4,37	4,71	19,81	19,81
E.**	**Šume**	**899,56**	**0,37**	**0,33**	**36,93**	**0,30**	**0,29**	**0,04**	**0,04**
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	83,56	10,98	10,85	3,43	8,99	9,57	13,14	12,98
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	774,35	-	-	31,79	-	-	-	-
I.3.1.***	Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama	80,55	75,09	75,09	3,31	61,50	66,22	93,22	93,22
I.4.1.***	Intenzivne košanice i pašnjaci	7,33	7,33	7,33	0,30	6,00	6,46	100,00	100,00
I.5.1.	Voćnjaci	20,12	-	-	0,83	-	-	-	-
J.	Izgrađena i industrijska staništa	100,14	0,17	0,17	4,11	0,14	0,15	0,17	0,17
	Ukupno	2435,98	122,10	113,40					

*istaknuti su rijetki i ugroženi stanišni tipovi prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
**šume u zoni planiranog zahvata pripadaju hrastovo – grabovim šumama (E.3.1.)
***stanišni tip utvrđen tijekom terenskog obilaska (unutar Karte staništa 2016 I.3.1. u pravilu je pridružen stanišnom tipu I.2.1., dok je I.4.1. pridružen C. stanišnim tipovima



Slika 4.45 Stanišni tipovi zone šireg područja planiranog zahvata (Izvor: Idejno rješenja, Bioportal, ARKOD, Geoportal DGU, IRES EKOLOGIJA d.o.o. - terenski obilazak)

Terenskim obilaskom na području planiranog zahvata utvrđena su dva stanišna tipa koji su ugroženi i rijetki na nacionalnoj razini sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa, a to su: C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa i E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume.

- **C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa**

Nitrofilni pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa (Sveza *Agropyro-Rumicion crispi* Nordhagen 1940) – Zajednice koje se razvijaju na vlažnim tlima bogatim nitratima.

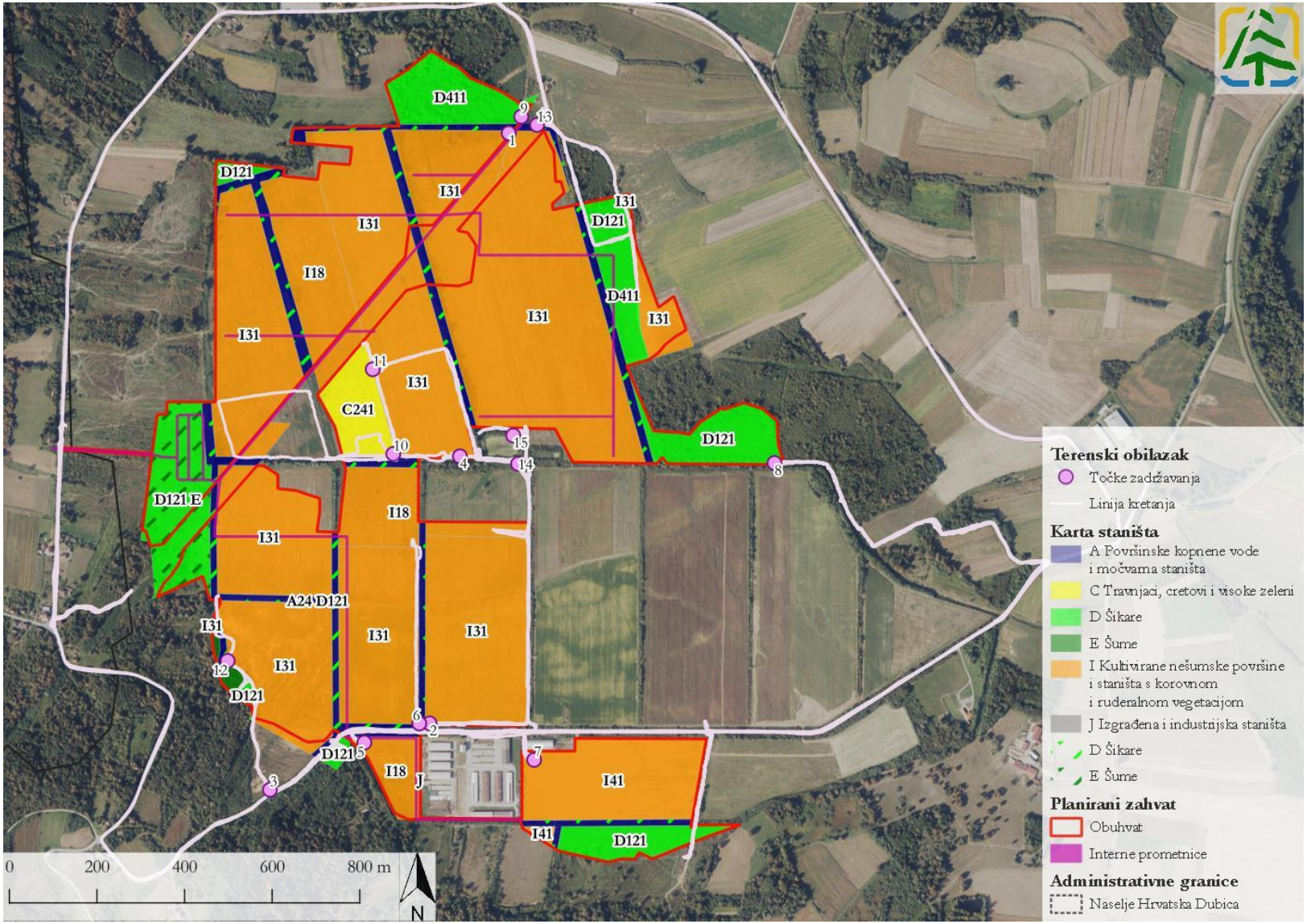
- **E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume**

Pripadaju redu *FAGETALIA SYLVATICAE* Pawl. in Pawl. et al. 1928. Mezofilne i neutrofilne šume planarnog i bežuljkastog (kolinog) područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

U nastavku su detaljnije opisani stanišni tipovi zabilježeni terenskim obilaskom 10. lipnja 2024. na području planiranog zahvata prema točkama zadržavanja. Također su priložene fotografije s terenskog obilaska te kartografski prikazi prisutnih stanišnih tipova na pojedinim dijelovima planiranog zavata.

Kao što je već napomenuto, na području planiranog zahvata je zabilježeno odstupanje recentne strukture staništa u usporedbi s Kartom staništa te je potvrđena prenamjena staništa u poljoprivredne površine koja je zabilježena u ARKOD-u. Poljoprivredne površine unutar obuhvata planiranog zahvata se koriste kao oranice i pašnjaci.

Na sljedećoj slici (Slika 4.46) prikazana je ažurirana prostorna rasprostranjenost stanišnih tipova na području planiranog zahvata (Prilagođena karta staništa). S obzirom na to da se radi o ograničenom fitogeografskom području, utvrđeno stanje za jedan stanišni tip može se s visokom preciznošću preslikati i na ostale lokacije istog stanišnog tipa unutar promatranog područja.



Slika 4.46 Prikaz stanišnih tipova na području planiranog zahvata, lokacije točki promatranja te pojednostavljena linija kretanja tijekom obilaska (Idejno rješenja, Bioportal, ARKOD, Geoportal DGU, IRES EKOLOGIJA d.o.o. - terenski obilazak)

Stupanj atropogeniziranosti predmetne lokacije je vidljiv činjenicom kako unutar obuhvata planiranog zahvata prevladavaju I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom. Najzastupljeniji stanišni tip je I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama prekrivajući 61,50 % zone planiranog zahvata. Terenskim obilaskom su fotodokumentirane oranice na kojima se pretežno uzgajaju kukuruz, soja i ljulj (Slika 4.47).

Slika 4.47 Najzastupljeniji stanišni tip I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama unutar obuhvata planiranog zahvata (gore i dolje lijevo - točke promatranja 1 i 3 – kukuruz; gore lijevo - točka promatranja 2 – soja; dolje desno - točka promatranja 4 – ljulj (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. – terenski obilazak)

Stanišni tip I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine prekriva 8,99 % zone planiranog zahvata, a terenskim obilaskom zabilježen je na par lokacija. Na točki promatranja 5 (Slika 4.48) iako je zabilježena vrsta vunenasta medunika (*Holcus lanatus*), prisutan je visok stupanj sukcesije te su zabilježene invazivne vrste poput zlatnice (*Solidago gigantea*) i jednogodišnje krasolike (*Erigeron annuus*). Prisutne su i druge vrste poput livadne broćike (*Galium mollugo*) i kiselice (*Rumex* sp.). Isto tako, na predmetnom stanišnom tipu na točki promatranja 6 (Slika 4.48) zabilježene su bijela loboda (*Chenopodium album*), ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), šćir (*Amaranthus* sp.), ljulj (*Lolium* sp.) i poljski osjak (*Cirsium arvense*).

Slika 4.48 Stanišni tip I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine unutar obuhvata planiranog zahvata (lijevo – točka promatranja 5 i desno – točka promatranja 6) (Izvor: IRES EKOLOGIJA -terenski obilazak)

Istočno uz postojeći kompleks farme nalazi se stanišni tip I.4.1. Intenzivne košanice i pašnjaci. Stanišni tip je ograđen te se vrši kontinuirana ispaša, kao što je vidljivo na točki promatranja 7 (Slika 4.49). Vrste koje su većinski zastupljene na ovoj lokaciji su bijela djetelina (*Trifolium repens*) i crvena djetelina (*Trifolium pratense*) te kamilica (*Matricaria chamomilla*).

Slika 4.49 Stanišni tip I.4.1. Intenzivne košanice i pašnjaci unutar obuhvata planiranog zahvata na točki promatranja 7 (Izvor: IRES EKOLOGIJA -terenski obilazak)

Šikare unutar predmetne lokacije uključuju dva stanišna tipa, D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva koji zauzima 9,40 % te D.4.1.1. Sastojine čivitnjače koji zauzima 4,37 % zone planiranog zahvata. Stanišni tip D.1.2.1. je zabilježen unutar obuhvata planiranog zahvata na njegovim rubnim dijelovima (točka promatranja 8, Slika 4.50). Neke od vrsta koje su pridolazile u tom stanišnom tipu su svib (*Cornus sanguinea*), bijela murva (*Morus rubra*), trnina (*Prunus spinosa*), glog (*Crataegus* sp.), kupina (*Rubus caesius*) i čivitnjača (*Amorpha fruticosa*). Također je zabilježeno nekoliko razvijenih vrsta drveća bijele vrbe (*Salix alba*), klena (*Acer campestre*), topole (*Populus* sp.) i hrasta kitnjaka (*Quercus petraea*) te ostale vrste poput zlatnice (*Solidago gigantea*), puzajućeg petoprsta (*Potentilla reptans*) i dr.

Nadalje, stanišni tip D.4.1.1. Sastojine čivitnjače je zabilježen na sjevernom (točka promatranja 9, Slika 4.50) i istočnom dijelu obuhvata planiranog zahvata.

Slika 4.50 Stanišni tip D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (lijevo – točka promatranja 8) i D.4.1.1. Sastojine čivitnjače (desno – točka promatranja 9) (Izvor: IRES EKOLOGIJA -terenski obilazak)

Unutar obuhvata planiranog zahvata zabilježena je zastupljenost rijetkog i ugroženog stanišnog tipa C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa na površini od 2,72 ha lokaliziranog na središnjem dijelu obuhvata, s time da je na sjevernom dijelu lokacije pašnjaka zabilježena njegova sukcesija te smanjena bioraznolikost utvrđenom prisutnošću invazivne vrste čivitnjače u značajnijem broju (Slika 4.51). Neke od zabilježenih vrsta na predmetnom stanišnom tipu su: rosulja (*Agrostis* sp.), betonika (*Betonica officinalis*), bijela djetelina (*Trifolium repens*), crvena djetelina (*Trifolium pratense*), livadna vlasulja (*Festuca pratensis*), ovsik (*Bromus* sp.), ivanjsko cvijeće (*Galium vetrum*), kiselica (*Rumex* sp.), ljulj (*Lolium* sp.) i dr.

Slika 4.51 Stanišni tip C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa (lijevo – točka promatranja 10) i C.2.4.1. zarastao invazivnom vrstom čivitnjačom (desno – točka promatranja 11) (Izvor: IRES EKOLOGIJA -terenski obilazak)

Od ostalih rijetkih i ugroženih stanišnih tipova prisutan je E. Šume koji prekriva 0,30 % područja planiranog zahvata, a u pitanju je šumska zajednica hrasta kitnjaka i običnog graba, odnosno stanišni tip E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Šumska staništa koja se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata izrazito su male površine te se nalaze samo na zapadnom rubu. Sjeverozapadno od obuhvata planiranog zahvata u široj okolici prepoznata su kvalitetnija šumska staništa koja su pogodnija za divlje vrste čija ekologija je vezana sa šumskim staništima.

Unutar obuhvata planiranog zahvata izražen je antropogeni utjecaj. Zapadni dio obuhvata koji je prema podacima Karte staništa kategoriziran kao E. Šume zapravo je prenamijenjen u oranice kukuruza. Terenskim obilaskom na točki promatranja 12 zabilježen je rubni dio šumskog staništa na kojemu su većinski zastupljeni hrast kitnjak i obični grab (Slika 4.52) te je vidljiva granica s oranicom na kojoj se trenutno nalazi kukuruz.

Slika 4.52 Rub stanišnog tipa E. Šume unutar obuhvata planiranog zahvata na točki promatranja 12 (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. – terenski obilazak)

Uvidom u topografsku kartu, kao i prema podacima Karte staništa vidljivo je kako se unutar planiranog zahvata nalaze kanali. Navedeno je potvrđeno terenskim obilaskom. Zonu uz kanale čini riparijska vegetacija, međutim većina kanala je presušila i zarasla grmolikom vegetacijom kao i invazivnim vrstama te su na samo nekoliko lokacija zabilježene povremene lokve unutar kanala (Slika 4.53).

Slika 4.53 Vegetacija u suhom koritu kanala (lijevo - 13) i korito kanala s povremenim lokvama (desno - 14) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. – terenski obilazak)

Izvan obuhvata na udaljenosti od desetak metara nalazi se manje vodno tijelo, odnosno stajaćica koja je zabilježena na točki promatranja 15 (Slika 4.54).

Slika 4.54 Stajaćica zabilježena neposredno u blizini obuhvata planiranog zahvata na točki promatranja 15 (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. – terenski obilazak, 2024. godine)

4.2.3.7.2 Flora

Popis strogo zaštićenih i ugroženih biljnih vrsta šireg područja planiranog zahvata, a prema podacima MZOZT-a, prikazan je u sljedećoj tablici (Tablica 4.19). Zabilježene su 4 strogo zaštićene vrste (prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)) od kojih su 3 ugrožene u kategoriji osjetljivih (VU). Vrste su zabilježene izvan zone planiranog zahvata., a u zoni zahvata moguća je njihova pojava uz kanale iako oni ne predstavljaju optimalna staništa ovim vrstama. Optimalna staništa za navedene vrste su močvarna staništa (A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi), a obalni šaš pridolazi i u šumama crne johe. Močvarna staništa i poplavne šume crne johe udaljeni su oko 300 m od planiranog zahvata.

Tablica 4.19 Popis strogo zaštićene flore na širem području planirnaog zahvata
(Izvor: MZOZT 2024, Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16))

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Kategorija ugroženosti
Carex riparia Curtis	obalni šaš	VU
Carex rostrata Stokes ex With.	kljunasti šaš	VU
Carex vesicaria L.	mjehurasti šaš	VU
Iris pseudacorus L.	žuta perunika	/

Tijekom terenskog obilaska nisu uočene strogo zaštićene i ugrožene biljne vrste, što je i očekivano s obzirom na postojeće pritiske intenzivne poljoprivrede. U području izraženu zastupljenost imaju invazivne biljne vrste, osobito čivitnjača (*Amorpha fruticosa*), a detaljan popis invazivnih biljnih vrsta naveden je u Poglavlju *4.2.2.5 Invazivne vrste.*

4.2.3.7.3 Fauna

Za potrebe analize faune korišteni su literaturni podaci MZOZT-a, rezultati ornitološkog istraživanja provedenog za potrebe Studije (Mikulić, 2023) te prikupljeni podaci tijekom terenskog obilaska. Najveći broj istraživanja šireg područja proveden je na staništima uz rijeku Unu pa dominiraju vrste koje su životnim ciklusima vezane uz staništa nizinskih rijeka kakva je Una u dijelu toka uz Hrvatsku Dubicu. Zbog slabije istraženosti faune šišmiša na širem području planiranog zahvata, sagledana je zona radijusa 5 km (Tablica 4.21).

U sljedećoj tablici navedene su visokorizične vrste faune s procjenom prisutnosti na području planiranog zahvata i/ili statusom korištenja staništa područja (Tablica 4.20) dok su ostale vrste koje nisu ugrožene u kategoriji visokorizičnih navedene u odvojenim tablicama (Tablica 4.21, Tablica 4.22). Nalazi vrsta terenskog istraživanja i obilaska prikazani su na slikama (Slika 4.55, Slika 4.56). Jedinke roda *Pelophylax sp.* nisu prikazane točkasto na slici (Slika 4.55) jer su široko rasprostranjene uz kanale područja.

Cjelovito izvješće istraživanja ornitofaune koje je provedeno za potrebe Studije nalazi se u Knjizi priloga. Obuhvat zahvata prikazan u Izvješću minimalno se razlikuje od obuhvata koji se obrađuje u predmetnoj Studiji, primarno na području postojećeg dalekovoda DV 220 kV Međurić-Prijedor (u Studiji se obrađuje manji obuhvat). Navedena promjena obuhvata zahvata nije utjecala na zaključke Izvješća.

Tablica 4.20 Popis ugrožene faune šireg područja planiranog zahvata (Izvor: Mikulić 2023, MZOZT 2024, Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, Crveni popisi faune RH)

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Ugroženost*	Procjena prisutnosti i status korištenja staništa na području planiranog zahvata
Beskralješnjaci			
Marthamea vitripennis	/	RE	Prema dosadašnjim istraživanjima vrsta je vezana uz rijeku Unu i melioracijski kanali na području planiranog zahvata nisu pogodni za vrstu.
Ophiogomphus cecilia	rogati regoč	VU	Vrsta ne koristi stanišne tipove zastupljene na području planiranog zahvata.
Ribe			
Cobitis elongata	veliki vijun	VU	Melioracijski kanali područja planiranog zahvata ne predstavljaju pogodna staništa.
Zingel streber	mali vretenac	VU	
Barbus balcanicus	potočna mrena	VU	
Ptice			
Columba oenas	golub dupljaš	VU	Golub dupljaš je zabilježen na istraživanom području (Mikulić, 2023). Jedinke su zabilježene u svim mjesecima (veljača – lipanj), najčešće na oranicama. Zabilježen je uz južni dio planiranog zahvata, jer je ondje nešto suša zemlja te su okolni šumarci i šume u kojima se vrsta vjerojatno gnijezdi bliže (Slika 4.56). Pretpostavlja se da se vrsta gnijezdi u ritskim šumama uz Unu, ali zbog visokih vodostaja u 2023. ti se šumarci nisu mogli obići. Broj gnijezdećih parova u blizini područja zahvata je teško procijeniti, ali se procjenjuje da bi zimi do 50 jedinki goluba dupljaša moglo koristiti područje za hranjenje, dok tijekom sezone gniježđenja između 10 i 20 jedinki, i to isključivo zbog hranjenja.
Haliaeetus albicilla	štekavac	VU	Jedan štekavac zabilježen je. na sjeverozapadnom dijelu područja istraživanja izvan granice zahvata (Slika 4.56) (Mikulić, 2023). Vjerojatno postoji jedan teritorij sjeverno od područja zahvata koji istraživanjem nije utvrđivan. Tijekom istraživanja štekavac nije zabilježen na području zahvata, jer ondje nema staništa za lov. Štekavac preferira močvarna staništa za lov. Ne može se isključiti da štekavac povremeno koristi područje zahvata, ali vjerojatno samo u preletu ili radi uzdizanje na termalima.
Riparia riparia	bregunica	VU (g), LC (P)	Jedno jato od 12 bregunica zabilježeno je 19.5.2023. u blizini nasipa uz Unu. Ne može se sa sigurnošću utvrditi da li se radilo još o selidbenom jato su to bile ptice koje se u blizini gnijezde i koje su bile u potrazi za hranom (Slika 4.56). Procjenjuje se da bregunice povremeno koriste područje zahvata, tijekom preleta ili tijekom hranjenja (love kukce u zraku).

** VU – osjetljiva, RE – regionalno izumrla, LC – najmanje zabrinjavajuća, P – preletnička, g - gnjezdarica koja se gnijezdi na širem području i koja povremeno koristi područje zahvata radi hranjenja ili tijekom disperzije/ migracije*

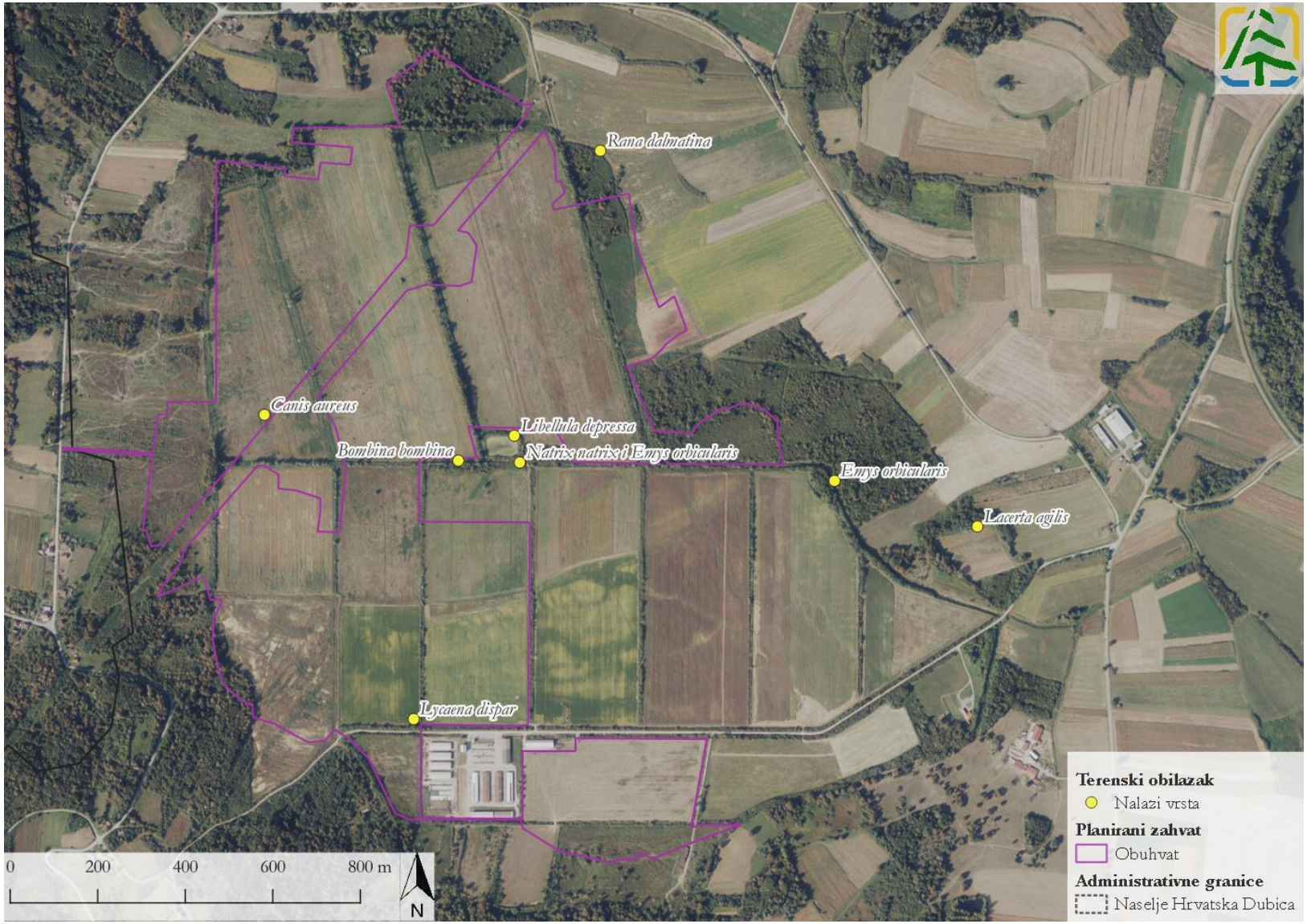
Tablica 4.21 Popis ostalih vrsta šireg područja planiranog zahvata (izuzev ornitofaune) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. 2024, MZOZT 2024, Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, Crveni popisi faune RH)

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status zaštite	Ugroženost	Prisutnost na području planiranog zahvata
Beskralješnjaci				
Lycaena dispar	kiseličin vatreni plavac	SZ	NT	Terenskim obilaskom zabilježena je jedna jedinka na području zahvata.

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status zaštite	Ugroženost	Prisutnost na području planiranog zahvata
Libellula depressa	vilin konjic	/	/	Terenskim obilaskom zabilježena je jedna jedinka na širem području zahvata, uz stajaćicu koja se nalazi u neposrednoj blizini obuhvata (Slika 4.46 i Slika 4.54). Vrsta može koristiti i kanale u obuhvatu zahvata.
Vodozemci i gmazovi				
Bombina variegata	žuti mukač	SZ	LC	Moguća je pojava vrste u rubnim dijelovima obuhvata planiranog zahvata te uz kanale, ali staništa ne udovoljavaju optimalnim uvjetima za vrstu.
Bombina bombina	crveni mukač	SZ	NT	Terenskim obilaskom zabilježena je jedna jedinka, u lokvi na zemljanom putu uz stajaćicu koja se nalazi u neposrednoj blizini obuhvata. Vrsta najvjerojatnije koristi i staništa na području zahvata.
Pelophylax sp.	zelena žaba	SZ	LC	Terenskim obilaskom u kanalima na području zahvata zabilježene su jedinke. Zbog morfoloških sličnosti i nemogućnosti točne determinacije na temelju vanjskih karakteristika, zelene žabe nisu determinirane do razine vrste, ali sve vrste su najmanje zabrinjavajuće, a samo *Pelophylax kl. esculentus* nije strogo zaštićena.
Rana dalmatina	smeđa šumska žaba	SZ	LC	Jedna jedinka je zabilježena u šikarama na širem području zahvata. Vrsta najvjerojatnije koristi i staništa na području zahvata.
Natrix natrix	bjelouška	/	LC	Terenskim obilaskom zabilježena je jedna jedinka u kanalu uz stajaćicu koja se nalazi u neposrednoj blizini obuhvata. Vrsta najvjerojatnije koristi i kanale s riparijskom vegetacijom na području zahvata.
Lacerta agilis	livadna gušterica	SZ	LC	Terenskim obilaskom zabilježena je jedna na širem području zahvata. Vrsta najvjerojatnije koristi i otvorena staništa na području zahvata.
Emys orbicularis	barska kornjača	SZ	NT	Terenskim obilaskom odrasla jedinka je zabilježena u kanalu uz stajaćicu koja se nalazi u neposrednoj blizini obuhvata, a juvenilna jedinka je zabilježena u povremenoj lokvi u šikari izvan područja zahvata. Vrsta najvjerojatnije koristi i kanale na području zahvata.
Šišmiši				
Nyctalus leisleri	mali večernjak	SZ	NT	Na širem području zahvata ne postoje podzemna skloništa šišmiša. Uz područje planiranog zahvata od nadzemnih objekata nalazi se farma krava koju šišmiši mogu koristi, ali prisutnost vrsta literaturno niti terenskim obilaskom nije potvrđena. Što se tiče stabala s dupljama, na području planiranog zahvata mala je vjerojatnost prisustva jer višu vegetaciju najvećim dijelom čine šikare. Od vrsta s dodijeljenom kategorijom ugroženosti područje planiranog zahvata za hranjenje mogu koristiti mali večernjak i veliki potkovnjak, dok riđi šišmiš i širokouhi mračnjak preferiraju druge tipove staništa, a područje planiranog zahvata mogu koristiti uglavnom za prelete uz kanale, iako se za riđeg šišmiša ne može isključiti lovno ponašanje na području zahvata. Što se tiče ostalih vrsta koje nemaju nikakvu kategoriju ugroženosti, područje planiranog zahvata mogu koristiti kao lovno stanište (izuzev šumske vrste šišmiša - smeđeg dugoušana) iako dijelovi zahvata na kojima je prisutna intenzivna poljoprivreda nisu atraktivna staništa niti jednoj vrsti.
Rhinolophus ferrumequinum	veliki potkovnjak		NT	
Myotis emarginatus	riđi šišmiš		NT	
Barbastella barbastellus	širokouhi mračnjak		DD	
Myotis alcathoe	mali brkati šišmiš		/	
Plecotus auritus	smeđi dugoušan		/	
Pipistrellus pygmaeus	močvarni patuljasti šišmiš		/	
Pipistrellus pipistrellus	patuljasti šišmiš		/	
Nyctalus noctula	rani večernjak		/	
Terestrički sisavci				

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status zaštite	Ugroženost	Prisutnost na području planiranog zahvata
Lutra lutra	vidra	SZ	DD	Moguća je prisutnost vrste u području jer vidra koristi sve tipove vodenih staništa, uključujući i ona prisutna u obuhvatu planiranog zahvata. Područje ne predstavlja atraktivno stanište za stalni boravak vidre, jedinke mogu koristiti kanale za migraciju, iako je malo vjerojatno jer su najvećim dijelom gusto obrasli i korito i obalna staništa, a kanali su veći dio godine suhi (prema navodima lokalnog stanovništva) s prisutnim zaostalim lokvicama.
Canis aureus	čagalj	/	/	Terenskim obilaskom jedna odrasla jedinka zabilježena je na lokaciji uz planiranu trafostanicu TS 220/33.

** LC – najmanje zabrinjavajuća, NT – gotovo ugrožena, DD – nedovoljno poznata, SZ – strogo zaštićena vrsta*


Rana dalmatina
Canis aureus
Libellula depressa
Bombina bombina
Natrix natrix i Emys orbicularis
Emys orbicularis
Lacerta agilis
Lycaena dispar
0
200
400
600
800 m
N
Terenski obilazak
Nalazi vrsta
Planirani zahvat
Obuhvat
Administrativne granice
Naselje Hrvatska Dubica

Slika 4.55 Vrste zabilježene tijekom terenskog obilaska u lipnju 2024. (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Tablica 4.22 Ostala fauna ptica šireg područja planiranog zahvata (Izvor: Mikulić 2023)

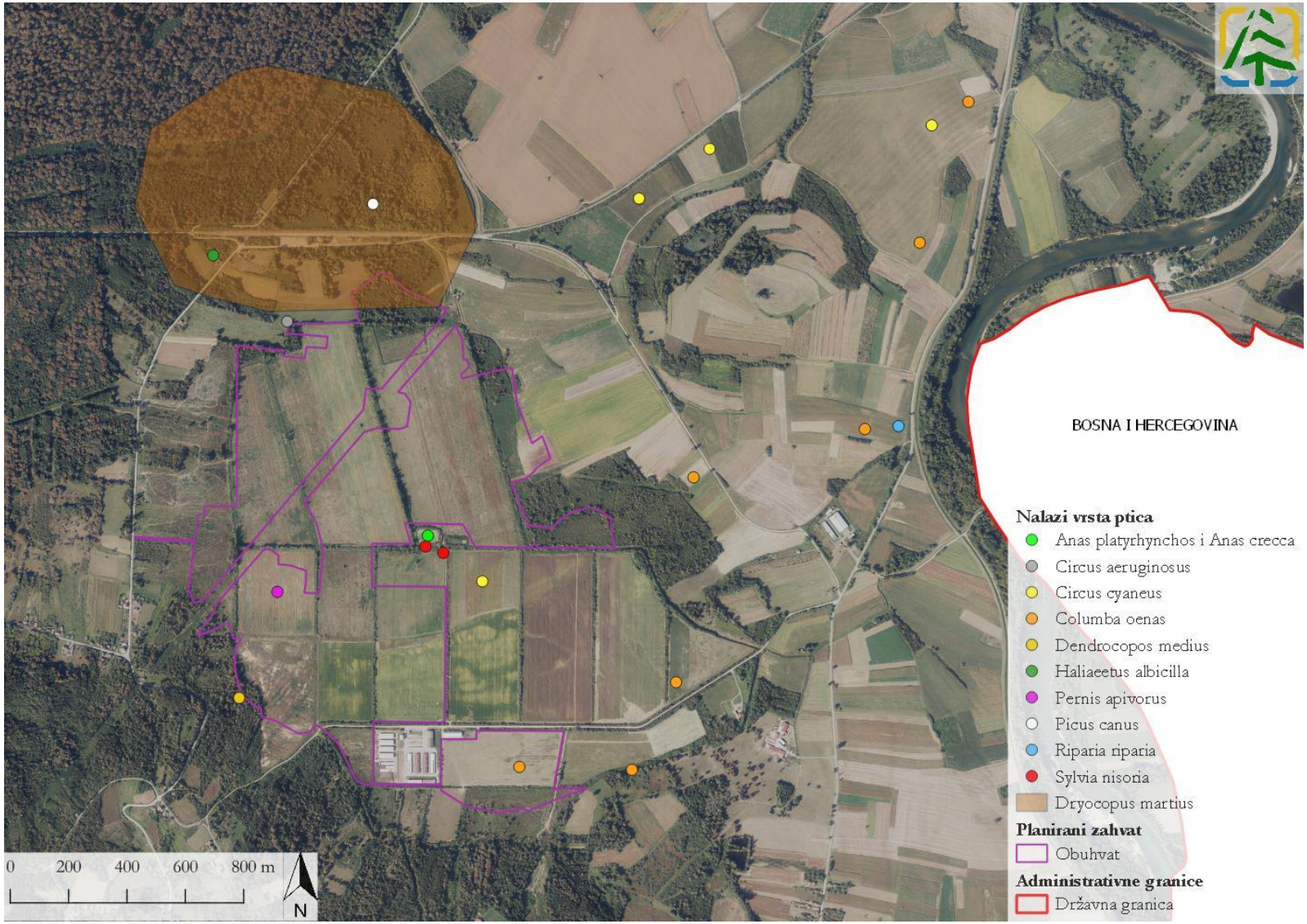
Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status*	Nacionalni status zaštite	Nacionalna kategorija ugroženosti**	Korištenje staništa na području planiranog zahvata
Acrocephalus palustris	trstenjak mlakar	g	SZ	LC	/
Acrocephalus schoenobaenus	trstenjak rogožar	P	SZ	/	/
Aegithalos caudatus	dugorepa sjenica	g	SZ	LC	/
Alauda arvensis	poljska ševa	G	/	/	/
Anas crecca	kržulja	P	/	/	Na jesenskom terenskom obilasku zabilježeno je jato od 13 jedinki na malom jezeru na području istraživanja koje su dio preletničke populacije (Slika 4.56). Smatra se da se, s obzirom na malu površinu (cca 0,3 ha), stajaćica koristi samo povremeno te da ima ograničen značaj za preletničke i zimujuće populacije ptica vodarica.
Anas platyrhynchos	divlja patka (gluhara)	g, P	/	/	Na jesenskom terenskom obilasku zabilježene su 2 jedinke na malom jezeru na području istraživanja (Slika 4.56). Divlje patke mogu biti u preletu ili u disperziji lokalno gnijezdećih parova. Smatra se da se, s obzirom na malu površinu (cca 0,3 ha), stajaćica koristi samo povremeno te da ima ograničen značaj za preletničke i zimujuće populacije ptica vodarica.
Anthus trivialis	prugasta trepteljka	P, G	SZ	LC	/
Ardea cinerea	siva čaplja	g	/	/	/
Buteo buteo	škanjac	G	SZ	LC	/
Carduelis carduelis	češljugar	Z	SZ	/	/
Carduelis chloris	zelendur	g	SZ	LC	/
Certhia brachydactyla	kratkokljuni puzavac	g	SZ	LC	/
Circus aeruginosus	eja močvarica	P	SZ	gnijezdeća populacija koja je EN nije zabilježena	Eja močvarica zabilježena je na jesen, u preletu (na migraciji) iznad područja istraživanja (Slika 4.56). Na području zahvata nema uvjeta za gniježđenje eje močvarice.
Circus cyaneus	eja strnjarica	Z, P	SZ	LC	Eja strnjarica područje koristi tijekom migracije i vjerojatno tijekom zimovanja, ali je zimi gustoća jedinki niža nego tijekom migracije. Od

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status*	Nacionalni status zaštite	Nacionalna kategorija ugroženosti**	Korištenje staništa na području planiranog zahvata
					staništa preferira oranice i „strništa“ koje čine dominantno stanište u široj okolici zahvata (Slika 4.56).
Coccothraustes coccothraustes	batokljun	g	SZ	LC	/
Columba livia f. domestica	gradski golub	G	/	/	/
Columba palumbus	golub grivnjaš	g	/	/	/
Corvus corax	gavran	G	/	/	/
Cuculus canorus	kukavica	G	/	/	/
Cyanistes caeruleus	plavetna sjenica	G	SZ	LC	/
Dendrocopos major	veliki djetlić	G	SZ	LC	/
Dendrocopos medius	crvenoglavi djetlić	g	SZ	LC	Na jugozapadnom dijelu plohe zabilježen je jedan teritorij crvenoglavog djetlića (Slika 4.56). U disperziji vjerojatno koristi drvorede na području zahvata.
Dryobates minor	mali djetlić	G	SZ	LC	/
Dryocopus martius	crna žuna	g	SZ	LC	Jedan teritorij vrste lociran je sjeverno od područja zahvata gdje se nalazi prostrani kompleks šume (Slika 4.56). Međutim, jedinke ove vrste tijekom disperzije sigurno koriste šumarke i drvorede na području zahvata za hranjenje.
Emberiza citrinella	žuta strnadica	G	SZ	LC	/
Erithacus rubecula	crvendać	g	SZ	LC	/
Falco subbuteo	sokol lastavičar	P	SZ	/	/
Falco tinnunculus	vjetruša	g	SZ	LC	/
Fringilla coelebs	zeba	G	/	/	/
Garrulus glandarius	šojka	g	/	/	/
Hirundo rustica	lastavica	G	SZ	LC	/
Lanius collurio	rusi svračak	G	/	/	Rusi svračak vezan je uz stanište živice. Nastanjuje mozaične poljoprivredne krajobraze gdje se izmjenjuju živice i otvoreni predjeli u obliku travnjaka, polja i oranica. Brojnost rusog svračka se procjenjuje na 15 – 20 parova. Gnijezde su u grmlju, a hrane se na poljima s niskom vegetacijom.

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status*	Nacionalni status zaštite	Nacionalna kategorija ugroženosti**	Korištenje staništa na području planiranog zahvata
Lanius excubitor	veliki svračak	Z	/	/	/
Linaria cannabina	juričica	Z	SZ	/	/
Luscinia megarhynchos	slavuj	G	SZ	LC	/
Merops apiaster	pčelarica	g	SZ	LC	/
Motacilla alba	bijela pastirica	G	SZ	LC	/
Motacilla cinerea	gorska pastirica	P	SZ	/	/
Motacilla flava	žuta pastirica	G	SZ	LC	/
Muscicapa striata	muharica	P	SZ	/	/
Parus major	velika sjenica	G	SZ	LC	/
Passer montanus	poljski vrabac	G	/	/	/
Pernis apivorus	škanjac osaš	P	SZ	/	Jedan juvenilni škanjac osaš zabilježen je 22.09.2023. godine tijekom migracije na području istraživanja (Slika 4.56). Jedinka je kružila iznad oranica na jugozapadnom dijelu područja zahvata. Smatra se da je zabilježena jedinka na migraciji i da pripada preletničkoj populaciji, jer tijekom sezone gniježđenja (svibanj – kolovoz) škanjac osaš nije bio zabilježen na području zahvata.
Phasianus colchicus	fazan	G	/	/	/
Phoenicurus ochruros	mrka crvenrepka	g	SZ	LC	/
Phylloscopus collybitus	zviždak	P	SZ	/	/
Phylloscopus sibilatrix	šumski zviždak	P	SZ	/	/
Picus canus	siva žuna	g	SZ	LC	Jedan teritorij vrste lociran je sjeverno od područja zahvata gdje se nalazi prostrani kompleks šume (Slika 4.56). Međutim, jedinke ove vrste tijekom disperzije sigurno koriste šumarke i drvorede na području zahvata za hranjenje.
Poecile palustris	crnoglava sjenica	g	SZ	LC	/
Prunella modularis	sivi popić	P	SZ	/	/
Saxicola rubetra	smeđoglavi batić	P	SZ	/	/
Saxicola rubicola	crnoglavi batić	G	SZ	LC	/

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status*	Nacionalni status zaštite	Nacionalna kategorija ugroženosti**	Korištenje staništa na području planiranog zahvata
Sylvia atricapilla	crnokapa grmuša	G	SZ	LC	/
Sylvia communis	grmuša pjenica	G	SZ	/	/
Sitta europaea	brgljez	G	SZ	LC	/
Sturnus vulgaris	čvorak	G	/	LC	/
Sylvia nisoria	pjegava grmuša	G	SZ	LC	Vrsta je vezana uz stanište živice. Nastanjuje mozaične poljoprivredne krajobraze gdje se izmjenjuju živice i otvoreni predjeli u obliku travnjaka, polja i oranica. Dva pjevajuća mužjaka zabilježena su na području istraživanja (Slika 4.56). S obzirom na udio pogodnih staništa, procijenjeno je da istraživano područje može nastanjivati 5 do 8 parova. Koriste živice uz oranice kao stanište za gniježđenje. Gnijezde su u grmlju, a hrane se na poljima s niskom vegetacijom, a može i loviti kukce u grmlju.
Troglodytes troglodytes	palčić	Z	SZ	/	/
Turdus iliacus	mali drozd	Z	/	/	/
Turdus merula	kos	G	/	/	/
Turdus philomelos	drozd cikelj	g	/	/	/
Turdus pilaris	drozd bravenjak	Z	/	/	/
Turdus viscivorus	drozd imelaš	Z	/	/	/

* Detaljnije je obrazložen samo status vrsta zaštićenih Direktivom o pticama
** G = gnjezdarica koja se gnijezdi na području zahvata; g = gnjezdarica koja se gnijezdi u široj okolici zahvata (do 2 km udaljenosti) i koja povremeno koristi područje zahvata radi hranjenja ili tijekom disperzije/migracije; P = preletnica; Z = zimovalica
*** LC – najmanje zabrinjavajuća vrsta, EN - ugrožena



Slika 4.56 Nalazi ugroženih vrsta ptica i vrsta zaštićenih Direktivom o pticama (Izvor: Mikulić, 2023)

4.2.3.8 Zaštićena područja prirode

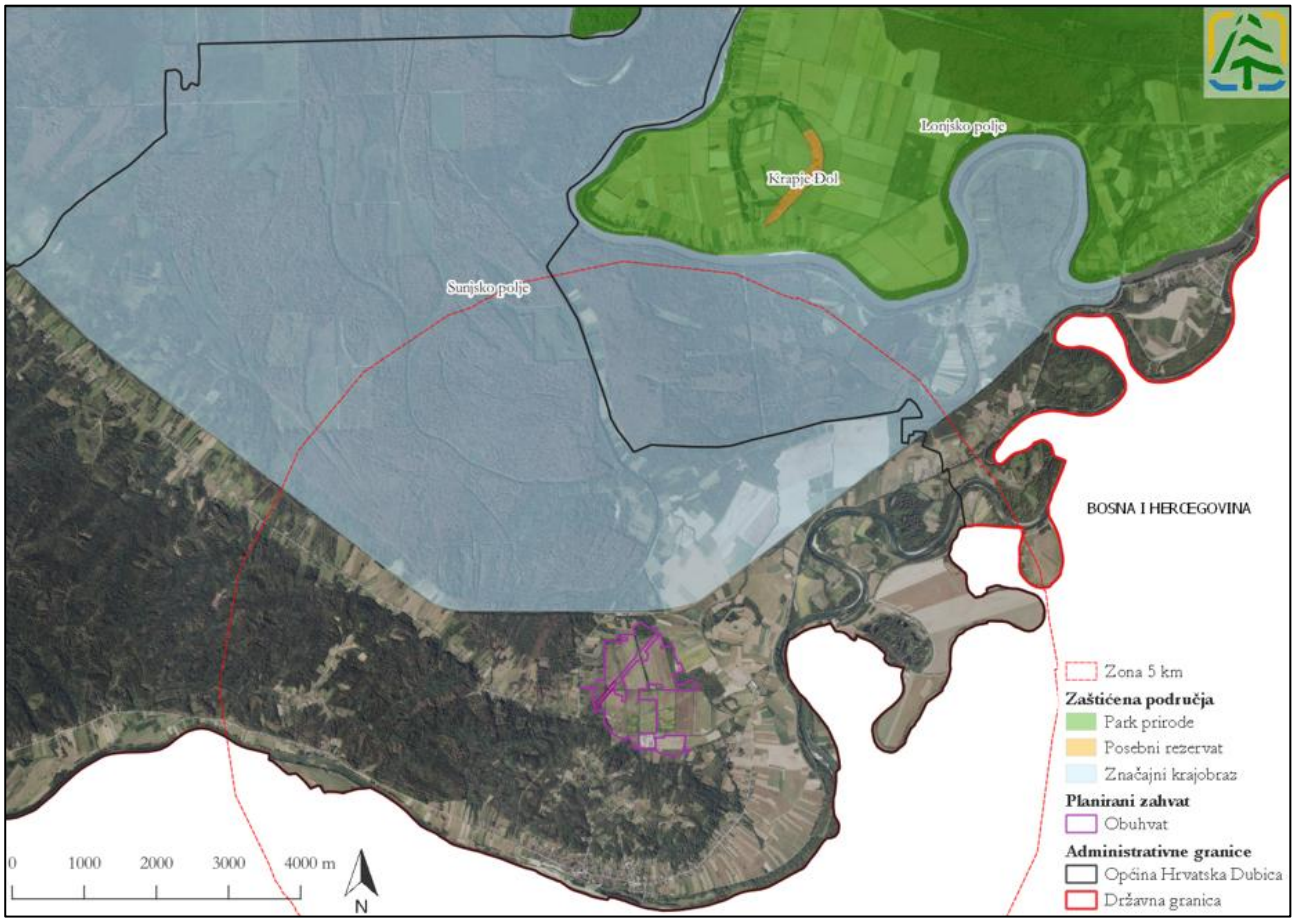
Planirani zahvat smješten je izvan zaštićenih područja prirode. Planiranom zahvatu najbliže zaštićeno područje prirode, sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) je Značajni krajobraz Sunjsko polje koje je na svom najbližem dijelu udaljeno oko 150 m, a od planiranog zahvata odijeljeno je željezničkom prugom M502 (Zagreb Glavni kolodvor – Sisak – Novska) i kolodvorom Hrvatska Dubica. U radijusu 5 km oko planiranog zahvata nema drugih zaštićenih područja prirode.

Značajni krajobraz Sunjsko polje

Značajni krajobraz Sunjsko polje proglašen je zaštićenim područjem prirode 2013. godine. Graniči s parkom prirode Lonjsko polje, a obuhvaća područje uz rijeku Sunju i njezine pritoke. S istoka je omeđen rijekom Savom, odnosno parkom prirode Lonjsko polje, a sa zapada željezničkom prugom Sisak – Jasenovac. Uz poplavne šume hrasta lužnjaka i poplavne šume crne johe i poljskog jasena, koje zajedno obuhvaćaju 50% ovog područja (šuma Zelenik), na Sunjskom polju značajna je i prisutnost vlažnih i mezofilnih livada te vlažnih nitrofilnih travnjaka i pašnjaka. Ove pašnjačke površine izuzetno su bitne za održanje ekstenzivnog stočarstva koje predstavlja važnu tradicionalnu gospodarsku djelatnost lokalnog stanovništva. Stoka uzgajana na tradicionalan način održava travnjačku vegetaciju i sprečava zaraštavanje pašnjaka, a uzgoj stoke uvjetuje i košnju ovih livada radi osiguravanja zimske prehrane stoke u štalama. Na ovaj način održavaju se livade koje su ujedno i važno stanište strogo zaštićenih i ugroženih vrsta ptica – kosca (*Crex crex*) i eje livadarke (*Circus pygargus*).

Poplavne šume ovog područja važno su stanište orla kliktaša (*Aquila pomarina*), ugrožene vrste (EN), te štekavca (*Haliaeetus albicilla*) i crne rode (*Ciconia nigra*), osjetljivih vrsta (VU). Od ugroženih i strogo zaštićenih biljnih vrsta svakako treba istaknuti Michelievu djetelinu (*Trifolium michelianum*), u Crvenoj knjizi vaskularne flore klasificiranu kao kritično ugroženu vrstu (CR) te četverolisnu raznorotku (*Marsilea quadrifolia*) klasificiranu kao ugroženu vrstu (EN). Izrazite krajobrazne vrijednosti ovog područja uvjetuje dinamična izmjena prostranih pašnjaka sa stokom, šuma i sela s očuvanom tradicionalnom arhitekturom drvenih posavskih kuća. Kartografski prikaz lokacije ovog, kao i ostalih okolnih zaštićenih područja u odnosu na lokaciju planiranog zahvata nalazi se na sljedećoj slici (Slika 4.57).

Prema Planu upravljanja područjem ekološke mreže Sunjsko polje i pridruženim zaštićenim područjima (PU 006) navodi se da je na području Značajnog krajobraza Sunjsko polje ukupno zabilježeno 20 vrsta sisavaca (od kojih su dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*) vrste vezne za vodena i močvarna staništa), 32 vrste ptica (od kojih je 20 vrsta strogo zaštićeno), 57 vrsta slatkovodnih riba (od kojih je 14 vrsta strogo zaštićeno), 25 vrsta vretenaca (od kojih je šest vrsta strogo zaštićeno), pet vrsta vodozemaca i dvije vrste gmazova (od kojih je šest vrsta strogo zaštićeno).



Slika 4.57 Položaj zaštićenih područja prirode u odnosu na planirani zahvat (Izvor: Idejno rješenje, Bioportal i Geoportal DGU)

S obzirom na doseg utjecaja planiranog zahvata i karakteristike zaštićenih područja prirode, utjecaj se može isključiti za sve faze planiranog zahvata te se ova sastavnica okoliša neće dalje razmatrati u Studiji.

4.2.3.9 Šume i šumarstvo

Zona analize stanja

Zona analize stanja šumskog ekosustava određena je prema gospodarskim jedinicama (u daljnjem tekstu: GJ) koje predstavljaju zaokružene cjeline za koje se posebno izrađuju taktično-operativni planovi gospodarenja te čine osnovnu prostornu razdiobu šuma, a oblikuju se temeljem:

- obilježja reljefa,
- stanišnih, sastojinskih i gospodarskih prilika,
- vlasništva,
- posebnih namjena i značenja šuma,
- trajnih i bitnih razlika u ciljevima gospodarenja.

Zakonodavni okvir

Šume i šumska zemljišta dobra su od općeg interesa koje predstavljaju specifično prirodno bogatstvo. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23 36/24) obvezuje da se šume moraju održavati i obnavljati tako da se trajno osigura:

1. postojanost ekosustava;
2. održavanje i poboljšanje općekorisnih funkcija šuma;
3. napredno i potrajno gospodarenje, te korištenje šuma i šumskih zemljišta na način i u takvoj mjeri da se održava njihova biološka raznolikost, produktivnost, sposobnost obnavljanja, vitalnost i potencijal, da se

ispune sada i u budućnosti bitne gospodarske, ekološke i socijalne funkcije na lokalnoj i globalnoj razini, a da to ne šteti drugim ekosustavima.

Obilježja šumskih zajednica

Područje planiranog zahvata, prema fitogeografskoj raščlanjenosti šumske vegetacije, pripada eurosibirsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji, unutar nizinskog vegetacijskog pojasa. Nizinski ili planarni vegetacijski pojas čini okosnicu šumske vegetacije sjeverno od Karlovca, poglavito u savsko-dravskom međuriječju. Rasprostire se na visini od 80 do 150 m, dok se njegove naznake nalaze i južnije od Karlovca i na ličkoj visoravni, ali od 300 odnosno 600 m.n.v. On je početna razina visinskoga pridolaska šumske vegetacije u tom području i obilježen je ponajprije šumama hrasta lužnjaka, poljskoga jasena, crne johe, vrba i topola, čiji je nastanak i opstanak manje ili više u vezi s površinskom i podzemnom vodom. Nizinski vegetacijski pojas na ovom području karakteriziraju šumske zajednice kojima je najvažniji ekološki čimbenik mikroreljef, a u vezi s njim i površinska i podzemna voda. Tako u nizama, rastu prostrane šume hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (*Genisto elatae-Quercetum roboris*) gdje voda povremeno plavi, a na najvišim terenima nizinskog pojasa (tzv. gredama) nalaze se šume hrasta lužnjaka s običnim grabom (*Carpino betuli-Quercetum roboris*), gdje tlo nije izvrgnuto poplavama.

Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (As. *Genisto elatae-Quercetum roboris*)

Šuma hrasta lužnjaka uspijeva iznad šume vrba, topola, crne johe i poljskoga jasena u kompleksima koji su veliki i po nekoliko desetaka tisuća hektara, što je europska i svjetska jedinstvenost. Tereni na kojima raste nekoliko su metara iznad normalnoga vodostaja. Oni su periodično poplavljeni, ali poplava traje kraće vrijeme, ili su izvan poplave, ali još uvijek dovoljno svježi. Zajednica se nalazi na mineralno-močvarnom, slabije ili jače kiselom tlu i na pseudoglejnom, odnosno podzolastom, slabo kiselom do neutralnom tlu. U sloju drveća, koji je inače vrlo bujan, prevladava hrast lužnjak, no znatan udio u sastavu (mjestimično i do 40 %) zauzimaju poljski jasen, crna joha, nizinski brijest, vez, crna i bijela topola, te mjestimice voćkarice. U dobrom dijelu zapadnoga areala zajednice hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom, uglavnom zbog lošega gospodarenja i pretjerane sječe ostalih vrsta, stvoreni su čisti hrastici, što se danas znatno negativno odražava na stabilnost stogodišnjih sastojina. Nigdje se nije tako jasno pokazala kao u ovoj asocijaciji nužna potreba održavanja mješovitih sastojina u njihovu prirodnom sastavu, jer je to preduvjet stabilnosti, biološke raznolikosti, pa i produktivnosti šumskih sastojina. Sloj je grmlja također bujan i raznovrstan, po čemu se ova asocijacija bitno razlikuje od šume hrasta lužnjaka i običnoga graba. Pokrovnost mu iznosi od 10 do 50 %, a uz vrste iz sloja drveća tvore ga velika žutilovka (*Genista elata*), obični glog (*Crataegus oxyacantha*), jednokoštuničavi glog (*Crataegus monogyna*), crni trn (*Prunus spinosa*), divlja kruška (*Pyrus pyraster*), crvena hudika (*Viburnum opulus*), trušljika (*Frangula alnus*), kupine (*Rubus caesius, Rubus fruticosus*), ruža (*Rosa* sp.) i druge vrste. Sloj prizemnoga rašća ima pokrovnost od 80 do 100 % i osobito je bujan u proljeće nakon poplava. Sastoji se od ovih vrsta: rastavljeni šaš (*Carex remota*), uskolisni šaš (*Carex strigosa*), kiselica (*Rumex sanguineus*), šumski rožac (*Cerastium sylvaticum*), odoljen (*Valeriana dioica*), vučja noga (*Lycopus europaeus*), paskvica (*Solanum dulcamara*), dobričica (*Glechoma hederacea*), vlasnjača (*Poa trivialis*), broćika (*Galium palustris*), puzavi žabnjak (*Ranunculus repens*), metljika (*Lysimachia numularia*), i mnoge druge. Ekoindikatorske osobitosti vrsta iz sloja prizemnoga rašća općenito upućuju na karakterizaciju staništa, posebice na hidrološke uvjete. Većina vrsta koje uspijevaju u šumi hrasta lužnjaka i velike žutilovke upućuje na vlažna, mokra i povremeno plavljena staništa, a vrste koje se nalaze u suhim ili potpuno močvarnim i plavljenim terenima izostaju.

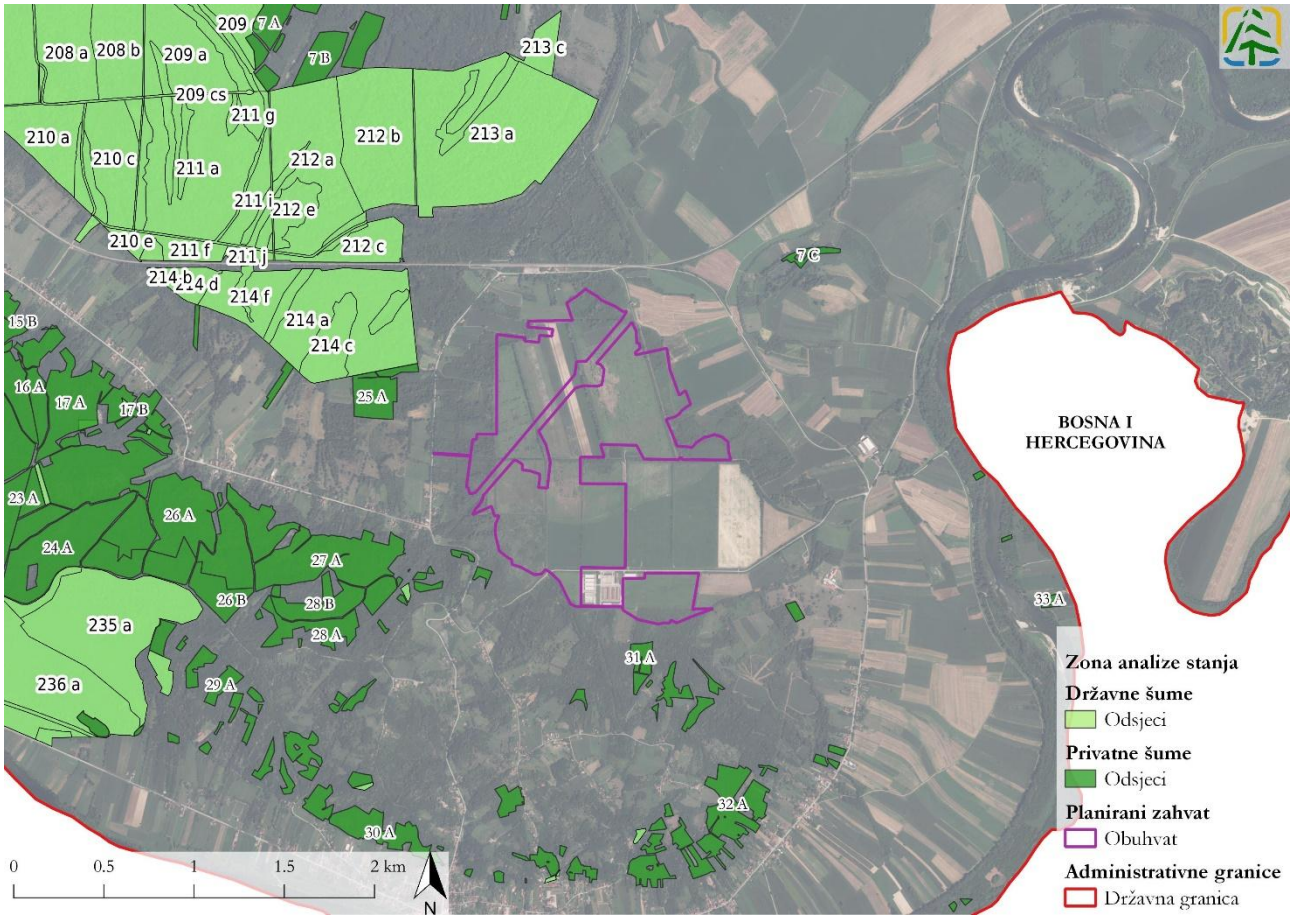
Sadašnje stanje i buduće gospodarenje šumama i šumskim zemljištem

U šumskogospodarskom smislu, zona analize stanja pripada gospodarskoj jedinici (u daljnjem tekstu: GJ) „Posavske šume – Dubica“ kojom gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Sisak, Šumarija Stara Gradiška. Osim državnih šuma i šumskog zemljišta, zona analize stanja obuhvaća i šume GJ „Dubičke šume“, kojom gospodare privatni šumoposjednici uz stručnu i savjetodavnu pomoć Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i ribarstva na zahtjev vlasnika/posjednika šume. Javni šumoposjednik i privatni šumoposjednici dužni su gospodariti šumama i šumskim zemljištima održavajući i unapređujući bioraznolikost i krajobraznu raznolikost te skrbiti o zaštiti šumskog ekosustava. Princip potrajnog (održivog) gospodarenja osigurava se provedbom propisa šumskogospodarskih planova, koji su izrađeni na temelju osnovnih principa potrajnosti, očuvanja i unapređenja šuma i šumskih ekosustava, te zakonskih i podzakonskih akata. Prema Zakonu o šumama sve šume u Republici Hrvatskoj moraju biti uređene, odnosno za sve šume moraju biti izrađene osnove gospodarenja ili programi gospodarenja šumama privatnih šumoposjednika. Osnove/programi gospodarenja prema Pravilniku o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21, 38/24) izrađuju se za razdoblje od 20 godina s obvezom revizije/obnove nakon 10 godina. U zoni analize stanja državne šume su uređene i njima se gospodari u skladu s važećim

programom gospodarenja (2019. – 2028.). Prikaz strukture površina šuma i šumskog zemljišta navedenih GJ nalazi se u sljedećoj tablici (Tablica 4.23), dok se prikaz planiranog zahvata u odnosu na zonu analize stanja nalazi na slici (Slika 4.58). Prema Prostornom planu uređenja Općine Hrvatska Dubica, kao i prema dostupnim podacima Hrvatskih šuma i Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, obuhvat planiranog zahvata ne nalazi se na šumama i šumskom zemljištu. Najbliži odsjek 31a, uređajnog razreda panjača bagrema, nalazi se u privatnom vlasništvu, a jedan od njegovih dijelova smješten je južno od planiranog zahvata na udaljenosti od oko 80 metara.

Tablica 4.23 Površina šuma i šumskog zemljišta GJ u zoni analize stanja
(Izvor: i Hrvatske šume i Šumskogospodarska osnova područja (2016.-2025.)

GJ	Razdoblje važenja osnove/programa	Šume i šumsko zemljište (ha)				
		Obraslo	Neobraslo		Neplodno	**Ukupno**
			Proizvodno	Neproizvodno		
Posavske šume-Dubica	2019.-2028.	5046,76	/	154,04	97,09	5294,89
Dubičke šume	2016.-2025.	792,04	/	/	/	792,04



Slika 4.58 Planirani zahvat u odnosu na zonu analize stanja šuma i šumskog zemljišta (Izvor: Hrvatske šume, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, Idejno rješenje i Geoportal DGU)

S obzirom na doseg utjecaja planiranog zahvata te prostorni odnos planiranog zahvata i odsjeka privatnih i državnih šuma, utjecaj se može isključiti za sve faze planiranog zahvata te se ovaj čimbenik u okolišu neće dalje razmatrati u Studiji.

4.2.3.10 Divljač i lovstvo

Temeljnu jedinicu analize stanja predstavlja lovište, koje čini zaokruženu prirodnu cjelinu. Granice lovišta određene su ekološkim, geografskim i drugim uvjetima koji sprječavaju prirodnu migraciju dlakave divljači, a prema Zakonu o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20, 127/24) i važećim lovnogospodarskim osnovama, lovištima u zoni analize stanja gospodare lovačka društva/udruge. Ovlaštenici prava na lov dužni su voditi brigu o svim vrstama lovne

divljači, kao i ostalim životinjskim vrstama u skladu s pozitivnim zakonskim aktima i potpisanim međunarodnim konvencijama. Cilj gospodarenja lovištem očuvanje je stabilnosti ekosustava, progresivno i potrajno lovno gospodarenje na način da se održava njihova bioraznolikost, sposobnost razmnožavanja, produkcija, vitalnost, potencijal i ispunjenje ekološke, gospodarske i socijalne funkcije, a da to ne šteti drugim ekosustavima.

Divljač se, prema Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13) razvrstava na:

- glavne vrste – vrste divljači koje se prema namjeni zemljišta prvenstveno uzgajaju ili se planiraju uzgajati, ili za koje je lovište ustanovljeno,
- ostale (sporedne) vrste – vrste divljači koje prirodno obitavaju u lovištu ili se unose neposredno pred lov.

Zona analize stanja najvećim dijelom obuhvaća lovište III/36 Višnjički bok, a manjim dijelom i lovište III/122 Hrvatska Dubica, što je razvidno na prikazu predmetnih lovišta u odnosu na predmetni zahvat (Slika 4.59). Lovišta su otvorenog tipa, što znači da su omogućene dnevne i sezonske migracije dlakave divljači, a s obzirom na uvjete u kojima divljač obitava, lovišta su nizinskog i brdskog reljefnog karaktera. Vlasništvo lovišta III/36 Višnjički bok je državno, a lovoovlaštenik je „KARLOVIĆ OBRT vl. Karlović Marijan“, dok je vlasništvo lovišta III/122 Hrvatska Dubica županijsko, a njime gospodari lovačko društvo „JELEN Hrvatska Dubica“. Lovnogospodarskim osnovama (LGO - 2) utvrđene su glavne vrste divljači u lovištima, a njihove lovnoproduktivne površine te matični fondovi i bonitetni razredi lovišta prikazani su u sljedećoj tablici (Tablica 4.24). Prema podacima lovnogospodarske osnove lovišta III/122 Hrvatska Dubica iz prethodnog gospodarskog razdoblja (2009. – 2019.), utvrđen je isti broj matičnih fondova za svinju divlju i jelena običnog, što ukazuje na stabilnost populacije glavnih vrsta divljači. U tablicama u nastavku (Tablica 4.25 i Tablica 4.26), prema lovnogospodarskim osnovama (LGO - 1), prikazan je iskaz površina lovišta III/122 Hrvatska Dubica i lovišta III/36 Višnjički bok.

Tablica 4.24 Osnovni podaci o glavnim vrstama divljači na području lovišta u zoni analize stanja
(Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, obrazac LGO-2 lovišta III/122 Hrvatska Dubica i obrazac LGO-2 lovišta III/36 Višnjički bok prema Središnjoj lovnoj evidenciji)

Broj i naziv lovišta	Lovne površine (ha)	Glavne vrste divljači	Lovnoproduktivne površine (ha)	Bonitet	Matični fond (grla)
III/122 Hrvatska Dubica	5451	srna obična	1000	III. (nizinsko)	60
		svinja divlja	1500	III. (nizinsko)	30
		fazan - gnjetlovi	700	IV. (nizinsko)	70
III/36 Višnjički bok	4889	svinja divlja	2400	I. (nizinsko s poplavama)	96
		jelen obični	2000	I. (nizinsko s poplavama)	80

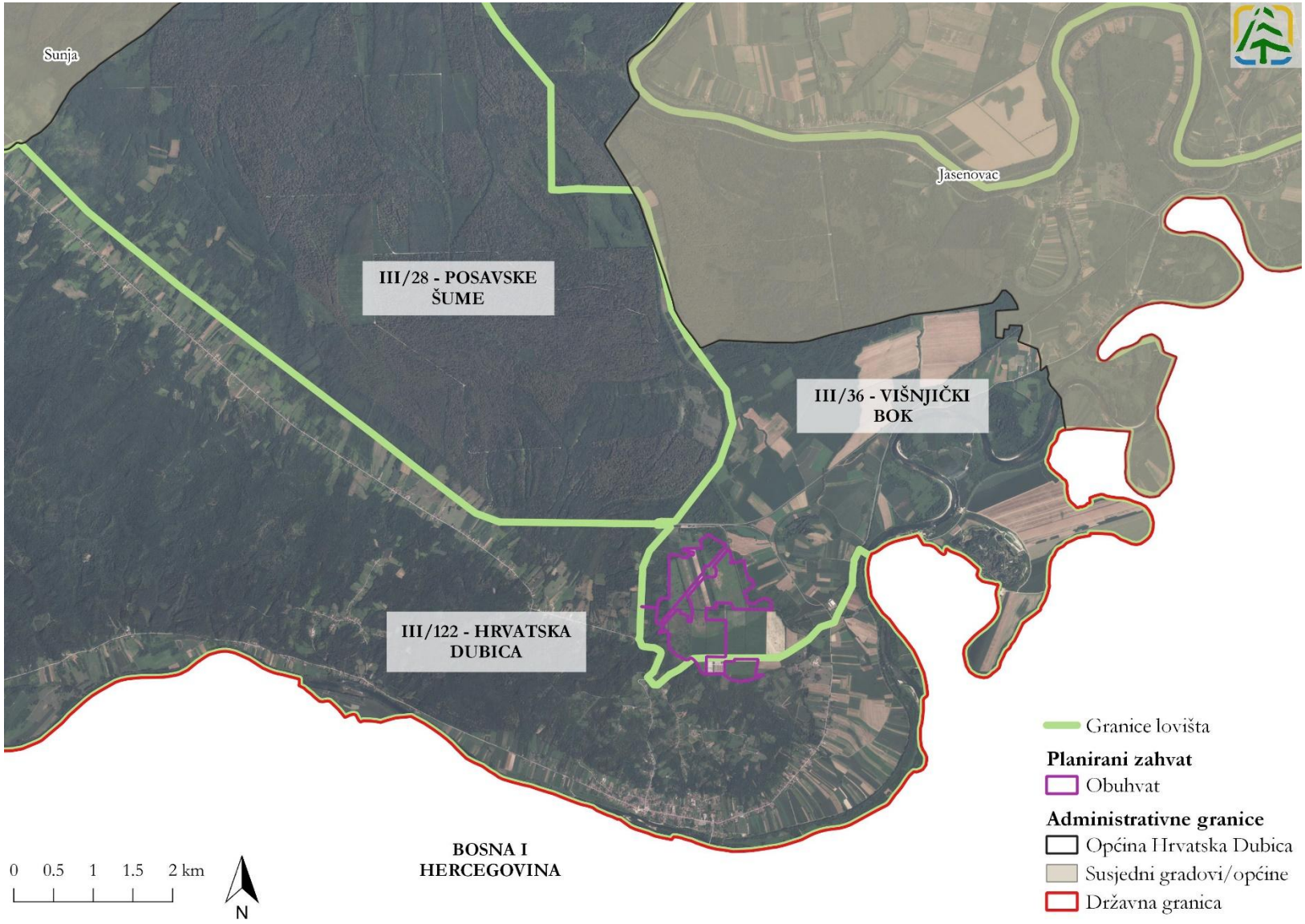
Uz navedene glavne vrste divljači, u lovištu III/36 Višnjički bok obitava ili prelazi preko lovišta sporedna vrsta krupne divljači srna obična, dok se u oba predmetna lovišta od sporednih vrsta sitne divljači nalaze jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, kuna zlatica, dabar, lisica, čagalj, trčka skvržulja, prepelica pućpura, šljuka bena, golub divlji grivnjaš, guska divlja glogovnjača, patka divlja gluhara, vrana siva, svraka i šojka kreštalica. Neke od navedenih vrsta (golub divlji grivnjaš, patka divlja gluhara, šojka kreštalica, fazan – gnjetlovi i čagalj) su potvrđene ornitološkim istraživanjem (Mikulić, 2023) i terenskim obilaskom (10. lipnja 2024.)

Tablica 4.25 Iskaz površina lovišta III/122 Hrvatska Dubica (Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, obrazac LGO-1 lovišta III/122 Hrvatska Dubica prema Središnjoj lovnoj evidenciji)

Naziv površine	Vrsta površine		Kultura	Površina (ha)	Ukupno (ha)
Zemljište unutar lovišta	Šumsko		Obraslo	3445	3598
			Neobraslo	153	
	Poljoprivredno		Oranice	1463	1853
			Livade	240	
			Pašnjaci	150	
			Višegodišnji nasadi (neograđeni)	-	
			Ukupno		5451
Vode unutar lovišta	Tekućice	Prirodne	Rijeke	35	35
			Potoci	-	
		Umjetne	Kanali i dr.	-	
	Stajaćice	Prirodne	Jezera	-	-
			Močvare i bare	-	
		Umjetne	Akumulacije	-	
			Retencije	-	
			Ukupno		35
Sveukupne lovne površine					**5451**
Površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	Građevinsko zemljište			217	232
	Javne površine (ceste i dr.)			15	
	Posebno zaštićeni objekti prirode			-	
	Ograđeni nasadi			-	
	Privredni ribnjaci			-	
	Ostalo (minirane površine i dr.)			-	
			Ukupno		232
Površine opisane granicom lovišta					**5718**

Tablica 4.26 Iskaz površina lovišta III/36 Višnjički bok (Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, obrazac LGO-1 lovišta III/36 Višnjički bok prema Središnjoj lovnoj evidenciji)

Naziv površine	Vrsta površine		Kultura	Površina (ha)	Ukupno (ha)
Zemljište unutar lovišta	Šumsko		Obraslo	2612	3178
			Neobraslo	566	
	Poljoprivredno		Oranice	750	1711
			Livade	404	
			Pašnjaci	472	
			Višegodišnji nasadi (neograđeni)	5	
			Ostalo	80	
				Ukupno	4889
Vode unutar lovišta	Tekućice	Prirodne	Rijeke	243	277
			Potoci	26	
		Umjetne	Kanali i dr.	8	
	Stajaćice	Prirodne	Jezera	-	62
			Močvare i bare	62	
		Umjetne	Akumulacije	-	
			Retencije	-	
				Ukupno	339
Sveukupne lovne površine					**4889**
Površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	Građevinsko zemljište			88	698
	Javne površine (ceste i dr.)			55	
	Posebno zaštićeni objekti prirode			78	
	Ograđeni nasadi			-	
	Privredni ribnjaci			-	
	Ostalo (minirane površine i dr.)			477	
				Ukupno	698
Površine opisane granicom lovišta					**5926**



Slika 4.59 Planirani zahvat u odnosu na lovišta u zoni analize stanja (Izvor: Središnja lovna evidencija i Geoportal DGU)

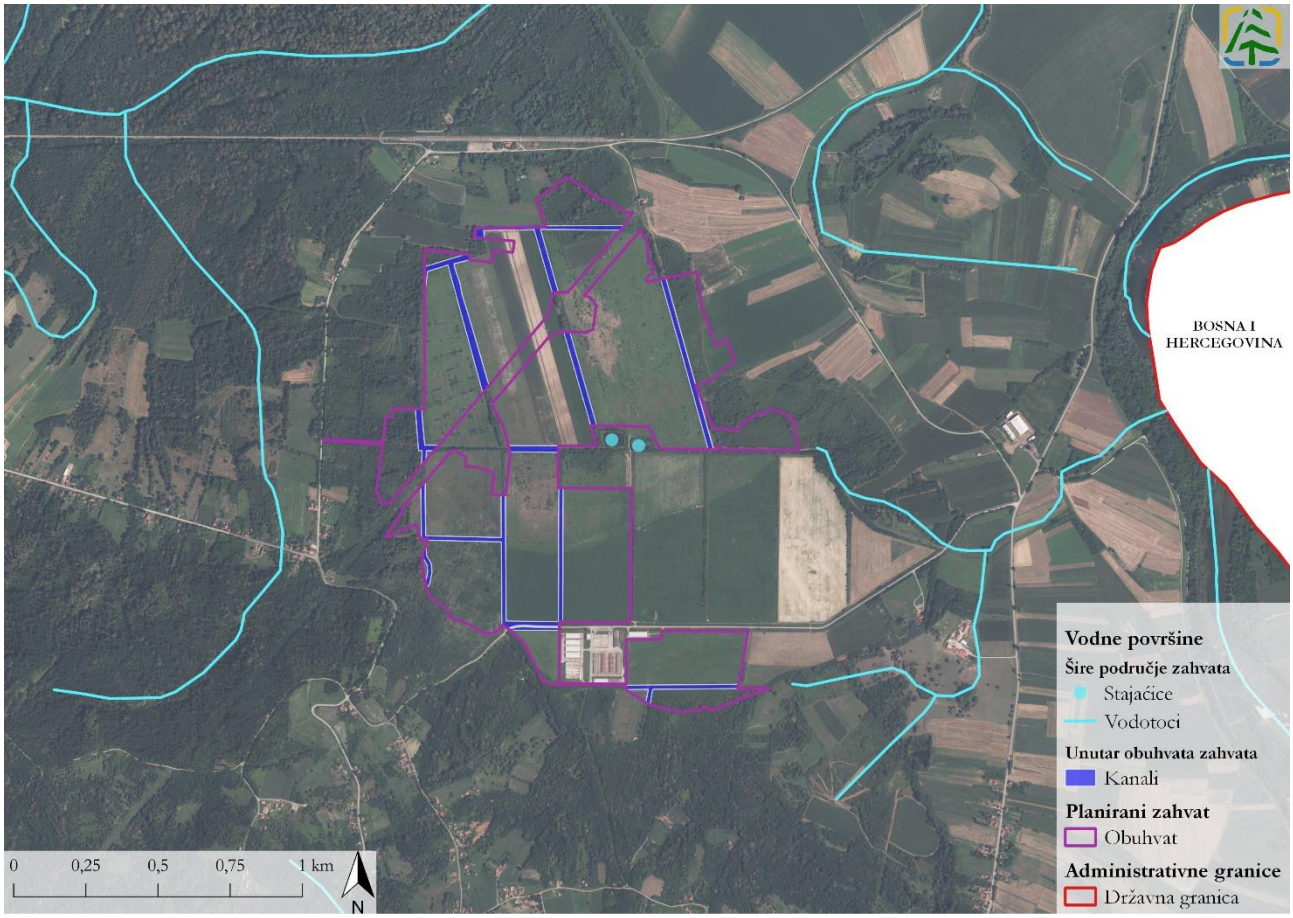
Prema Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači, prilikom izrade lovnogospodarskih osnova utvrđuju se lovnoproduktivne površine za svaku vrstu divljači za koju se bonitira lovište, u skladu sa Stručnom podlogom za bonitiranje lovišta u RH, koja je sastavni dio navedenog Pravilnika. Stručne podloge za utvrđivanje lovnoproduktivnih površina i bonitetnih razreda (u daljnjem tekstu: bonitet) u lovištima Republike Hrvatske predstavljaju polazne osnove za određivanje okvira gospodarenja gospodarski značajnim vrstama divljači. Lovnoproduktivna površina (u daljnjem tekstu: LPP) predstavlja dijelove lovišta u kojima određena vrsta divljači ima sve prirodne uvjete za obitavanje, hranjenje (prehranu) i napajanje, razmnožavanje i sklanjanje. Utvrđivanje LPP-a je prvi korak pri određivanju gospodarskog kapaciteta lovišta, pri čemu se utvrđuje za koje vrste divljači postoje osnovni uvjeti za njeno obitavanje i razmnožavanje te koja površina lovišta pruža potrebne uvjete za potrajno gospodarenje određenom vrstom divljači. Pri računanju LPP-a, postotni udio čine različite kulture zemljišta (šume i šumsko zemljište, oranice, livade, pašnjaci, vode, bare i tršćaci) pri čemu su pogodnije LPP za krupne vrste divljači šume, a za sitne vrste divljači otvorenija staništa poljoprivrednih površina. U sljedećoj tablici (Tablica 4.27) nalazi se izračun LPP-a za glavne vrste divljači prema kulturama zemljišta koje divljač koristi kao pogodna staništa za obitavanje, prehranu, razmnožavanje i sklanjanje. Najpovoljnije površine za obitavanje divljači u zoni analize stanja nalaze sjeverno i jugozapadno od obuhvata planiranog zahvata u prostranim šumskim kompleksima.

Tablica 4.27 Obračunavanje lovnoproduktivnh površina za glavne vrste divljači lovišta III/36 Višnjički bok i III/122 Hrvatska Dubica (Izvor: Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove,programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači)

Vrsta divljači	Kultura zemljišta (% udio u LPP)				
	Šume i šumsko zemljište	Oranice	Livade	Pašnjaci	Vode, bare i tršćaci
jelen obični	<80	<30	<50	<70	<20
svinja divlja	<90	<5	<20	<50	<20
srna obična	<80	<80	<80	<80	-
fazan - gnjetlovi	<30	<80	<20	<20	-

Na širem području planiranog zahvata analizirani su kanali i stajaćice, koji predstavljaju potencijalne izvore vode za prisutnu divljač (Slika 4.60). Na karti je razvidno da se unutar obuhvata zahvata nalaze kanali, a terenskim obilaskom 10. lipnja 2024. godine, utvrđeno je da su većim dijelom suhi i vrlo gusto obrasli vegetacijom. Zbog povoljnih ekoloških uvjeta, ali i visoko antropogenih staništa oko kanala (intenzivne oranice), oni najvećim dijelom zarastaju u alohtone invazivne vrste (*Amorpha fruticosa* i *Solidago* spp.), što je i vidljivo na sljedećoj slici (Slika 4.61). Terenskim obilaskom su potvrđene dvije stajaćice koje se nalaze u neposrednoj blizini središnjeg dijela planiranog zahvata, a jedna od njih je prikazana na sljedećoj slici (Slika 4.61). Zabilježene stajaćice se nalaze izvan obuhvata planiranog zahvata te je vizualnim cenzusom 2025. godine[11] utvrđena kontaminacija onečišćujućim tvarima što je najvjerojatnije posljedica odlaganja stajskog gnoja. S obzirom na zatečeno stanje ne smatraju se potencijalnim izvorom vode niti pojilištem za divljač.

[11] Stanje stajaćica utvrđeno tijekom terenskog obilaska u okviru prve sjednice Savjetodavnog stručnog povjerenstva, a do kontaminacije je došlo nakon terenskog obilaska provedenog za potrebe Studije u lipnju 2024. godine



Slika 4.60 Vodne površine u odnosu na obuhvat planiranog zahvata (Izvor: Hrvatske vode, Geoportal DGU, Idejno rješenje i IRES EKOLOGIJA d.o.o. – terenski obilazak, 2024. godine)

Slika 4.61 Vodena staništa unutar i u blizini obuhvata planiranog zahvata (lijevo: zarasli kanal na točki 13, desno: stajaćica na točki 15) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. – terenski obilazak. 2024. godine)

Tijekom terenskog obilaska utvrđeno je da se unutar obuhvata planiranog zahvata najvećim dijelom rasprostiru intenzivne oranice (kukuruz, ljulj i soja) (Slika 4.62). Na južnom dijelu obuhvata u lovištu III/122 Hrvatska Dubica nalazi se ograđeni pašnjak, pored postojeće farme, koja je vidljiva i na recentnim ortofoto snimkama (DOF, 2022) (Slika 4.63). Prema članku 11. Zakona o lovstvu, zabranjeno je ustanovljenje lovišta „*…u rasadnicima, nasadima voćaka, vinove loze i višegodišnjega ukrasnog, ljekovitog i drugog bilja koji su namijenjeni intenzivnoj proizvodnji te pašnjacima, ako su ograđeni ogradom koja sprječava prirodnu migraciju dlakave divljači*“, stoga lovnogospodarskom osnovom za predmetno lovište nije ustanovljeno lovište na ograđenom pašnjaku, iako su opisani granicom lovišta.

Sukladno navedenom, dio površina unutar obuhvata planiranog zahvata ne predstavlja lovne površine, a navedeno je detaljnije analizirano u poglavlju *4.2.3.10 Divljač i lovstvo* prilikom računanja gubitaka lovnih i lovnoproduktivnih površina.

Slika 4.62 Prikaz poljoprivrednih površina unutar obuhvata planiranog zahvata na istočnom dijelu obuhvata u točki promatranja broj 3 (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. – terenski obilazak)

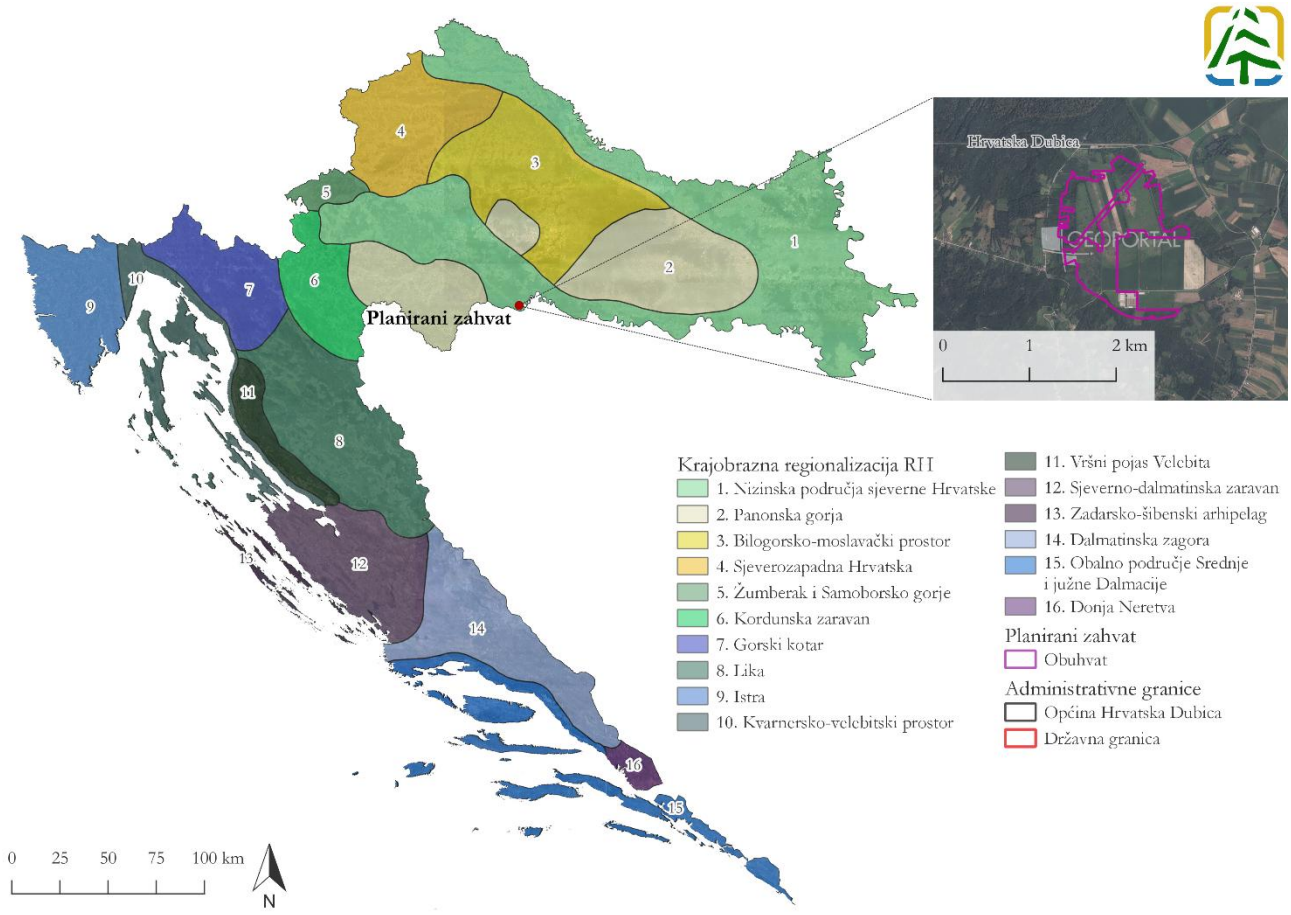
Slika 4.63 Ograđeni pašnjak s intenzivnom ispašom uz postojeću farmu na južnom dijelu obuhvata
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. - terenski obilazak)

Lovnogospodarski objekti namijenjeni su uzgoju i zaštiti divljači, dok su lovnotehnički objekti namijenjeni lovu i korištenju divljači. Terenskim obilaskom 2024. godine je na zapadnom dijelu obuhvata utvrđen lovnotehnički objekt (čeka) (Slika 4.64). Neka od najpopularnijih lovišta u Hrvatskoj nalaze se upravo u Sisačko - moslavačkoj županiji, a prethodnih godina dodijeljena su sredstva za sufinancirane razvoja lovstva na području županije. Nije poznat podatak o lovnom turizmu u zoni analize stanja, ali se ni ne očekuje na većem području obuhvata zahvata, zbog intenzivne poljoprivrede, blizine farme i ograđenih pašnjaka.

Slika 4.64 Lovnotehnički objekt (čeka) na zapadnoj strani obuhvata planiranog zahvata
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. – terenski obilazak)

4.2.3.11 Krajobrazne karakteristike

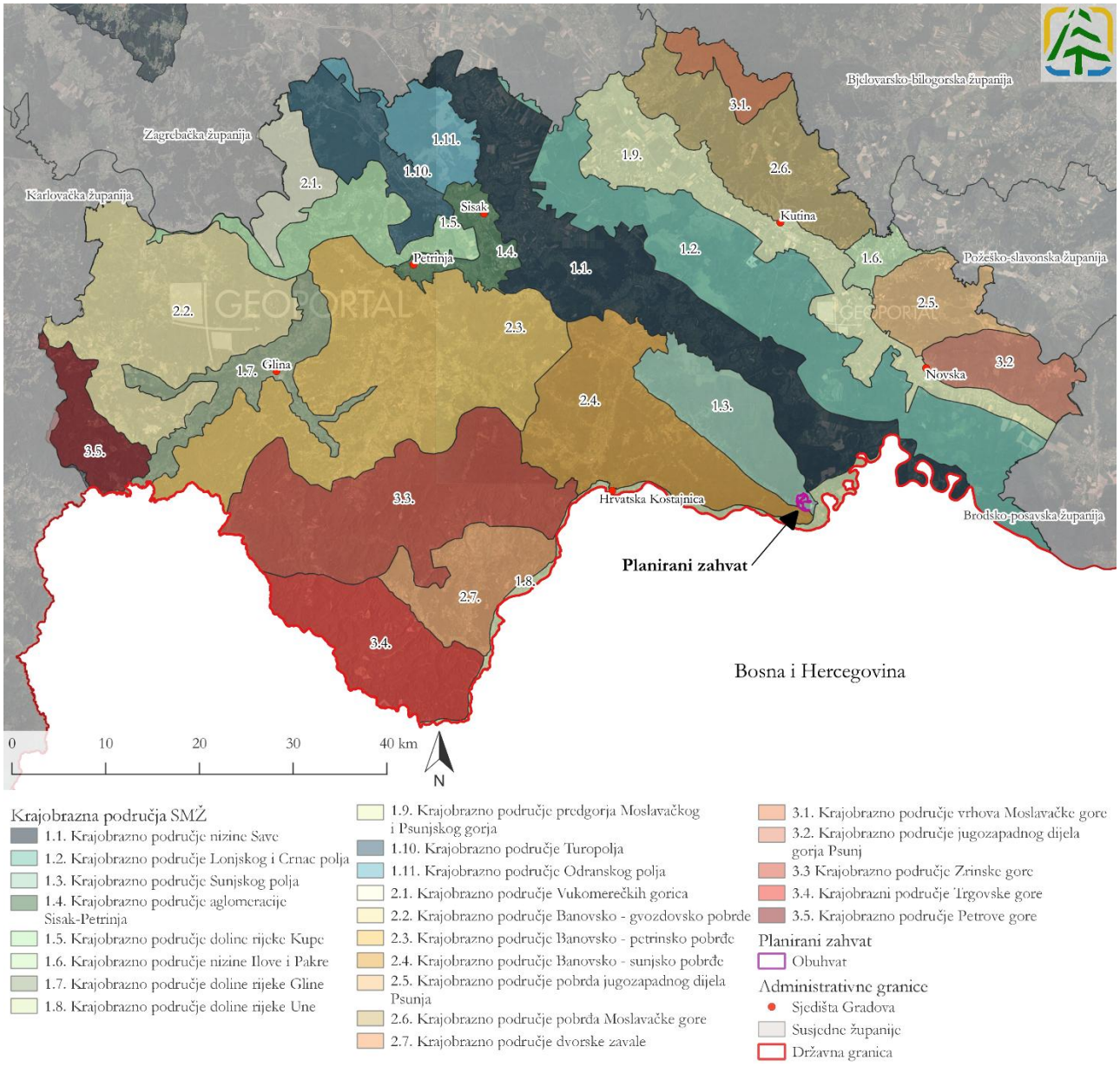
Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995. - Strategija prostornog uređenja RH), planirani zahvat nalazi se unutar krajobrazne jedinice Nizinska područja sjeverne Hrvatske. (Slika 4.65) Osnovnu fizionomiju ovog područja čini poljoprivredni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Oni se prožimaju antropogenim elementima otvorenih pašnjaka, mozaika livada i poljoprivrednih površina te seoskih naselja. Vrijednosti i identitet tvore rubovi šuma i fluvijalno močvarni ambijenti. Ugroženost i narušavanje prvenstveno su uzrokovani nestankom živica zbog navodnjavanja, zatim geometrijskom regulacijom vodotoka i nestankom tipičnih i vizualno bogatih fluvijalnih lokaliteta.



Slika 4.65 Položaj planiranog zahvata u odnosu na krajobrazne regije Republike Hrvatske (Izvor: Bralić (1995) iz Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske)

Reljef, kao najistaknutije prirodno obilježje i vizualno upečatljiv element u prostoru, predstavlja jedan od važnijih čimbenika pri oblikovanju krajobraza. Stoga reljefne osobine šireg područja karakteriziraju idući glavni čimbenici krajobrazno tipološkog područja: 1. Krajnji zapadni hrbat Petrinjsko-Sunjskog pobrđa koji prema sjeveru postepeno prelazi u područje nizine Sisačko-Lonjskog posavlja. 2. Nizinsko područje nizine rijeke Save i Une, odnosno područje meandrirajuće rijeke, niskih obala, s pritocima i mrtvajama, kao i plavna ili kanalima meliorirana nizina. Južno od hrpta pobrđa prolazi meandrirajući djelomično kanalizirani tok rijeke Une.

Isto potvrđuje Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije, područje obuhvata planiranog zahvata nalazi se unutar općeg krajobraznog tipa aluvijalnih riječnih ravni, odnosno krajobraznog područja Sunjskog polja (1.3.). (Slika 4.66) Riječ je o nizinskom području u jugoistočnom dijelu Županije između naselja Sunja i Hrvatska Dubica, koje je omeđeno savskom nizinom i Banovsko (Petrinjsko)-sunjskim pobrđem te dolinom rijeke Une. Agrarni krajobraz Sunjskog polja moguće je detaljnije tipološki raščlaniti. Stoga se referentni pojas planiranog zahvata prostire preko dvije krajobrazno tipološke cjeline: mješoviti agrarni krajobraz istočnog Petrinjsko-Sunjskog podgorja na višim dijelovima, te prigorsko-nizinski oranični krajobraz posavskog humlja Banije. Obuhvat se planiranog zahvata u cijelosti nalazi na prostoru druge krajobrazno-tipološke cjeline.



Slika 4.66 Položaj planiranog zahvata u odnosu na krajobrazna područja Sisačko-moslavačke županije (Izvor: Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije i Geoportal DGU)

Sjeverno i istočno od lokacije zahvata nalaze se područja koja su kroz PPUO Hrvatska Dubica, označeni kao osobito vrijedan predjel - prirodni krajolik. Na sjevernom dijelu riječ je o području koje obuhvaća zaštićeno područje prirode – Sunjsko polje (Slika 4.67). Oba spomenuta područja karakterizira visok stupanj prirodnosti te su obrasla šumskom vegetacijom.

Lokacija zahvata nalazi se unutar većeg područja koje je kroz PPUO Hrvatska Dubica, označeno kao osobito vrijedan predjel – kultivirani krajolik. Riječ je o izduženom području očuvanog rastera poljoprivrednih površina uz državnu cestu DC 224. Nadalje, južno od zahvata uz rijeku Unu kroz PPUO Hrvatska Dubica planiran je regionalni park „Dolina rijeke Une“.

Slika 4.67 Sunjsko polje iz zraka (Izvor: Studija krajobraznih vrijednosti SMŽ(2018))

Prirodne karakteristike

Prirodan površinski pokrov dominira širim okolnim područjem planiranog zahvata (kao i cijelim Sunjskim poljem), osobito u smjeru sjeverozapada. Prvenstveno je ovdje riječ o poplavnim šumama hrasta lužnjaka, dok manje površine zauzimaju mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume te poplavne šume crne johe i poljskog jasena. Prostorom dominiraju linijski potezi riparijske vegetacije uz melioracijske kanale čiji je ritam definiran kako reljefnom artikulacijom tako i raznolikošću vegetacije i tranzicijom hidrofilnih biljaka do šikara. Ostale prostorne rubove definira sukcesivna vegetacija koja se javlja u pojasu napuštenih agrikulturnih površina. Također, prirodna visoka vegetacija izmjenjuje se sa svojim nižim razvojnim stadijima te livadama i poljoprivrednim površinama. Geološka podloga barskog lesa, deluvijalno-proluvijalnih naslaga i barskih naslaga definiraju genezu pseudoglejnih i glejnih tala što na posljetku rezultira postojećim vegetacijskim pokrovom. U neposrednoj okolici obuhvata planiranog zahvata reljefne predispozicije definirane su blagim nagibom ili gotovo ravnim terenom. Najintenzivniji pad terena nalazi se na jugozapadnom dijelu obuhvata u podnožju toponima Krivošević, gdje se javlja nagib terena od cca 3°. Šumski pokrov se rasprostire tek po manjem zapadnom dijelu obuhvata planiranog zahvata. Navedeni se pojas šume postepeno pretvara u pojas šikare i agrikulturnih površina. U obuhvatu kao i u neposrednoj blizini pojavljuju se melioracijska, kanalizirana vodna tijela. Uzduž istih pojavljuje se viša pionirska oportunistička vegetacija.

Antropogene (kulturne) karakteristike

Antropogene karakteristike područja zahvata ogledaju se u pravocrtnom potezu izduženih, manjih seoskih naselja, smještenih linearno uz postojeće prometnice koje se pružaju na širem nizinskom području zahvata. Najbliža naselja pojavljuju se zapadno od obuhvata (Donji Cerovljani (Slika 4.69)), radi se o raštrkanim objektima vezanim na ŽC 3294 koja se proteže u podnožju osojne padine jugoistočnog Petrinjsko-sunjskog pobrđa, odnosno hrpta Mitančino brdo. Kako na širem, tako i na užem području zahvata prevladavaju snažne definirane ortogonalne

mreže šuma, prožete šumskim putevima i površinama na kojima se vrši sječa. Sjevernu prostornu granicu oštro siječe potez željezničkog koridora, dok je obuhvat planiranog zahvata sa svih strana omeđen cestovnim prometnim koridorima. Čvorišta su blaga i rijetka, a formiraju se na sjecištima više površinskih pokrova, mjestima na kojima se šumski pokrov rastvara prema udolini, te sjecištima lokalnih i poljskih puteva.

Između pravocrtnih koridora, antropogeni karakter dodatno je naglašen pravilnim geometrijskim oblicima usitnjenih obradivih i zapuštenih poljoprivrednih površina, koje nagrizaju šumski rub obronaka obližnjeg pobrđa, a mjestimično i dublje zalaze u šumu. Sami obuhvat nalazi se na okrupnjenim agrikulturnim površinama intenzivne poljoprivrede. Takve površine, kao i druge u širokom pojasu agrikulture koji se tvori uz nizinske obale Save i Une na ovom području rezultat su upravo vrlo plodnog tla i olakšane melioracije te obrade istog (Slika 4.70). Općenito, kulturni krajobraz odražava način života ljudi i njegova jedinstvenog korištenja zemljišta. Zbog toga ga je nužno održavati kako bi sačuvao izvorni karakter – identitet koji ga čini posebnim.. Uz navedene poljoprivredne površine, na jugu se nalaze hangari i objekti gospodarske građevine poljoprivrednog dobra Dubica, koje su ujedno i najveće antropogene strukture na području obuhvata zahvata. Najveći dio zapuštenih poljoprivrednih površina uočava se prema sjeveru (Slika 4.68) .

Slika 4.68 Pogled na krajobrazno tipološku cijelinu u kojoj se nalazi obuhvat planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o - terenski obilazak)

Slika 4.69 Naselje Donji Cerovljani (Izvor: https://www.hrvatska-dubica.hr/index.php/galerija/2-fotografije-hrvatske-dubice/detail/15-dubicakuca3?tmpl=component)

Slika 4.70 Tipski oblici obrađenog pojasa plavnih ravnica rijeke u području meandara i okolici (Izvor: Studija krajobraznih vrijednosti SMŽ(2018))

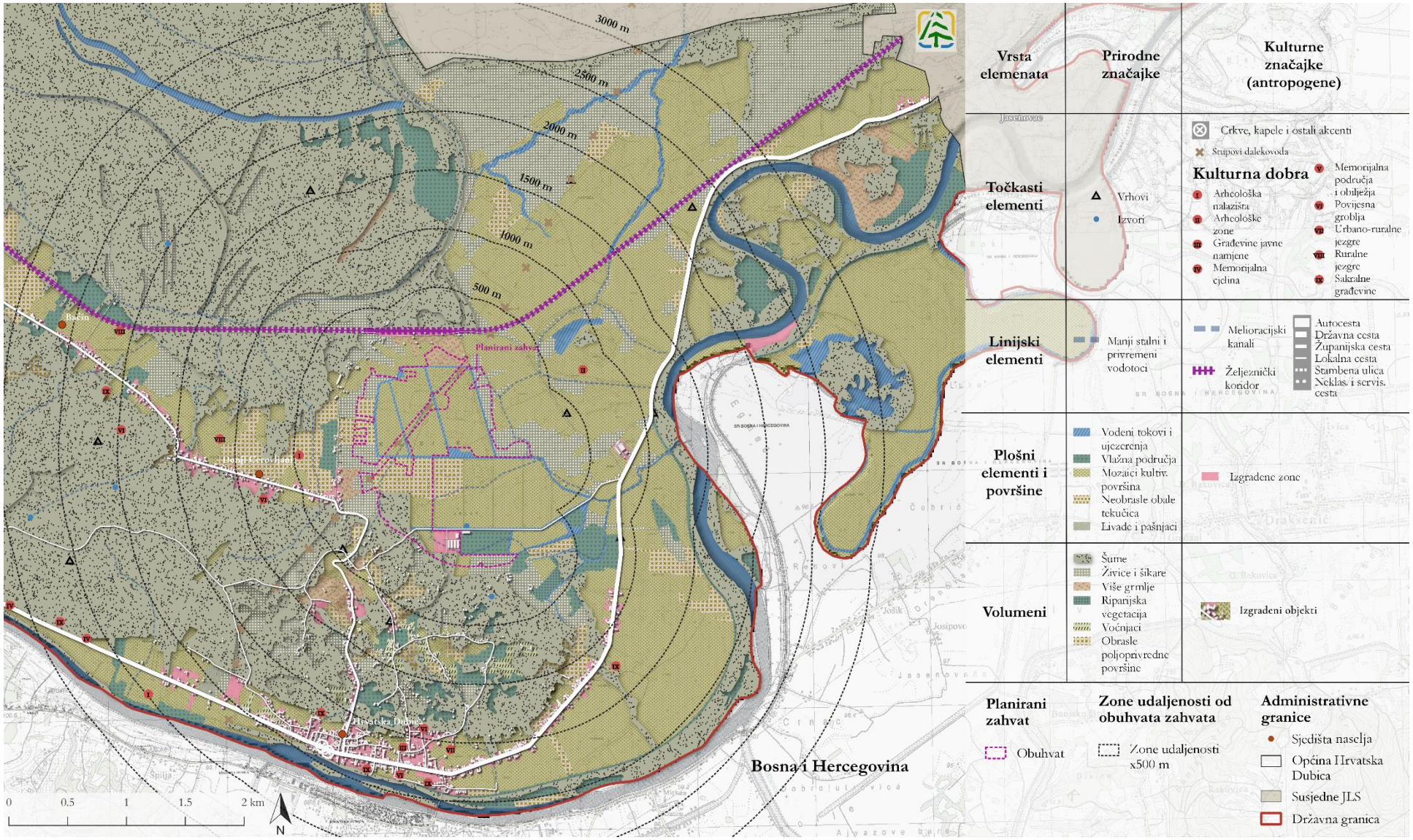
Vizualno-doživljajne karakteristike

Obilaskom terena, razmotrene su lokacije na kojima se smještaju elementi budućeg zahvata. Kretanjem kroz livadne površine terena, poljskim putevima i lokalnim cestovnim koridorima napravljene su snimke trenutnog stanja, mogućih akcenata i postojećih elemenata koji ga definiraju prostorno i vizualno. Dobiven je uvid u stanje vegetacije i vegetacijsku raznolikost kao prirodno morfološki aspekt krajobraza, kao i izmjene u vegetacijskom pokrovu koje su se u prostoru oformile kroz vrijeme. Razmatranjem postojećih i budućih vizura i relevantnih očišta na budući zahvat, dobiven je preduvid u njegovu vizualnu izloženost s točaka potencijalno visoke frekvencije promatranja.

Akcentni i definirajući elementi zabilježeni su na kartografskoj podlozi, te je dan kratki opis njihovih vizualno-doživljajnih karakteristika. Prolaskom kroz teren također su razmotreni ostali doživljajni odnosno perceptivni faktori. Zaključeno je kako je prostor vizualno zaklonjen s terenski uzvišenih točaka kao i kroz vizure s okolnih prometnica, zbog vegetacijskog pojasa koji se javlja između obuhvata i stambenih objekata. Rijetke točke s kojih su vidljivi veći dijelovi zahvata smješteni su sjeverno s poteza željeznice i jugozapadno s poljskih i sporednih puteva. Akcentne forme u predmetnom krajobrazu čine postojeće antropogene građevine poput dalekovoda i pojedinih izoliranih stambenih objekata, te postojeći pogon stočne farme, kao i potezi vegetacije uz melioracijske kanale i mjestimična soliterna stabla.

Dok cijelo područje Sunjskog polja zbog guste vegetacije karakterizira dojam zatvorenosti i tamni prostor, na području planiranog zahvata, s obzirom na obrađenost tla i mozaik poljoprivrednih površina, prostor se vizualno otvara. Dojam šireg podneblja definira kontrast između tamnih elemenata šume i poljoprivrednih površina, te seoskih naselja što unosi dinamičnost i stvara primarni identitet. Prostor je nesagledliv u smislu cjeline zbog izrazite zaravnjenosti, a pogledi na širi pojas otvaraju se tek pri najvišim vrhovima obližnjeg pobrđa smještenog južno i zapadno od planiranog zahvata. Ostale vizure s područja obuhvata prema sjeveru, zapadu i istoku blokirane su pojasevima vegetacije uz melioracijske kanale ili manjim šumskim skupinama, a protežu se sa poljskih puteva preko postojećih oranica. Sjeverozapadno od obuhvata, a paralelno uz prometnicu, pruža se koridor željezničke pruge, koji se razdvaja od istog na točci sjeverno od obuhvata, no do te točke putem naglašava antropogene karakteristike ovog linijskog poteza. S područja obuhvata planiranog zahvata pogled se jugozapadno pruža prema jednoj od glavnih krajobraznih karakteristika šireg područja, obroncima Dubičkih brda s vinogradima i voćnjacima. Kompozicija postojećih krajobraznih uzoraka na obuhvatu planiranog zahvata tvori geometrijsku mrežu ujednačenih intenzivnih poljoprivrednih površina na jugu, dok se na sjevernom dijelu nadovezuju longitudinalne oranice odijeljene dugim potezima vegetacijske barijere. Na području planiranog zahvata nema vizualno dominantnih ili akcentnih formi, a mjestimično se ističu pojedine skupine vegetacije te hangari poljoprivrednog gospodarstva. Može se zamijetiti i blago nagnuti ugao obuhvata planiranog zahvata na jugozapadnom dijelu koji se vizualno ističe zbog nedavno provedene sječe veće površine šume, izlažući svijetao zemljani supstrat.

Navedene karakteristike krajobraza prikazane su na inventarizacijskoj karti (Slika 4.71).



Slika 4.71 Inventarizacija krajobraza šireg područja planiranog zahvata (Izvor: Karta staništa, Bioportal, Hrvatske vode, Open street map (OSM) i Geoportal DGU)

4.2.3.12 Kulturno-povijesna baština

Povijesni pregled

Raznolikost kulturno-povijesne baštine na području Dubice velikim je dijelom posljedica utjecaja bogate povijesti prostora na kojem se dodiruju južni brdski dijelovi Banovine na sutoku značajnih hrvatskih rijeka Une i Save.

Prvi počeci naseljavanja ovog područja mogu se pratiti od prapovijesti čije ostatke najčešće nalazimo u pobrđima Banovine. Prelaskom na sjedilački način života prapovijesni lokaliteti se množe cijelom prostorom. Glavne geomorfološke karakteristike ovog dijela Banovine, Pounja i Posavine su – ravnice s križištima komunikacijskih pravaca (kopnenih i riječnih) i ležišta mineralnih sirovina.

Antička Siscia postala je izvorišna točka širenja Rimskog carstva prema istoku. O ovome razdoblju svjedoče nam mnogi vrijedni lokaliteti i nalazi. U turbulentno doba seobe naroda nalaza je manje, ali se opet kao središte pojavljuje Sisak, koji postaje centar kristijanizacije ovih prostora.

Najstariji spomenici koji dokazuju da je područje današnje Dubice naseljeno od davnina su: prapovijesno i antičko nalazište na položaju Gradina te antičko arheološko nalazište na sprudištu rijeke Une, uzvodno od mosta za Kozarsku Dubicu. Natpis na miljokazu s imenima rimskih careva Valentinijana I. (364. – 375. po Kr.) i Valenta (364. – 378. po Kr.) nađen je 1895. na rimokatoličkom groblju. Miljokazi se danas nalaze u Arheološkom muzeju u Zagrebu. Rimska cesta vodila je od Dubice preko Baćina, Utolice, i Meminske prema Sisku (Sisciji), a dokumentirana je s pet miljokaza.

Arheološki nalazi, posebice oni koji su označeni kao kasnoantički i iz razdoblja seobe naroda, ukazuju na kontinuitet stanovanja sve do dolaska Slavena u 7. stoljeću. Krajem 11. stoljeća mađarski kraljevi pripajaju Slavoniju i sjeverozapadnu Hrvatsku, a nešto kasnije ovo je područje teritorijalno pripalo zagrebačkoj biskupiji.

Ovaj kraj u srednjem vijeku ima veliku važnost za hrvatsku povijest. Osim današnjih gradskih centara, od kojih se većina tada počela razvijati, karakterizira ga i velik broj utvrda (starih gradova) hrvatskog plemstva koji su nažalost većinom očuvanih u arheološkom sloju.

Dubica se prvi put spominje 1239. godine prilikom izmirenja kralja Kolomana s Templarima (katolički viteško-monaški red koji se kod nas često naziva "hramovci" ili "božjaci") i vraćanja nekih templarskih posjeda. Nastanak naselja Dubice oko Kaštela donosi povelja izdana u Dubici 1244. godine. Iste godine Pavlini, katolički pustinjački red, grade samostan i crkvu Sv. Dominika na desnoj obali rijeke Une (Kozarska Dubica) na dubovima (hrastovima). Vjeruje se da je Dubica po dubovima i dobila ime.

Dubica je u predtursko vrijeme bila značajno mjesto budući da je bila sjedište županije sa svojim kaštelom, županom i čak tri samostana.

Turska osvajanja stigla su 1461. godine i do Dubice kada je prvi put napadnuta. Strahovita ratna razaranja osmanlijskog napadača i njihovih vazala nisu poštedjela ni jednu katoličku crkvu, samostan, dvorac ili tvrđavu na prostoru Dubičkog arhiđakonata. Hrvatsko katoličko pučanstvo u početku turskih osvajanja ostaje na svojim ognjištima, no neprestane borbe dovode do značajnih promjena u etničkom i vjerskom sastavu stanovništva.

Turci su Dubicu osvojili 4. travnja 1538. godine kada Dubica postaje njihovo jako uporište u 16. i 17. stoljeću. Dubicu je oslobodio ban Nikola Erdödi u ratu 1687-88. godine, ali je mirom u Karlovcima 1699. godine vraćena Turcima. Ponovo je oslobođena 1717. godine i pripala zagrebačkom Kaptolu, pa su kanonici bili i dubički kapetani. Na dubičkom području 1728. godine bilo je 465 kuća i živjelo je 3246 stanovnika. Mirom u Beogradu 1739. cijela desna obala Une je vraćena Turskoj i izgrađena je na lijevoj obali Une nova Hrvatska Dubica.

Za povijest Dubice značajnu ulogu odigrao je biskup Franjo Thauszy koji je obavljao funkciju kapetana Dubice od 1734. – 1737., a izgradio je s druge strane Une novu zidanu utvrdu koja je zadržavala provale Turaka za vrijeme ratova 1737. i 1738.godine.. Godine 1742. kraj preko Une prepušten je Turcima.

U Dubici je postojala župna crkva Presvetog trojstva drvene građe kraj koje je 1738. zakopan kanonik zagrebački Mijo Zlatarić, zapovjednik grada u Dubici. Gradnja crkve i podizanje župnog ureda počeli su 1771. godine, a 1767. godine već je bio sazidan crkveni toranj s tri zvona.

Raspadom Austrougarske monarhije Hrvatska Dubica ulazi u sastav Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca. Od tada ovaj kraj mijenja demografsku sliku. Drugi svjetski rat donio je također velika razaranja, osobito na svom kraju i tzv. Križnom putu u kojem stradaju brojni Hrvati.

Početkom Domovinskog rata 1991. godine Hrvatska Dubica je okupirana, a njezini stanovnici odlaze u progonstvo. Vojno-redarstvenom akcijom "Oluja" oslobođen je teritorija Hrvatske Dubice. Sve crkve i kapele dubičkog kraja koje su tijekom Domovinskog rat bile uništene ili oštećene, obnovljene su.

Inventarizacija

Pri obradi spomeničke baštine ovog prostora korištena je opća referentna literatura, podaci o kulturnim dobrima koje bilježi Ministarstvo kulture i medija Republike Hrvatske, Uprava za zaštitu kulturne baštine - Konzervatorski odjel u Sisku te rezultati dobiveni tijekom terenskog rada, rekognosciranja i reambulacije. Izvršena je obrada užeg područja rasprostiranje buduće sunčane elektrane Hrvatska Dubica. Kartografska obrada podataka obuhvaća podatke o sljedećim kulturno-povijesnim vrijednostima u široj i užoj zoni: U idućoj tablici prikazani su tipovi kulturnih dobara koje se nalaze na inventariziranom području (Tablica 4.28):

Tablica 4.28 Tipovi dobara na području obuhvata (Izvor: Vekić-terenski pregled)

1.	Arheološka nalazišta
2.	Pojedinačna nepokretna kulturna dobra i njihovi sklopovi
3.	Civilne građevine
4.	Povijesno-memorijalna obilježja

U tablici (Tablica 4.29) prikazan je raspon stupnjeva zaštite kulturnih dobara koja se mogu naći na predmetnom širem podneblju zahvata, dok je u tablici (Tablica 4.30) prikazan ukupan broj kulturnih dobara evidentiranih terenskim obilaskom na području obuhvata zahvata.

Tablica 4.29 Stupanj zaštite (klasifikacija)- status kulturnog dobra

Oznaka	**Stupanj zaštite**
Z	registrirana kulturna dobra
P	preventivno zaštićena kulturna dobra
PP	kulturno dobro evidentirano i zaštićeno prostorno-planskom dokumentacijom
E	evidentirana lokalna dobra važna za očuvanje identiteta prostora

Tablica 4.30 Ukupan broj kulturnih dobara u zoni utjecaja planiranog zahvata (Izvor: Vekić – terenski pregled)

Kulturno dobro		**Stupanj zaštite**	**Brojnost**
Arheološki lokaliteti		E	2
Pojedinačna nepokretna kulturna dobra i njihovi sklopovi	Povijesno-memorijalna obilježja	E	2
	Civilne građevine	E	1

Prilikom analize stanja kulturne baštine predmetnog obuhvata koristila se iduća prostorno planska dokumentacija:

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19. - (pročišćeni tekst) i 7/23")
- Prostorni plan uređenja Općine Hrvatska Dubica („Odluka o izradi II. ID PPUO Hrvatska Dubica, "Službeni vjesnik" Općine Hrvatska Dubica broj 42/15., Službeni vjesnik broj 20/03, 11/08 i 12A/17“)

Na temelju analize utjecaja zahvata na kulturna dobra, utvrđuje se njihova ugroženost i primjenjuje sljedeći sustav mjera zaštite:

- **Izmještanje pojedinih elemenata ili drugih segmenata planiranog zahvata** – za sve slučajeve fizičkog uništenja te ugrožavanja temeljnih vrijednosti kulturnoga dobra,
- **preseljenje kulturnoga dobra** – za sve slučajeve kada je navedena radnja moguća, bez narušavanja temeljnih vrijednosti kulturnoga dobra,
- **zaštita kulturnoga dobra na licu mjesta** – za sve slučajeve kada je kulturno dobro i njegove temeljne vrijednosti posebnim mjerama zaštite moguće zaštititi na postojećoj lokaciji,

- **istraživanje i dokumentiranje kulturnih dobara** – mjere koje se provode za sva ugrožena kulturna dobra, a uključuju i konzervaciju pokretnih arheoloških nalaza s ugroženih nalazišta i zona,
- **sondažno istraživanje, dokumentacija i prezentacija kulturnog dobra** – mjere koje se provode za neizravno ugrožena kulturna dobra čiji je integritet narušen izgradnjom sunčane elektrane i panela. Istraživanja su koncentrirana više na izradu dokumentacije postojećeg stanja i manja sondažna istraživanja kojima se dobivaju osnovni podaci o lokalitetu. Ovdje se uključuje i konzervacija pokretnih arheoloških nalaza s ugroženih nalazišta.
- **zaštitno arheološko istraživanje** – mjera koja podrazumijeva kompletno arheološko istraživanje, dokumentaciju, konzervaciju i prezentaciju pokretnih i nepokretnih arheoloških nalaza.
- **stručni nadzor tijekom gradnje** – arheološki i konzervatorski nadzor, stalan ili povremen, u zoni izravnoga, odnosno neizravnoga utjecaja.

Terenski pregled

Tijekom siječnja 2024. obavljen je ekstenzivan terenski pregled zahvatnog područja koji je uključivao bilježenje tragova ljudskog djelovanja. Uz navedeno, analizirani su podatci iz stručne i znanstvene literature vezani uz tematizirano područje te je uočeno kako na području uže zone utjecaja ne postoji niti jedno zaštićeno kulturno dobro.

Planirani zahvat nalazi se u blizini nekoliko kulturnih dobara različitog statusa i klasifikacije, prema Registru kulturnih dobara RH i PPUO Dubica. S obzirom na prirodu procesa gradnje i funkcioniranja zahvata, može doći do neposrednog i posrednog utjecaja na objekte kulturne baštine. Pod kulturnim dobrima, na koja planirani zahvat može imati neposredan utjecaj, podrazumijevaju se sva dobra koja ulaze pod zonu odaljenosti do 250 metara, od obuhvata planiranog zahvata, unutar koje može doći do promjene fizičkih i prostornih obilježja samog kulturnog dobra. Posredan utjecaj podrazumijeva zonu udaljenosti do 500 metara, od obuhvata zahvata, u čijem opsegu može doći do narušavanja vizualnog integriteta evidentiranih kulturnih dobara.

Prostor karakteriziraju plavne ravnice uz rijeku Unu te dubička pobrđa.

Unutar zone neposrednog utjecaja 250 m udaljenosti od planiranog zahvata, nema zaštićenih kulturnih dobara.

<u>Uočeni antropogeni utjecaji</u>

Pod pojmom antropogenog utjecaja podrazumijevaju se vidljivi tragovi ljudskoga djelovanja, a mogu i ne moraju biti baštinskog karaktera.

Unutar površine zahvata, kao strukture baštinskog karaktera zamijećene su:

1. **Donji Cerovljani, Panjik** (slučajni nalaz antičkog novca u polju, 470 m istočno od SE)(Slika 4.72)

Nalaz potječe iz doba antike, dok je na lokalitetu potencijalno arheološko nalazište - potencijalni arheološki lokalitet.

Slika 4.72 Lokacija otkrića antičkog novca u Donjim Cerovljanima na koordinatama: E, WGS84: 45.2123878, 16.7916965

2. **Hrvatska Dubica, Gradina** (prapovijesno, antičko i srednjovjekovno nalazište (kota 97,7), 475 istočno od SE)(Slika 4.73)

Slika 4.73 Lokacija prapovijesnog, antičkog i srednjovjekovnog nalazišta, na koordinatama: E, WGS84: 45.2162678, 16.8216972

3. **Hrvatska Dubica, Cerovljani bb** (Zgrada željezničke postaje, udaljena 105 m od SE, datira s kraja 19. ili početka 20. st.) (Slika 4.74).

Slika 4.74 Zgrada željezničke postaje na koordinatama (E, WGS84: 45.3356625, 17.1384061)

4. **Donji Cerovljani, Raspelo** (nalazi se na križanju Novoselske ulice i ulice Stjepana Radića, predstavlja sakralno obilježje u prostoru, 260 m zapadno od SE, a datira s početka 20. stoljeća.)(Slika 4.75)

Slika 4.75 Raspelo u Donjim Cerovljanima na koordinatama: E, WGS84: 45.2086035, 16.7974951

5. **Hrvatska Dubica, Raspelo** (Na križanju DC47 Petra Zrinskog i puta prema farmi, ulica Ivana Dragičevića, predstavlja sakralno obilježje u prostoru, 600 m od SE) (Slika 4.76)

Slika 4.76 Raspelo u Hrvatskoj Dubici na koordinatama: E, WGS84: 45.2103639, 16.8285435

U nastavku su u tablicama dodatno obrazložena prethodno navedena dobra (Tablica 4.31, Tablica 4.32, Tablica 4.33).

Tablica 4.31 Arheološka nalazišta i zone

ARHEOLOŠKO NALAZIŠTE	OPĆINA; NASELJE; POLOŽAJ; OPIS	STATUS ZAŠTITE	KOORDINATE/STACIONAŽE
1 Panjik	Donji Cerovljani slučajni nalaz antičkog novac u polju, - antika, potencijalno arheološko nalazište	E	WGS84: 45.2123878, 16.7916965
2 Gradina	Hrvatska Dubica, prapovijesno, antičko i srednjovjekovno nalazište (kota 97,7)	E	WGS84: 45.2162678, 16.8216972

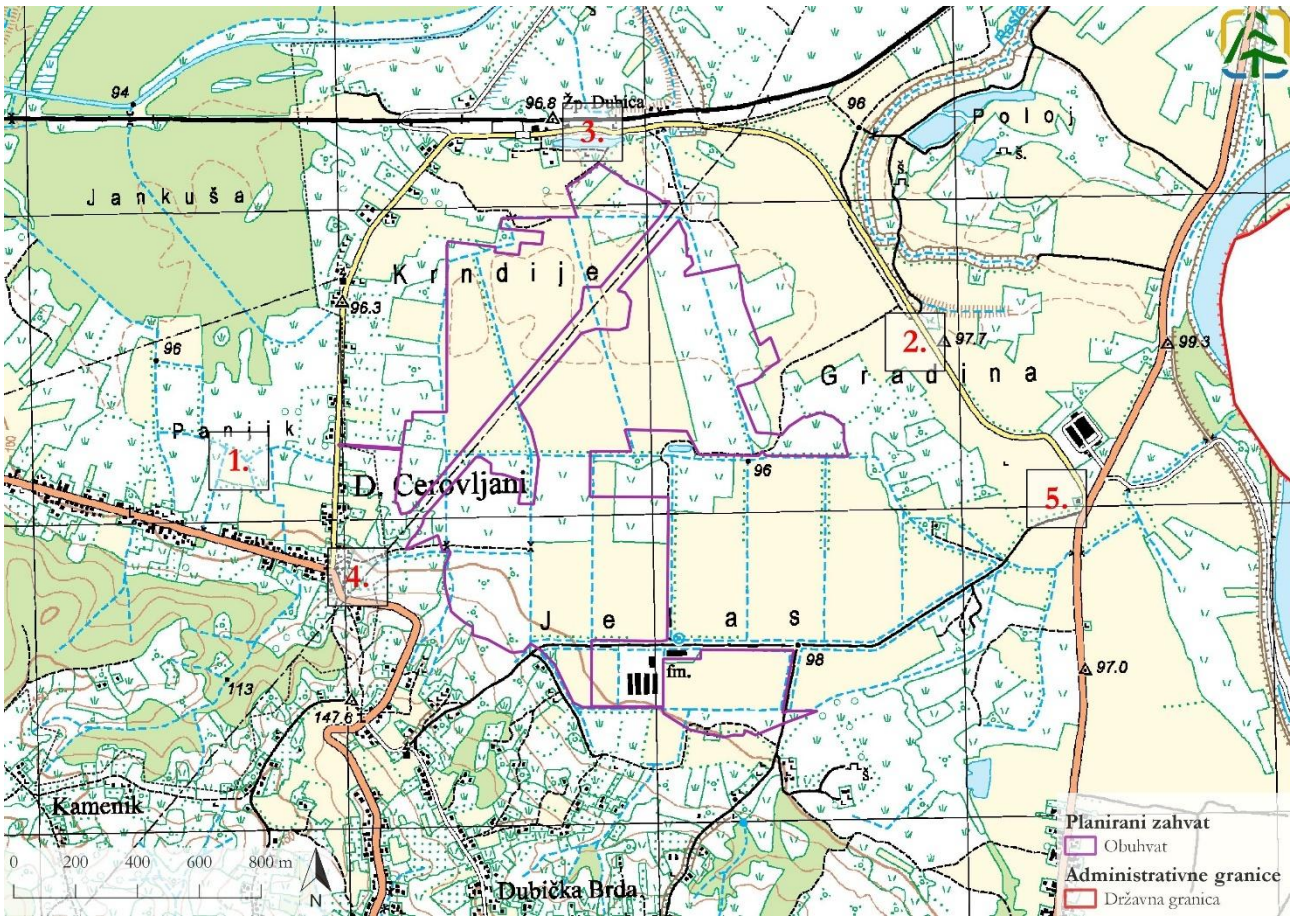
Tablica 4.32 Civilne građevine

KULTURNO DOBRO	OPĆINA; NASELJE; OPIS	STATUS ZAŠTITE	KOORDINATE/STACIONAŽE
3 Željeznička postaja Dubica	Cerovljani bb Zgrada željezničke postaje - kraj 19 ili početak 20 st.	E	WGS84: 45.3356625, 17.1384061

Tablica 4.33 Povijesno-memorijalne građevine

KULTURNO DOBRO	OPĆINA; NASELJE; OPIS	STATUS ZAŠTITE	KOORDINATE/STACIONAŽE
4 Križ	Donji Cerovljani Na križanju Novoselske ulice i ulice Stjepana Radića - sakralno obilježje u prostoru	E	WGS84: 45.2086035, 16.7974951
5 Križ s raspelom	Hrvatska Dubica Na križanju DC47 Petra Zrinskog i puta prema farmi, ulica Ivana Dragičevića - sakralno obilježje u prostoru	E	WGS84: 45.2103639, 16.8285435

Na sljedećoj slici (Slika 4.77) prikazane su lokacije prethodno nabrojenih objekata baštinskog karaktera u okolici obuhvata planiranog zahvata.



Slika 4.77 Kulturna dobra u okolici obuhvata planiranog zahvata(Izvor: Vekić – terenski pregled)

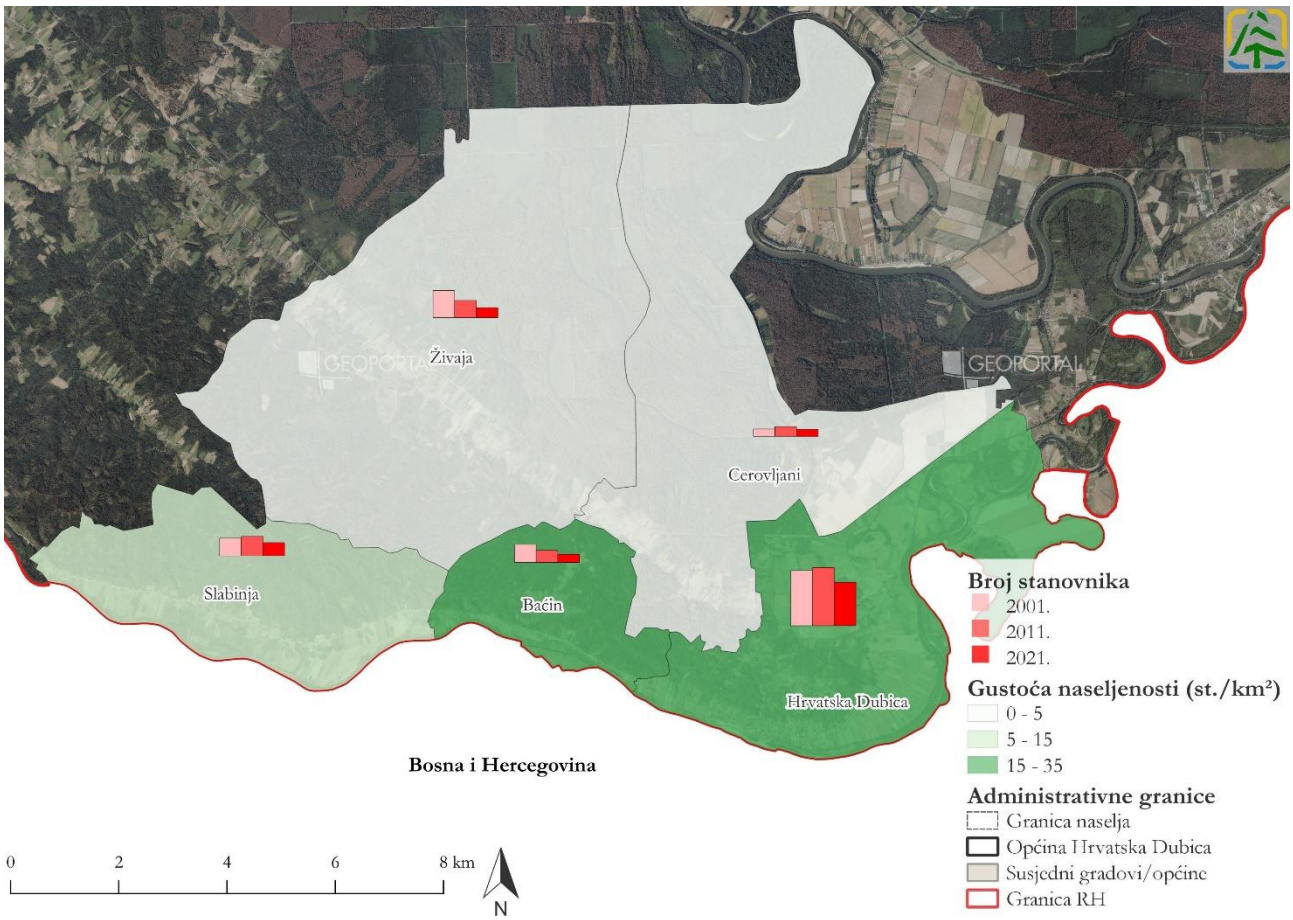
4.2.3.13 Stanovništvo i zdravlje ljudi

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Općine je živjelo 1462 stanovnika. Gustoća naseljenosti je iznosila 11,28 st./km², što je šest puta manje od hrvatskog prosjeka koji iznosi oko 68 st./km². Zahvat je lociran u istoimenom naselju Hrvatska Dubica koje je ujedno i populacijski najveće naselje Općine i 2021. je brojalo 774 stanovnika. Analiza stanovništva obuhvaća sljedeće stavke: ukupno (opće) kretanje stanovništva, dobno-spolni sastav stanovništva, ekonomska aktivnost te zdravlje ljudi.

Ukupno (opće) kretanje stanovništva

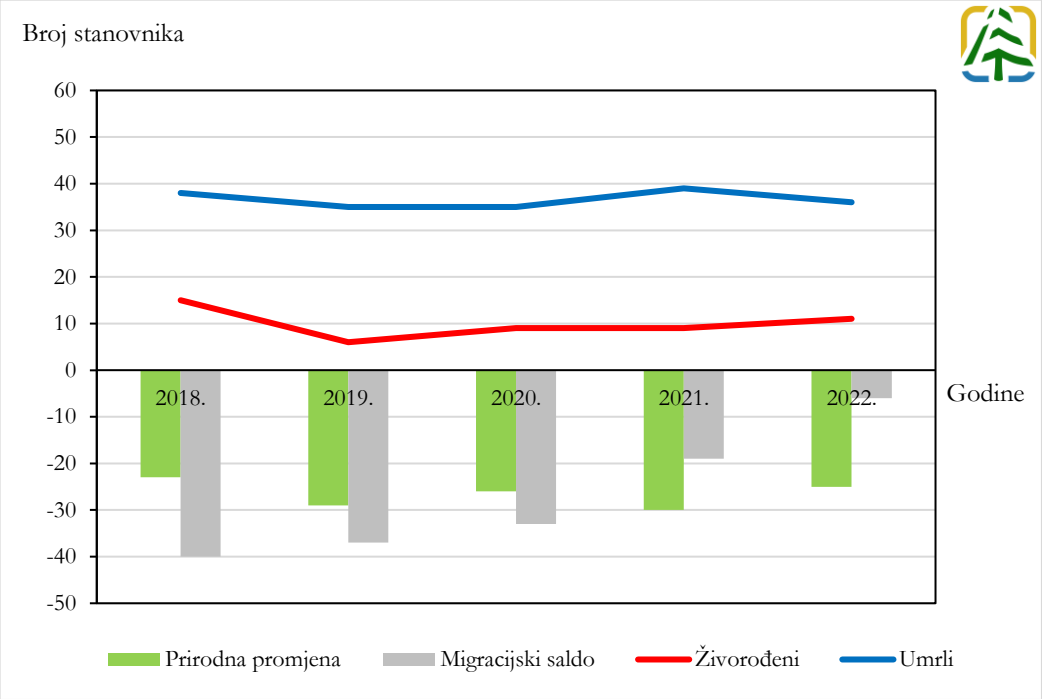
Općina je na prvom službenom Popisu stanovništva 1857. brojila 5198 stanovnika, što je 72 % više nego na Popisu stanovništva 2021. Populacijski maksimum zabilježen je 1910. (7327) nakon čega uz male oscilacije slijedi kontinuirani pad. U zadnjem međupopisnom razdoblju Općina je doživjela pad broja stanovnika od 30 %. Svih 5 naselja su u zadnjem međupopisnom razdoblju zabilježila pad broja stanovnika. Najveći pad je zabilježilo naselje Živaja i to 42,1 %, a naselje Hrvatska Dubica gdje se planira zahvat, imalo je pad od 25,6 %. Promjene broja stanovnika po naseljima mogu se promatrati kroz pomoćni kriterij tipa[12] općeg kretanja. Prema tome, Općina ukupno bilježi najnepovoljniji R4 tip – izumiranje, kao i sva naselja. Na idućoj slici (Slika 4.78) prikazana je promjena broja stanovnika u posljednja tri međupopisna razdoblja (2001., 2011. i 2021.) prema naseljima Općine, kao i gustoća naseljenosti.

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



Slika 4.78 Promjena broja stanovnika 2001., 2011. i 2021. te gustoća naseljenosti u naseljima Općine Hrvatska Dubica (Izvor: DZS i Geoportal DGU)

Ukupno kretanje određuju dvije sastavnice, prirodno i prostorno kretanje (migracije), a na idućem grafičkom prikazu je za Općinu analizirana prirodna promjena (razlika živorođenih i umrlih) i migracijski saldo (Slika 4.79). Podaci za petogodišnje razdoblje 2018.- 2022. pokazuju da je prirodna promjena konstantno negativna, isto kao i migracijski saldo. Najnepovoljnija godina kod prirodne promjene je bila 2021. kada je došlo do blagog povećanja smrtnosti, dok je rodnost ostala kao i prethodne godine. Što se tiče migracijskog salda, od 2018. se bilježi rast, tj. smanjuje se broj odseljenih a povećava broj doseljenih. Iako iz podataka nije vidljivo, jasno je kako je na prostorno kretanje stanovništva Općine, ali i cijele Županije veliki utjecaj imao razorni potres kod Petrinje iz prosinca 2020. Potres je, osim razorne materijalne štete, odnio i sedam ljudskih života, a deseci osoba su ozlijeđeni. Ovakvi događaj uzrokuju nelagodu i strah kod stanovništva što potencijalno može utjecati na njihovu odluku o promjeni mjesta prebivališta, odnosno preseljenju.



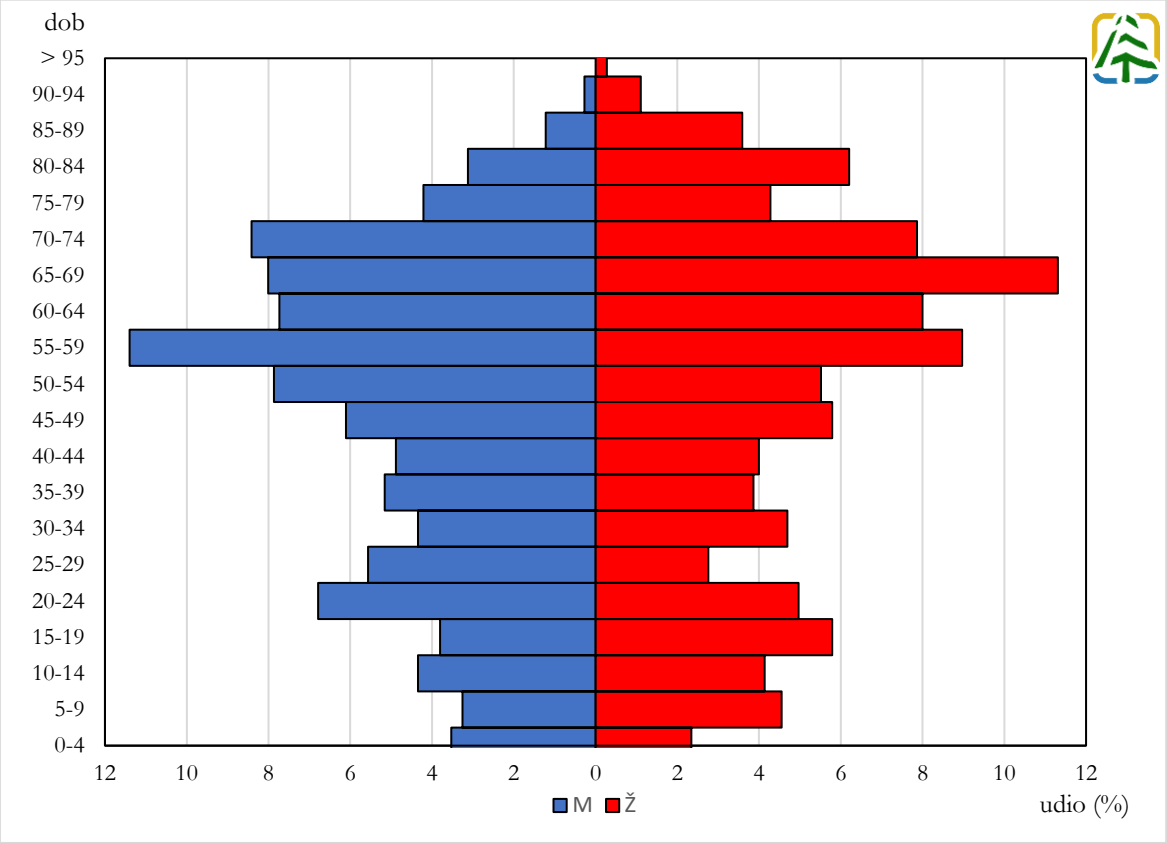
Slika 4.79 Prirodna promjena broja stanovnika i migracijski saldo u Općini Hrvatska Dubica za razdoblje od 2018. do 2022. (Izvor: Državni zavod za statistiku)

Dobno-spolni sastav

Sastav prema dobi jedan je od potencijalno najvažnijih pokazatelja živosti i biodinamike stanovništva nekog područja. Dobnu strukturu stanovništva najbolje je analizirati kroz udjele mladog (<19) i starog (>60) stanovništva u ukupnom broju stanovnika. U Općini je prema Popisu stanovništva iz 2021. udio starog iznosio 37,76 % a udio mladog stanovništva svega 15,87 % što je poprilično nepovoljna struktura. Prema Štercovoj[13] tipologiji, Općina ulazi u posljednji tip 7 – izrazito duboka starost. Udio starog stanovništva u ukupnom još se naziva i koeficijent starosti, a negativno stanje dobne strukture potvrđuje i indeks starosti. On pokazuje brojčani odnos starog i mladog stanovništva, a za Općinu je 2021. iznosio 237,93 što je značajno više i od nacionalnog indeksa starosti koji je iste godine iznosio 156,2. Proces demografskog starenja povećava neravnotežu između umirovljenika i ekonomski aktivnog stanovništva, što za posljedicu ima povećanje izdataka za mirovine, zdravstvene usluge, socijalnu skrb i druga transferna plaćanja stanovništvu starije dobi, a time direktno stvara nepovoljne učinke na gospodarski razvoj i makroekonomske varijable.

Sastav prema spolu pokazuje brojčani odnos muškog i ženskog stanovništva. Na sljedećoj slici prikazana je dobno-spolna struktura Općine 2021. (Slika 4.80). Glavna karakteristika dobne strukture Općine je veći udio ženskog stanovništva u određenim starijim dobnim skupinama što je pojava koja se naziva diferencijalni mortalitet. Osim veće smrtnosti muškaraca, tome je pridonio i rat početkom 90-ih te selektivna migracija prema spolu (u vanjskoj migraciji brojniji muškarci). Najbrojnije dobne skupine kod muškaraca je 55-59, a kod žena 65-69. Oblik piramide ima konture urne koju karakterizira sužena osnovica i ispupčen srednji dio. Riječ je o karakteristikama starog ili regresivnog tipa stanovništva.

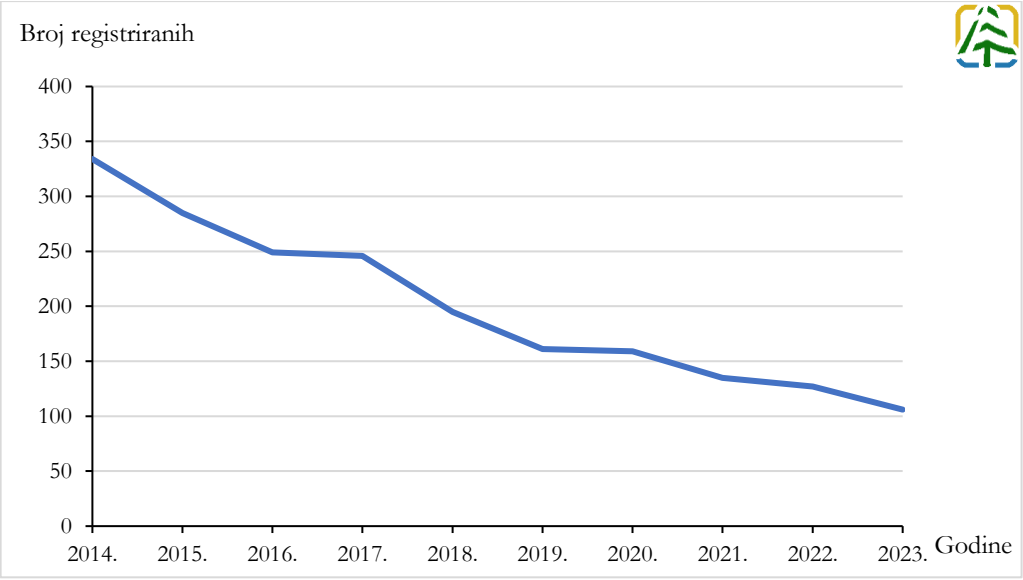
[13] Model tipizacije dobnog sastava prvi je razradio M. Friganović (1976) temeljeći ga na različitim kombinacijama udjela dobnih skupina mladog odnosno starog stanovništva u populaciji. Friganović je izdvojio pet tipova dobnog sastava. Taj je postupak doradio S. Šterc (1986) povećavši broj dobnih tipova na sedam. Metodološki se radi o sličnom postupku, s promijenjenim graničnim veličinama i imenovanjem pojedinih tipova koji su prilagođeni starijem stanovništvu (Izvor: Klemenčić, 1990)



Slika 4.80 Dobno-spolna struktura stanovništva u Općini Hrvatska Dubica 2021. (IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Državnog zavoda za statistiku)

Ekonomska aktivnost

Prema podacima HZZ, broj nezaposlenih osoba u Općini kontinuirano se smanjuje u posljednjem desetogodišnjem razdoblju 2014. – 2023. (Slika 4.81). Trend smanjenja može se povezati s pridruživanjem RH Europskoj uniji uslijed čega su se otvorile bolje mogućnosti zapošljavanja u državama Unije što je utjecalo na porast emigracije radno sposobnog stanovništva, pad ukupnog broja stanovnika, a time i registriranog broja nezaposlenih osoba.



Slika 4.81 Kretanje broja registriranih nezaposlenih osoba na području Općine u razdoblju 2013. - 2023. godine (Izvor: HZZ)

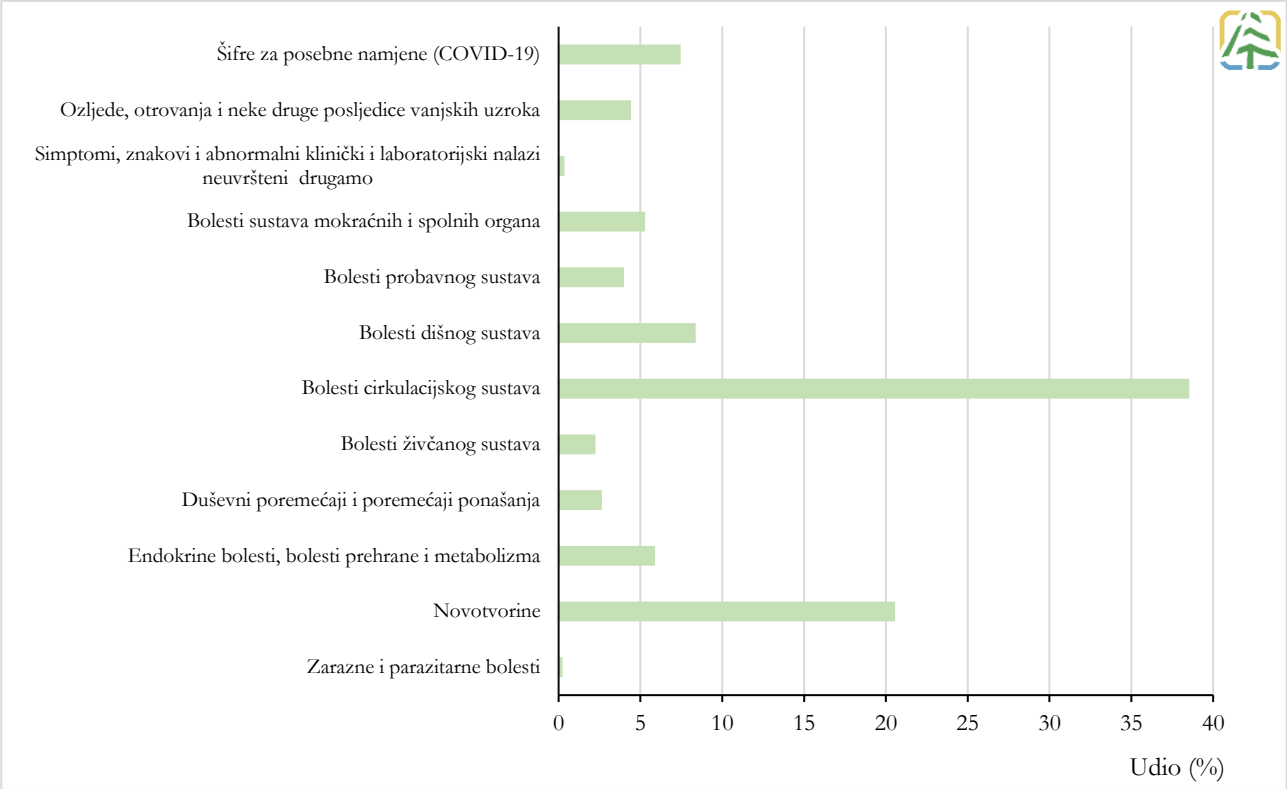
Prema podacima HZZ koji se odnose na osobe koje su izašle iz evidencije nezaposlenih, 2023. je na području Općine najviše bilo zaposlenih u djelatnosti A – Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo (50,4 %), O – Javna uprava i

obrana; obvezno socijalno osiguranje (10,3 %), međutim veliki udio osoba (13,3 %) na području Općine nije zaposlena na temelju radnog odnosa.

Na području Općine nema registriranih tvrtki s velikim brojem zaposlenih. Prema podacima HGK za 2022., tri vodeće tvrtke prema broju zaposlenika na području Općine bile su: Abaza d.o.o. za trgovinu, prijevoz i ugostiteljstvo (21), Komunalac d.o.o. za komunalne djelatnosti (8) i Baćin projekt gradnja d.o.o. za usluge (8).

Zdravlje ljudi

Prema podacima Hrvatskog zdravstveno-statističkog ljetopisa za 2022., dva dominantna uzroka smrti na području Županije su bolesti cirkulacijskog sustava (38,4 %) te novotvorine (20,5 %) (Slika 4.82). Od ostalih uzroka, udjelom se još ističu bolesti dišnog sustava, kao i bolesti uzrokovane virusom SARS-CoV-2 (Koronavirus), endokrine bolesti, bolesti prehrane i bolesti metabolizma te ozljede, otrovanja i neke druge posljedice vanjskih uzroka.



Slika 4.82 Dominantni uzroci smrti na području Županije u 2022. (Izvor: Hrvatski zdravstveno–statistički ljetopis za 2022. godinu)

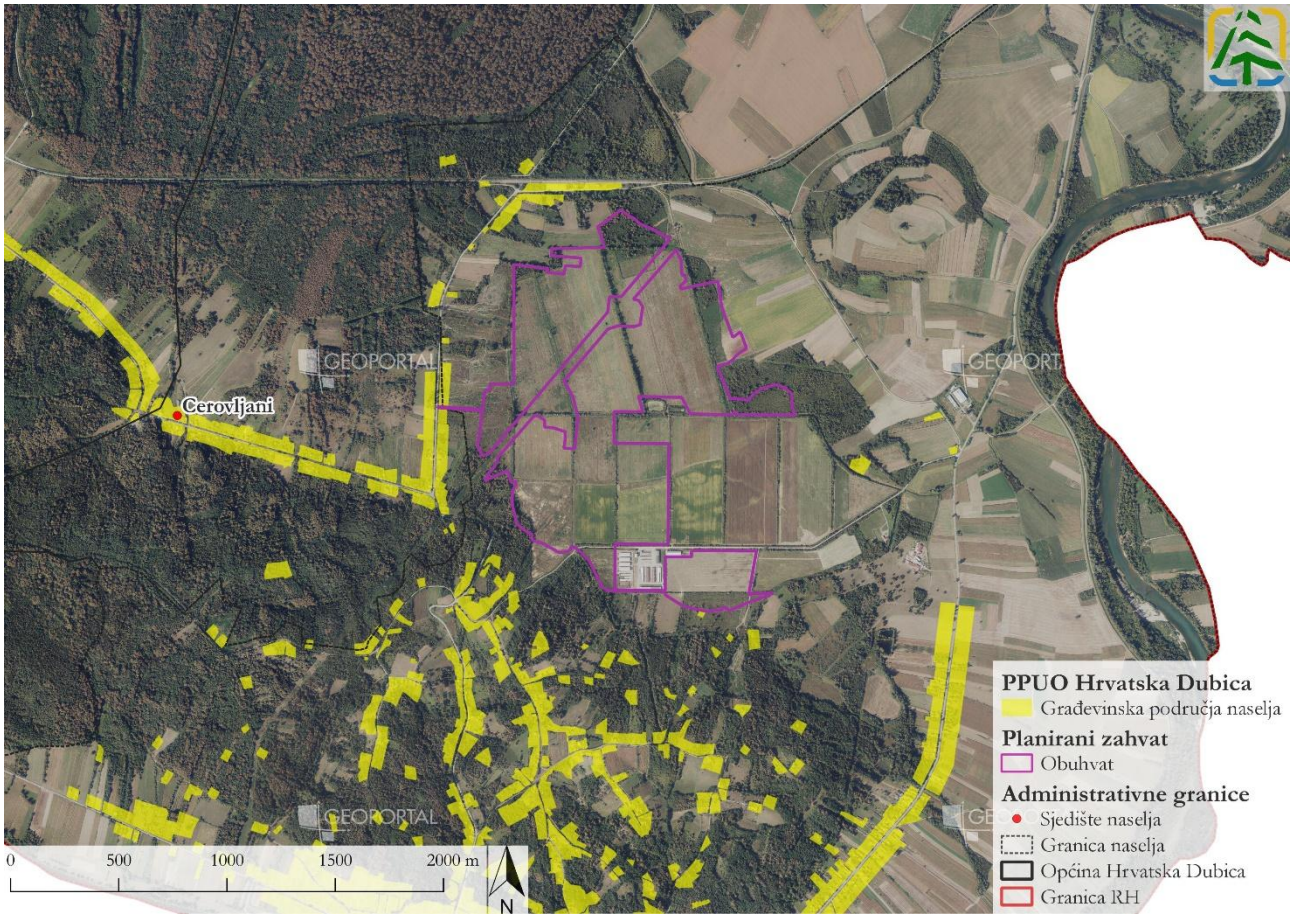
Prema Hrvatskom zdravstveno-statističkom ljetopisu za 2022., na području Županije zabilježeno je 1105 bolničkih postelja, odnosno 7,92 postelje na 1000 stanovnika. Na razini cijele RH prosjek je bio manji te je iznosio 5,84 postelja na 1000 stanovnika. Broj liječnika u Županiji je 199 odnosno 5,53 postelja po jednom liječniku.

Naseljenost područja

Referentno područje za koje je napravljena analiza naseljenosti obuhvaća dva naselja u sastavu Općine Hrvatska Dubica, i to naselja Hrvatska Dubica i Cerovljani[14]. Navedeno područje je 2021. imalo 899 stanovnika, dok su demografski maksimum ova naselja zabilježila 1910. (Hrvatska Dubica) i 1961. (Cerovljani) kada su ova naselja imala i do šest puta više stanovnika nego 2021. Navedeno područje obilježavaju tipovi naselja određeni kao nepravilna linijska sela. Ta naselja većinom pripadaju zbijenom tipu naselja gdje su se sela razvijala duž prometnice, razvojem prometa i to uglavnom spore modernizacije cesta gdje su ljudi napuštali tradicionalna naselja u pozadini i selili se prema asfaltiranoj cesti. Prema TK25, unutar granica obuhvata zahvata ne nalaze se stambeni objekti, što je potvrđeno i terenskim obilaskom. Međutim, zapadno, sjeverno i južno od granice zahvata nalaze se stambeni objekti naselja Hrvatska Dubica i Cerovljani među kojima ima nenaseljenih i zapuštenih objekata. Na sljedećoj karti

[14] Do 2021. naselje Cerovljani je bilježeno kao dva naselja Donji Cerovljani i Gornji Cerovljani, stoga se podatak o demografskom maksimumu odnosi na demografski maksimum zbroja ova dva naselja a ne prema demografskom maksimumu pojedinog naselja koja su bila u drugim popisnom godinama.

prikazana su građevinska područja naselja na širem području planiranog zahvata. Može se ustvrditi kako su građevinska zemljišta (pa tako i stambeni objekti) generalno bliža zahvatu a zapadne strane od onih sa južne (Slika 4.83) Sukladno podacima PPUO Hrvatska Dubica i DOF-a analizirana je blizina građevinskih područja naselja i stambenih objekata planiranom zahvatu. Najbliži stambeni objekt obuhvatu nalazi se na udaljenosti od oko 20 m, sjeveroistočno od obuhvata (Slika 4.85). S obzirom na mali broj stanovnika, naselja referentnog područja izrazito su slabo funkcionalno opremljena, odnosno opremljena su samo osnovnim funkcijama (trgovina, škola, liječnik), sve kao rezultat udaljenosti navedenih naselja od većih centara. U svrhu obavljanja određenih funkcija stanovništvo referentnih naselja putuju u Hrvatsku Kostajnicu, Novsku te Sisak. Referentno područje karakterizira prometna izoliranost zbog poprilično perifernog položaja referentnog područja u odnosu na jače centre rada.



Slika 4.83 Odnos planiranog zahvata i najbližih građevinskih područja naselja (Izvor: PPUO Hrvatska Dubica, Idejno rješenje i Geoportal DGU)

4.2.4 *Postojeći okolišni problemi šireg područja planiranog zahvata*

Analiza postojećeg stanja i trendova sastavnica i čimbenika u okolišu rezultirala je izdvajanjem postojećih okolišnih problema u širem području planiranog zahvata, kojima je u ovom poglavlju istaknut značaj, lokacije, uzroci te poveznice s pokretačima promjena i opterećenjima okoliša.

Tablica 4.34 Postojeći okolišni problemi na širem području planiranog zahvata

Sastavnica i čimbenik u okolišu	Postojeći okolišni problemi
Geološke i seizmološke značajke te georaznolikost	• Narušavanje fluvijalnih oblika georaznolikosti antropogenim zahvatima u blizini ili neposredno na vodotocima
Tlo i poljoprivredno zemljište	• Gubitak ekoloških funkcija tla kao posljedica prenamjene tla za potrebe infrastrukture • Fragmentiranost i usitnjenost parcela koje nisu primjerene za primjenu suvremene tehnologije i isplativu poljoprivrednu proizvodnju

Sastavnica i čimbenik u okolišu	Postojeći okolišni problemi
	• Napuštanje i zaraštanje bonitetno vrijednog poljoprivrednog zemljišta (deagrarizacija)
Vode	• Vrlo loše ekološko stanje vodnog tijela CSR00928_000000 kao posljedica nezadovoljavajuće ocjene fizikalno kemijskih te bioloških elemenata
Zrak	• Prekoračenje ciljnih vrijednosti za BaP u PM_{10}, lebdeće čestice PM_{10} i $PM_{2,5}$ te H_2S
Klima	• /
Klimatske promjene	• Trend porasta srednje godišnje temperature zraka u odnosu na višegodišnji prosjek • Povećanje broja sušnih razdoblja • Povećana vjerojatnost olujnih nevremena praćenih jakim vjetrom • Povećana vjerojatnost pojave bujičnih poplava uslijed intenzivnih kratkotrajnih oborina
Bioraznolikost	• Depopulacija i napuštanje tradicionalne poljoprivredne djelatnosti, uključujući napuštanje ispaše i košnje, dovode do sukcesije otvorenih staništa • Intenziviranje poljoprivredne proizvodnje odnosno gnojidba, intenzivna košnja i ispaša, hidrotehnički radovi i pretvaranje travnjaka u oranice te posljedični gubitak, degradacija i fragmentacija (polu)prirodnih staništa • Reguliranje i kanaliziranje vodotoka te onečišćenje vodnih tijela otpadnim vodama iz poljoprivrede, industrije, kućanstava, otjecanjem oborinskih voda s prometnica i neuređenih odlagališta otpada • Stradavanje divljih vrsta na prometnicama • Kompeticija autohtonih vrsta s invazivnim alohtonim vrstama • Krivolov • Posljedice klimatskih promjena kao što su isušivanje i nestanak stalnih stajaćica te posljedično nestanak staništa za vrste
Krajobrazne karakteristike	• Gubitak krajobrazne raznolikosti (karakterističnih agrikulturnih mozaika) uslijed depopulacije, deagrarizacije i izmjene gospodarskih trendova. • Vizualna izloženost • Napuštanje i degradacija, zarastanje longitudinalnih poljoprivrednih parcela u zatiljku imanja linijskih naselja. • Kontekstualno neprilagođena (loše interpolirana) izgradnja • Gubitak šumskih površina, stvaranje pravocrtnih šumskih rubova i gubitak prostorne dinamike • Gubitak prirodnih morfoloških elemenata krajobraza kroz gubitak biološke raznolikosti i hijerarhije mikrostaništa
Divljač i lovstvo	• Smanjenje i fragmentacija lovnoproduktivnih površina prouzročena infrastrukturnim zahvatima što je posebno izraženo na rubnim dijelovima staništa zbog promjene stanišnih uvjeta • Stradavanje divljači u koliziji s vozilima • Narušavanje mira u lovištu u blizini naselja, uz prometnice te radom poljoprivredne mehanizacije • Smanjenje brojnosti svinje divlje, pojavom afričke svinjske kuge 2023. godine u Hrvatskoj, zbog odluke smanjenja brojnog stanja svinje divlje (*Sus scrofa*) do biološkog minimuma (50 % matičnog fonda), u onim lovištima gdje je lovnogospodarskim planom utvrđen planirani matični fond svinje divlje, neovisno radi li se o glavnoj ili sporednoj vrsti • Krivolov te nedostatni podaci o krivolovu
Stanovništvo i zdravlje ljudi	• Nepovoljni demografski trendovi u posljednjem četverogodišnjem razdoblju (2018. – 2021.) • Negativna prirodna promjena • Gubitak mladog, radno sposobnog stanovništva • Starenje stanovništva
Kulturno-povijesna baština	• Nedostatak sustavnih podataka o arheološkoj baštini u prostornim planovima zbog nedovoljne istraženosti arheoloških nalazišta • Nezadovoljavajuće građevno stanje graditeljske baštine; zapuštenost, neodržavanje, ruševnost

4.2.5 *Prikupljeni podaci i provedena mjerenja na lokaciji planiranog zahvata*

U lipnju 2024. godine izrađivači Studije proveli su dva terenska obilaska planiranog zahvata kojim je utvrđeno činjenično stanje. Terenski obilasci uključivali su područje obuhvata planirano za postavljanje fotonaponskih modula, trafostanice, pristupnih puteva i dr. elemenata, ali i šire područje zahvata.

Za potrebe utvrđivanja rasprostranjenosti i stanja stanišnih tipova proveden je terenski obilazak lokacije planiranog zahvata 10. lipnja 2024. godine. Prethodno terenskom obilasku obavljena je uredska priprema koja je uključivala izradu preliminarne karte korištenjem Karte nešumskih stanišnih tipova RH (2016) i ARKOD-a uz manje korekcije kroz fotointerpretaciju digitalne ortofoto karte te topografske karte, s ciljem prikaza svih stanišnih tipova na području planiranog zahvata. Takva karta je korištena i za određivanje točki zadržavanja i linija kretanja po terenu. Terenski obilazak je uključivao pregled različitih stanišnih tipova na terenu s ciljem utvrđivanja potencijalnih razlika između preliminarne karte staništa i stvarnog stanja na terenu. Nakon terenskog obilaska je napravljena završna karta staništa koja se koristi za potrebe Studije. Zabilježene su biljne i životinjske vrste uočene na području obilaska. Detaljniji rezultati terenskog obilaska su priloženi unutar poglavlja 4.2.3.7 Bioraznolikost.

Na širem području planiranog zahvata tvrtka IBIS program d.o.o. provela je ornitološko istraživanje. Utvrđivala se brojnost i rasprostranjenost vrsta ptica s posebnim osvrtom na vrste od posebnog značaja sukladno Direktivi o pticama EU. Istraživanja su provedena metodom nestandardiziranog pretraživanje terena (*area search*) kojom su se pregledali sva staništa i mikrostaništa. Za detekciju vrsta štijoka (rod *Zaporna parva* te *Porzana porzana*) dodatno je korišten zvučni vab. Od veljače do rujna 2023. zabilježeno je ukupno 66 vrsta ptica. Rezultati istraživanja su obrazloženi u Poglavlju 4.2.3.7 Bioraznolikost, a cjelovito izvješće istraživanje nalazi se u Knjizi priloga. Obuhvat zahvata prikazan u Izvješću minimalno se razlikuje od obuhvata koji se obrađuje u predmetnoj Studiji, primarno na području postojećeg dalekovoda DV 220 kV Međurić-Prijedor (u Studiji se obrađuje manji obuhvat). Navedena promjena obuhvata zahvata nije utjecala na zaključke Izvješća.

Na drugom terenskom obilasku 20. lipnja provedeno je snimanje i fotografiranje iz zraka. Korištena je letjelica marke DJI modela AIR 2S, kojom su prikupljene panoramske fotografije krajobrazne cjeline percipirane iz različitih smjerova. Fotografije iz zraka korištene su i zbog konceptualne predodžbe budućeg izgleda krajobrazne cjeline i njenih budućih kompozicijskih karakteristika. Prethodno terenskom obilasku pripremljene su kartografske podloge obuhvata planiranog zahvata. Na istim su kartografskim podlogama prikazane glavne prostorno-strukturne informacije predmetnog lokaliteta (nadmorska visina, konfiguracija terena, grub raspored vegetacije, lokacije izgrađenih objekata i sl.). Detaljniji rezultati terenskog obilaska su priloženi unutar poglavlja 4.2.3.11 Krajobrazne karakteristike.

Na slici (Slika 4.84) vidljivo je područje planiranog zahvata, te su predočene navedene karakteristike prostora.

Unutar granica obuhvata nije zabilježen nijedan stambeni objekt. Međutim, izvršen je obilazak zaseoka najbližih granici obuhvata koja su i fotografski dokumentirana. Potvrđeno je da su sva naselja aktivna, međutim karakterizira ih snažna depopulacija što se ogleda u vrlo malom broju stalnih stanovnika (Slika 4.85).

Slika 4.84 Područje obuhvata planiranog zahvata (pogled iz zraka prema sjeverozapadu) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o - terenski obilazak)

Slika 4.85 Stambeni objekt u neposrednoj blizini sjeverne granice zahvata, pogled prema jugozapadu
(Izvor: IRES EKOLOGIJA - terenski obilazak)

4.2.6 *Prikaz mogućih promjena stanja okoliša bez provedbe planiranog zahvata*

Geološke i seizmološke značajke te georaznolikost

Budući da se planiranim zahvatom ne zadire u dublje slojeve Zemljine kore, bez provedbe istog geološke značajke područja ostale bi nepromijenjene. Neprovedba zahvata pozitivno bi se odrazila na georaznolikost područja budući da ne bi došlo do izgradnje koji mogu potencijalno utjecati na onečišćenje ili fizičku štetu na elementima georaznolikosti kao što su obale i korita kanala za navodnjavanje.

Tlo i poljoprivredno zemljište

Bez provedbe zahvata nastavili bi se postojeći pritisci na tlo slabog intenziteta, koji se prvenstveno generiraju iz relativno intenzivne oranične proizvodnje pri čemu se odvija degradacija fizikalnih i kemijskih značajki tla antropogenim zbijanjem na predmetnoj zaravni. Ipak, radi se o lako obnovljivom – reverzibilnom procesu oštećenja koji ne predstavlja zabrinjavajući stupanj obnovljivosti tla. S druge strane, utjecaj na poljoprivredno zemljište bio bi pozitivan budući da su unutar granica obuhvata zahvata evidentirano čak 17 poljoprivrednih parcela oranica. Izostankom provedbe onemogućilo bi se postojećeg okrupnjenog mozaika poljoprivrednih površina i zapuštenih poljoprivrednih površina u stadiju šikare, koji su od visoke važnosti za održavanje ekosustava ali kulturnih karakteristika područja

Vode

Postojeće kemijsko i količinsko stanje vodnih tijela podzemnih voda CSGI_28 Lekenik – Lužani CSGI_32 Una ocijenjeno je kao dobro te se može zaključiti kako bi takvo stanje ostalo i u slučaju neprovođenja planiranog zahvata, osim u slučaju akcidentnih situacija. Vodno tijelo površinskih voda CSR00928_000000 ocjenjeno je kao vrlo lošeg ekološkog te samim time i ukupnog stanja zbog čega ne postiže ciljeve Okvirne direktive o vodama, a prema dostupnim podacima stanje će vrlo vjerojatno ostati takvo i u bližoj budućnosti zbog budućih razvojnih aktivnosti u slivu, dok bi se u svrhu ispunjavanja ODV-a trebalo poboljšati.

Zrak

Budući da na širem području planiranog zahvata nema vlasnika velikih nepokretnih izvora emisija u zrak nije evidentiran značajan pritisak na kvalitetu zraka. Ipak, na području zone HR 2 u kojoj se planirani zahvat nalazi te koja je reprezentativna za područje zahvata, dolazi do prekoračenja ciljnih vrijednosti za BaP u PM_{10}, lebdeće čestice PM_{10} i $PM_{2,5}$ te H_2S, zbog čega je kvaliteta zraka prema navedenim onečišćivačima II. kategorije, dok je za ostale pokazatelje I. kategorije. Shodno navedenom te s obzirom na razinu onečišćenosti zraka u zoni HR 2 u višegodišnjem razdoblju (2016.-2020.) procijenjeno je da u zoni HR 2 konstantno dolazi do prekoračenja ciljnih vrijednosti prethodno spomenutih onečišćujućih tvari te se procjenjuje da bi i bez provedbe planiranog zahvata kvaliteta zraka ostala na postojećoj razini.

Klima

Budući da trenutno na širem području planiranog zahvata nema aktivnosti i procesa koji bi mogli dovesti do promjene makroklimatskih i mikroklimatskih čimbenika, zaključuje se kako bi i bez provedbe planiranog zahvata klimatske značajke šireg područja planiranog zahvata ostale jednake.

Klimatske promjene

Budući da je problem klimatskih promjena globalan i u svojim uzrocima i u svojim posljedicama, potrebna je dugoročna sveobuhvatna međunarodna suradnja kako bi se ovladalo ovim problemom. Globalna promjena klime povezana je s promjenama u globalnoj energetskoj ravnoteži Zemlje stoga je razumljivo zaključiti kako se i bez provedbe planiranog zahvata očekuje nastavak rasta godišnje temperature zraka, blago smanjenje količine oborine, povećanje broja sušnih razdoblja, povećanje učestalosti i intenziteta oborina u kratkom razdoblju i dr. Bez primjene mjera prilagodbe i smanjenja ranjivosti u svim sektorima, zbog novih uvjeta može se očekivati nastavak i intenziviranje dosadašnjih negativnih trendova. Posebice su ranjiva izgrađena područja naselja ili većih urbanih središta koja su pod opasnosti od pojave toplinskih otoka i bujičnih poplava uslijed povećanja asfaltiranih površina. Ipak, iako će posljedice klimatskih promjena u budućnosti postati sve izraženije, cjelokupno društvo sve više razvija svijest o potrebnoj promjeni i planiranju mjera prilagodbe na klimatske promjene kako kroz različite planove, strategije i programe, tako i na razini pojedinačnih projekata, zbog čega se može očekivati da će infrastrukturni i okolišni sustavi u budućnosti postati otporniji na negativne efekte klimatskih promjena. Također, sukladno ciljevima za postizanje klimatske neutralnosti do 2050. godine, pretpostavka je da bi se i bez provođenja planiranog zahvata udio obnovljivih izvora energije povećavao kroz iduće godine, a planirani zahvat će navedeno dodatno ubrzati.

Bioraznolikost

Bez provedbe planiranog zahvata očekuje se nastavak trenda narušavanja staništa uzrokovan intenzivnom poljoprivredom i posljedičnom upotrebom pesticida i mineralnih gnojiva te nestajanja autohtonih vrsta uslijed širenja invazivne flore i faune. S druge strane, bez provedbe planiranog zahvata neće doći do gubitka i fragmentacije staništa uslijed izgradnje, kao ni do utjecaja na prisutnu faunu.

Krajobrazne karakteristike

Krajobraz predmetnog prostora na kojem se planira zahvat, definiran je kao značajni krajobraz na županijskoj razini putem prostornog plana Sisačko-moslavačke županije. Bez provedbe planiranog zahvata predmetni krajobraz nastavio bi s kulturološkom ulogom, kao izdvojeno i rijetko područje oranica i agrikulturnih površina na području Savske nizine i jugoistočnog Psunjskog pobrđa. Vizualno doživljajni aspekt krajobraza bez provedbe planiranog zahvata zadržat će doprirodno-kulturološki dojam kroz duge vizure koje se otvaraju preko kultiviranih površina ka nižim obroncima pobrđa i suprotnim prostornim rubovima koje formira sukcesivna vegetacija i naseljena područja. Trend zarastanja i sukcesije na pojedinim nekadašnjim agrikulturnim površinama, kao i deagrarizacija prostora nastavili bi se i bez provedbe zahvata.

Divljač i lovstvo

Prisutnom divljači na području planiranog zahvata nastavilo bi se gospodariti prema lovnogospodarskim osnovama za predmetna lovišta te nije izvjesna pojava drugih čimbenika (prirodnih ili antropogenih) kojima bi se značajnije poremetili stanje i struktura prisutnih populacija glavnih i sporednih vrsta divljači. Međutim, bez provedbe planiranog zahvata izostali bi negativni utjecaji gubitka i fragmentacije staništa kao potencijalnih lovnoproduktivnih površina za krupne vrste divljači, čime se onemogućuju migracije između mjesta za obitavanje, hranjenje i razmnožavanje.

Stanovništvo i zdravlje ljudi

Bez provedbe zahvata za očekivati je nastavak negativnih demografskih trendova na području analize zahvata. Posljedica je to negativne prirodne promjene i migracijskog salda u posljednjem četverogodišnjem razdoblju te nastavka procesa starenja stanovništva. Osim toga, solarne elektrane kao jedan od najodrživijih oblika obnovljivih izvora energije, povećavaju sigurnost u opskrbi energijom te donose financijske benefite jedinicama lokalne samouprave. S druge strane, sunčane elektrane, ukoliko fotonaponske ćelije nisu pozicionirani na odgovarajući način, generiraju negativne utjecaje na ljude zbog stvaranja odbljeska što može utjecati na sigurnost i zdravlje ljudi.

Kulturno-povijesna baština

Bogata kulturno-povijesna baština vidljiva je kroz arheološka nalazišta, vrijedne ruralne cjeline, povijesne građevine civilne i sakralne namjene, te memorijalnu i etnološku baštinu. Graditeljska baština izložena je trajnim utjecajima pritiska modernizacije i vremenski uvjeta stoga je osjetljiva i sklona propadanju. Arheološka baština nije dovoljno istražena i kartirana stoga najčešće dolazi do njezina otkrića prilikom arheološkog pregleda terena prije građevinskih radova ili vršenja arheološkog nadzora. Bez provedbe zahvata stanje kulturnih dobara bi ostalo nepromijenjeno, što se prvenstveno odnosi na arheološke lokalitete u neposrednoj blizini koji bi ostali neotkriveni.

5 Utjecaji planiranog zahvata na okoliš

5.1 Metodologija procjene utjecaja

Svrha i cilj procjene utjecaja

Procjena utjecaja na okoliš predstavlja predviđanje očekivanih posljedica po okoliš koje proizlaze iz realizacije planiranog zahvata i njegova korištenja, odnosno opis potreba za prirodnim resursima (posebice: tla, zemljišta, vode i staništa, uzimajući u obzir održivu dostupnost tih resursa).

Cilj procjene je definirati koje promjene okoliša mogu proizaći iz predloženih projektnih aktivnosti i ocijeniti značajnost takvih promjena. Procjena utjecaja na okoliš temelji se na opisu fizičkih obilježja planirano

zahvata i drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata te zaključcima analize postojećeg stanja okoliša. Pokazatelji za procjenu utjecaja planiranog zahvata na okoliš su okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu koje su u uzročno-posljedičnom odnosu između čimbenika koji proizlaze iz pojedinačnih aktivnosti cjelokupnog planiranog zahvata i sastavnica/čimbenika okoliša koje će doživljavati promjenu tijekom cijelog razdoblja realizacije planiranog zahvata. Preispitivanje postojanja i identifikacije utjecaja započelo je već prilikom pisanja stanja kada je iz određivanja zone analize moguće isključiti utjecaje na pojedine sastavnice i čimbenike u okolišu. Nadalje, mogući utjecaji na okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu dalje se predviđaju, identificiraju i kategoriziraju propisanom metodologijom procjene.

Faze procjene utjecaja

Utjecaji planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu procjenjuju se kroz dvije faze provedbe:

- faza pripreme i izgradnje (podrazumijeva uklanjanje vegetacije, izgradnju trafostanice i drugih objekata, postavljanje fotonaponskih panela i dr.)
- faza korištenja i održavanja planiranog zahvata (uključuje korištenje i održavanje svih objekata, infrastrukture i pratećih sadržaja planiranog zahvata)

Faza uklanjanja zahvata odnosno utjecaj nakon prestanka korištenja zahvata obrađena je zasebno u poglavlju 5.3.

Metodologija procjene utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu

Procjena utjecaja na okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu napravljena je na temelju metode tehničke analize u GIS softveru i ekspertne prosudbe članova tima prema dostupnim podacima za područje trase planiranog zahvata, na temelju provedenih terenskih istraživanja kao i dostupnoj nacionalnoj i međunarodnoj znanstvenoj te stručnoj literaturi.

Za svaku sastavnicu i čimbenik u okolišu metodologija određuje procjenu puta djelovanja utjecaja, područja dostizanja, vremenskog trajanja, značajnosti utjecaja i njegova ukupnog djelovanja temeljem iskustva autora na sličnim

projektima te razumijevanja osjetljivosti ili vrijednosti receptora prirodnog okruženja s kojima je planirani zahvat u konfliktu.

Prilikom procjene utjecaja polazi se od činjenice da će se provedbom planiranog zahvata poštivati sve zakonske odredbe.

Osim pojedinačne procjene utjecaja, ovo poglavlje obuhvaća i procjenu kumulativnih utjecaja u odnosu na postojeće i/ili odobrene zahvate te sinergijske učinke projekta, opis možebitnih značajnih prekograničnih utjecaja te opis možebitnih značajnih utjecaja koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa relevantnih za planirani zahvat.

Opis kategorija utjecaja

Prilikom procjene utjecaja planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu, koriste se sljedeće kategorije koje služe za detaljnije definiranje vrste i opsega pojedinačnih utjecaja:

PREMA ZNAČAJNOSTI:	
Naziv	Opis
POZITIVAN UTJECAJ	Utjecaj je pozitivan ako planirani zahvat poboljšava postojeće stanje sastavnica i čimbenika u okolišu u odnosu na sadašnje stanje ili trend. Do poboljšanja može doći uslijed rješavanja nekog od postojećih okolišnih problema ili uslijed pozitivne promjene postojećeg negativnog trenda provedbom planiranog zahvata.
NEUTRALAN UTJECAJ	Utjecaj je neutralan ukoliko se utvrdi da se provedbom planiranog zahvata ne generiraju utjecaji na sastavnice okoliša. Promjene u okolišu javljaju se unutar postojećih granica prirodnih varijacija.
ZANEMARIV UTJECAJ	Utjecaj se definira kada će planirani zahvat generirati male, lokalne i privremene posljedice u vidu promjena u okolišu unutar postojećih granica prirodnih varijacija. Promjene u okolišu premašuju postojeće granice prirodnih varijacija. Prirodno okruženje je potpuno samoodrživo jer su receptori karakterizirani niskom osjetljivošću ili vrijednosti.
UMJERENO NEGATIVAN UTJECAJ	Utjecaj je umjereno negativan ako se procijeni da će se provedbom planiranog zahvata stanje značajki okoliša u odnosu na sadašnje stanje neznatno pogoršati, a karakterizira ga široki raspon koji započinje od praga koja malo prelazi zanemarivu razinu utjecaja i završava na razini koja gotovo prelazi granice propisane zakonskom regulativom. Promjene u okolišu premašuju postojeće granice prirodnih varijacija i dovode do narušavanja okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu. Prirodno okruženje ostaje samoodrživo. U ovoj kategoriji su utjecaji koji obuhvaćaju ispuštanja onečišćujućih tvari u granicama propisanim zakonskom regulativom, zauzimanje manjih dijelova brojnijih ili manje vrijednih staništa, rizik od stradavanja manjeg broja jedinki vrsta koje nisu u režimu zaštite i sl. Za ovu kategoriju utjecaja definiraju se mjere zaštite okoliša koje mogu isključiti/umanjiti mogućnost negativnog utjecaja.
ZNAČAJNO NEGATIVAN UTJECAJ	Utjecaj je značajno negativan ako se prilikom procjene utvrdi da postoji rizik da će se provedbom planiranog zahvata stanje značajki okoliša pogoršati do te mjere da bi moglo doći do prekoračenja propisanih granica zakonskom regulativom ili narušavanja vrijednih, osjetljivih i ugroženih prirodnih receptora. Određene okolišne značajke gube sposobnost samo-oporavljanja. Za ovaj utjecaj potrebno je propisati mjeru zaštite koja bi svela značajan utjecaj na razinu umjerenog ili ga eliminirala, a ukoliko to nije moguće, potrebno je razmotriti izmjene dijela planiranog zahvata (druga pogodna rješenja) ili planirani zahvat (ili njegove dijelove) odbaciti kao neprihvatljiv.
PREMA PUTU DJELOVANJA:	
Naziv	Opis
NEPOSREDAN UTJECAJ	Utjecaj je neposredan ako se procijeni da je izravna posljedica rada na realizaciji planiranog zahvata te rezultat interakcije između rada u fazi izgradnje i fazi korištenja te prirodnih receptora (npr. između odvodnje otpadnih voda i ocjene stanja vodenog receptora).

POSREDAN UTJECAJ	Utjecaj je posredan ako se procijeni da provedba planiranog zahvata generira promjenu koja je izvor budućeg utjecaja kao posljedice rada planiranog zahvata, a javlja se na određenoj prostornoj udaljenosti ili s vremenskim odmakom. Ponekad se nazivaju utjecajima drugog ili trećeg stupnja ili sekundarnim utjecajima.
PREMA PODRUČJU DOSTIZANJA:	
Naziv	Opis
IZRAVNO ZAPOSJEDANJE	Utjecaj zauzimanja i gubitka karakteristika okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu u granicama planiranog zahvata.
OGRANIČENO PODRUČJE UTJECAJA	Utjecaj na karakteristike okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu koji se javlja na udaljenosti od 200 m od područja izravnog zaposjedanja planiranog zahvata na pojedinačnim, više različitih ili grupama različitih lokacija. To je područje koje može biti podložno neposrednom i posrednom utjecaju zahvata.
LOKALAN UTJECAJ	Utjecaj na karakteristike okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu koji se javlja na udaljenosti 5 km od ograničenog područja utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu, na pojedinačnim, više različitih ili grupama različitih lokacija, a može dosezati u prostor jednog ili više grada ili općine. Promjene okolišnih značajki vjerojatno će premašiti postojeći raspon vrijednosti općinske/gradske razine.
REGIONALAN UTJECAJ	Utjecaj na karakteristike okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu koji se javlja na udaljenosti preko 5 km od trase planiranog zahvata.
PREKOGRANIČAN UTJECAJ	Utjecaj je prekogranični ako provedba planiranog zahvata može utjecati na okoliš druge države.
PREMA VREMENSKOM TRAJANJU:	
Naziv	Opis
KRATKOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja u ograničenom vremenskom razdoblju tijekom pripremnih ili radova održavanja (primjerice uklanjanje dijelova vegetacije i/ili tla, organizacija gradilišta, održavanje zahvata i dr.) koji u pravilu nestaje nakon završetka operacija; trajanje ne prelazi jednu sezonu (pretpostavljeno je 5 mjeseci)
SREDNJOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe planiranog zahvata na okoliš traje više od jedne sezone (5 mjeseci) do najviše 3 godine od početka razvoja utjecaja. Općenito odgovara razdoblju izgradnje planiranog zahvata (građevinski i montažni radovi itd.)
DUGOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe planiranog zahvata na okoliš traje tijekom dugog vremenskog razdoblja (više od 3 godine). Općenito odgovara razdoblju u kojem je projekt ostvario svoj puni kapacitet.
PREMA UKUPNOM DJELOVANJU:	
Naziv	Opis
KUMULATIVAN UTJECAJ	Utjecaj je kumulativan kada proizlazi iz jednakih, ali uvećanih promjena uzrokovanih drugim prošlim, sadašnjim ili razumno predvidim aktivnostima nekih projekata povezanih s aktivnostima planiranog zahvata.

SINERGIJSKI UTJECAJ	Utjecaj je sinergijski ako provedba planiranog zahvata generira različite utjecaje koji skupa djeluju na sastavnicu i čimbenik okoliša na način da stvara novi skupni utjecaj koji je jači od zbroja pojedinačnih utjecaja.

Utjecaji od opterećenja okoliša

Za svaku fazu provedbe procijenjeni su i utjecaji od opterećenja okoliša – buke, nastanka otpada i otpadnih voda te svjetlosnog onečišćenja – koje planirani zahvat može unositi ili pojačavati u okolišu, a čija je promjena identificirana kroz procjenu utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu u kojima se manifestira i na koje moguće značajno utječe.

Isključivanje mogućih utjecaja

Za sljedeće sastavnice i čimbeniku u okolišu je analizom okolišnih značajki stanja te planiranih aktivnosti zahvata utvrđeno da neće doživjeti promjenu zbog čega neće dalje biti razmatrani u procjeni utjecaja planiranog zahvata na okoliš:

- Zaštićena područja prirode - s obzirom na doseg utjecaja planiranog zahvata i karakteristike zaštićenih područja prirode, utjecaj se može isključiti
- Šume i šumarstvo - s obzirom na doseg utjecaja planiranog zahvata te prostorni odnos planiranog zahvata i odsjeka privatnih i državnih šuma, utjecaji na ovaj čimbenik u okolišu se mogu isključiti za sve faze planiranog zahvata, uključujući i posredne utjecaje (npr. onečišćenje).

5.1.1 *Metoda procjene za sastavnice i čimbenike u okolišu*

Svaka sastavnica okoliša i čimbenik u okolišu koristi specifičnu metodologiju procjene utjecaja s obzirom na svoje karakteristične elemente i značajke, i to kako slijedi:

Geološke i seizmološke značajke te georaznolikost

Procjena utjecaja zahvata na geološke značajke razmatra moguće promjene stijenske strukture stratigrafskih jedinica koje mogu nastati uslijed provedbe aktivnosti planiranog zahvata. Kako se navedenim zahvatom neće zadirati u dublje slojeve zemljine površine, te kako isti neće stvarati utjecaje na seizmološke značajke terena isti se neće dalje procjenjivati. Procjena utjecaja na georaznolikost analizira aktivnosti u obuhvatu planiranog zahvata koje potencijalno mogu ugroziti vrijedne oblike georaznolikosti kao što su podzemni i površinski reljefni oblici te prirodne procese. Elementi se identificiraju TK 25 kao i terenskim obilaskom, dok se za speleološke objekte koristi još i Katastar speleoloških objekata 2018. godine (Bioportal). Analizirani utjecaji se dijele na (Gray, 2013 prema Butorac i dr., 2017): potpuni gubitak elementa georaznolikosti, djelomični gubitak ili fizička šteta, gubitak pristupa, prekid prirodnih procesa te onečišćenje.

Tlo i poljoprivredno zemljište

Utjecaj na tlo procjenjuje se uzimajući u obzir funkcije koje obnaša, a to su: proizvodna, genofondna, ekološko-regulacijska, sirovinska, infrastrukturna te geogena i krajobrazna. Ekološke/primarne funkcije tla su poželjne (proizvodna, genofondna i ekološko-regulacijska), ali upravo one se gube prenamjenom u infrastrukturnu ili sirovinsku namjenu. U obzir se također uzima i struktura tla te promjene kojima je tlo podložno uslijed realizacije planiranog zahvata.

Utjecaj na poljoprivredno zemljište procjenjuje se s obzirom na njegovu prenamjenu koja bi neposredno rezultirala gubitkom poljoprivrednog tla, a time i gubitkom proizvodne funkcije tla. Osim toga, procjenjuje se utjecaj na poljoprivredno zemljište s obzirom na njegovu fragmentaciju i podložnost eroziji. Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu najvažnija poljoprivredna tla su ona P1 i P2 bonitetne vrijednosti te se naglasak stavlja upravo na zaštitu tih tala od prenamjene u neku drugu, nepoljoprivrednu svrhu. Uz to, razmatraju se i poljoprivredna zemljišta evidentirana ARKOD-om čijom će se prenamjenom izgubiti proizvodna funkcija tla.

Vode

Utjecaj na vode procjenjuje se s obzirom na stanje površinskih i podzemnih vodnih tijela, a prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda. S obzirom na metodologiju procjene stanja za vodna tijela površinskih i podzemnih voda analizirane su aktivnosti koje potencijalno mogu dovesti do pogoršanja stanja vodnih tijela ili otežati postizanje barem dobrog ukupnog stanja vodnih tijela, odnosno, posebno su razmotrene aktivnosti koje mogu

ugroziti postizanje posebnih ciljeva zaštite voda sukladno Uredbi o standardu kakvoće vode tj. postizanje ciljeva Okvirne direktive o vodama.

Zrak

Utjecaj na kvalitetu zraka procjenjuje se s obzirom na povećanje koncentracije onečišćujućih tvari u zraku koju generira izgradnja i korištenje planiranog zahvata, odnosno s obzirom na moguće prelaženje graničnih i ciljnih vrijednosti pojedinih onečišćujućih tvari u zraku koje su propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zrak.

Klima

Procjena utjecaja planiranog zahvata na klimatske značajke procijenjena je s obzirom na promjenu tipa površinskog pokrova.

Klimatske promjene

U okviru Uredbe (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088 (tzv. Uredba o taksonomiji) utvrđeno je šest okolišnih ciljeva na temelju kojih se određuje je li određena gospodarska djelatnost okolišno održiva, a da bi se smatrala okolišno održivom mora značajno pridonositi barem jednom okolišnom cilju, a da pritom ne nanosi znatnu štetu nijednom drugom okolišnom cilju. Utvrđeni okolišni ciljevi su:

1. ublažavanje klimatskih promjena (izbjegavanje/smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje uklanjanja stakleničkih plinova)
2. prilagodba klimatskim promjenama (smanjenje ili sprečavanje negativnog utjecaja na trenutačnu ili očekivanu buduću klimu ili rizika od takvog negativnog utjecaja)
3. održivo korištenje i zaštita vodnih i morskih resursa
4. prelazak na kružno gospodarstvo (s naglaskom na ponovnu uporabu i recikliranje resursa)
5. sprečavanje i kontrola onečišćenja
6. zaštita i obnova biološke raznolikosti i ekosustava.

Načelo „nenanošenja bitne štete” (eng. do no significant harm, DNSH) podrazumijeva da se ne podupiru i ne obavljaju gospodarske djelatnosti kojima se nanosi bitna šteta bilo kojem od navedenih okolišnih ciljeva. U članku 17. Uredbe o taksonomiji definirano je što predstavlja „bitnu štetu” za pojedini okolišni cilj:

1. smatra se da djelatnost bitno šteti ublažavanju klimatskih promjena ako dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova
2. smatra se da djelatnost bitno šteti prilagodbi klimatskim promjenama ako dovodi do povećanog štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na samu tu djelatnost ili na ljude, prirodu ili imovinu.

Procjena utjecaja na klimatske promjene odvojena je u dva stupa razmatranja: ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na/od klimatskih promjena, a izrađena je sukladno dokumentu Europske Komisije *Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.* (Europska komisija, SL C 373/1, 16.9.2021) (u daljnjem tekstu: Tehničke smjernice). Navedene smjernice su usklađene s Pariškim sporazumom i klimatskim ciljevima EU-a te poštuju načelo „energetska učinkovitost na prvom mjestu” i načelo „ne nanosi bitnu štetu”, koje je sadržano u Uredbi o taksonomiji.

Procjena utjecaja klimatskih promjena na planirani zahvat analizirana je prema smjernicama Europske komisije tj. *Neformalnim Smjernicama za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (u daljnjem tekstu: Smjernice EK)* i Tehničkim smjernicama. Analiza je provedena tako da se za planirani zahvat odredila osjetljivost i izloženost klimatskim promjenama na osnovu koje je dana ocjena ranjivosti aktivnosti na klimatske promjene. Nakon ocjene ranjivosti pristupilo se procjeni rizika koja proizlazi iz analize ranjivosti sa fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjìvih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Prilikom procjene utjecaja klimatskih promjena na planirani zahvat u obzir je uzet utjecaj na prilagodbu na klimatske promjene i prilagodbu od klimatskih promjena, iz čega je izveden konačni zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene.

Bioraznolikost

Procjena utjecaja na bioraznolikost analizirana je s naglaskom na ugrožene i rijetke stanišne tipove te na visokorizičnu i strogo zaštićenu floru i faunu. U tu svrhu analizirani su postojeći literaturni podaci o vrstama, provedeno je ornitološko istraživanje šireg područja od veljače do rujna 2023. godine, a u lipnju 2024. godine obavljen je i terenski obilazak područja. Dostupni podaci o staništima/stanišnim tipovima su nadopunjeni

podacima terenskog obilaska kako bi se dobio što točniji uvid u recentno stanje na području planiranog zahvata. Kod procjene utjecaja na staništa u obzir su uzeti postojeći pritisci i čimbenici koji utječu na stanje staništa, izoliranost staništa u odnosu na njihovu rasprostranjenost u predmetnom području te fragmentaciju staništa i generalno pogoršanje kvalitete stanišnih uvjeta.

Divljač i lovstvo

Metodologija se bazira na analizi procjene utjecaja planiranog zahvata na potencijalne lovnoproduktivne površine za glavne vrste divljači, narušavanje mira u lovištu te smanjenje kvalitete stanišnih uvjeta. Kao pogodna staništa potencijalnih lovnoproduktivnih površina korištena su staništa dobivena iz podataka terenskog obilaska i Karte nešumskih staništa iz 2016., a utjecaji su procijenjeni prema prvom stanišnom tipu unutar mozaika. Gubitak staništa iskazan je u svojim maksimalnim vrijednostima, a pri analizi gubitaka lovnih površina izuzete su one površine koje prema Zakonu o lovstvu ne predstavljaju lovne površine – ograđeni pašnjaci (ARKOD baza podataka, 2024). Prilikom procjene utjecaja korišteni su terenski podaci, Karta nešumskih staništa i *Google Earth* program te su fotointerpretirane digitalne ortofoto karte i topografske karte.

Krajobrazne karakteristike

Osnovno načelo za klasifikaciju krajobraza prihvaćeno na europskoj razini je koncept karaktera krajobraza (eng. *Landscape character assessment*). On podrazumijeva svojstvenu, prepoznatljivu i konzistentnu kombinaciju elemenata koji čine određen krajobraz različit od drugih. Elementi koji su prihvaćeni definicijom karaktera krajobraza dijele se unutar prirodnih, antropogenih (kulturnih) te vizualno-doživljajnih karakteristika krajobraza. Prirodne karakteristike krajobraza čine elementi reljefa, geologije, prirodnog površinskog pokrova, tla, vode, dok antropogene (kulturne) karakteristike krajobraza čine elementi infrastrukture, namjene i korištenja zemljišta, uzorka polja i naselja te njihove strukture i povijesnog razvoja. Vizualno-doživljajne karakteristike krajobraza promatraju se i tumače holistički, razmatrajući povijest lokaliteta ali i intuitivno pri čemu se elementi temelje na teksturi, boji, zasjenjenosti te površinskoj i linijskoj distribuciji elemenata.

Kroz navedeni pristup analizirano je stanje krajobraznih karakteristika u širem (s obzirom na pripadnost krajobraznoj regiji) i užem području planiranog zahvata (obuhvaća zonu analize s obzirom na vizualnu izloženost i prirodu samog analiziranog zahvata do 1 km udaljenosti od obuhvata planiranog zahvata). Radni postupak proveden je kombiniranim kabinetskim i terenskim radom. Kabinetski rad obuhvatio je prikupljanje i analizu kartografskih i literaturnih izvora, fotografija i ostalih podataka, uz što je korišteno GIS korisničko sučelje. Terensko istraživanje obuhvatilo je terenski obilazak, fotografiranje točaka visoke frekvencije promatranja, panoramske fotografije lokaliteta, analizu stanja pojedinih morfoloških sastavnica krajobraza te provjeru i nadopunu dostupnih podataka.

Utjecaj na krajobrazne karakteristike procijenjen je temelju prostorne analize šireg područja obuhvata na kojemu se planira zahvat. Kako bi se dobio uvid u postojeće stanje, te adekvatno procijenili utjecaji zahvata na pojedine elemente, ali i krajobraz kao cjelinu provedena su istraživanja i analize opisani u nastavku.

Analiza i opis postojećeg stanja krajobraza obuhvaća utvrđivanje i opisivanje prirodnih i antropogenih (kulturnih) krajobraznih uzoraka koje čine elementi i njihovi međuodnosi. Ovisno o prepoznatim elementima i njihovim međuodnosima prikazanim na karti kompozitne analize, stručnom se procjenom definira raznolikost i vrijednost krajobraza na predmetnoj lokaciji i okolnom prostoru te se u skladu s time procjenjuje osjetljivost ili ugroženost njegova karaktera, odnosno koliko će planirani elementi aktivnosti potencijalno narušiti ili pak poboljšati vrijednost određenog krajobraza. Krajobraz je tipološki sistematiziran na svoje morfološke jedinice (krajobrazne uzorke) koji su zasebno analizirani s aspekta njihove važnosti po pitanju postojeće i buduće kvalitete i iznimnosti krajobraza. Uz navedeno, na obuhvatu je također proveden i terenski pregled značajnih vizura i krajobraznih elemenata. Prostorni obuhvat planiranog obuhvata također je integriran u prostornu snimku iz perspektive čovjeka u kojoj je sagledan prostor planiranog zahvata i unutar kojih je moguće vizualizirati i sagledati izmjene na elemente krajobraza koje će implementacija zahvata donijeti.

Vrši se i analiza projektne dokumentacije te detaljan pregled planiranih izmjena postojećeg stanja u mjerilu pojedinih lokacija. Provedena je analiza radnji i procedura zahvata u fazama izgradnje i korištenja kako bi se uočile i izdvojile sve potencijalne radnje koje mogu imati utisak na krajobraz. Intenzitet, odnosno jačina utjecaja razmotrena je prema idućim faktorima: fizički opseg utjecaja pojedinog elementa, koji je determiniran putem udjela u apsolutnoj površini zahvata, te omjeru u kojem nadolazeća namjena mijenja postojeću namjenu zemljišta, kompatibilnosti novoplaniranih elemenata zahvata sa okolnim krajobraznim kontekstom, podložnosti za sanaciju i reverzibilnost utjecaja. Uz navedene faktore u obzir su uzeti i ostali metodološki faktori koji se primjenjuju i u drugim sastavnicama unutar ovog dokumenta.

U okviru Studije, provedena je i analiza vizualne izloženosti koja je prikazana u knjizi priloga na Prilogu 6. Ova analiza izrađena je pomoću digitalnog modela reljefa čija je rezolucija jednaka pikselu koji pokriva 625 m². Uz pomoć navedenog modela izrađena je teoretska vizualna izloženost planiranog zahvata koja podrazumijeva izloženost vizura na planirani zahvat s obzirom na reljef, ne uzimajući kao faktor utjecaj vegetacije ili pojedinačnih objekata. Prostorni radijus unutar kojeg je analizirana vizualna izloženost determiniran je na temelju perceptivnih odnosno vizualnih karakteristika (visina, širina, impozantnost, kontrastnost) zahvata kao cjeline i njegovih pojedinih elemenata. Unutar definiranog radijusa određene su glavne točke, s najvišom vizualnom frekvencijom na prostor budućeg zahvata kao i potencijalni promatrači, uzimajući u obzir promatrače u razini tla i one s povišenih očišta (okolna naselja, prometni koridori, te potencijalnih referentnih reljefnih izbočina i vrhova. Prilikom analize vizualne izloženosti razmotrena je općenita sagledivost prostora planiranog zahvata, kao i buduća vidljivost pojedinih elemenata zahvata.

Kulturno-povijesna baština

Metodologija procjene utjecaja na kulturnu baštinu prati međunarodne pristupe i smjernice ICOMOS-a (2011), *Guidance on Heritage Impact Assessment for World Heritage Properties (2011.)* te *Sustainability Appraisal and the Historic Environment*. Opće polazište procjene utjecaja planiranog zahvata na kulturnu baštinu uključuje glavni zadatak, a to je očuvati i poboljšati povijesni okoliš, kulturnu baštinu svih vrsta i njezinu okolinu. Sukladno navedenom procijenjen je utjecaj aktivnosti planiranog zahvata pri čemu su mogući neposredni i posredni utjecaji. Neposredan utjecaj podrazumijeva zonu 250 mu u čijem opsegu može doći do promjene fizičkih i prostornih obilježja kulturnog dobra, a za potrebe Studije kategorizira se kao ograničeno područje utjecaja. Posredan utjecaj podrazumijeva zonu do 500 m u čijem opsegu može doći do narušavanja vizualnog integriteta, a za potrebe Studije kategorizira se kao područje lokalnog utjecaja.

Stanovništvo i zdravlje ljudi

Utjecaj na stanovništvo prvenstveno se sagledava kroz narušavanje ili unaprjeđenje kvalitete života lokalnog stanovništva. Naglasak je stavljen na stanovništvo koje živi u blizini planirane sunčane elektrane i trafostanice. Utjecaj se ponajviše manifestira kroz povećanje razine buke i onečišćujućih tvari koje utječu na kvalitetu života i zdravlje stanovništva. Također, analiziraju se dugoročne prednosti sunčanih elektrana za stanovništvo i zdravlje ljudi kao što su financijske naknade jedinicama lokalne samouprave, održiviji razvoj područja te veća sigurnost u opskrbi energijom.

5.2 Procjena utjecaja planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu

5.2.1 *Utjecaj na zrak*

Faza pripreme i izgradnje

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Koncentracija onečišćujućih tvari u zraku	Povećanje koncentracije prašine i onečišćujućih tvari u zraku kao posljedica rada mehanizacije i vozila na gradilištu	Priprema Izgradnja	N	IZ, OP	SR	ZV

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata negativni utjecaji na kvalitetu zraka mogući su zbog rada mehanizacije i vozila na gradilištu, primjerice za potrebe pripreme terena za postavljanje montažnih konstrukcija fotonaponskih modula i izvedbe pripadajućih temelja, postavljanja interne kabelske mreže, priključka na pristupne puteve te postavljanja izmjenjivačkih i transformatorskih sustava. Najveći negativni utjecaj očekuje se od podizanja prašine koja nastaje uslijed iskopa i odvoza materijala. Disperzija prašine uvelike ovisi prvenstveno o intenzitetu izvođenja radova, kao i o meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebno vjetru i vlažnosti zraka. Za vrijeme sušnog vremena, ukoliko puše vjetar, može doći do podizanja nataložene prašine u zrak, iako radovi nisu u tijeku. Osim toga, budući da je kretanje vozila gradilišta nužno i izvan granica planiranog zahvata, negativan utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje moguć je i izvan granica gradilišta. Dodatno, građevinska mehanizacija i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem tijekom svog rada u zrak ispuštaju dušikove okside (NO_X), ugljikov monoksid (CO), sumporov dioksid (SO_2) i lebdeće čestice koji pridonose smanjenju kvalitete zraka na području planiranog zahvata.

Emisije prašine, kao i produkte izgaranja i njima prouzročenog smanjenja kvalitete zraka, nije moguće u potpunosti spriječiti, ali određenim mjerama i odgovornim postupanjem moguće ih je smanjiti. Iako svi navedeni utjecaji neposredno pridonose smanjenju kvalitete zraka, oni su srednjoročni, javljaju se u ograničenom području utjecaja te se prilikom udaljavanja s gradilišta smanjuju, a osim toga uvelike ovise o meteorološkim uvjetima. S obzirom na to da se moguć negativan utjecaj na kvalitetu zraka uz dobru organizaciju gradilišta i poštivanje propisa može spriječiti i/ili smanjiti te da je ograničen u vremenu trajanja i vremenskim prilikama, utjecaj se procjenjuje kao zanemariv.

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Koncentracija onečišćujućih tvari u zraku	Promjena koncentracija onečišćujućih tvari u zraku kao posljedica proizvodnje električne energije iz SE	Korištenje	N	IZ, OP	DU	NE
	Povećanje koncentracija onečišćujućih tvari u zraku kao posljedica prometovanja vozila za potrebe održavanja SE i povremenog nadzora, servisiranja ili popravaka TS postrojenja.	Održavanje	N	IZ	KR	ZV
	Smanjenje koncentracija onečišćujućih tvari u zraku kao posljedica smanjenja proizvodnje električne energije iz fosilnih goriva	Korištenje	P	R	DU	PZ

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

U fazi korištenja planiranog zahvata ne dolazi do emisija u zrak, stoga se neposredan utjecaj na kvalitetu zraka ocjenjuje kao neutralan. Također, u fazi korištenja i održavanja zahvata, kao i za potrebe nadzora, servisiranja ili popravaka TS postrojenja, koristit će se interne prometnice na kojima će se kretat vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem. Navedeni utjecaj povećanja koncentracije onečišćujućih tvari u zraku javljat će se povremeno, odnosno vremenski je ograničen i malog intenziteta, stoga se utjecaj ocjenjuje zanemarivim..

Dugoročno posredno pozitivan utjecaj očekuje se u vidu smanjenja emisije onečišćujućih tvari u zrak uslijed smanjenja potrošnje električne energije iz postrojenja na fosilna goriva.

5.2.2 *Utjecaj na klimu*

Faza pripreme i izgradnje

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Mikroklimatske značajke	Promjena mikroklimatskih uvjeta (temperatura, vlaga, zasjenjenost) kao posljedica izgradnje planiranog zahvata	Priprema Izgradnja	/	/	/	NE

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata, nema utjecaja na klimatske značajke.

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Mikroklimatske značajke	Promjena mikroklimatskih uvjeta (temperatura, vlaga, zasjenjenost) kao posljedica korištenja planiranog zahvata	Korištenje	N	IZ, OP	DU	ZV

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Realizacija planiranog zahvata podrazumijeva djelomičnu promjenu funkcije tla odnosno zamjenu tipa površinskog pokrova (vegetaciju) s infrastrukturnim objektima (FN panelima), na području gdje trenutno dominiraju poljoprivredne i šumske površine. Izgradnja velikih sunčanih elektrana može dovesti do promjene mikroklimatskih uvjeta na izravnom području zauzimanja, budući da fotonaponski moduli koji „prekrivaju“ tlo mogu utjecati na promjene u temperaturnim odnosima neposredno iznad i ispod modula, kao i temperaturu i vlažnost tla te jačinu evaporacije. Istraživanja ukazuju na blago povećanje temperatura zraka na uskom području iznad fotonaponskih modula velikih elektrana te u njihovoj neposrednoj blizini, ali se s udaljavanjem od sunčane elektrane temperaturni uvjeti brzo vraćaju u prirodno stanje (Nixon, 2019). Navedeno je, između ostalog, posljedica niskog albeda fotonaponskih modula što dovodi do pojave lokalnih toplinskih otoka. Ipak, s obzirom na rasprostranjenost fotonaponskih modula na području sunčane elektrane, čija je ukupna površina od 48,51 ha raspoređena na površini od 125,39 ha koliko iznosi obuhvat planiranog zahvata, odnosno s obzirom na to da fotonaponski moduli neće biti koncentrirani na maloj površini, već će biti odijeljeni većim ili manjim područjima prirodne neizmijenjene vegetacije, ne očekuju se značajne promjene mikroklimatskih uvjeta, te se ovaj utjecaj procjenjuje zanemarivim u kontekstu potencijalne promjene klime šireg područja.

5.2.3 *Utjecaj na klimatske promjene*

5.2.3.1 Ublažavanje klimatskih promjena

Faza pripreme i izgradnje

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi	Povećanje koncentracije stakleničkih plinova u zraku kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem građevinske mehanizacije	Priprema Izgradnja	N	L, R	SR	ZV

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

U fazi pripreme i izgradnje planirane sunčane elektrane i pripadajuće TS, negativni utjecaji na ublažavanje klimatskih promjena mogući su uslijed emisija stakleničkih plinova kao posljedica rada mehanizacije i vozila na gradilištu. Građevinska mehanizacija i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem tijekom svog rada u zrak ispuštaju niz štetnih plinova, od kojih je najznačajniji ugljikov dioksid (CO_2) koji je drugi po zastupljenosti stakleničkih plinova u atmosferi. Također, emisije stakleničkih plinova nastaju od prometovanja vozila na cestama za potrebe transporta materijala tijekom izgradnje. Budući da u ovoj fazi projekta nisu dostupni podaci o broju i vrsti vozila građevinske mehanizacije koji su potrebni za izračun emisija stakleničkih plinova, nije moguće provesti potpunu kvantitativnu analizu za fazu pripreme i izgradnje, no temeljem dostupnih podataka o sličnim zahvatima na drugim lokacijama te sukladno EU regulativi o dopuštenim granicama emisija štetnih tvari motora s unutarnjim izgaranjem za necestovne pokretne strojeve, pretpostavka je da će te emisije biti vrlo male. S obzirom na to da je faza pripreme i izgradnje srednjoročna te uključuje periodične radove procjenjuje se da realizacijom planiranog zahvata neće doći do značajnog povećanja ukupnih emisija stakleničkih plinova u odnosu na postojeće stanje te se ovaj utjecaj procjenjuje zanemarivim.

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi	Promjena koncentracija stakleničkih plinova u zraku kao posljedica proizvodnje električne energije iz SE	Korištenje	N	IZ, OP	DU	NE
	Povećanje koncentracija stakleničkih plinova u zraku kao posljedica prometovanja vozila za potrebe održavanja SE i povremenog nadzora, servisiranja ili popravaka TS postrojenja.	Održavanje	N	IZ	DU	ZV
	Smanjenje koncentracija stakleničkih plinova u zraku kao posljedica smanjenja proizvodnje električne energije iz fosilnih goriva	Korištenje	P	R	DU	PZ
	Primanje i distribuiranje električne energije u TS	Korištenje	/	/	/	NE

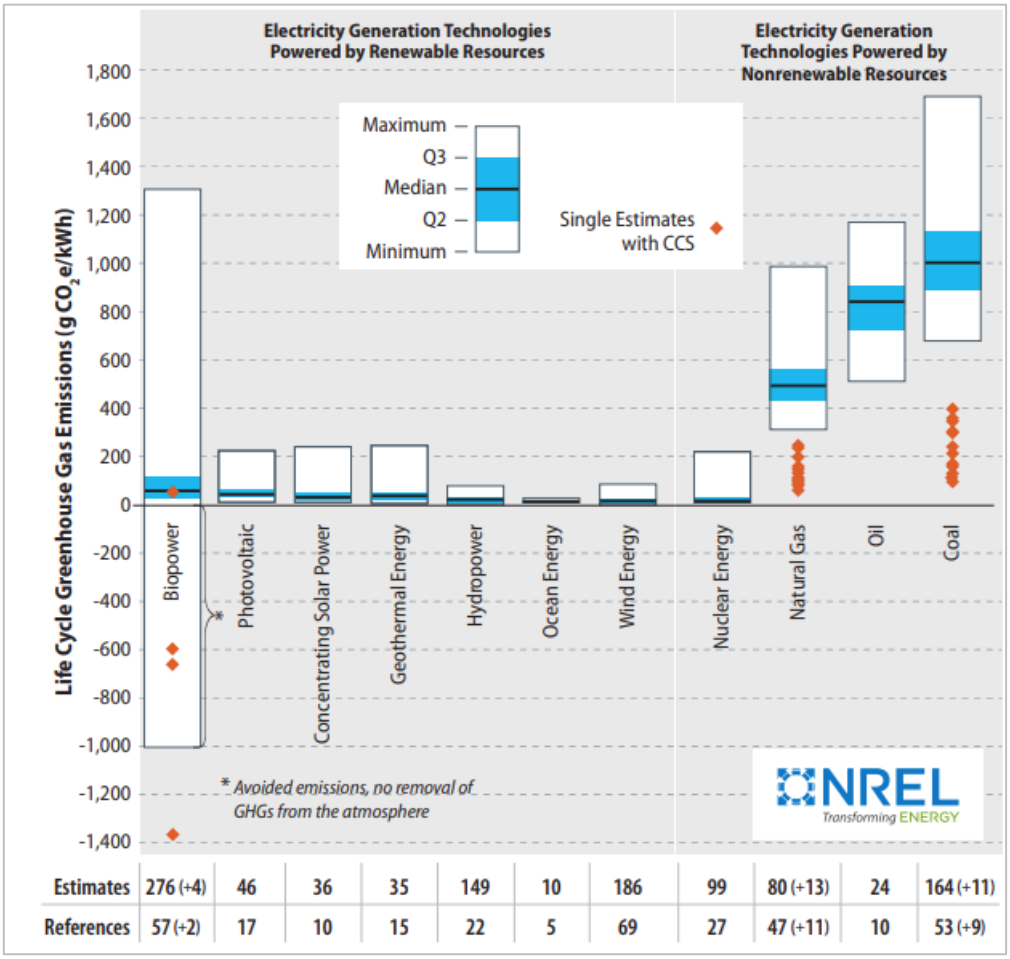
N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

U fazi korištenja planiranog zahvata ne dolazi do emisija stakleničkih plinova u atmosferu, stoga se neposredni utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena ocjenjuje kao neutralan. Posredni utjecaj na koncentracije stakleničkih plinova moguć je prilikom korištenja pristupnih putova za potrebe održavanja sunčane elektrane, no kako je navedeni utjecaj ograničen u vremenu i prostoru te, budući da na promatranom području već postoje prometnice koje se koriste za pristup poljoprivrednim površinama, utjecaj se ocjenjuje zanemarivim. Također, manje emisije moguće su i prilikom dolaska zaposlenika na lokaciju TS za potrebe obavljanja povremenog nadzora, servisiranja i popravaka, a ovaj utjecaj se također ocjenjuje zanemarivim.

Korištenju Sunčeva zračenja svojstveno je da ne izaziva troškove pridobivanja, nema troškova transporta izvornog oblika sirovina od mjesta zahvaćanja do mjesta transformacije u koristan oblik energije te nema emisija u zrak na mjestu transformacije, a fotonaponski sustavi su CO_2 „neutralni“. Ugljični otisak sunčane elektrane (g CO_2eq/kWh) računa se na temelju cjeloživotnog vijeka trajanja elektroenergetskog postrojenja te uzima u obzir energiju potrebnu za proizvodnju fotonaponskih modula, fazu rada postrojenja te fazu oporabe materijala na kraju životnog vijeka. Prosječni intenzitet emisije ekvivalenta ugljikovog dioksida[15] (CO_2eq) u životnom vijeku elektrana pogonjenih fosilnim gorivima iznosi prosječno oko 486 g CO_2eq/kWh (prirodni plin) odnosno oko 1001 g CO_2eq/kWh (kameni ugljen) dok je potonji u slučaju sunčanih elektrana oko 43 g CO_2eq/kWh (Slika 5.1). Navedeno ukazuje da se proizvodnjom električne energije iz sunčanih elektrana, u odnosu na proizvodnju iz konvencionalnih izvora, gledajući cjeloživotni ciklus, mogu izbjeći značajne emisije stakleničkih plinova čime se utječe pozitivno na ublažavanje klimatskih promjena.

[15] CO_2 ekvivalent (CO_2eq) - mjera koja se koristi za usporedbu emisija iz različitih stakleničkih plinova na temelju njihovog potencijala za globalno zagrijavanje (GWP), pretvaranjem količina ostalih plinova u ekvivalentnu količinu ugljičnog dioksida s istim potencijalom globalnog zagrijavanja



Slika 5.1 Emisije stakleničkih plinova za različite sustave proizvodnje električne energije tijekom njihovog životnog ciklusa (Izvor: National Renewable Energy Laboratory, 2021)

U sljedećoj tablici (Tablica 5.1) prikazane su uštede emisija CO_2 iz SE Hrvatska Dubica na temelju procijenjene planirane proizvodnje električne energije od 144,25 GWh godišnje i specifičnog faktora emisije[16] CO_2 (kg/kWh) po ukupno proizvedenoj električnoj energiji u Hrvatskoj za razdoblje od 2017. do 2023. Realizacijom planiranog zahvata tijekom radnog vijeka prosječnom godišnjom proizvodnjom električne energije od 144,25 GWh izbjegla bi se emisija CO_2 između 19 617 i 23 945 tona godišnje. Stoga je procijenjeno kako planirani zahvat ima pozitivan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena.

Tablica 5.1 Uštede emisija CO_2 iz SE Hrvatska Dubica (Izvor: Idejno rješenje i EIHP)

	Prosjek faktora 2016.-2022. (0,166 kg/kWh)	Faktor 2023. godine (0,136 kg/kWh)
Godišnja ušteda CO_2	23 945 t	19 617 t

Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost

Do kratkoročnih emisija stakleničkih plinova doći će prilikom izgradnje planiranog zahvata kao posljedica rada strojeva i vozila potrebnih za obavljanje radova, no budući da je navedeno ograničeno u trajanju, neće imati značajan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena. Planirani zahvat sam po sebi ne generira emisije stakleničkih plinova, ali se korištenjem obnovljivih izvora energije posredno utječe na smanjenje emisija stakleničkih plinova nastalih proizvodnjom električne energije iz konvencionalnih izvora, kroz smanjenje proizvodnje energije iz postrojenja koja koriste fosilna goriva. Prema ranije prikazanom izračunu, procijenjeno je da će godišnje emisije CO_2 iz sektora energetike proizvodnjom energije iz SE Dubica biti smanjene za iznos između 19 617 i 23 945

[16] Specifični faktor emisije CO_2 po kWh potrošene ili proizvedene električne energije varira od godine do godine, a ovisi o hidrometeorološkoj situaciji i proizvodnji električne energije iz hidroelektrana, proizvodnji iz ostalih obnovljivih izvora energije, uvozu električne energije, dobavi iz NE Krško, gubicima u prijenosu i distribuciji, strukturi fosilnih goriva korištenih u termoelektranama, javnim i industrijskim toplanama.

tone godišnje što izravno doprinosi ublažavanju klimatskih promjena i ostvarenju postavljenih ciljeva EU o postizanju klimatske neutralnosti do 2050. godine.

5.2.3.2 Prilagodba na klimatske promjene

Podložnost planiranog zahvata klimatskim promjenama

Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat analiziran je sukladno *Neformalnim Smjernicama za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene* i *Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.—2027.* Spomenutim dokumentima se potiče uključivanje procjene ranjivosti i rizika na klimatske promjene od samog početka u razvojni proces projekta, između ostalog kroz postupak procjene utjecaja na okoliš, jer je na taj način moguće osigurati najviše različitih optimalnih opcija prilagodbe na efekte klimatskih promjena.

Alat za analizu klimatske otpornosti sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

- Modul 1: Analiza osjetljivosti,
- Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti,
- Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti,
- Modul 4: Procjena rizika,
- Modul 5: Identifikacija opcija prilagodbe,
- Modul 6: Procjena opcija prilagodbe i
- Modul 7: Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt.

Na razini studije utjecaja na okoliš izrađuje se prvih 6 modula uz napomenu da je moguće zanemariti module 5 i 6 ukoliko je prethodno utvrđeno da ne postoji značajna ranjivost i rizik.

Analiza ranjivosti (modul 1 - 3) projekta na klimatske promjene važan je korak u utvrđivanju odgovarajućih mjera prilagodbe. Analiza je podijeljena na tri koraka, odnosno na analizu osjetljivosti, procjenu postojeće i buduće izloženosti te procjenu ranjivosti koja je spoj prethodnih dviju analiza. Analiza osjetljivosti usmjerena je na vrstu projekta, a analiza izloženosti na lokaciju.

Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata[17]

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

1. Materijalna dobra i procesi na lokaciji zahvata
2. Ulaz
3. Izlaz
4. Prometna povezanost.

Osjetljivost, izloženost i ranjivost zahvata se vrednuju ocjenama „visoka“, „umjerena“ i „zanemariva“, pri čemu se koriste odgovarajuće boje prikazane u sljedećoj tablici (Tablica 5.2).

Tablica 5.2 Oznake koje se koriste za vrednovanje osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata (Izvor: Smjernice EK)

Osjetljivost na klimatske promjene	Oznaka
Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

U sljedećoj tablici (Tablica 5.3) ocijenjena je osjetljivost zahvata na klimatske promjene.

Tablica 5.3 Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Smjernicama EK)

Primarni efekti		1	2	3	4
1	Promjena prosječnih temperatura				

[17] Analizom osjetljivosti nastoji se utvrditi koje su klimatske nepogode relevantne za predmetnu vrstu projekta, neovisno o njegovoj lokaciji.

2	Povećanje ekstremnih temperatura				
3	Promjene prosječnih količina oborina				
4	Povećanje ekstremnih oborina				
5	Promjene prosječne brzine vjetra				
6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra				
7	Vlažnost				
8	Sunčevo zračenje				
Sekundarni efekti		**1**	**2**	**3**	**4**
9	Dostupnost vode				
10	Nevremena				
11	Poplave				
12	Erozija tla				
13	Nestabilnost tla/klizišta				
14	Zaslanjivanje tla				
15	Šumski požari				

Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti zahvata[18]

Za one efekte klimatskih promjena za koje je u prethodnom koraku procijenjeno da je osjetljivost „umjerena“ ili „visoka“ određuje se izloženost lokacije zahvata sadašnjim (Modul 2a) i budućim klimatskim opasnostima (Modul 2b) (Tablica 5.4). Prilikom procjene izloženosti lokacije sadašnjim i budućim klimatskim uvjetima korišteni su primarno podaci DHMZ-a i Rezultata klimatskog modeliranja, čiji je pregled dan u poglavlju 4.2.3.2 *Klima* i 4.2.3.3 *Klimatske promjene*, ali i drugi relevantni izvori za promatranu lokaciju.

Tablica 5.4 Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Smjernicama EK)

Primarni efekti		**Sadašnja izloženost lokacije (Modul 2a)**	**Buduća izloženost lokacije (Modul 2b)**
2	Povećanje ekstremnih temperatura	Analiza prosječnih godišnjih vrijednosti temperature u odnosu na višegodišnji prosjek pokazuje da se u posljednjem četverogodišnjem razdoblju područje planiranog zahvata nalazi u kategorijama ekstremno toplo, vrlo toplo i toplo. Apsolutni maksimum temperature na mjernoj postaji Sisak zabilježen je u zabilježen u kolovozu 2012. godine kada je iznosio 40°C.	Prema Rezultatima klimatskog modeliranja u budućnosti se očekuje porast maksimalnih temperatura zraka za do 1,4°C (RCP8.5), odnosno povećanje ekstremnih temperaturnih uvjeta, a u razdoblju 2041.-2070. godine projicirani porast je do 2,6°C.
6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra	Prema dostupnim podacima promjene brzine vjetra su vrlo male te variraju u predznaku ovisno o sezoni.	Prema Rezultatima klimatskog modeliranja na području planiranog zahvata maksimalna brzina vjetra u budućim vremenskim razdobljima neće se značajno mijenjati.
4	Sunčevo zračenje	Prema podacima dokumenta Potencijal obnovljivih izvora energije u Sisačko-moslavačkoj županiji, srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe na području planiranog zahvata iznosi 1,25 - 1,30 MWh/m.	Prema Rezultatima klimatskog modeliranja u razdoblju 2011.-2040. očekuje se vrlo mali porast fluksa ulazne sunčane energije između 1 do 2 W/m^2, a porast se nastavlja u razdoblju 2041.-2070. te iznosi oko 3 W/m^2. Očekuje se porast fluksa ulazne sunčane energije u proljeće, ljeto i jesen te smanjenje zimi. Sve promjene su u rasponu od 2-5 %. U ljetnoj sezoni, kad je fluks ulazne sunčane energije najveći, projicirani porast je relativno malen.
Sekundarni efekti		**Sadašnja izloženost lokacije (Modul 2a)**	**Buduća izloženost lokacije (Modul 2b)**

[18] Analizom izloženosti nastoji se utvrditi koje su nepogode relevantne za planiranu lokaciju projekta, neovisno o vrsti projekta.

10	Nevremena	Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za promatrani prostor nego ovise o sezoni i godini.		Za lokaciju planiranog zahvata nema dovoljno podataka no generalno se u budućnosti, zbog klimatskih promjena, očekuje povećanje učestalosti ekstremnih vremenskih pojava.	
11	Poplave	Prema karti opasnosti od poplava manji sjeveroistočni dio obuhvata zahvaća područje pod malom i srednjom vjerojatnosti pojavljivanja poplava na području hidromelioracijskih kanala (Slika 4.19).		Prema podacima Rezultata klimatskog modeliranja, u budućnosti se očekuje povećanje učestalosti i intenziteta oborina u kratkom razdoblju što za posljedicu može imati povećanje poplava, no za područje planiranog zahvata se ne očekuje promjena izloženosti.	
12	Erozija tla	Područje planiranog zahvata se sukladno pedološkim i geološkim karakteristikama nalazi na području na kojem prevladava ravnica gdje nema pojave erozije tla.		S obzirom na nagib terena u budućnosti se ne očekuje povećanje rizika od erozije.	
13	Nestabilnost tla/klizišta	Na području planiranog zahvata dominira ravnica (0-2°) za koju nisu karakteristični erozijski procesi.		S obzirom da najvećim dijelom obuhvata planiranog zahvata prevladava ravnica, u budućnosti se ne očekuje povećanje rizika od erozije.	
15	Šumski požari	Na području planiranog zahvata prevladavaju poljoprivredne površine.		U budućnosti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine, povećanje srednje i ekstremnih temperatura zraka što rezultira povećanjem rizika od šumskih požara, no za područje planiranog zahvata se ne očekuje promjena izloženosti.	

Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost planiranog zahvata određuje se prema sljedećem izrazu: V = S x E gdje je:

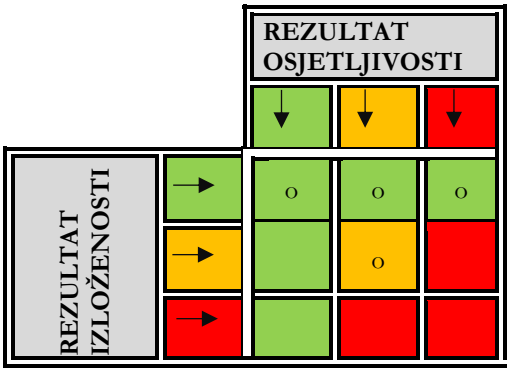
V – ranjivost (eng. *vulnerability*)

S – osjetljivost (eng. *sensitivity*)

E – izloženost (eng. *exposure*).

Matrica prema kojoj se ocjenjuje ranjivost planiranog zahvata prikazana je u sljedećoj tablici (Tablica 5.5). Sukladno matrici dobiva se ranjivost zahvata na sadašnje (Modul 3a) i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2a i 2b) (Tablica 5.6).

Tablica 5.5 Matrica prema kojoj se ocjenjuje rezultati ranjivosti planiranog zahvata (Izvor: Smjernice EK)



o – rezultat ranjivosti

Tablica 5.6 Rezultat ranjivosti tematskih područja planiranog zahvata na efekte klimatskih promjena (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Smjernice EK)

Primarni efekti		**Sadašnja ranjivost lokacije (Modul 3a)**				**Buduća ranjivost lokacije (Modul 3b)**			
		1	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
1	Promjena prosječnih temperatura								
2	Povećanje ekstremnih temperatura								
3	Promjene prosječnih oborina								
4	Povećanje ekstremnih oborina								
5	Promjene prosječne brzine vjetra								
6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra								
7	Vlažnost								
8	Sunčevo zračenje								
Sekundarni efekti		**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
9	Dostupnost vode								
10	Nevremena								
11	Poplave								
12	Erozija tla								
13	Nestabilnost tla/klizišta								
14	Zaslanjivanje tla								
15	Šumski požari								

Iz prikazane je analize, prema kojoj je u obzir uzeta osjetljivost, ali i izloženost planiranog zahvata klimatskim promjenama, zaključeno da je planirani zahvat, ovisno o temi, „umjereno“ osjetljiv na povećanje ekstremnih temperatura, povećanje maksimalnih brzina vjetra i promjenu sunčeve radijacije te pojavu nevremena, poplava, erozije tla, nestabilnosti tla/klizišta i šumske požare. Daljnjom analizom izloženosti planiranog zahvata, koja je provedena za sve efekte klimatskih promjena za koje je osjetljivost ocijenjena kao „umjerena“ ili „visoka“ zaključeno je da je planirani zahvat izložen povećanju ekstremnih temperatura zraka te pojavi nevremena i poplava. Konačan rezultat je „umjerena“ ranjivost planiranog zahvata na povećanje ekstremnih temperatura, nevremena i poplave.

Modul 4: Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti sa fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

Rizik je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema sljedećem izrazu: R = P x S, gdje je:

R – rizik (eng.r*Risk*)

P - vjerojatnost pojavljivanja (eng. *probability/likelihood*)

S - jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat (eng. s*everity/impact*).

Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (Tablica 5.7, Tablica 5.8). Jačina posljedica klimatskog utjecaja je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje vjerojatnost da će se dana posljedica dogoditi u određenom vremenskom periodu (npr. životnom vijeku projekta). Rezultat procjene razine rizika za planirani zahvat prikazan je u nastavku (Tablica 5.10).

Tablica 5.7 Ljestvica za procjenu jačine posljedica s obzirom na rizik od oštećenja planiranog zahvata (S) (Izvor: Smjernice EK)

	1	2	3	4	5
	Beznačajne	Male	Umjerene	Velike	Katastrofalne
Značenje:	Minimalan utjecaj koji može biti ublažen kroz normalne aktivnosti	Događaj koji utječe na normalan rad sustava, što rezultira lokaliziranim utjecajima privremenog karaktera.	Ozbiljan događaj koji zahtjeva dodatne mjere upravljanja, rezultira umjerenim utjecajima.	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne aktivnosti, rezultira značajnim, rasprostranjenim ili dugotrajnim utjecajima.	Katastrofa koja vodi do mogućeg isključivanja ili kolapsa postrojenja/mreže, uzrokujući značajnu štetu i rasprostranjene dugotrajne utjecaje.

Tablica 5.8 Ljestvica za procjenu vjerojatnosti pojavljivanja opasnosti (P) (Izvor: Smjernice EK)

	1	2	3	4	5
	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Značenje:	Vrlo vjerojatno da se neće pojaviti.	Prema sadašnjim iskustvima i procedurama malo je vjerojatno da se ovaj incident pojavi	Incident se dogodio u sličnoj državi/postrojenju.	Vrlo vjerojatno da se incident pojavi.	Gotovo sigurno da se incident pojavi, moguće nekoliko puta.
ILI					
Značenje:	5 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje	20 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje	50 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje	80 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje	95 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika prikazanoj u sljedećoj tablici (Tablica 5.9).

Tablica 5.9 Matrica za procjenu rizika (Izvor: Smjernice EK)

	Vjerojatnost pojavljivanja	**Gotovo nemoguće**	**Malo vjerojatno**	**Moguće**	**Vrlo vjerojatno**	**Gotovo sigurno**
Jačina posljedica		1	2	3	4	5
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Razina rizika	
	Zanemariv rizik
	Nizak rizik
	Umjereni rizik
	Visok rizik
	Ekstremno visoki rizik

Tablica 5.10 Procjena razine rizika za planirani zahvat (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Smjernicama EK)

	Vjerojatnost pojavljivanja	**Rijetko**	**Malo vjerojatno**	**Srednje**	**Vrlo vjerojatno**	**Gotovo sigurno**
Jačina posljedica		1	2	3	4	5
Beznačajne	1					
Male	2			**2, 10**		
Umjerene	3			**12, 13**		
Velike	4					
Katastrofalne	5					

Opis rizika: 2 – Povećanje ekstremnih temperatura 10 – Nevremena	 12 – Erozija tla 13 – Nestabilnosti tla/klizišta

U sljedećoj tablici (Tablica 5.11) dano je obrazloženje procijene rizika za planirani zahvat unutar kojeg su propisane i potrebne mjere prilagodbe na klimatske promjene. Iako se izrađena procjena rizika planiranog zahvata na posljedice klimatskih promjena temeljila na pretpostavkama i subjektivnoj procjeni ranjivosti i izloženosti zahvata prema dostupnim podacima, preporuča se pri projektiranju i realizaciji zahvata obratiti pažnju na mogućnost pojave detektiranih utjecaja te u projekt implementirati propisane mjere prilagodbe jer su one često financijski isplativije od sanacije nastalih šteta. S obzirom na dobivene vrijednosti faktora rizika (6/25) provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modul 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog projekta.

Tablica 5.11 Obrazloženje procijene rizika za planirani zahvat (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Ranjivost	2 Povećanje ekstremnih temperatura	
Razina ranjivosti	Izloženost – buduće stanje	
		Materijalna dobra i procesi na lokaciji
		Ulaz
		Izlaz
		Transport
Opis rizika	Povećanje ekstremnih temperatura može negativno utjecati na funkcionalnost fotonaponskih modula, odnosno dovesti do smanjenja njihove efikasnosti i sukladno tome smanjenja proizvedene električne energije. Također, veća je mogućnost smanjenja vijeka trajanja opreme i povećanih troškova održavanja.	
Vezani utjecaji	1 Povećanje srednjih temperatura zraka 14 Šumski požari	
Rizik od pojave	3	Moguće (50 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje)
Posljedice	2	Male, lokalizirane u granicama lokacije. Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera.
Faktor rizika	6/25	Nizak rizik
Mjere smanjenja rizika	Već integrirano u projekt: - fotonaponski moduli izrađeni su od materijala otpornih na visoke temperature.	
Ranjivost	10 Nevremena	
Razina ranjivosti	Izloženost – buduće stanje	
		Materijalna dobra i procesi na lokaciji
		Ulaz
		Izlaz
		Transport
Opis rizika	Olujna nevremena podrazumijevaju velike brzine vjetra uslijed čega može doći do oštećenja konstrukcije fotonaponskih modula, kao i oštećenja samih fotonaponskih modula u slučaju pojave tuče. Posljedično tome, povećavaju se troškovi održavanja i smanjuje vijek trajanja sunčane elektrane. Također, u slučaju olujnih nevremena moguće je i rušenje stupova dalekovoda što može dovesti do zastoja u distribuciji električne energije.	
Vezani utjecaji	2 Povećanje ekstremnih temperatura 4 Povećanje ekstremnih oborina	

Rizik od pojave	3	Moguće (50 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje)
Posljedice	2	Male, lokalizirane u granicama lokacije. Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera.
Faktor rizika	6/25	Mali rizik
Mjere smanjenja rizika	Već integrirano u projekt: - montažna konstrukcija zajedno sa sustavom temeljenja izvest će se tako da ima odgovarajuću nosivost te da može izdržati udare vjetra u skladu s vjetrovnom zonom prema HRN ENV 1991-2-4-2005.	
Ranjivost	11 Poplave	
Razina ranjivosti	Izloženost – buduće stanje	
		Materijalna dobra i procesi na lokaciji
		Ulaz
		Izlaz
		Transport
Opis rizika	Pojavom poplava može doći do oštećenja energetskog sustava odnosno internih trafostanica.	
Vezani utjecaji	3 Povećanje ekstremnih oborina 10 Nevremena	
Rizik od pojave	3	Moguće (50 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje)
Posljedice	2	Male, lokalizirane u granicama lokacije. Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera.
Faktor rizika	6/25	Mali rizik
Mjere smanjenja rizika	- U daljnjim fazama projektne dokumentacije predvidjeti postavljanje internih trafostanica na određenu visinu iznad kote plavljenja.	

Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

Rezultat analize ranjivosti pokazao je da je planirani zahvat umjereno ranjiv na povećanje ekstremnih temperatura, pojavu nevremena. Zatim je analizom rizika na temelju vjerojatnosti pojave određenog efekta klimatskih promjena i posljedica koje će one imati na planirani zahvat utvrđen nizak rizik za povećanje ekstremnih temperatura te pojavu nevremena i poplava budući da, iako postoji srednja vjerojatnost pojavljivanja navedenih događaja, posljedice koje će oni imati na infrastrukturu su relativno male. Prilikom razmatranja prilagodbe planiranog zahvata na klimatske promjene sagledana je prilagodba na klimatske promjene i prilagodba od klimatskih promjena.

Prilagodba na klimatske promjene

Sukladno Idejnom rješenju, montažna konstrukcija zajedno sa sustavom temeljenja izvest će se tako da ima odgovarajuću nosivost te da može izdržati udare vjetra u skladu s vjetrovnom zonom prema HRN ENV 1991-2-4-2005. Zbog atmosferskih utjecaja, kiše, sunčevog zračenja i visoke temperature, fotonaponski moduli se međusobno spajaju posebnim solarnim kabelima koji su sastavni dio solarnog modula, a koji imaju veliku mehaničku čvrstoću, zbog čega se upotrebljavaju pri srednjim i teškim mehaničkim opterećenjima, u suhim i vlažnim uvjetima, uvjetima viših temperatura od standardnih i velikom sunčevom zračenju. Također, fotonaponski moduli izrađeni su od materijala otpornih na visoke temperature, a prema predviđenom povećanju ekstremnih temperatura zraka u budućnosti odnosno u životnom vijeku promatrane sunčane elektrane, ne očekuju se negativni utjecaji klimatskih promjena na planirani zahvat i njegovu funkcionalnost. Nadalje, ocijenjena je mala do srednja vjerojatnost pojavljivanja poplava na jugoistočnom dijelu obuhvata. Ipak, na širem području izgrađeni su nasipi za zaštitu od poplava zbog čega se mogućnost pojave poplava smanjuje. Fotonaponski paneli se postavljaju na čelično-rešetkastu konstrukciju sa stupovima stoga nisu direktno ugroženi u slučaju pojave poplava. Štete su moguće samo za ITS stoga Studija propisuje mjeru njihovog postavljanja na visini iznad kote plavljenja te se ovaj utjecaj procjenjuje kao zanemariv. Sukladno svemu navedenom, karakteristikama i planiranom izvedbom projekta osigurava se da ne dođe do značajnog rizika od fizičkih oštećenja uslijed pojave jakih nevremena, ekstremnih temperatura i poplava te se ne očekuju značajno negativni utjecaji na prilagodbu klimatskim promjenama.

Prilagodba od klimatskih promjena

Izgradnja planiranog zahvata neće imati značajnijeg utjecaja na pojavu tzv. toplinskog otoka koji je karakterističan primarno za gusto naseljena urbana područja, dok je promatrana lokacija okružena prirodnim travnjacima te poljoprivrednim i šumskim zemljištem koje ima veću sposobnost refleksije Sunčevog zračenja od infrastrukturnih objekata, što sudjeluje u smanjenju temperature u okolici.

Također, budući da će se prilikom izgradnje sunčane elektrane zauzeti vrlo male površine tla, a putovi među modulima se neće asfaltirati, ne očekuje se da će doći do značajnog povećanja neupojnih površina i uz to vezane pojave bujičnih poplava, jer će se oborinske vode direktno apsorbirati u okolni teren. Osim toga, udaljenost između

susjednih redova panela iznositi će 3,5 m (sjever-jug) i 0,5 m (istok-zapad) što je bitno kako bi se omogućilo ocjeđivanje oborina izravno na tlo umjesto na panele uslijed čega se može stvoriti koncentrirani vodeni tok. Sukladno svemu navedenom, procjenjuje se da neće doći do značajno negativnih utjecaja u vidu pojave bujičnih poplava.

Dodatno, planirani zahvat doprinosi povećanju sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti uslijed očekivanog intenziviranja vremenskih nepogoda koji mogu utjecati na proizvodnju, ali i prijenos i distribuciju energije.

Svi prethodno navedeni negativni utjecaji vezani uz prilagodbu na klimatske promjene i prilagodbu od klimatskih promjena mogu se ublažiti odgovarajućim tehničkim mjerama i pridržavanjem pravila gradnje, a određene mjere zaštite propisuju se i ovom Studijom. S obzirom na provedenu analizu ranjivosti i rizika te sve prethodno navedeno, procijenjeno je da planirani zahvat neće imati negativan utjecaj na prilagodbu na klimatske promjene, kao ni prilagodbu od klimatskih promjena. To znači da neće doći do povećanog štetnog djelovanja na okoliš zbog izgradnje planiranog zahvata, posebice uz primjenu mjera uobičajenih za projektiranje ovakve vrste zahvata, kojima se smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne i buduće klime na zahvat, a bez povećanja rizika na ljude, okoliš ili ostalu imovinu.

5.2.3.3 Zaključak o pripremi za klimatske promjene

Kroz prilagodbu se razmatra odgovarajuća otpornost velikih projekata na štetne utjecaje klimatskih promjena, što se temelji na procjeni ranjivosti i rizika, dok se kroz ublažavanje traži smanjenje emisija stakleničkih plinova odabirom niskougljičnih opcija, što se obrađuje kroz kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova. S obzirom na to da će se prosječni klimatski uvjeti u budućnosti promijeniti, pri čemu ćemo svjedočiti sve češćim i sve intenzivnijim ekstremnim klimatskim događajima, čak i na lokacijama koje u sadašnjosti ne smatramo ranjivima, odluke utemeljene na povijesnim klimatskim podacima možda neće biti opravdane za buduće projekte. Iz tog razloga provedena je analiza ranjivosti koja je uključila buduće klimatske parametre prema ranije navedenim izvorima podataka.

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti klimatskih promjena za planirani zahvat, ocjenjeno je da je planirani zahvat umjereno ranjiv na povećanje ekstremnih temperatura te pojavu nevremena i poplava. Daljnjom analizom rizika je na temelju vjerojatnosti pojave određenog efekta klimatskih promjena i posljedica koje će one imati na planirani zahvat utvrđen nizak rizik za povećanje ekstremnih temperatura te pojavu nevremena i poplava budući da, iako postoji srednja vjerojatnost pojavljivanja navedenih događaja, posljedice koje će oni imati na infrastrukturu su relativno male. Pojedini rizici su dodatno umanjeni mjerama integriranim u sam projekt, dok za pojedine rizike Studija propisuje određene mjere.

Shodno svemu navedenom, procijenjeno je da planirani zahvat neće imati značajno negativan utjecaj na prilagodbu na klimatske promjene, kao ni prilagodbu od klimatskih promjena, odnosno da njegovom izgradnjom neće doći do štetnih utjecaja na sam zahvat, kao ni povećanja ranjivosti gospodarskih i socijalnih struktura u njegovoj blizini. Konačno, uzevši u obzir sve navedeno u prethodnom poglavlju, može se zaključiti da je zahvat usklađen s ciljevima Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20).

Sukladno Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) u svim scenarijima predviđa se povećanje proizvodnje i potrošnje energije iz obnovljivih izvora, a jedan od glavnih ciljeva Strategije niskougljičnog razvoja RH te općenito energetske politike EU i Energetske unije je povećanje udjela obnovljivih izvora energije. Na taj način doprinosi se smanjenju emisija stakleničkih plinova iz energetskog sektora, koji je trenutno jedan od glavnih izvora stakleničkih plinova u svijetu i RH. Prema podacima publikacije Energija u Hrvatskoj 2022. (Energetski institut Hrvoje Požar, 2023), iz nepokretnih energetskih izvora u 2022. emitiralo se 57,2 % CO_2, od čega 25,9 % iz postrojenja za proizvodnju i transformaciju energije. Planirani zahvat stoga ima pozitivan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena jer će se, prema prethodno izrađenim proračunima, njegovim korištenjem izbjeći emisije CO_2 u iznosu od otprilike između 19 617 i 23 945 tona godišnje. Na taj način omogućava se postizanje klimatske neutralnosti do 2050. godine i povećava udio proizvedene energije iz obnovljivih izvora energije. Sukladno navedenom, može se zaključiti da je planirani zahvat usklađen s ciljevima Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21).

5.2.4 *Utjecaj na georaznolikost*

Faza pripreme i izgradnje

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Obala i korita kanala za navodnjavanje	Narušavanje obilježja fluvijalnih procesa i oblika (obala i korita) izgradnjom internih prometnica i trafostanice	Priprema Izgradnja	N	IZ	SR	ZV

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, Z – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Tijekom faze pripreme i izgradnje nisu utvrđeni utjecaji na geološke i seizmološke značajke, stoga se u nastavku tematizira samo utjecaj na georaznolikost.

U fazi pripreme i izgradnje može doći do zadiranja u korita kanala koji se nalaze unutar obuhvata čime postoji mogućnost narušavanja obilježja fluvijalnih procesa, kao i fizičke destrukcije kanala prilikom izgradnje internih prometnica, trafostanice te prilikom manipulacije građevinskim strojevima tijekom postavljanja panela. Međutim, važno je naglasiti da je riječ o antropogenim formama niske vrijednosti za georaznolikost ovog područja. Osim toga, Idejnim rješenjem predviđena je izgradnja propusta na mjestima gdje interne prometnice presijecaju kanale, te je definirano da će udaljenost elemenata sunčane elektrane od kanala biti minimalno 10 m. Shodno svemu navedenome, ovaj utjecaj procjenjuje se neposrednim i zanemarivim.

Faza korištenja i održavanja

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na geološke i seizmološke značajke te georaznolikost.

5.2.5 *Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište*

Faza pripreme i izgradnje

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Ekološke funkcije tla	Gubitak ekoloških (proizvodne, ekološko-regulacijske i genofondne) i ne-ekoloških (geogena i krajobrazna) funkcija tla iskapanjem tla za potrebe infrastrukturne izgradnje	Priprema	N	IZ	DU	UM
Kvaliteta tla	Narušavanje kvalitete tla prolaskom teške građevinske mehanizacije i taloženjem onečišćujućih tvari iz radne mehanizacije i vozila	Priprema Izgradnja	N	L	SR	ZV
Oštećenje strukture tla	Izazivanje klizišta i smicanja tla, nepovratan gubitak velikih površina humusnog sloja i pratećeg vegetacijskog pokrova	Priprema Izgradanja	N	IZ	DU	ZV/UM

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata, negativan utjecaj na pedološke značajke može se očitovati zauzimanjem određenih površina tla prenamjenom u infrastrukturne svrhe. Površina koju zauzimaju fotonaponski paneli je manja od maksimalne površine obuhvata, a odnosi se na njihovu tlocrtnu površinu (48,51 ha), dok će stvarna površina zauzimanja tla stupovima nosive konstrukcije sunčane elektrane biti znatnomanja. tj. „vrlo" male površine. Aktivnosti faze pripreme i izgradnje koje uključuju uklanjanje vegetacije, poljoprivrednih kultura te iskapanje oranica i tla na blagim padinama imat će za posljedicu gubitak primarnih ili ekoloških funkcija tla: proizvodne, ekološko-regulacijske te genofodne funkcije.

Ovaj utjecaj neće biti prisutan na cijelom području obuhvata, već samo na lokacijama temeljenja stupova montažne konstrukcije FN modula, betonskih temelja trafostanice, platoa internih trafostanica, kabelske kanalizacije te internih prometnica. Montažna konstrukcija će se temeljiti stupovima., a temeljenje montažne konstrukcije izvest će se na način koji što manje narušava zatečeno stanje terena, a detalji temeljenja montažne konstrukcije odredit će se statičkim proračunima u glavnom projektu. Primarni zadatak proizvodne funkcije je proizvodnja biomase. Dominantna pedosistematska jedinica tla na lokaciji planiranog zahvata je Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirana tla (47). Poljoprivredne površine se koriste kao oranice i livade.

Gubitkom ekološko-regulacijske funkcije izgubit će se sposobnost tla da filtrira oborinske vode, čime će se izgubiti i zaštita podzemnih voda od mogućeg onečišćenja, odnosno povećat će se ranjivost podzemnih voda. Gubitkom genofodne funkcije tla izgubit će se tlo koje služi kao stanište biljnim i životinjskim organizmima. U konačnici, gubitkom poljoprivrednih površina i prirodne vegetacije te iskapanjem oraničnih površina prigorskog i ravničarskog pojasa degradirat će se ne-ekološke ili sekundarne funkcije tla, odnosno geogena i krajobrazna, jer će doći do osjetnog smanjenja važnosti tla za kulturno naslijeđe i tvorbu mješovitog krajobraza na području jugoistočnog kraja Sunjskog polja koje čini predmetna zaravan, što je dodatno opisano u Poglavlju 5.2.9 *Utjecaj na krajobrazne karakteristike*.

Planirane servisne komunikacije izvode se u minimalnim širinama koje su potrebne za pristup modulima (do 5 m) kako bi se izbjeglo zasjenjivanje modula. Za te puteve se ne predviđa posebna tehnologija izvedbe, odnosno oni neće biti asfaltirani. Pristup objektima internih trafostanica, prijevoz i unos opreme, kao i pristup vatrogasnih vozila biti će omogućen pristupnim prometnicama. Pristupni put izvodi se kao makadamska prometnica sa tucaničkim kolničkim zastorom širine do 4,5 m.

Između redova montažnih metalnih konstrukcija ostavit će se veći razmak (10 m) kako bi se ostvario servisni put i prostor za interne trafostanice. Predviđena površina internih trafostanica iznosit će 0,57 ha, koja je podijeljena na 20 zasebnih predgotovljenih blokova međusobno povezanih podzemnom kabelskom mrežom. Uz to je planirana izgradnja izdvojene trafostanice koja će dalekovodom biti povezana s postrojenjem, a čija će betonska platforma iznositi 1,89 ha. Uz zaštitnu ogradu ove trafostanice predviđene su kružne interne asfaltirane prometnice širine ≥3 m, kojima će biti omogućen pristup radi održavanja i servisiranja te vatrogasni pristup energetskim transformatorima. Prema prethodno navedenome, ukupan gubitak površine izgradnjom trafostanica iznosit će maksimalno 2,46 ha.

Shodno svemu navedenom, jasno je kako će uslijed navedenih radnji koje će se provoditi u fazi pripreme i izgradnje nepovratni gubitak tla biti relativno mali u odnosu na ukupnu površinu obuhvata, stoga se utjecaj gubitka ekoloških i ne-ekoloških funkcija tla procjenjuje kao umjereno negativan, neposredan i dugoročan.

Osim zauzimanja prostora, moguće je zbijanje tla i time narušavanje njegovih strukturnih agregata uslijed prolaska teške građevinske mehanizacije. Tijekom izgradnje postrojenja prometnicama će se kretat građevinski strojevi, kamioni i druga mehanizacija. Tijekom ove faze može doći do onečišćenja tla uslijed ispuštanja onečišćujućih tvari iz motora s unutarnjih izgaranjem radnih strojeva i vozila, koji ukoliko se natalože na tlo u okolici planiranog zahvata, mogu biti štetni za pedofloru i pedofaunu. Također, može doći do curenja onečišćujućih tvari kao što su goriva i maziva iz radnih strojeva i transportnih vozila. Budući da je riječ o ravnničarskom terenu u blizini rijeke sa snažnom aktivnošću podzemnih voda, širenje onečišćivača u tlo i podzemlje odvija se relativno brzo. Ipak, korištenjem ispravne mehanizacije i radnih strojeva, pridržavanjem propisanih mjera i standarda za građevinsku mehanizaciju te izvođenjem radova prema projektnoj dokumentaciji ovi utjecaji će biti svedeni na najmanju moguću mjeru, te se procjenjuju zanemarivima.

Planirani zahvat ne zadire u vrijedno i osobito vrijedno poljoprivredno zemljište (P1 i P2) koja su Zakonom o poljoprivrednom zemljištu primjerene za poljoprivrednu proizvodnju po svojim prirodnim svojstvima, obliku, položaju i veličini. Stoga je utjecaj sunčane elektrane na degradaciju boniteta poljoprivrednog zemljišta neutralan.

Prema karti (Slika 4.39) u poglavlju 4.2.3.5 na kojoj je prikazan nagib terena unutar obuhvata zahvata i na neposrednoj okolici vidljivo je kako na prostoru prevladava ravan teren od 0-2°. Tek se na manjem južnom dijelu

obuhvata javlja nagib od 5-12° koji karakterizira pojačano spiranje i pojave kretanja stijenske mase, do izražaja dolazi kliženje i tečenje materijala, a teren je ugrožen padinskim procesima. Na ovom se prostoru planira izgradnja dijela fotonaponskih panela planiranog zahvata. Iskapanje tla strmim padinama za potrebe izgradnje svih elemenata sunčane elektrane uzrokovat će povećanje rizika od erozije čije posljedice mogu biti gubitak dijela tla ili cijelog profila, promjena stratigrafije profila, smanjenje ili gubitak proizvodnih površina, smetnje u obradi, povećanu heterogenost pokrova, povećane troškove proizvodnje, smanjene prinose i ugroženost drugih ekosustava. Upravo zato, naročitu pažnju treba posvetiti zaštiti od preopterećenja padina i posljedične aktivacije klizišta, jer gubitak tla ima za posljedicu i nepovratni gubitak vegetacije na tom području. Uzevši u obzir relativno maleni udio površine obuhvata na kojem će doći do infrastrukturne izgradnje te uz pretpostavku poštivanja svih propisanih mjera, ovaj se utjecaj ocjenjuje zanemarivim do umjereno negativnim neposrednim i dugoročnim.

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Kvaliteta tla	Narušavanje kvalitete tla onečišćujućim tvarima iz motornih vozila korištenjem pristupnih putova	Održavanje	N	L	KR	ZV

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Za potrebe održavanja sunčane elektrane i pripadajuće trafostanice u ovoj će se fazi koristiti prometna infrastruktura pristupnih i servisnih putova. Korištenje prometne infrastrukture generira onečišćujuće tvari koje nastaju emisijom ispušnih plinova iz vozila s motorom s unutarnjim izgaranjem, trošenjem guma i kočnica, korištenjem sredstva protiv smrzavanja te zaostale onečišćivače tekućina kao što su ulja, goriva i maziva. Onečišćujuće tvari dospijevaju u tlo izravno ili oborinama kada dolazi do ispiranja čestica s kolnika na okolne površine pri čemu one završavaju u tlu. Odvodnja kolničkih voda riješena je izvedbom poprečnog nagiba kolničkog zastora, dok se na ravničarskim dijelovima rješava vodanjem trase u plitkom nasipu, odnosno izdizanjem u odnosu na okolni teren. S obzirom na automorfan ili terestrički način vlaženja tla u kojem se suvišna voda slobodno i bez duljeg zadržavanja procjeđuje kroz solum tla, daljnji transport onečišćujućih tvari je otežan pa se može očekivati da će onečišćenje biti koncentrirano samo oko pristupnih i internih putova. Osim toga, budući da je riječ o pristupnim putovima i poslovima servisiranja i održavanja, očekuje se jako mali broj vozila stoga se ovaj utjecaj ocjenjuje kratkoročnim i zanemarivim.

Utjecaj na tlo tijekom korištenja moguć je u slučaju neželjenih događaja (velike nesreće i katastrofe) čiji je utjecaj obrađen zasebno, u Poglavlju 5.2.16 *Opis mogućih značajnih utjecaja koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa relevantnih za planirani zahvat*.

5.2.6 *Utjecaj na vode*

Faza pripreme i izgradnje

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Kemijsko stanje vodnog tijela površinskih voda CSR00928_000000	Onečišćenje površinskih voda onečišćujućim tvarima iz građevinske mehanizacije	Priprema Izgradnja	N	L	SR	UM
Ekološko stanje vodnog tijela površinskih voda CSR00928_000000	Narušavanje hidromorfoloških elemenata vodnog tijela zadiranjem infrastrukturnih dijelova zahvata u korito i obale vodotoka	Priprema Izgradnja	N	IZ	SR	UM
Kemijsko stanje TPV CSGI_28 Lekenik – Lužani	Onečišćenje podzemnih voda onečišćujućim tvarima iz građevinske mehanizacije	Priprema Izgradnja	N	L	SR	UM
Kemijsko stanje TPV CSGI_32 Una	Onečišćenje podzemnih voda onečišćujućim tvarima iz građevinske mehanizacije	Priprema Izgradnja	N	L	SR	UM

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata mogući su negativni utjecaji na ekološko i kemijsko stanje vodnog tijela površinskih voda CSR00928_000000 koje protječe cijelom površinom planiranog zahvata .

Umjereno negativan utjecaj na kemijsko stanje odnosi se na utjecaje tijekom dopreme i otpreme materijala, uslijed nepravilnog korištenja građevinske mehanizacije (ukoliko dođe do izlijevanja goriva i maziva) ili uslijed odbacivanja raznih opasnih tvari (npr. onečišćene ambalaže). Opisani utjecaji su lokalni i vremenski ograničeni na razdoblje izgradnje planiranog zahvata te se mogu spriječiti provedbom zaštitnih predradnji i dobrom organizacijom rada gradilišta u skladu sa zakonskim propisima. Dobra organizacija rada uključuje nadzor rada gradilišta, kontrolu ispravnosti strojeva koji rade na realizaciji zahvata, obučenost i pripremljenost radnika na akcidentne situacije te adekvatno zbrinjavanje nastalog otpada, čime se mogućnost javljanja prethodno opisanih negativnih utjecaja smanjuje i svodi na zanemarivu razinu.

Utjecaji na ekološko stanje vodnog tijela CSR00928_000000 mogući su u slučaju postavljanja panela, ograde, internih trafostanica, internih prometnica te ostalih infrastrukturnih elemenata sunčane elektrane u neposrednu blizinu korita odnosno zadiranjem u korito i obalne strane vodotoka prisutnih unutar obuhvata. U tom slučaju došlo bi do promjene kontinuiteta toka i morfoloških elemenata vodotoka kao što su geometrija korita, struktura vegetacije na obalama i okolnom zemljištu te karaktera taloženja i/ili erozije, a navedeno bi dovelo do pogoršanja ocjene hidromorfoloških elemenata koji su trenutno ocjenjeni kao vrlo dobrog stanja. Shodno navedenom, ovaj utjecaj procjenjuje se umjereno negativnim te se Studijom propisuju mjere u svrhu njegovog ublažavanja. Prilikom odabira zona za postavljanje FN modula potrebno je izbjegavati vodotoke unutar obuhvata u najvećoj mogućoj mjeri, a na mjestima presijecanja vodotoka pristupnim prometnicama predvidjeti propuste dimenzionirane za odgovarajuće vršne protoke vodotoka čime se osigurava kontinuitet toka. Uz navedeno i s obzirom na vrstu planiranog zahvata te da je zahvaćanje u korito prilikom izgradnje kratkoročno, procjenjuje se da neće doći do značajno negativnih utjecaja na površinske vode u vidu narušavanja njihovog hidromorfološkog stanja stoga će negativni utjecaji na ekološko stanje vodnog tijela CSR00928_000000 biti svedeni na zanemarivu razinu.

Uslijed nepravilnog korištenja građevinske mehanizacije (ukoliko dođe do izlijevanja goriva i maziva) ili odbacivanja raznih opasnih tvari (npr. onečišćene ambalaže i otpadnih ulja) mogući su neposredni umjereno negativni utjecaji na vodna tijela podzemnih voda CSGI_28 Lekenik – Lužani i CSGI_32 Una, čije je kemijsko stanje ocijenjeno kao dobro. Ove tvari oborinama mogu biti isprane s terena te procjeđivanjem kroz tlo dospjeti u podzemne vode i negativno utjecati na njihovo kemijsko stanje. Isti utjecaj moguć je i ispuštanjem sanitarnih otpadnih voda u slučaju da se na gradilištu tijekom pripreme i izgradnje nalazi sanitarni čvor za zaposlenike. Navedeni utjecaji su srednjoročni, mogu se javiti na području izravnog zaposjedanja, ali i na lokalnom području ukoliko dođe do širenja onečišćenja podzemnim putem te se mogu spriječiti provedbom zaštitnih predradnji i dobrom organizacijom rada gradilišta u skladu sa zakonskim propisima. U slučaju izlijevanja goriva i maziva onečišćenje je potrebno sanirati na način da se zaustaviti izvor istjecanja i ograniči njegovo širenje te zatim primjene apsorbirajuća sredstva kojima će se pokupiti zagađeni sloj i odložiti na za to predviđeno mjesto. S obzirom na prethodno navedeno, te uz dobru organizaciju gradilišta i pridržavanje Studijom predloženih mjera, utjecaj na kemijsko stanje podzemnih voda biti će sveden na zanemarivu razinu.

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Količinsko stanje TPV CSGI_28 Lekenik – Lužani	Narušavanje količinskog stanja podzemnih voda uslijed korištenja vode	Korištenje	P	R	DU	ZV
Količinsko stanje TPV CSGI_32 Una	Narušavanje količinskog stanja podzemnih voda uslijed korištenja vode	Korištenje	P	R	DU	ZV
Kemijsko stanje TPV CSGI_32 Una	Onečišćenje podzemnih voda oborinskim otpadnim vodama	Korištenje	P	R	DU	ZV
	Onečišćenje podzemnih voda mineralnim uljem iz transformatora	Korištenje	P	R	DU	ZV
	Onečišćenje podzemnih voda otpadnim vodama od pranja panela	Korištenje	P	L	DU	UM
Kemijsko stanje TPV CSGI_28 Lekenik – Lužani	Onečišćenje podzemnih voda oborinskim otpadnim vodama	Korištenje	P	R	DU	ZV
	Onečišćenje podzemnih voda mineralnim uljem iz transformatora	Korištenje	P	R	DU	ZV
	Onečišćenje podzemnih voda otpadnim vodama od pranja panela	Korištenje	P	L	DU	UM
Ekološko stanje vodnog tijela površinskih voda CSR00928_000000	Promjena fizikalno-kemijskih pokazatelja kakvoće vodnog tijela uslijed smanjenja poljoprivredne proizvodnje	Korištenje	P	L; R	DU	PZ

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata predviđeno je korištenje vode za sanitarne potrebe, protupožarnu zaštitu te potencijalno za piće, a opskrba vodom osigurati će se priključkom na postojeću vodovodnu mrežu ili ugradnjom spremnika vode, no te količine vode su male te će utjecaj na količinsko stanje podzemnih voda biti zanemariv.

Tijekom životnog vijeka planiranog zahvata nastajat će sanitarne otpadne vode iz upravljačke zgrade TS Dubica. Idejnim rješenjem predviđeno je sakupljanje sanitarnih otpadnih voda u vodonepropusnoj sabirnoj jami bez ispusta i preljeva koju je potrebno prazniti putem isporučitelja vodne usluge ili koncesionara, a Glavnim projektom će uz potrebne statičke proračune sabirne jame biti predviđen i period pražnjenja iste. Oborinske vode s površina fotonaponskih panela ispuštaju se u okolni teren jer se smatraju čistima i do njihove infiltracije u tlo bi došlo i bez provođenja zahvata, dok će se oborinske vode s pogonskog objekta ispuštati kontrolirano na uređeni okolni teren, preko krovnih slivnika i oborinskih vertikala bez korištenja upojnih bunara. Za potrebe internog transporta opreme i održavanja na platou TS, bit će izgrađen sustav internih asfaltiranih prometnica odgovarajuće širine, a uz rub platoa stanice smjestiti će se podzemne instalacije separatora i vodonepropusne uljne jame bez ispusta. Oborinske vode s prometnih površina platoa sakupljati će se cestovnim kišnim rešetkama i linijskim odvodnim rubnjakom preko okana oborinske kanalizacije i zatim odvoditi do uljne jame iza koje je smješten separator za pročišćavanje zauljenih voda. Unutar obuhvata sunčane elektrane postavlja se više internih TS koje sadrže trofazni uljni energetski transformator, a sukladno Idejnom rješenju, u svrhu zaštite od akcidentnog izlijevanja ulja, ispod transformatorske stanice ugrađuje se nepropusni spremnik od čeličnog lima dovoljnog kapaciteta da primi čitavo ulje iz transformatora te se na taj način sprječava njegovo istjecanje u podzemlje i potencijalno zagađenje podzemnih voda. Sukladno svemu navedenom, utjecaj na kemijsko stanje vodnih tijela CSGI_28 Lekenik – Lužani i TPV CSGI_32 Una onečišćenjem oborinskim otpadnim vodama i izlijevanjem mineralnog ulja, iako regionalnog i dugoročnog karaktera ocjenjuje se zanemarivim.

Moguće je oštećenje infrastrukture zbog poplavnih voda budući da se jedna interna TS nalazi u području srednje i male vjerojatnosti od pojave poplava. Idejnim rješenjem predviđeno je postavljanje TS na područje gdje nema vjerojatnosti pojavljivanja poplava, no ukoliko se ugrađuju na takvim mjestima primijenit će se zaštitna mjera izgradnje temelja TS na koti koja se nalazi u poplavnoj zoni iznad razine poplavne vode koja se pojavljuje u zoni male i srednje vrijednosti pojavljivanja poplava. Što se tiče fotonaponskih modula, njihovo postavljanje predviđeno je na način da je donji rub modula na najmanjoj mogućoj visini od 0,5 m, a budući da se manji dio fotonaponskih modula nalazi unutar poplavne zone male i srednje vjerojatnosti pojavljivanja poplava te da će se za sve objekte sunčane elektrane projektirati izdržljivost na 100-godišnje povratno razdoblje nevremena koje uključuje i moguće poplave, može se zaključiti da neće biti negativnog utjecaja poplavnih voda.

Također, budući da će doći do smanjenja površina pod poljoprivrednim usjevima, pretpostavka je da će se smanjiti korištenje pesticida i umjetnih gnojiva koji predstavljaju značajno opterećenje za vode što može imati pozitivan utjecaj na ekološko i kemijsko stanje vodnog tijela CSR00928_000000, koje je ocjenjeno kao nezadovoljavajućeg ukupnog stanja primarno zbog visokih koncentracija ukupnog dušika i fosfora.

Prilikom održavanja FN modula koriste se različite tehnike njihovog čišćenja od akumuliranih slojeva prašine i drugih nečistoća (smola, prljave kiše, zemlja, smog, ptičji izmet, lišće, onečišćenje iz prometa..) koji smanjuju učinkovitost proizvodnje električne energije. U tom procesu bitno je osigurati da sredstva za čišćenje budu biološki razgradiva te ekološki prihvatljiva sukladno EU direktivama, kako ne bi došlo do onečišćenja podzemnih voda, stoga Studija propisuje mjeru kako bi se spomenuti umjereno negativan utjecaj na kemijsko stanje TPV CSGI_28 Lekenik – Lužani i TPV CSGI_32 Una sveo na zanemarivu razinu.

5.2.7 *Utjecaj na bioraznolikost*

Faza pripreme i izgradnje

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Zastupljenost stanišnih tipova	Gubitak rijetkih i ugroženih stanišnih tipova uklanjanjem vegetacije za potrebe izgradnje elemenata planiranog zahvata	Priprema	N	IZ	DU	UM
	Gubitak ostalih staništa važnih za bioraznolikost područja	Priprema Izgradnja	N	IZ	DU	UM

	izgradnjom elemenata planiranog zahvata					
Vitalnost jedinki biljnih vrsta	Onemogućavanje fizioloških procesa biljnih vrsta uslijed povećane koncentracije čestica prašine i onečišćujućih tvari nastalim radom građevinske mehanizacije	Priprema Izgradnja	P	OP	SR	ZV
Kvalitativne karakteristike prirodnih i poluprirodnih staništa	Degradacija staništa u radnom pojasu uslijed rada građevinske mehanizacije	Priprema Izgradnja	N	OP	SR	UM
	Promjena stanišnih uvjeta onečišćujućim tvarima te prašinom uslijed rada mehanizacije	Priprema Izgradnja	N	OP	SR	ZV
	Potencijalna promjena stanišnih uvjeta uzrokovana akcidentnim situacijama	Priprema Izgradnja	N	OP	KR	ZV
Areal autohtonih biljnih vrsta	Gubitak dijela areala biljnih vrsta uspostavljanjem gradilišta	Priprema	N	IZ	DU	UM
	Narušavanje autohtonih zajednica širenjem invazivnih biljnih vrsta na degradirana staništa	Priprema Izgradnja	N	OP	DU	ZV
Areal autohtonih životinjskih vrsta	Gubitak dijela areala autohtonih životinjskih vrsta izgradnjom planiranog zahvata	Priprema Izgradnja	N	IZ	DU	UM
Mir u staništu	Narušavanje mira u staništu uslijed buke, vibracija i svjetlosnog onečišćenja nastalih radom mehanizacije te prisutnošću ljudi	Priprema Izgradnja	N	OP	KR	UM
Intra- i interspecijska interakcija jedinki	Otežana interakcija među jedinkama populacije i dostupnost hraništa/plijena uslijed uznemiravanja radovima na gradilištu	Priprema Izgradnja	P	L	KR	UM
Brojnost strogo zaštićenih jedinki biljnih vrsta	Uništavanje jedinki uslijed rada mehanizacije	Priprema Izgradnja	N	OP	DU	ZV
Brojnost jedinki autohtonih životinjskih vrsta	Nenamjerno stradavanje jedinki uslijed rada i kretanja mehanizacije	Priprema Izgradnja	N	IZ	SR	UM

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Jedan od najizraženiji utjecaja kod zahvata poput sunčanih elektrana su gubici staništa koji su posljedica izgradnje transformatorskih sustava, FN modula, dalekovoda (uključujući 2 stupa na spoju s postojećim dalekovodom) i formiranja prometnica, a s obzirom na vrijednost za ukupnu bioraznolikost nekog područja tu se svakako izdvajaju rijetki i ugroženi stanišni tipovi. U fazi pripreme planiranog zahvata uklonit će se viša vegetacija koja je najvećim dijelom prisutna u rubnim dijelovima obuhvata planiranog zahvata gdje dominiraju sastojine čivitnjače i autohtone šikare, što će rezultirati njihovim gubitkom. Uz područja s višom vegetacijom, pod utjecajem gubitka bit će i otvorena staništa područja (travnjaci, kultivirane površine). Iako se u pravilu gubici staništa odnose na površine predviđene za postavljanje internih transformatorskih sustava, trafostanice TS 220kV, formiranje prometnica te

djelomično na lokacijama FN modula i stupovima dalekovoda (2 stupa na spoju s postojećim dalekovodom), gubitak staništa na području planiranog zahvata promatran je kao cjelovit gubitak unutar obuhvata zahvata i planiranih prometnica (dijelom se nalaze izvan obuhvata) bez obzira na dijelove koji su izvan infrastrukturnih elemenata. Izuzetak su površine predviđene za očuvanje u zoni 10 m sa svake strane vodotoka zajedno s riparijskom vegetacijom, osim dijelova na kojima vodotoke premošćuju interne prometnice, što je uračunato u gubitke staništa. Površine koje će biti pod utjecajem gubitka staništa opisane su kao zona izravnog zaposjedanja (odgovara zoni planiranog zahvata uz izuzeće zone 10 m oko vodotoka u Poglavlju 4.2.3.7). U sljedećoj tablici (Tablica 5.12) su navedeni gubici pojedinih stanišnih tipova i njihovi odnosi prema ukupnim površina istog na širem područja zahvata.

Tablica 5.12 Gubitak staništa tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata

NKS kod*	NKS naziv	Gubitak stanišnog tipa u zoni izravnog zaposjedanja (ha)	Površina stanišnog tipa unutar zone šireg područja (ha)	Udio stanišnog tipa unutar zone šireg područja (%)	Odnos površine stanišnog tipa u zoni izravnog zaposjedanja i zoni šireg područja (%)
A.2.4.	Kanali	0,22	26,1	1,07	0,84
C.2.4.1.	**Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa**	**2,72**	**98,77**	**4,05**	**2,75**
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	11,35	212,05	8,70	5,35
D.4.1.1.	Sastojine čivitnjače	5,34	26,95	1,11	19,81
E.**	**Šume**	**0,33**	**899,56**	**36,93**	**0,04**
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	10,85	83,56	3,43	12,98
I.3.1.***	Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama	75,09	80,55	3,31	93,22
I.4.1.***	Intenzivne košanice i pašnjaci	7,33	7,33	0,30	100,00
J.	Izgrađena i industrijska staništa	0,17	100,14	4,11	0,17

*istaknuti su rijetki i ugroženi stanišni tipovi prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
**šume u zoni planiranog zahvata pripadaju hrastovo – grabovim šumama (E.3.1.)
***stanišni tip utvrđen tijekom terenskog obilaska (unutar Karte staništa 2016 I.3.1. u pravilu je pridružen stanišnom tipu I.2.1., dok je I.4.1. pridružen C. stanišnim tipovima

Gubitak rijetkih i ugroženih staništa se odnosi na gubitak oko 2,72 ha travnjaka i 0,33 ha hrastovo-grabovih šuma, što je 2,69 % ukupnog gubitka staništa u zoni izravnog zaposjedanja, a u odnosu na šire područje gubitak ugroženih i rijetkih travnjaka je 1,62 %, dok je gubitak šumskih staništa zanemariv, 0,04 %. Iako nisu ugrožena i rijetka staništa, zbog važnosti za bioraznolikost, osobito dominantno poljoprivrednih područja poput promatranog, izdvajaju se kanali s pojasom više vegetacije. Na području planiranog zahvata pridolaze na 8,62 ha. Međutim uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka izgubit će se 0,22 ha ovog staništa (gubitak u odnosu na površinu stanišnog tipa na širem području je 0,84 %, a u odnosu na površinu svih vodenih staništa manji od 0,5 %). Gubitak staništa u kanalima je raspoređen na više lokacija sa zanemarivim udjelom (na križanju internih prometnica i kanala).

Najrasprostranjenija staništa područja zahvata su kultivirane površine (NKS I.) i njihov gubitak iznosit će 93,27 ha. Autohtonih šikara će se izgubiti 11,35 ha te će se ukloniti 5,34 ha sastojina invazivne vrste čivitnjače. Imajući u vidu gubitke pojedinih tipova staništa te njihovu zastupljenost na širem području, ovi dugoročni, neposredni gubici staništa su umjereno negativni.

Tijekom pripreme i izgradnje građevinska mehanizacija prašinom i onečišćujućim tvarima nastalim radom motora s unutarnjim izgaranjem onečišćuje zrak i tlo, a posredno i podzemne vode, što posljedično dovodi do narušavanja kvalitete stanišnih uvjeta. Kvaliteta se narušava i promjenama koncentracije hranjiva u tlu uzrokovanom onečišćujućim tvarima i česticama prašine što čini stanište osjetljivim na invazije biljnih vrsta kojima takvi uvjeti pogoduju za uspostavljanje populacija. Disperzija prašine kretanjem građevinske mehanizacije i radom strojeva uvelike ovisi o intenzitetu izvođenja radova, kao i o meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebice vjetru i vlažnosti zraka. Vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem koja će se kretati radnim pojasom u zrak ispuštaju dušikove okside (NO_X), ugljikov monoksid (CO), ugljikov dioksid (CO_2), sumporov dioksid (SO_2), krute čestice

(PM), hlapive organske spojeve (HOS) i policikličke ugljikovodike (PAH). Staništa najosjetljivija na ovaj vid utjecaja su vlažna, vodena i šumska staništa, a time i vrste koje pridolaze na njima. S obzirom na postojeću poljoprivrednu aktivnost, dominaciju staništa koja nisu osjetljiva na ovaj utjecaj te očuvanje visoke vegetacije uz kanale, utjecaj će biti zanemariv.

Prilikom pripreme i izgradnje može doći i do nekontroliranih događaja koji prouzrokuju onečišćenje staništa, što bi utjecalo na floru i faunu područja izravno ili preko plijena, odnosno hrane. Međutim, ovakvo onečišćenje može nastati samo nepravilnim manipulacijama na gradilištu. S obzirom na tip zahvata i činjenicu da se radi o potencijalnom utjecaju čija se mogućnost pojave provedbom zaštitnih predradnji i dobrom organizacijom rada gradilišta u skladu sa zakonskim propisima svodi na minimalnu razinu, ovaj utjecaj se smatra zanemarivim.

Dio staništa uz zonu izravnog zaposjedanja kretanjem mehanizacije tijekom pripreme i izgradnje može biti narušen. Na tim lokacijama se ne očekuju dugoročni gubitci već privremeno narušavanje stanišnih uvjeta, a u kontekstu promatranog područja, do narušavanja bi moglo doći na vanjskom rubu riparijske vegetacije uz kanale. Narušavanje dijela vegetacije izvan zone izravnog zaposjedanja se procjenjuje srednjoročnim utjecajem jer bi se nakon prestanka radova vegetacija obnovila. S obzirom na sve navedeno, ovaj utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim.

Širenje invazivnih vrsta u fazi pripreme i izgradnje imat će dugoročan, ali zanemariv učinak na staništa, s obzirom na postojeću zastupljenost invazivnih biljnih vrsta u obuhvatu planiranog zahvata, ali i predviđeno održavanje vegetacije tijekom njegova korištenja. Također, tijekom pripreme će se ukloniti 5,34 ha sastojina čivitnjače.

Utjecaj na floru područja, s fokusom na potencijalno prisutne strogo zaštićene i ugrožene biljne vrste (tijekom terenskog obilaska nisu zabilježene) (Tablica 4.19) ogledaju se u gubitku manjih površina pogodnih staništa - kanala na lokacijama križanja s internim prometnicama. Naime, vrste su vezane uz vlažna staništa kanala koji neće biti obuhvaćeni infrastrukturnim elementima planiranog zahvata, izuzev na dijelovima s prometnicama. Također, na istim lokacijama može doći do uništavanja biljaka. Međutim, s obzirom na intenzitet radova i površine gubitka pogodnog staništa koje nije optimalno, niti su vrste zabilježene na lokaciji zahvata, neposredni utjecaji gubitka staništa (dugoročan) i uništavanja jedinki (kratkoročan) su zanemarivog intenziteta za populaciju ugroženih i strogo zaštićenih vrsta šaševa i perunika područja. Također, utjecaji onečišćenja koje je posljedica rada građevinske mehanizacije bit će lokalizirani uz radni pojas i imat će zanemariv utjecaj na populacije strogo zaštićenih i ugroženih biljnih vrsta.

Gubici staništa će se odraziti i na prisutnu faunu koja, ovisno o vrsti, područje koristi kao stanište za razmnožavanje i/ili hranilište te za migracije/disperziju. Od visokorizično ugroženih vrsta, područje jedino koristi ornitofauna i to samo za hranjenje i migraciju/disperziju.

Niti jedna visokorizična ugrožena vrsta ptica područje obuhvata ne koristi za gniježđenje. Otvorena kultivirana staništa (NKS I.3.1. i I.4.1.) područja kao hranilište koristi golub dupljaš i planiranim zahvatom će se izgubiti 82,42 ha pogodnih staništa, a u na širem području će ostati očuvano još 779,58 ha ovih staništa (gubitak u odnosu na šire područje iznosi 9,6 %). Područje planiranog zahvata mogu koristi i bregunice, što nije zabilježeno tijekom istraživanja, ali se ne može isključiti da ga koriste povremeno tijekom preleta ili tijekom hranjenja. Bregunice se hrane beskralješnjacima u letu, a s obzirom da će se gotovo u cijelosti očuvati kanali područja, gubitak staništa pogodnog za razmnožavanje plijena je minimalan. S obzirom da se hrani u zraku, planirani zahvat neće dovesti do gubitka hranilišta bregunica, već samo do promjene stanišnih uvjeta. Tijekom istraživanja štekavac nije zabilježen na području zahvata (utvrđen na širem području) i nisu prisutna staništa za lov. Ne može se isključiti da povremeno koristi područje zahvata, ali vjerojatno samo u preletu ili radi uzdizanje na termalima te se pripremom i izgradnjom neće izgubiti pogodna staništa.

Što se tiče ostalih strogo zaštićenih vrsta ptica, 16 vrsta gnijezdi u obuhvatu zahvata ili u njegovoj blizini, a 25 vrsta povremeno koristi područje kao hranilište ili tijekom diperzije/migracije. Sve su u kategoriji najmanje zabrinjavajućih vrsta (LC) ili nemaju dodijeljenu kategoriju ugroženosti. Samo 4 vrste područje koriste za zimovanje (ne uključujući stanarice), od kojih 3 vrste nemaju dodijeljenu kategoriju ugroženosti, a za najmanje zabrinjavajuću (LC) eju strnjaricu nije utvrđeno zimovanje iako se ne može isključiti, ali je zaključeno kako područje za zimovanje potencijalno koristi manji broj jedinki nego tijekom migracije kada su na širem području zabilježene 3 jedinke.

Od široko rasprostranjenih vrsta koje nisu ugrožene niti strogo zaštićene, u različitim sezonama područje koristi njih 20.

Prema navedenom, tijekom pripreme i izgradnje, od visokorizično ugroženih vrsta ptica jedino će osjetljiva vrsta, golub dupljaš, izgubiti dio hranilišta. Izgubit će se i dio pogodnih staništa strogo zaštićenih vrsta koje nisu ugrožene na nacionalnoj razini, kao i onih vrsta koje nisu u niti jednoj kategoriji zaštite prema Pravilniku o strogo zaštićenim

vrstama. Gotovo sve zabilježene gnjezdarice područja planiranog zahvata vezane su za višu vegetaciju koja će se gotovo u cijelosti očuvati uz kanale. S obzirom na utvrđeni gubitak staništa ugrožene vrste goluba dupljaša, stanje populacija vrsta koje nisu ugrožene te izraženu rasprostranjenost istovjetnih staništa na širem području zahvata, utjecaj gubitka staništa na ugroženu, strogo zaštićenu i ostalu faunu ptica neće biti značajno negativan, odnosno neće dovesti do značajnog narušavanja njihovih populacija.

Kad je riječ o šišmišima, na širem području zahvata nisu utvrđene ugrožene vrste niti podzemna skloništa šišmiša. Uz područje planiranog zahvata od nadzemnih objekata nalazi se farma krava koju šišmiši mogu koristi, ali prisutnost vrsta dostupnim podacima nije potvrđena. Što se tiče stabala s dupljama, na području planiranog zahvata mala je vjerojatnost prisustva jer višu vegetaciju najvećim dijelom čine šikare. Stoga je ugrožavanje kolonija u skloništima malo vjerojatno. Pripremom i izgradnjom izgubit će se dijelovi pogodnih hranilišta za vrste navedene u Poglavlju 4.2.3.7.3, izuzev za smeđeg dugoušana i širokouhog mračnjaka koji na području nemaju pogodnih staništa i područje mogu koristiti samo za prelete, a intenzivno obrađivane oranice, koje dominiraju u obuhvatu, nisu pogodno stanište za niti jednu vrstu. S obzirom na značajnu prisutnost istih tipova staništa na širem područja planiranog zahvata, pritisak intenzivne poljoprivrede te uz očuvanje više vegetacije uz vodotoke, značajan negativan utjecaj gubitka pogodnih hranilišta i migracijskih putova šišmiša se može isključiti.

Kad je riječ o ostaloj zabilježenoj strogo zaštićenoj fauni područja (Tablica 4.21), vrste su uglavnom vezane za vodena i šumska staništa. Analizom pogodnih staništa za vrste, utvrđeno je da će najviše staništa izgubiti crveni i žuti mukač (11,9 ha), dok će najmanji gubitak staništa biti za vidru (0,22 ha). U kontekstu rasprostranjenosti pogodnih staništa za pojedinu vrstu na širem području zahvata, najveći udio gubitka pripremom i izgradnjom zahvata nastat će za kiseličinog vatrenog plavca (1,62 % ukupne površine pogodnih staništa šireg područja), dok će najmanji udio staništa izgubiti livadna gušterica (0,59 %). Sve ostale strogo zaštićene vrste herpetofaune, beskralješnjaka i terestričkih sisavaca nalaze se u navedenim rasponima. S obzirom na utvrđeni gubitak staništa, stanje populacija vrsta koje nisu ugrožene te rasprostranjenost istovjetnih staništa na širem području zahvata, utjecaj gubitka staništa na strogo zaštićenu, ali i ostalu potencijalno zastupljenu i zabilježenu faunu beskralješnjaka, vodozemaca, gmazova i terestričkih sisavaca neće biti značajno negativan, odnosno neće dovesti do značajnog narušavanja njihovih populacija.

Period pripremnih radova uklanjanja vegetacije predviđen je izvan sezone povišene aktivnosti vrsta, od 1. listopada do 1. ožujka čime će se utjecaj uznemiravanja vrsta i posljedičnog povećanja stresa za znatan broj vrsta svesti na minimum. Pod izraženijim utjecajem će uglavnom biti ptice stanarice i zimovalice od kojih jedina visokorizična vrsta koja aktivnije koristi područje je golub dupljaš. Osim ptica stanarica i zimovalica, jedina strogo zaštićena vrsta koja može koristi staništa na području zahvata i tijekom cijelog hladnijeg perioda godine je vidra. Stoga se ne može isključiti utjecaj uznemiravanja tijekom pripreme, iako je malo vjerojatan s obzirom na nisku pogodnost staništa. Također, područje ne predstavlja pogodna hranilišta već samo potencijalni migracijski koridor te bi jedinke najvjerojatnije bile prisutne noću kad su radovi obustavljeni ili minimalni i prisutnost ljudi u području je smanjena. Temeljem svega navedenog, utjecaji uznemiravanja faune područja neće biti značajno negativni.

S obzirom na gore opisani period izvođenja pripremnih radova i strukturu potencijalno prisutnih vrsta, stradavanje vrsta na gradilištu u fazi pripreme i izvođenja radova za najveći broj divljih vrsta može se isključiti i primarno je ugrožena slabije pokretna herpetofauna. Najveći broj vrsta herpetofaune područja vezan je uz kanale koji će se gotovo u cijelosti očuvati s pojasom riparijske vegetacije, izuzev na mjestima križanja s internim prometnicama. Upravo na tim lokacijama je moguće izraženije stradavanje jedinki vodozemaca i gmazova izgradnje prometnica. Iako se značajno negativni utjecaji na populacije vrsta herpetofaune uslijed stradavanja, s obzirom na relativno male površine kanala na kojima će se izvoditi radovi, mogu isključiti, predložena je mjera zaštite kojom će se ovaj utjecaj smanjiti.

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Kvalitativne karakteristike prirodnih i poluprirodnih staništa	Narušavanje staništa promjenom mikroklimatskih uvjeta	Korištenje	P	OP	DU	UM
	Potencijalna promjena stanišnih uvjeta uzrokovana akcidentnim situacijama	Korištenje Održavanje	N	OP	KR	ZV
	Narušavanje staništa svjetlosnim onečišćenjem	Korištenje Održavanje	N	OP	DU	UM

Stanje populacija autohtonih životinjskih vrsta	Stradavanje jedinki u koliziji i elektrokuciji	Korištenje	N	IZ	DU	UM
Mir u staništu	Narušavanje staništa prisutnošću ljudi tijekom korištenja i održavanja	Korištenje Održavanje	N	OP	DU	ZV
Stabilnost populacija	Narušavanje stabilnosti populacija fragmentacijom staništa elementima zahvata	Korištenje	P	L	DU	UM

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

U fazi korištenja planiranog zahvata staništa koja nisu obuhvaćena nadzemnim infrastrukturnim elementima, s obzirom na predviđeno održavanje vegetacije poprimit će karakteristike otvorenih staništa šireg područja planiranog zahvata, dok će na staništima obuhvaćenim FN panelima doći do promjene mikroklimatskih uvjeta. Do najizraženije promjene stanišnih uvjeta doći će na rubnim dijelovima obuhvata na kojima su dominirale šikare. Ipak, ova neposredna, dugoročna promjena stanišnih uvjeta bit će lokalnog karaktera i značajno negativan utjecaj na staništa i floru šireg područja bi izostao.

Tijekom održavanja i korištenja može doći do nekontroliranih događaja koji prouzrokuju onečišćenje staništa. Međutim radi se o potencijalnom utjecaju čija se mogućnost pojave uz poštivanje legislative mora smanjiti na minimalnu razinu pa se značajno negativan utjecaj na staništa, floru i faunu područja može isključiti. Također, Idejnim rješenjem je u svrhu zaštite od izlijevanja ulja, ispod transformatora koji sadrže ulje, predviđena ugradnja vodonepropusnih spremnika kojima se sprječava istjecanje ulja u podzemlje i potencijalno zagađenje podzemnih voda, a uz trafostanicu TS 220 kV predviđena je podzemna instalacija separatora i uljne jame na koje će se spojiti odvodnja s prometnih površina, a odvodnja sanitarija će se vršiti u vodonepropusnu sabirnu jamu. Kad je riječ o onečišćenju kemijskim sredstvima, s obzirom na postojeće poljoprivredne aktivnosti te uz činjenicu da će se površine održavati bez primjene kemijskih sredstava, ovaj pritisak u području bi se smanjio.

Nakon izgradnje sunčane elektrane će nekoć otvoreni prostor biti „presječen“ zahvatom, tj. konstrukcijom solarnih panela, prometnicama i ogradom. Fragmentacija će se najviše odraziti na vrste kojima je viša vegetacija pogodno stanište jer će ona biti uklonjena, čime nisu obuhvaćene visokorizične ugrožene vrste područja, iako će utjecaj fragmentacije osjetiti i vrste otvorenih staništa jer će u području biti prisutni novi antropogeni elementi. Ipak, ograda planiranog zahvata će biti izdignuta od tla minimalno 20 cm, a za propuste u prometnicama predložena je mjera zaštite okoliša. Time će biti omogućeno kretanje za sve strogo zaštićene terestričke vrste područja (ugrožene terestričke vrste nisu zabilježene), a kanali će se gotovo u cijelosti očuvati zajedno s postojećom vegetacijom pa je utjecaj fragmentacije za potencijalno prisutnu i zabilježenu faunu područja sveden na minimalnu razinu i značajan utjecaj se može isključiti.

Tijekom korištenja i održavanja povremeno prisustvo čovjeka na području zahvata će dovesti do uznemiravanja vrsta koje će koristiti područje i nakon izgradnje. Uznemiravanjem će najvećim dijelom biti pogođene dnevno aktivne vrste, primarno ornitofauna. Međutim, imajući u vidu postojeću prisutnost ljudi u prostoru (poljoprivredne površine, postojeća farma) i intenzitet ljudske aktivnosti na sunčanim elektranama, tijekom korištenja i održavanja će doći do relativno male negativne promjene intenziteta postojećeg pritiska u području.

Osvjetljavanje dijelova planiranog zahvata može negativno utjecati na vrste aktivne noću što se primarno odnosi na šišmiše (istraživanjem ornitofaune nisu utvrđene vrste osjetljive na svjetlosno onečišćenje) u vidu promjene ponašanja u području ili izbjegavanju istog. Umjetno svjetlo može imati odvraćajući učinak na neke vrste (sve vrste šišmiša zabilježene na širem području izuzev rodova *Nyctalus* i *Pipistrellus*) , dok druge može privlačiti uslijed koncentracije plijena (rodovi *Nyctalus* i *Pipistrellus*), što ovisi i o karakteristikama korištenih žarulja. Međutim, Idejnim rješenjem predviđeno je postavljanje rasvjete samo na mjestima gdje je propisano zakonima, uredbama i drugim važećim propisima o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima. Najizraženije svjetlosno onečišćenje bit će na lokaciji planirane trafostanice TS 220 kV, a svjetiljke s LED žaruljama će se ugraditi na rasvjetne stupove, zidne nosače ili na čelične rešetkaste stupove DV portala. Na području planiranog zahvata prisutno je svjetlosno onečišćenje karakteristično za područja

seosko/prigradske tranzicije te će postavljanjem rasvjete doći do relativno male negativne promjene intenziteta postojećeg pritiska u području i značajno negativan utjecaj na šišmiše, ali i cjelokupnu faunu područja se može isključiti. Ipak, kako bi se utjecaj dodatno smanjio predložena je i mjera zaštite okoliša.

Utjecaj kolizije ptica s panelima solarne elektrane još je nedovoljno istražen utjecaj. Taylor i sur. (2019) ističu da postoje kolizije ptica sa solarnim elektranama koja je niža u usporedbi s drugim građevinama ljudskog porijekla (ceste, neboderi i zgrade), dok Peschel i sur. (2019) u svojoj studiji koja obuhvaća desetogodišnje razdoblje praćenje stanja na odabranim solarnim elektranama u Njemačkoj niti na jednom mjestu ne spominju koliziju kao utjecaj na ptice. Izbjegavanje mogućnosti pojave ovih utjecaja dodatno je pospješena predviđenim korištenjem fotonaponskih panela s antirefleksnim slojem te međurednim razmakom između FN modula. Vodeći se prethodno navedenim dosadašnjim istraživanjima ovog utjecaja, rizik od kolizija sveden je na zanemarivu razinu. Kad je riječ o koliziji šišmiša s FN modulima, prema navodima Bennun i dr. (2021) za sada nema dokazanog rizika.

Dio planiranog zahvata i izgradnja TS 220/33 kV Hrvatska Dubica koja će se povezati na postojeći DV 220 kV Međurić-Prijedor nadzemnim vodom u duljini od cca 250 m te je stradavanje ptica moguće u koliziji sa žicama planiranog dalekovoda (sve prisutne vrste) i elektrokucijom na trafostanici (grabljivice). Ipak, s obzirom na duljinu dalekovoda, strukturu vrsta ptica koje koriste područje zahvata, kao i ugroženost pojedine vrste u korelaciji s intenzitetom korištenja staništa, značajno negativan utjecaj na ornitofaunu može se isključiti.

5.2.8 *Utjecaj na divljač i lovstvo*

Faza pripreme i izgradnje

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Lovnoproduktivne površine	Gubitak lovnoproduktivnih površina uklanjanjem vegetacije za potrebe izgradnje planiranog zahvata	Priprema	N	IZ	DU	UM
	Gubitak lovnoproduktivnih površina uklanjanjem vegetacije za uspostavljanje radnog pojasa		N	OP	SR	Z
Mir u lovištu	Uznemiravanje divljači radom strojeva, građevinske mehanizacije i prisutnošću ljudi te svjetlosnim onečišćenjem noćnog rada	Priprema Izgradnja	P	OP	SR	UM
Brojno stanje divljači	Stradavanje divljači kretanjem mehanizacije	Priprema Izgradnja	N	OP	SR	UM
Migracija divljači	Fragmentacija staništa dlakave divljači odnosno prekid ustaljenih migracijskih koridora, radom mehanizacije, strojeva i većom prisutnošću ljudi	Priprema Izgradnja	P	OP	SR	UM
Kvaliteta staništa	Opasnost za divljač zbrinutim otpadom	Priprema Izgradnja	P	OP	SR	Z
Lovnogospodarski i lovnotehnički objekti	Uništavanje lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata radom mehanizacije i strojeva	Priprema	N	OP	SR	UM
Lovne aktivnosti	Otežano provođenje ili nemogućnost provođenja	Priprema Izgradnja	P	OP	SR	UM

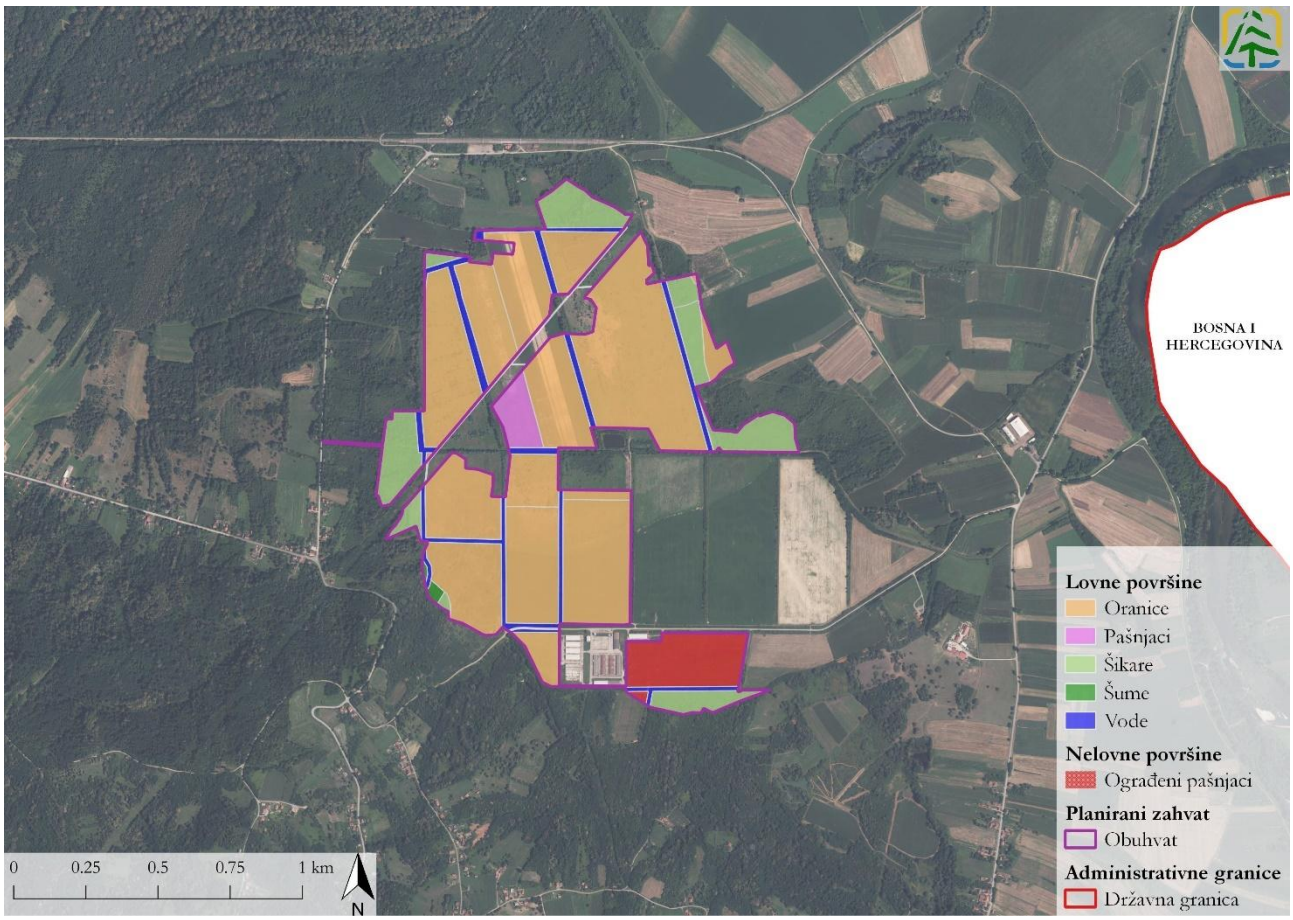
	lova, povećanom prisutnošću ljudi					

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, Z – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Tijekom faze pripreme i izgradnje sunčane elektrane, planirano je uređenje terena za izvedbu pristupnih prometnica kojima će se omogućiti pristup zahvatu i komunikacija (prolazi) unutar obuhvata kojima će se omogućiti pristup opremi, postavljanje montažnih konstrukcija i fotonaponskih modula, ugradnja izmjenjivača, izvedba elektroenergetskog razvoda unutar SE, internih transformatorskih stanica (TS), sustav uzemljenja i zaštite od munje te zaštitne ograde. Navedenim radovima doći će do utjecaja na divljač i lovstvo u zoni izravnog zaposjedanja. Osim utjecaja na zonu izravnog zaposjedanja, doći će i do utjecaja na zonu ograničenog područja utjecaja, što podrazumijeva područje u krugu 200 m od zone izravnog zaposjedanja.

Tijekom pripreme planiranog zahvata, tj. uklanjanjem vegetacije za potrebe izgradnje, doći će do neposrednog i dugoročnog gubitka lovnih površina lovišta III/36 Višnjički bok i III/122 Hrvatska Dubica u zoni izravnog zaposjedanja. Pri analizi gubitaka lovnih površina izuzete su one površine na kojima se prema Zakonu o lovstvu ne ustanovljuje lovište, odnosno ograđeni pašnjaci koji se nalaze u južnom dijelu obuhvata zahvata. Sukladno navedenom, tijekom pripreme i izgradnje svih elemenata zahvata doći će do dugoročnog gubitka lovnih površina u iznosu od ukupno 114,7 ha, od čega se 114,2 ha odnosi na elemente zahvata unutar obuhvata, dok se 0,5 ha odnosi na pristupne prometnice izvan obuhvata. U strukturi staništa, 86,1 ha se odnosi na oranice, dok se ostalih 28,5 ha odnosi na šikare, kanale, pašnjake i šume. Na sljedećoj slici (Slika 5.2) nalazi se prikaz lovnih/nelovnih površina unutar planiranog zahvata, a detaljni prikaz gubitaka lovnih površina po lovištima nalazi se u sljedećoj tablici (Tablica 5.13).



Slika 5.2 Lovne i nelovne površine unutar planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. – terenski obilazak, ARKOD (2024), Karta staništa 2016 i Geoportal DGU)

Tablica 5.13 Gubitak lovnih površina u zoni izravnog zaposjedanja u odnosu na ukupne lovne površine lovišta III/122 Hrvatska Dubica i III/36 Višnjički bok (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, Karti nešumskih staništa i ARKOD-u)

Lovište	Lovna površina lovišta (ha)	Gubitak lovnih površina (ha)						Udio u ukupnim lovnim površinama (%)
		Oranice	Pašnjaci	Šikare	Šume	Vode	Ukupno	
III/122 Hrvatska Dubica	5451	1,9	/	2,2	/	0,8	4,9	0,1
III/36 Višnjički bok	4889	83,8	2,7	14,6	0,4	7,8	109,3	2,2
Ukupno (oba lovišta):		86,1	2,7	16,8	0,4	8,6	114,7	-

Kao što je razvidno u prethodnoj tablici, do najvećih gubitaka lovnih površina doći će u lovištu III/36 Višnjički bok (109,3 ha), od čega se gotovo 77 % gubitaka odnosi na oranice. U južnom dijelu obuhvata, gdje se nalazi lovište III/122 Hrvatska Dubica, doći će do gubitka od ukupno 4,9 ha lovnih površina. U nastavku su gubitci lovnih površina detaljnije analizirani prema glavnim vrstama divljači po lovištima.

Prema Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači, lovnoproduktivne površine za glavnu vrstu krupne divljači u oba lovišta – svinju divlju, većinom su šume, a predmetni zahvat nalazi se većinom na oranicama, stoga se za tu vrstu ne očekuje bitno smanjenje lovnoproduktivnih površina. Što se tiče druge glavne vrste krupne divljači u lovištu III/122 Hrvatska Dubica – srne obične, otvorena staništa su joj, osim šuma, također pogodne lovnoproduktivne površine. Međutim, dio zahvata koji obuhvaća navedeno lovište nalazi se uz farmu, odnosno uz staništa pod visokim antropogenim utjecajem (ograđene pašnjake), a i s obzirom na gubitak od svega 4,9 ha, ne očekuje se značajno smanjenje lovnoproduktivnih površina. Također, jugozapadno od planiranog zahvata se na gotovo cijeloj površini lovišta III/122 Hrvatska Dubica rasprostiru kvalitetni šumski kompleksi, u kojima prisutna

divljač ima povoljne uvjete za obitavanje, sklanjanje, hranjenje i napajanje. Nadalje, u lovištu III/36 Višnjički bok se kao drugom vrstom krupne divljači gospodari jelenom običnim, koji koristi raznolika staništa, ali mu najviše odgovaraju šumski kompleksi te rubovi šuma u blizini poljoprivrednih površina, livada i voda. Međutim, predmetni zahvat ne nalazi se na šumskim staništima, nego na intenzivno obrađivanim oranicama, a kao što je već navedeno u opisu stanja, kanali unutar obuhvata su uglavnom presušeni i zarasli. Također, u neposrednoj blizini obuhvata se nalazi postojeća željeznička pruga, a sjeverno od nje rasprostiru se prostrani i neprekinuti nizinski kompleksi lužnjakovih šuma, u kojima se nalazi najveći dio lovnoproduktivnih površina lovišta III/36 Višnjički bok. Uzevši u obzir sve navedeno, kao i relativno visoke lovnoproduktivne površine glavnih vrsta divljači lovišta III/36 Višnjički bok (2000 – 2400 ha), utjecaj gubitka lovnoproduktivnih površina ocjenjuje se zanemarivim. Nadalje, glavna vrsta sitne divljači lovišta III/122 Hrvatska Dubica (fazan – gnjetlovi) kao svoje lovnoproduktivne površine koristi šumovite krajolike u kojima se izmjenjuju šumarci, livade i oranice. Unutar planiranog zahvata nalaze se uglavnom intenzivno obrađivane oranice, stoga se ni za tu vrstu ne očekuje se značajan gubitak lovnoproduktivnih površina. S obzirom na sve navedeno, kao i na vrlo male udjele (0,1 % i 2,2 %) gubitka ukupnih lovnih površina predmetnih lovišta, utjecaji se ocjenjuju umjereno negativnima.

Osim dugoročnog, doći će i do srednjoročnog gubitka dijela lovnoproduktivnih površina uspostavljanjem radnog pojasa u zoni ograničenog područja utjecaja. Uspostavom površina za deponiranje materijala, doći će do privremeno zauzetog zemljišta, koje služi za potrebe gradnje. Poštivanjem predloženih mjera zaštite okoliša, ovaj utjecaj moguće je ublažiti ili u potpunosti izbjeći, a budući da se radi o srednjoročnom utjecaju i vrlo malim dodatnim površinama, utjecaj se ocjenjuje zanemarivim.

Prisutnošću ljudi (radnika) te tijekom rada mehanizacije i strojeva doći će do intenzifikacije buke, nastanka vibracija i svjetlosnog onečišćenja (u slučaju noćnog rada), čime će doći do narušavanja mira u lovištu, posebno za vrijeme reprodukcijskog razdoblja. Divljač će se udaljiti od mjesta izvora buke, vibracija i svjetlosti, što će dovesti do dodatnog smanjenja lovnoproduktivnih površina te će divljač nastaniti okolna staništa optimalnih životnih uvjeta na kojima je stresni faktor mnogo manje izražen. Također, zbog narušavanja mira u lovištu i posljedičnog uznemiravanja pojedinih vrsta divljači moguće je privremeno smanjenje bonitetne vrijednosti lovišta. Nadalje, tijekom rada mehanizacije i strojeva, moguća su i stradavanja divljači, a najugroženiji je pomladak svih vrsta prisutne divljači. Radi toga se preporučuje izbjegavanje nepotrebnog kretanja strojeva i radnika izvan zone radova kako bi se utjecaji sveli na najmanje moguće. Međutim, radovi uklanjanja vegetacije i pripreme terena su Idejnim rješenjem planirani od 1. listopada do 1. ožujka, odnosno izvan perioda povišene aktivnosti vrsta. Idejnim rješenjem je i definirano da će se zone osvjetljenja definirati u skladu sa zakonima, uredbama i drugim važećim propisima o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednosti rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima. Također, navedeni utjecaji su ograničeni na vrijeme izvođenja građevinskih radova, a pridržavanjem prethodno opisanih mjera, mogu se smanjiti na najmanje moguće.

Nadalje, kako građevinski radovi budu napredovali doći će do postupne fragmentacije staništa razdvajanjem populacije divljači fizičkim preprekama te prisutnošću ljudi zbog koje će se divljač udaljiti na siguran razmak. Utjecaj će se odraziti na prisutnu dlakavu divljač čime može doći do prekida ustaljenih migracijskih koridora. S obzirom na to da je utjecaj ograničen na vrijeme izvođenja građevinskih radova, te da se po završetku radova očekuje povratak divljači na šire područje zahvata, utjecaj se ne ocjenjuje kao značajan.

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata može doći do potencijalne degradacije lokvi i vodotoka (zatrpavanjem, onečišćenjem i sl.) u ograničenom području utjecaja. Stajaćice koje se nalaze u neposrednoj blizini obuhvata planiranog zahvata, zbog zatečenog kontaminiranog stanja, ne smatraju se potencijalnim izvorom vode niti pojilištem za divljač. Međutim, Idejnim rješenjem planirano je očuvanje kanala zajedno s postojećim pojasom više vegetacije u zoni 10 m, kako bi se očuvala staništa divljih vrsta. Time se ovaj utjecaj svodi na najmanji mogući te se ocjenjuje zanemarivim. Nepropisno zbrinuti anorganski otpad (ostatak plastičnih folija, otpad bitumena, kemijski otpad, itd.) predstavlja potencijalnu opasnost za divljač (zapetljavanjem, ozljeđivanjem i trovanjem). Ipak, postupanjem u skladu s važećim propisima vezanim za gospodarenje otpadom utjecaji se procjenjuju zanemarivima.

Nadalje, prilikom rada strojeva i građevinske mehanizacije moguće je oštećivanje ili gubitak lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata. Utjecaj se ne ocjenjuje kao značajan, a moguće ga je izbjeći/ublažiti kroz komunikaciju s nadležnim lovoovlaštenikom.

Tijekom izvođenja građevinskih radova može doći do nemogućnosti provođenja ili otežanog provođenja propisanih aktivnosti lovnogospodarskih osnova te utjecaja na sigurnost provođenja lova, što se može ublažiti poštivanjem predloženih mjera zaštite okoliša.

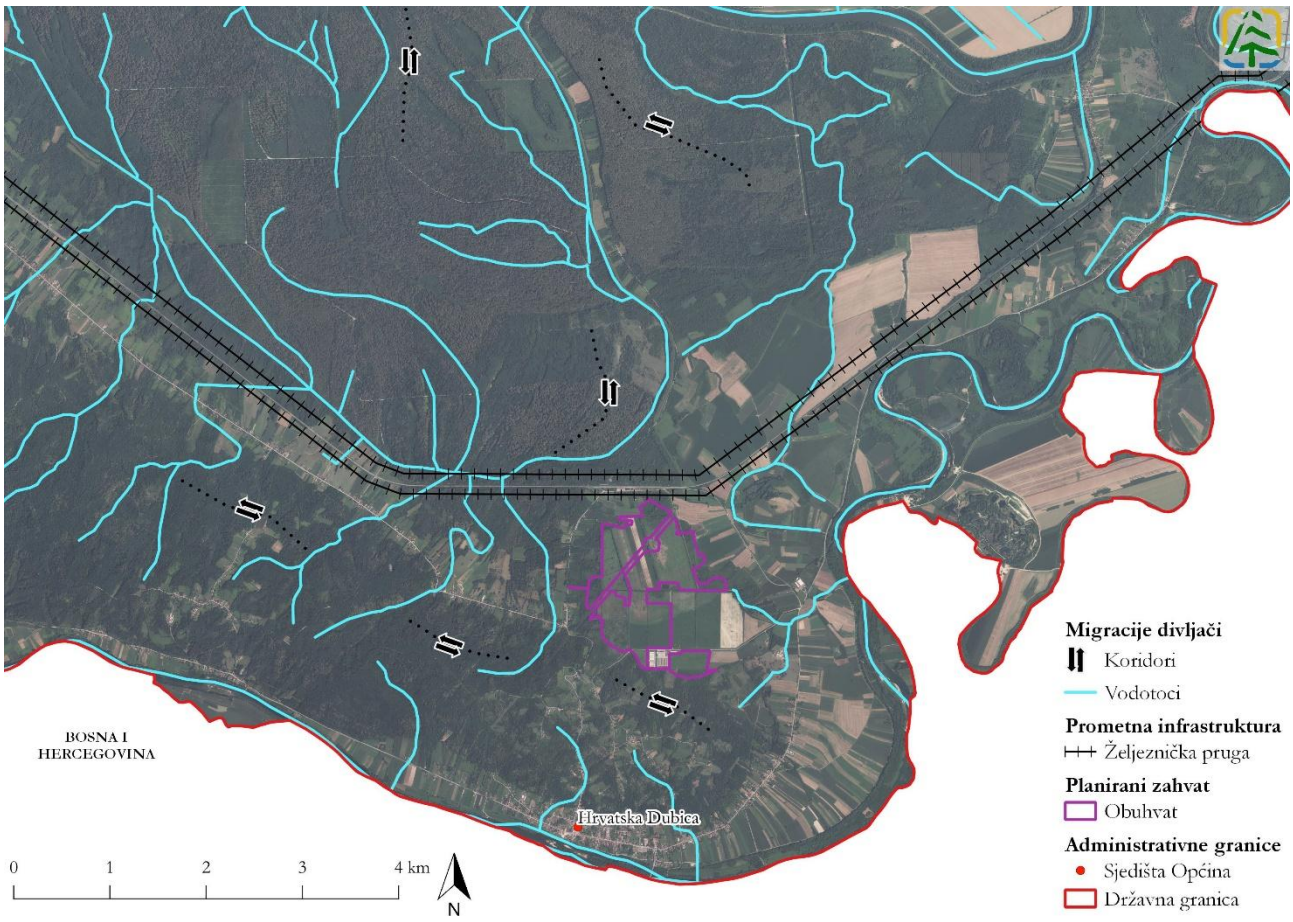
Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Migracija divljači	Fragmentacija staništa krupne divljači odnosno prekid ustaljenih migracijskih koridora ograđivanjem sunčane elektrane	Korištenje	N	IZ	DU	Z
Dostupnost vode i hrane za divljač	Onemogućavanje pristupa vodi i hrani za divljač, ograđivanjem sunčane elektrane	Korištenje	N	IZ	DU	Z
Mir u lovištu	Uznemiravanje divljači prisutnošću ljudi	Održavanje	P	OP	KR	Z

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, Z – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Tijekom korištenja planiranog zahvata, obuhvat sunčane elektrane bit će ograđen žičanom ogradom visine do 3 m, čime može doći do fragmentacije staništa odnosno prekida migracijskih puteva krupne divljači. Onemogućavanjem migracija između mjesta za obitavanje, hranjenje i razmnožavanje se zbog smanjenog protoka gena među razdijeljenim populacijama smanjuje genetska raznolikost populacija, što utječe na njihovu vitalnost i stabilnost. Fragmentacija staništa najviše bi se odrazila na krupne vrste divljači - svinju divlju, jelena običnog i srnu običnu. Međutim, kao što je već navedeno u procjeni utjecaja gubitka lovnoproduktivnih površina, navedene vrste većinom koriste šumska staništa kao svoje lovnoproduktivne površine, a zahvat se većim dijelom nalazi na intenzivno obrađivanim oranicama, na kojima se ne očekuju migracijski koridori krupne divljači. Također, analizom šireg područja zahvata (staništa, vodotoci, postojeća prometna infrastruktura te građevinska područja naselja) ustanovljeno je da se sa sjeverne strane zahvata nalazi željeznička pruga, a južno od zahvata naselje Hrvatska Dubica. Sukladno navedenom, ustanovljeni su mogući migracijski koridori za krupnu divljač u šumskim staništima sjeverno i jugozapadno od planiranog zahvata (Slika 5.3). Na slici je razvidno da ograđivanjem planiranog zahvata neće doći do fragmentacije staništa, odnosno prekida migracijskih koridora krupnih vrsta divljači, stoga se ovaj utjecaj ocjenjuje zanemarivim.



Slika 5.3 Obuhvat planiranog zahvata u odnosu na postojeću željeznicu, vodotoke i moguće migracijske koridore krupne divljači (Izvor: Hrvatske vode, Prostorni plan SMŽ, Idejno rješenje i Geoportal DGU)

Također, Idejnim rješenjem je planirano izdizanje ograde najmanje 20 cm od tla za prolazak malih životinja, što će sitnoj dlakavoj divljači omogućiti slobodan prolazak. Sitna pernata divljač moći će i dalje slobodno prelijetati ogradu i koristiti područje unutar ograde, stoga neće doći do fragmentacije staništa za vrste sitne divljači u predmetnim lovištima, kako glavnih (fazan – gnjetlovi), tako i sporednih vrsta.

Ograđivanjem sunčane elektrane može doći do potencijalnog dugoročnog onemogućavanja pristupa vodi i hrani za divljač u zoni izravnog zaposjedanja. Međutim, pristup hrani neće biti onemogućen, budući da će se uklanjati vrlo male površine šumske vegetacije, koja najvećim dijelom predstavlja izvor hrane za prisutnu divljač. Također, terenskim obilaskom utvrđeno je da su kanali unutar obuhvata zahvata najvećim dijelom presušeni i gusto zarasli alohtonim invazivnim vrstama, zbog čega najvjerojatnije ne predstavljaju izvor vode za napajanje prisutne divljači. Izvan obuhvata zahvata nalaze se dvije stajaćice koje se zbog zatečenog kontaminiranog stanja, ne smatraju potencijalnim izvorom vode niti pojilištem za divljač. Međutim, u okolici zahvata nalazi se veći broj prirodnih vodotoka koji će ostati dostupan za napajanje divljači. Sukladno svemu navedenom, navedeni utjecaj se ocjenjuje zanemarivim.

Tijekom održavanja planiranog zahvata, zbog prisutnosti ljudi može doći do uznemiravanja divljači, čime u ograničenom području utjecaja dolazi do smanjenja mira u lovištu. S obzirom na postojeći pritisak ljudske aktivnosti u području (postojeća farma, željeznica, poljoprivredne aktivnosti) te tip zahvata koji ne iziskuje stalni boravak ljudi, utjecaj se ocjenjuje zanemarivim.

5.2.9 *Utjecaj na krajobraz*

Faza pripreme i izgradnje

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja

Oflaktorne i auditorne kvalitete	Izmjena perceptivnih faktora krajobraza kroz izmjenu olfaktorne i auditorne slike	Izgradnja	N	OP	SR	ZV
Prirodne značajke krajobraza (vegetacija)	Izmjena morfologije terena i prirodnog vegetacijskog pokrova	Priprema/izgradnja	N	IZ	DU	ZV
Antropogene značajke krajobraza (oranice)	Izmjena postojećeg načina korištenja zemljišta, gubitak agrikulturnih površina	Priprema/izgradnja	N	OP/L	DU	UM

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Aktivnosti koje će tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata utjecati na promjenu postojećeg kultiviranog karaktera krajobraza uključuju pripremne radove (organizaciju gradilišta, čišćenje terena, uklanjanje dijela prirodne vegetacije, te odvoz suvišnog građevnog materijala i otpada), temeljenje stupova i postavljanje montažnih konstrukcija fotonaponskih modula, postavljanja zaštitne ograde i slično. Prisutnost ljudi i građevinskih strojeva ujedno će utjecati na auditorna (zvučna) obilježja, jer će prevladavajuće prirodne zvukove mira i tišine zamijeniti zvuk ljudi i građevinskih radova. Kvaliteta i prepoznatljivost olfaktornih obilježja bit će također umanjena radom strojeva, prisutnošću novih materijala na gradilištu i povećanom količinom prašine u zraku. S obzirom da je ovaj utjecaj vremenski ograničen i malog intenziteta, procjenjuje se zanemarivim.

Zahvat je planiran na nizinskom terenu male zahtjevnosti, čije zemljište većinom pokrivaju livade i oranice, dok se rubnim pojasom uz zapadnu i južnu granicu obuhvata proteže zapuštena poljoprivredna zemljišta - šikara (sukcesija šume). Utjecaj će se generirati postavljanjem redova montažnih konstrukcija orijentiranih u smjeru istok - zapad, dok će sadržaje postrojenja povezivati mreža internih prometnica. Montažna konstrukcija će se temeljiti stupovima. Temeljenje montažne konstrukcije izvest će se upotrebom vijčanih pilota što predstavlja minimalno invazivnu metodu temeljenja, te se na način koji što manje narušava zatečeno stanje terena. S obzirom na reljefne karakteristike lokacije tijekom izvođenja zahvata ne očekuju se značajne promjene u morfologiji terena. Izravan utjecaj generirat će se u vidu izmjena u području šikare/šume, na čijem će koridoru doći do trajnog gubitka prirodnog vegetacijskog pokrova. Ipak, kako se radi o zemljištu izrazito degradiranih šumskih zajednica, procjenjuje se kako će navedeni utjecaj biti zanemariv. Sjeverno i istočno od lokacije zahvata nalaze se područja koja su kroz PPUO Hrvatska Dubica, označeni kao osobito vrijedan predjel - prirodni krajolik. Na sjevernom dijelu riječ je o području koje obuhvaća zaštićeno područje prirode – Sunjsko polje. Oba spomenuta područja karakterizira visok stupanj prirodnosti te su obrasla šumskom vegetacijom. Izmjene karaktera krajobraza na ovoj lokaciji neće utjecati na strukturne značajke i prirodnost osobito vrijednih predjela - prirodnih krajolika izvan granice obuhvata. Utjecaj na vizualne značajke procijenjen je u narednom poglavlju.

Promatrano područje planiranog zahvata čini kultivirani krajobraz šireg područja riječne doline Une, na čijem prostoru prevladava karakterističan sustav otvorenih polja s tek mjestimičnim ogradnim živicama te šumarcima. Unutar područja obuhvata planiranog zahvata prisutne su okrupnjene pravilne poljoprivredne parcele u kombinaciji livade, oranice, šikara, živice. Planiranim će se zahvatom prenamijeniti velik dio navedenih površina čime će doći do izravnog utjecaja na postojeću kompoziciju. Lokacija zahvata nalazi se unutar većeg područja koje je kroz PPUO Hrvatska Dubica, označeno kao osobito vrijedan predjel – kultivirani krajolik.. Riječ je o izduženom području očuvanog rastera poljoprivrednih površina uz državnu cestu DC 224. Poljoprivredne površine na kojima je predviđena lokacija zahvata svojom veličinom, orijentacijom i oblikom nisu u strukturnoj poveznici sa prethodno navedenim rasterom te je utjecaj na strukturne značajke isključivo lokalnog karaktera, odnosno ograničen na obuhvat zahvata. Prethodno navedeno se također odnosi i na utjecaj na strukturne značajke poljoprivrednih površina unutar područja označenog kao planirani regionalni park „Dolina rijeke Une“. Naime kultivirani krajobraz ovog predjela sačinjavajuagrikulturne površine koje se radijalno šire i nastavljaju na vegetacijsku liniju koza se prostire uz meandre rijeke Une. One su manje do srednje veličine i ukazuju na bogatu agrikulturnu tradiciju ovog podneblja. Na području zahvata radi se o oranicama velike površine koje se nalaze u potezu Sunjskog polja prema Uni, ali izvan pojasa mozaika poljoprivrednih površina uz sam tok. Iako je prostor planiranog zahvata danas agrikulturno obrađen, povijesno se na ovom prostoru nisu nalazile poljoprivredne

površine. Planirani zahvat je okrupnjena cjelina/forma izvan naselja, a samim time neće uvelike pridonijeti fragmentaciji i narušavanju strukturnih značajki kultiviranih površina šireg područja obuhvata.. Navedeno je vidljivo i na slici (Slika 5.4).

Prethodno navedene aktivnosti koje će uzrokovati uklanjanje postojeće prirodne vegetacije te prenamjenu poljoprivrednih površina skupno će dovesti do promjena u strukturnim karakteristikama krajobraza ovog područja. Pretežno poljoprivredno područje unutar granica obuhvata zahvata preuzet će antropogena struktura sunčane elektrane. Fotonaponski moduli postavljeni u pravilnom rasporedu, za razliku od trenutnog rastera poljoprivrednih površina, tvorit će dojam jedinstvene percepcijske cjeline koja se svojim materijalima i tamnom bojom stvara kontrast krajobrazu u koji je smješten , a zbog čega se ističe u prostoru. Ovaj utjecaj donekle umanjuje činjenica da je lokacija zahvata i u postojećem stanju homogene strukture, pravilnog rastera te jednolične dinamike, bez prepoznatljivih elemenata te, kako je prethodno obrazloženo, bez izražene poveznice sa strukturama šireg područja zahvata (uključujući zaštićena područja prirode i područja posebnih ograničenja u korištenju definirana prostorno planskom dokumentacijom). Zbog lokalno izraženog karaktera, utjecaj na antropogene značajke, što je u ovom slučaju primjenjivo i na strukturne značajke, ocjenjen je umjereno negativnim, neposrednim i dugoročnim za ograničeno, odnosno lokalno područje utjecaja. Uzimajući u obzir sve navedeno, utjecaj na strukturne značajke zajedno s utjecajem vizualne izloženosti tijekom korištenja zahvata ocjenjen je u narednom poglavlju.

Slika 5.4 Pogled s juga prema sjeveru na područje obuhvata planiranog zahvata(Izvor: sučelje Google Earth PRO, Idejno rješenje, kabinetski rad)

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Percepcija krajobraza kao cjeline i unutar pojedinačnih vizura	Promjena vizualne percepcije postojećih kvaliteta, strukture i kompozicije (identiteta) krajobraza najznačajnijih neposrednih vizura na obuhvat i suštinska promjena	Korištenje/ održavanje	N	OP/L	DU	UM

	kompozicije krajobrazne cjeline introdukcijom novog elementa.					

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata neposredno će doći do negativnog utjecaja trajne promjene vizualno-doživljajnih kvaliteta krajobraza užeg područja, obzirom da su utjecaji u neposrednoj vezi s kultiviranim karakterom krajobraza koje će se promijeniti izvedbom predviđene sunčane elektrane. Dodatno će se ojačati već prisutna neusklađenost krajobrazne cjeline, odnosno isticanje planiranog zahvata u odnosu na okolna područja. Lokacija zahvata smještena je na izrazito ravnom terenu i djelomično okružena šikarom, stoga nije vidljiva iz smjera obližnjih ruralnih naselja Donjih Cerovljana i Dubičkih Brda. No, iz smjera državne ceste DC 47 prema istoku je vizualno izložen, obzirom da između navedene trase ceste i planiranog zahvata ne postoji vizualna barijera. Analiza vizualne izloženosti zahvata detaljnije je prikazana u knjizi priloga na prikazima u Prilogu 6.

Negativan utjecaj također je moguć uslijed refleksije fotonaponskih panela, stoga je Idejnim rješenjem predviđeno izvođenje antirefleksivnog sloja na panelima koji smanjuju odbljesak. Također, svaka refleksija sunčevih zraka koja se može pojaviti vremenski je ograničena, budući da se položaj Sunca stalno mijenja, a odbijena svjetlost je uvijek manjeg intenziteta od upadne. Kako bi se smanjio kontrast i povezano s tim ublažio utjecaj na krajobraz, Idejno rješenje određuje da će boje unutar sunčane elektrane biti prilagođene bojama okolnog prostora. Stoga je za elemente zahvata (paneli, okviri, nosači, ograda i slično) planirana upotreba boja poput sive, tamnoplave i zelene.

Uz primjenu mjera zaštite, usklađenih sa PPUO Hrvatska Dubica (stavak 3, stavak 9. točke 91. Odredbi za provedbu) koje uključuju prilagodbu boje ograde prirodnim obilježjima okolnog prostora (zelena) te očuvanje postojeće vegetacije uz vanjsku granicu obuhvata zahvata utjecaj vizualne izloženosti je moguće značajno umanjiti.

Obzirom na sve navedeno, procjenjuje se da će utjecaj s vizualnog aspekta biti umjereno negativan, neposredan i dugoročan.

5.2.10 *Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu*

Faza pripreme i izgradnje

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Arheološka baština	Moguće oštećenje arheoloških nalazišta građevinskim radovima (Evidentiranje novootkrivenih nalaza te provođenje mjera zaštite u zoni do 250 m tijekom građevinskih radova)	Priprema Izgradnja	N	IZ	DU	UM
Civilne građevine	Promjena prostornog i vizualnog integriteta graditeljske baštine u zoni do 500 m tijekom građevinskih radova	Priprema Izgradnja	P	IZ	DU	ZV
Povijesno-memorijalne cjeline	Promjena prostornog i vizualnog integriteta memorijalne baštine u zoni do 500 m tijekom građevinskih radova	Priprema Izgradnja	P	IZ	DU	ZV

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, Z – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Arheološka nalazišta evidentirana prilikom terenske prospekcije, te pregledom literature (2 arheološka nalazišta) većinom se nalaze u području ograničenog utjecaja planiranog zahvata. Time su izloženi mogućim negativnim

utjecajima fizičkog oštećenja, čime dolazi do mogućeg oštećenja nalazišta ili do promjene prostornih obilježja oko arheoloških lokaliteta.

Prilikom gradnje planiranog zahvata moguć je pronalazak novih arheoloških nalaza čime će se unaprijediti stanje u pogledu evidentiranja novootkrivenih nalaza, te provođenje mjera zaštite istih što će obogatiti kulturno nasljeđe te, s ostalim već evidentiranim i zaštićenim kulturnim dobrima, doprinijeti kulturnoj vrijednosti područja. Neprovođenje mjera zaštite arheološke baštine može dovesti do uništenje arheoloških nalazišta.

Unutar neizravnog i ograničenog područja utjecaja (do 500 m) doći će do posrednog utjecaja planiranog zahvata na sveukupno 5 kulturna dobra: 2 arheološka nalazišta, 1 civilni objekt i 2 objekta memorijalne baštine.

Građevinskim radovima čišćenja terena odnosno vibracijama, podrhtavanjem te ispušnim plinovima koje generira građevinska mehanizacija može doći do fizičkih promjena i/ili promjene prostornih obilježja navedenih objekata arheološke, civilne te memorijalne baštine.

Navedeni objekti podložni su negativnim utjecajima promjene prostornog i vizualnog integriteta narušavanjem neposrednog okoliša s kojim je kulturno dobro povezano te s kojim čini cjelinu.

Sljedeća tablica (Tablica 5.14) prikazuje detaljan utjecaj na pojedinačne strukture i dobra baštinskog karaktera opservirana na području obuhvata zahvata.

Tablica 5.14 Utjecaj zahvata na kulturna dobra

Kulturno dobro	Općina; naselje	Opis utjecaja	Mogućnost ublažavanja utjecaja
Arheološka nalazišta			
Panjik	Donji Cerovljani slučajni nalaz antičkog novac u polju, - antika, potencijalno arheološko nalazište	OGRANIČEN UTJECAJ Nema utjecaja izgradnjom SE, moguć negativan utjecaj na prostorno-vizualne karakteristike	Evidencija i dokumentiranje
Gradina	Hrvatska Dubica, prapovijesno, antičko i srednjovjekovno nalazište (kota 97,7)	OGRANIČEN UTJECAJ Nema utjecaja izgradnjom SE, moguć negativan utjecaj na prostorno-vizualne karakteristike	Evidencija i dokumentiranje
Civilne građevine i sklopovi			
Željeznička postaja Dubica	Cerovljani bb Zgrada željezničke postaje - kraj 19 ili početak 20 st.	OGRANIČEN UTJECAJ Nema utjecaja izgradnjom SE, moguć negativan utjecaj buke i vibracija strojeva	Evidencija i dokumentiranje
Povijesno-memorijalno obilježje			
Križ	Donji Cerovljani Na križanju Novoselske ulice i ulice Stjepana Radića	OGRANIČEN UTJECAJ Nema utjecaja izgradnjom SE	Evidencija i dokumentiranje
Križ s raspelom	Dubica Na križanju DC47 Petra Zrinskog i puta prema farmi, ulica Ivana Dragičevića - sakralno obilježje u prostoru	OGRANIČEN UTJECAJ Nema utjecaja izgradnjom SE, moguć negativan utjecaj buke i vibracija strojeva	Evidencija i dokumentiranje

Faza korištenja i održavanja

Tijekom korištenja i održavanja ne očekuju se novi utjecaji na kulturna dobra obzirom da planirani zahvat generira promjene vizualnih kvaliteta prostora oko kulturnog dobra koji će nastati tijekom gradnje te trajno ostati u prostoru.

5.2.11 *Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi*

Faza pripreme i izgradnje

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Kvaliteta života	Narušavanje kvalitete života povećanjem razine buke kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem vozila građevinske mehanizacije te građevinskih radova	Priprema Izgradnja	P	OP	SR	ZV, UM
	Narušavanje kvalitete života i zdravlja ljudi povećanjem koncentracije prašine i onečišćujućih tvari u zraku kao posljedica rada mehanizacije i vozila na gradilištu	Priprema Izgradnja	P	OP	SR	ZV
	Smanjena mogućnost nesmetanog korištenja postojećih prometnica	Priprema Izgradnja	P	OP	SR	ZV

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, Z – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata odvijati će se građevinski radovi poput uređenja i/ili formiranja internih prometnica, kopanja temelja nosive konstrukcije fotonaponskih panela i dr. popratnih radova što će generirati povećanje razine buke i vibracije od transportnih sredstava i građevinskih strojeva. Navedenim utjecajima najviše će biti izloženi stanovnici naselja Cerovljani i Hrvatska Dubica koji se nalaze najbliže obuhvatu planiranog zahvata. Stanovnici naselja Cerovljani će biti izloženi utjecajima prilikom izgradnje pristupne prometnice, jer se ista spaja na LC 33178, dok s druge strane, u naselju Hrvatska Dubica, i to u dijelu naselja južno od željezničke stanice, a sjeverno od obuhvata, se nalazi najbliži stambeni objekt granici obuhvata (47 m). Prilikom izgradnje planiranog zahvata doći će do generiranja povećane razine buke i vibracija kao posljedice kretanja mehanizacije, rada teških građevinskih strojeva i uređaja te teretnih vozila vezanih za rad gradilišta. Ovi radovi biti će vremenski i prostorno ograničeni, a razinu povećanja buke u fazi izgradnje je teško predvidjeti jer ovisi o primijenjenoj tehnologiji. Međutim s obzirom na blizinu određenih objekata njihov utjecaj na kvalitetu života stanovništva procjenjuje se zanemarivim do umjereno negativnim.

Osim buke, u ovoj fazi mogući su negativni utjecaji na kvalitetu života i zdravlje ljudi u vidu emisija prašine i ostalih onečišćujućih tvari u zrak. Navedeno se generira radom mehanizacije i vozila na i oko gradilišta, a količina i disperzija prašine ovisi o brojnim faktorima kao što je stanje podloge, brzina kretanja vozila, meteorološki uvjeti i dr. Ovi utjecaji bit će srednjoročnog karaktera te se na ograničenom području utjecaja procjenjuju zanemarivim. Detaljnije o utjecaju planiranog zahvata na kvalitetu zraka opisano je u poglavlju 5.2.1 Utjecaj na zrak.

Građevinski radovi na planiranom zahvatu nesumnjivo će poremetiti svakodnevni život lokalnog stanovništva, ponajviše naselja Cerovljani i Hrvatska Dubica, zbog kretanja vozila i građevinskih strojeva postojećim prometnicama i samom zonom zahvata. To se ponajviše odnosi na lokalnu cestu LC 33178 i županijsku cestu ŽC 3294 na koju se nadovezuju makadamske ceste kroz zahvat. Osim potencijalnih prometnih zastoja, moguća su i oštećenja kolnika i/ili nanošenje ostataka građevinskog materijala na isti. Međutim, uzevši u obzir periodični karakter ovog utjecaj, isti se procjenjuje kao zanemariv.

Faza korištenja i održavanja

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Put djelovanja	Područje dostizanja	Vremensko trajanje	Značajnost utjecaja
Kvaliteta života	Podizanje kvalitete života lokalnog stanovništva zbog financijskih naknada jedinicama lokalne samouprave	Korištenje	P	R	DU	PZ
	Podizanje kvalitete života poticanjem održivog razvoja i većom neovisnosti u sigurnosti opskrbe električnom energijom	Korištenje	P	R	DU	PZ
	Narušavanje kvalitete života povećanjem razine buke i vibracija kao posljedica rada trafostanice	Korištenje Održavanje	P	OP	DU	ZV
	Narušavanje kvalitete života i sigurnosti lokalnog stanovništva zbog efekta bljeska	Korištenje	N	L	DU	ZV

N – neposredan, P – posredan, IZ – izravno zaposjedanje, OP – ograničeno područje, L – lokalan utjecaj, R – regionalan utjecaj, PR – prekograničan, KR – kratkoročan, SR – srednjoročan, DU – dugoročan, PZ – pozitivan, NE – neutralan, ZV – zanemariv, UM – umjereno negativan, ZN – značajno negativan

Obrazloženje procijenjenih utjecaja

Prema Odluci o visini naknade za korištenje prostora koje koriste proizvodna postrojenja za proizvodnju električne energije (NN 84/13, 101/13, 72/15) vlasnici elektrana dužni su, za prostore na kojima su izgrađene elektrane, plaćati naknadu jedinicama lokalne samouprave, odnosno općinama i gradovima, odnosno u ovom slučaju Općini Hrvatska Dubica. Visina naknade naknadno će biti utvrđena. Na ovoj razini nije poznato gdje će navedeni novac

biti uložen, ali za očekivati je da će dio novca biti usmjeren na unaprjeđenje komunalne i društvene infrastrukture Općine (regionalno područje) što posredno pozitivno utječe na podizanje kvalitete života tamošnjeg stanovništva.

Sunčane elektrane su poželjan oblik dobivanja električne energije jer ne troše gorivo i minimalno onečišćuju okoliš. Također, planirani zahvat sukladan je Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. (NN 63/21) te Strategiji energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20) kojom se planira povećanje udjela obnovljivih izvora energije u ukupno proizvedenoj električnoj energiji. Poticanjem održivijih oblika dobivanja energije utječe se na kvalitetu života trenutno, ali i kvalitetu života budućih generacija na ovom području. Također povećava se neovisnost u sigurnosti opskrbe električnom energijom.

U fazi korištenja i održavanja planirane TS javljat će se određene razine buke zbog rada transformatora, koje moraju biti u granicama propisanih vrijednosti Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka. No s obzirom na udaljenost stambenih objekata od TS od minimalno 250 m utjecaj buke se procjenjuje kao zanemariv, neposredan i dugoročan u ograničenom području djelovanja. Ostali elementi sunčane elektrane ne stvaraju utjecaj na kvalitetu života.

Zbog položaja i blizine prometnica i stambenih objekata postoji mogućnost da u određenim uvjetima dnevnog svjetla zbog efekta bljeska, odsjaja ili svjetlucanja od solarnih ćelija narušava kvalitete života i sigurnosti lokalnog stanovništva. Ali s obzirom da je planirano korištenje antirefleksnog sloja na panelima utjecaj odbljeska se procjenjuje zanemarivim.

5.2.12 *Utjecaj na opterećenja okoliša*

5.2.12.1 Utjecaj na razinu buke

Tijekom faze pripreme i izgradnje očekivati je povećanu razinu buke uslijed aktivnosti vezanih uz uklanjanje prirodne vegetacije, zemljanih i pripremnih radova, dopremu fotonaponskih modula i trafostanice (transport), rada mehanizacije, te ostalih radova na gradilištu. Glavni izvor buke u ovoj fazi predstavlja rad građevinskih strojeva i vozila. U ovoj fazi doći će također do stvaranja privremenog utjecaja buke motornih vozila na postojećim prometnicama kojima će građevinski strojevi prilaziti području planiranog zahvata. Povećanje buke tijekom izvođenja radova je privremenog karaktera, a razina buke smanjuje se s porastom udaljenosti od izvora građevinskih radova. Također, u neposrednoj blizini obuhvata planiranog zahvata ne nalaze se stambeni objekti koji bi mogli biti izloženi potencijalnom prekoračenju emisija buke. Međutim, obuhvat planiranog zahvata naslanja se na površinu gospodarske pretežito poljoprivredne namjene (I3). Prema tablici (Tablica 4.4) najviša dopuštena ocjenska razina buke u zoni gospodarske namjene tijekom dana je 65dB dok je noćna 55 dB.

Predviđeno je obavljanje radova na gradilištu samo tijekom dnevnog razdoblja, odnosno rad noću se ne očekuje. Sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka, dopuštena dnevna razina buke je 65 dB(A) s tim da se u periodu od 8-18 h razina buke može povećati za 5 dB(A).

Prilikom iznimne situacije prema članku 15. stavku 5. Pravilnika, u zoni 2. gospodarske namjene s kojom graniči obuhvat planiranog zahvata dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces gradilišta u trajanju do najviše tri (3) noći tijekom uzastopnog razdoblja od trideset (30) dana.

Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem 2 cijela vremenska razdoblja ‘noć’ bez prekoračenja dopuštenih razina buke tijekom vremenskog razdoblja ‘noć’. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik. S obzirom da su navedeni radovi privremeni, kratkotrajni i prostorno ograničeni, uz poštivanje važećih propisa (poglavito Zakona o zaštiti od buke), utjecaj se procjenjuje umjereno negativnim, tj. ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš, odnosno značajno opterećenje okoliša.

U fazi korištenja sunčane elektrane buka će se javljat samo tijekom održavanja elektrane i tijekom rada trafostanice. Buka tijekom održavanja će biti povremena i malog intenziteta, te se ista procjenjuje zanemarivim, neposrednim i kratkoročnim utjecajem. Određene razine buke će se javljati zbog rada transformatorske stanice, koje moraju biti u granicama propisanih vrijednosti Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka. Također, u upravljačkoj zgradi smještena je prostorija sa sekundarnom opremom za zaštitu, mjerenje, upravljanje, signalizaciju te s telekomunikacijskom i informatičkom opremom postrojenja. Sva

navedena postrojenja u normalnom pogonu praktično ne stvaraju buku, a s obzirom na njihov smještaj u zgradi ona ne predstavljaju nikakav značajniji izvor buke koji bi ugrožavao okolno gospodarsko područje, kao ni pogonsko osoblje korisnika postrojenja koje samo povremeno ulazi i kraće vrijeme boravi u postrojenju. Ostali elementi sunčane elektrane ne proizvode buku. Sukladno navedenom, utjecaj buke se procjenjuje kao zanemariv, neposredan i dugoročan.

5.2.12.2 Utjecaj na nastanak otpada

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21) proizvođač otpada je svaka osoba čijom aktivnošću nastaje otpad i svaka osoba koja obavlja prethodnu obradu, miješanje ili drugi postupak kojim nastaje promjena sastava ili svojstva otpada, a posjednik otpada je proizvođač otpada ili pravna i fizička osoba koja je u posjedu otpada.

Proizvođač otpada i posjednik otpada dužan je osigurati obradu otpada postupkom pripreme za ponovnu uporabu, recikliranjem ili oporabom sukladno člancima 5. i 6. Zakona o gospodarenju otpadom, a kad navedeno nije moguće, dužan je osigurati zbrinjavanje otpada na siguran način u skladu s člankom 5. navedenog Zakona. Proizvođač otpada i posjednik otpada dužan je izvršiti navedene obaveze na način da sam obradi vlastiti otpad ili da obradu otpada povjeri osobi kojoj je sukladno navedenom Zakonu dozvoljena obrada otpada.

Tijekom pripremnih i građevinskih radova te transporta i rada građevinske mehanizacije, moguć je nastanak različitih količina opasnog i neopasnog otpada. Zbrinjavanje otpada na neodgovarajući način može imati negativan utjecaj na okoliš, zbog čega je nužno sav nastali otpad zbrinuti sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom i Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22). Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koji mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata prikazan je u sljedećoj tablici (Tablica 5.15). Najveće količine otpada mogu se očekivati iz skupine građevinskog otpada, no nastajat će i značajne količine ambalažnog otpada te komunalni otpad od boravka zaposlenika na gradilištu.

Tablica 5.15 Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata (Izvor: Pravilnik o gospodarenju otpadom, Dodatak X.)

Ključni broj	Naziv otpada
13	**Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva**
13 01 *	Otpadna hidraulična ulja
13 02 *	Otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 07 *	Otpad od tekućih goriva
15	**Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način**
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	Plastična ambalaža
15 02	Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
16	**Otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu**
16 02	Otpad iz električne i elektroničke opreme
17	**Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)**
17 01 01	Beton
17 02	Drvo, staklo, plastika
17 05 03 *	Zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari
17 05 04	Zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
17 09	Ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20	**Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada**
20 01	Odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	Ostali komunalni otpad
* opasan otpad	

Navedene grupe otpada treba prikupljati i privremeno skladištiti na odvojenim površinama na gradilištu ovisno o njihovom svojstvu, vrsti i agregatnom stanju te predavati ovlaštenoj pravnoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom. Tekući otpad mora se prikupljati unutar sekundarnih spremnika (tankvana) koje će spriječiti negativne utjecaje na tlo i posljedično podzemne vode u slučaju propuštanja spremnika. Pravilnikom o

postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14) odredit će se postupak, način utvrđivanja i prodaje, odnosno raspolaganja u druge svrhe mineralnim sirovinama iz viška iskopa nastalog prilikom građenja građevina koje se grade sukladno propisima o gradnji.

Tijekom rada sunčane elektrane ne nastaje otpad. Moguć je nastanak otpada tijekom održavanja, koje uključuje povremeni boravak osoblja na području zahvata, povremene preglede, čišćenje FN modula te montažu i demontažu dijelova (Tablica 5.16). Prema navedenom, te uz primjenu ostalih uvjeta propisanih Zakonom o gospodarenju otpadom i Pravilnikom o gospodarenju otpadom, ne očekuje se značajno negativan utjecaj nastanka otpada.

Tablica 5.16 Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje će nastati za vrijeme korištenja i održavanja planiranog zahvata (Izvor: Pravilnik o gospodarenju otpadom, Dodatak X.)

Ključni broj	Naziv otpada
15	**Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način**
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	Plastična ambalaža
15 02	Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
16	**Otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu**
16 02	Otpad iz električne i elektroničke opreme
20	**Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada**
20 01	Odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	Ostali komunalni otpad
* opasan otpad	

Uslijed završetka korisnog razdoblja trajanja FN modula koje je procijenjeno na 25 godina, odnosno prestankom rada solarne elektrane i njezinom dekomisijom, također nastaje otpad. Pri tome FN moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali. Sav nastali otpad potrebno je zbrinuti sukladno važećim zakonskim propisima u tom trenutku.

Za zbrinjavanje otpada koristit će se sljedeće ovlaštene lokacije unutar Sisačko-moslavačke županije:

- Reciklažno dvorište Komunalac d.o.o., Hrvatska Dubica
- Reciklažno dvorište EKO Moslavina d.o.o., Kutina
- Ovlašteni oporabitelji metala i kabela – C.I.O.S. Grupa, Zagreb

Za specijaliziranu obradu i reciklažu fotonaponskih (FN) modula, kontaktirana su i uzeta u obzir sljedeća poduzeća:

- M SAN EKO d.o.o. (Zagreb) – ovlašteni oporabitelj za EE otpad, uključujući fotonaponske panele
- Spectra Media d.o.o. – specijalizirano za razgradnju i obradu elektroničkog otpada, uključujući FN module

Po trenutnoj zakonskoj regulativi svaki instalirani fotonaponski modul i ostali potencijalni EE otpad pri stavljanju na tržište zahtjeva uplatu naknade za zbrinjavanje istog.

Procijenjene količine otpada pri uklanjanju SE Hrvatska Dubica temelji se na projektiranim podacima za sunčanu elektranu ukupne instalirane snage 90 MW, konfiguriranu s ukupno 176 987 FN modula, metalnom konstrukcijom i internom elektroenergetskom infrastrukturom (Tablica 5.17).

Tablica 5.17 Procijenjene vrste i količine otpada pri uklanjanju SE Hrvatska Dubica (Izvor: podaci izrađivača Idejnog rješenja)

Vrsta otpada	**Količina**	**Klasifikacija (EOO)**	**Postupanje**
Fotonaponski moduli	cca 7 t	16 02 14* ili 16 02 13	Ovlašteni oporabitelji EE otpada
Metalne konstrukcije	cca 5 t	17 04 05 (čelik)	Reciklaža putem koncesionara za metal
Električni i SN kabeli	cca 200 t	17 04 11 (kabeli bez opasnih tvari)	Reciklaža (bakar, aluminij, izolacija)

Po isteku životnog vijeka (25–30 godina):

- Kompletni FN moduli bit će sustavno demontirani.
- Transport do ovlaštenog oporabitelja organizirat će se putem ugovorenog gospodarskog subjekta.
- Cilj je postići >85% reciklaže mase po modulu (staklo, aluminij, silicij).
- Preporučeno je sklopiti ugovor o preuzimanju i reciklaži još tijekom faze izgradnje, u skladu s načelima kružnog gospodarstva.

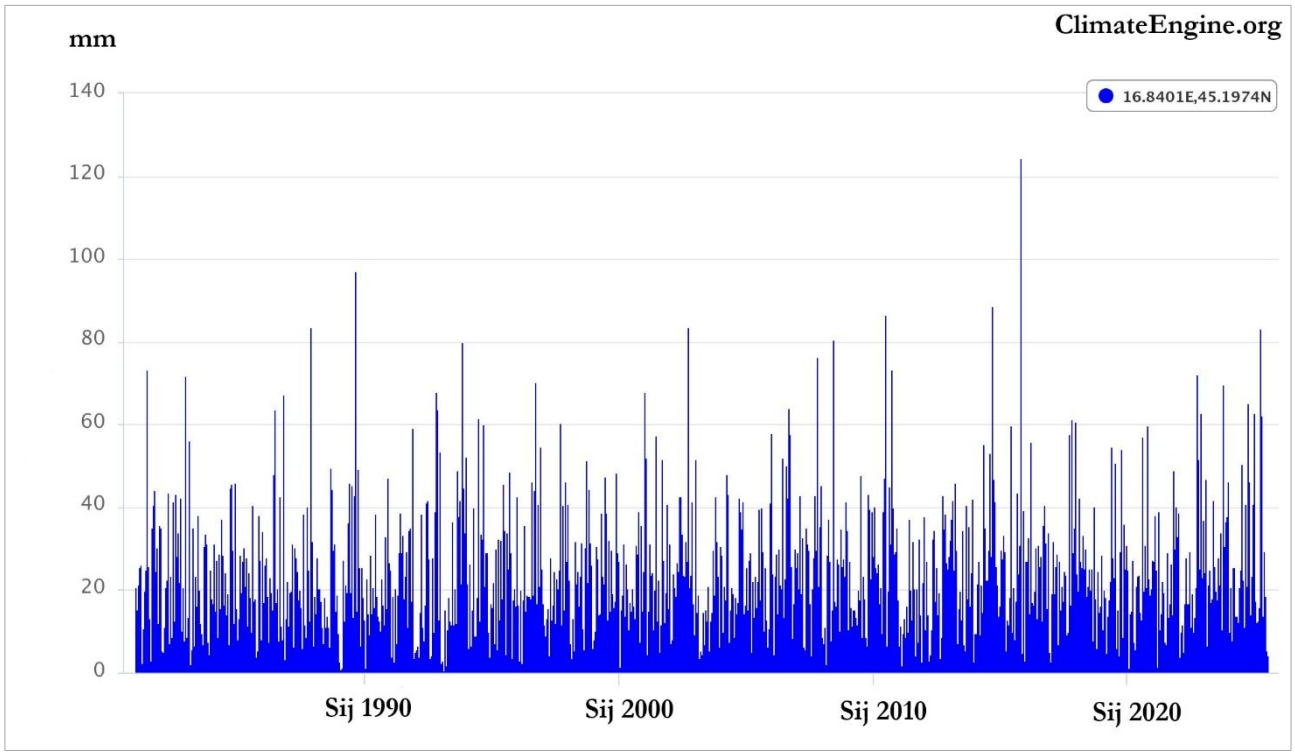
5.2.12.3 Utjecaj na nastanak otpadnih voda

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata nastajati će sanitarne otpadne vode u privremeno postavljenim sanitarnim čvorovima, koje je potrebno prikupljati i predati na zbrinjavanje ovlaštenoj osobi.

Tijekom korištenja planiranog zahvata nastajat će sanitarne otpadne vode iz upravljačke zgrade. Idejnim rješenjem predviđeno je sakupljanje sanitarnih otpadnih voda u vodonepropusnu sabirnu jamu bez ispusta i preljeva koju je potrebno prazniti putem isporučitelja vodne usluge ili koncesionara, a Glavnim projektom će uz potrebne statičke proračune sabirne jame biti predviđen i period pražnjenja iste. Oborinske vode s površina fotonaponskih panela ispuštaju se u okolni teren jer se smatraju čistima i do njihove infiltracije u tlo bi došlo i bez provođenja zahvata, dok će oborinske vode s pogonskog objekta biti odvođene preko krovnih slivnika i oborinskih vertikala na uređeni okolni teren. Također je predviđena ugradnja separatora iz uljne jame te skupljanje oborinske vode uz prometne površine linijskim cestovnim kišnim rešetkama i linijskim odvodnim rubnjakom koji se preko okana oborinske kanalizacije odvode do separatora. Shodno svemu navedenom ne očekuju se negativni utjecaji ispuštanja otpadnih voda.

5.2.12.4 Otjecanje oborinskih voda

U ovom poglavlju prikazana je procjena ukupne količine oborinskih voda s površina obuhvaćenih zahvatom, kao i način odvodnje istih. Za potrebe analize korišteni su klimatološki podaci o oborinama za područje planiranog zahvata u razdoblju 01.01.1981. – 26.06.2025. godine. Prema dostupnim podacima, maksimalna dnevna količina oborina iznosila je 124, 3 mm (Slika 5.5).



Slika 5.5 Prikaz količine oborina na području planiranog zahvata u razdoblju 01.01.1981. – 26.06.2025. (Izvor: *Climate Engine*)

Za potrebe procjene otjecanja oborinskih voda određena je i hidrološka karakteristika tla. Prema klasifikaciji *U.S. Soil Conservation* (SCS), tlo na području planiranog zahvata pripada hidrološkom tipu C, kojeg obilježava niska infiltracijska sposobnost u uvjetima zasićenosti. Daljnji proračuni provedeni su uzimajući u obzir različite vrste površina, njihovu površinu (u ha) i pripadajuće CN (*Curve Number*) vrijednosti[19], koje su određene sukladno metodologiji iz sljedećih izvora:

- Urban Hydrology for Small Watershed (SCS, TR-55)
- Klimatske promjene i hidrološke podloge za projektiranje

Tablica 5.18 Ulazni podaci za izračun ponderirane CN vrijednosti (Izvor: Idejno rješenje, *SCS TR-55*, Klimatske promjene i hidrološke podloge za projektiranje)

Površina	Hidrološki tip tla	CN vrijednost	Površina (ha) (Ai)
Bjelogorična šuma	C	73	6,87
Poljoprivredne površine		82	413,91
Sukcesija šume		76	112,03
TS 220 kV		98	1,89
Interne TS		98	0,57
Interne prometnice		87	12,13
FN moduli		100	48,51

Na temelju navedenih podataka (Tablica 5.18), izračunata je ponderirana CN vrijednost za područje planiranog zahvata koja iznosi 87,71.

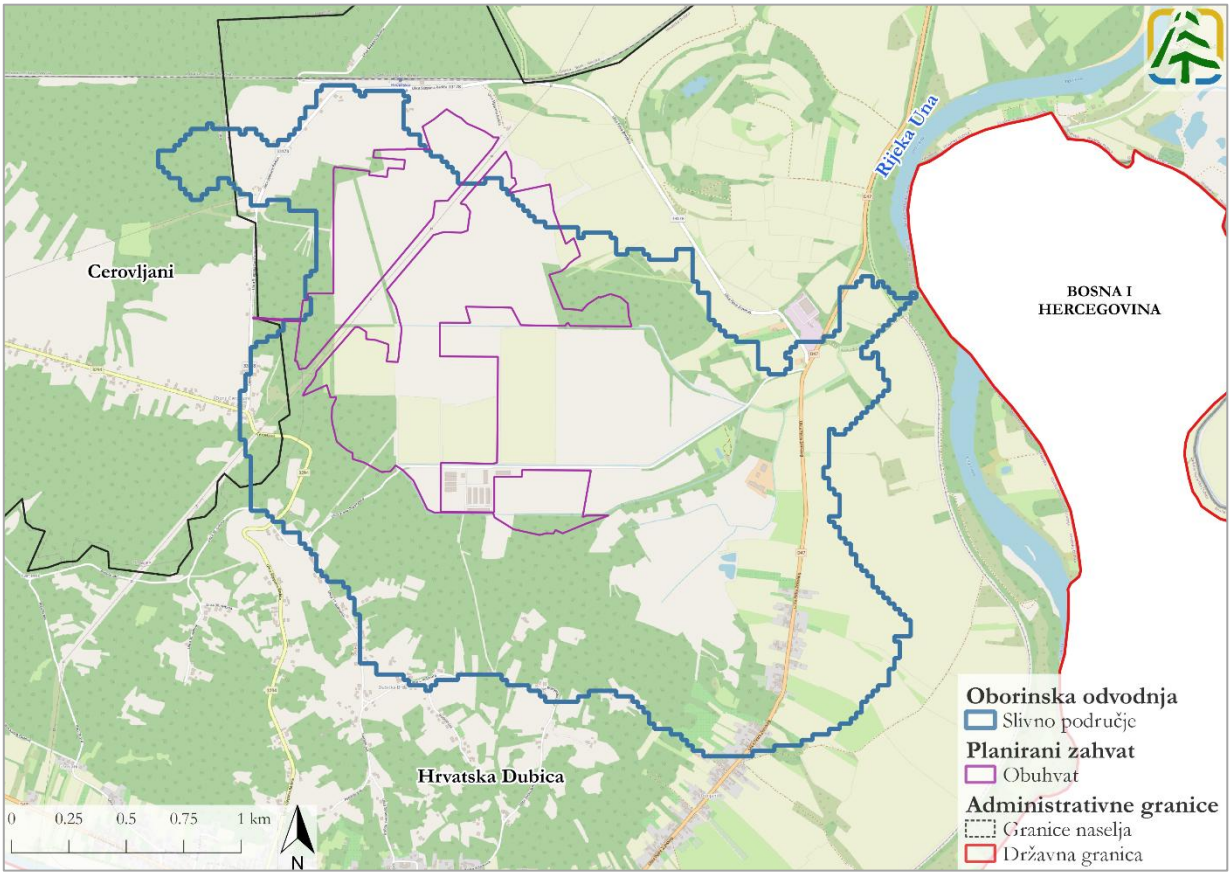
Potencijalna maksimalna retencija (S), prema izrazu

$S = (25\,400/CN) – 254$

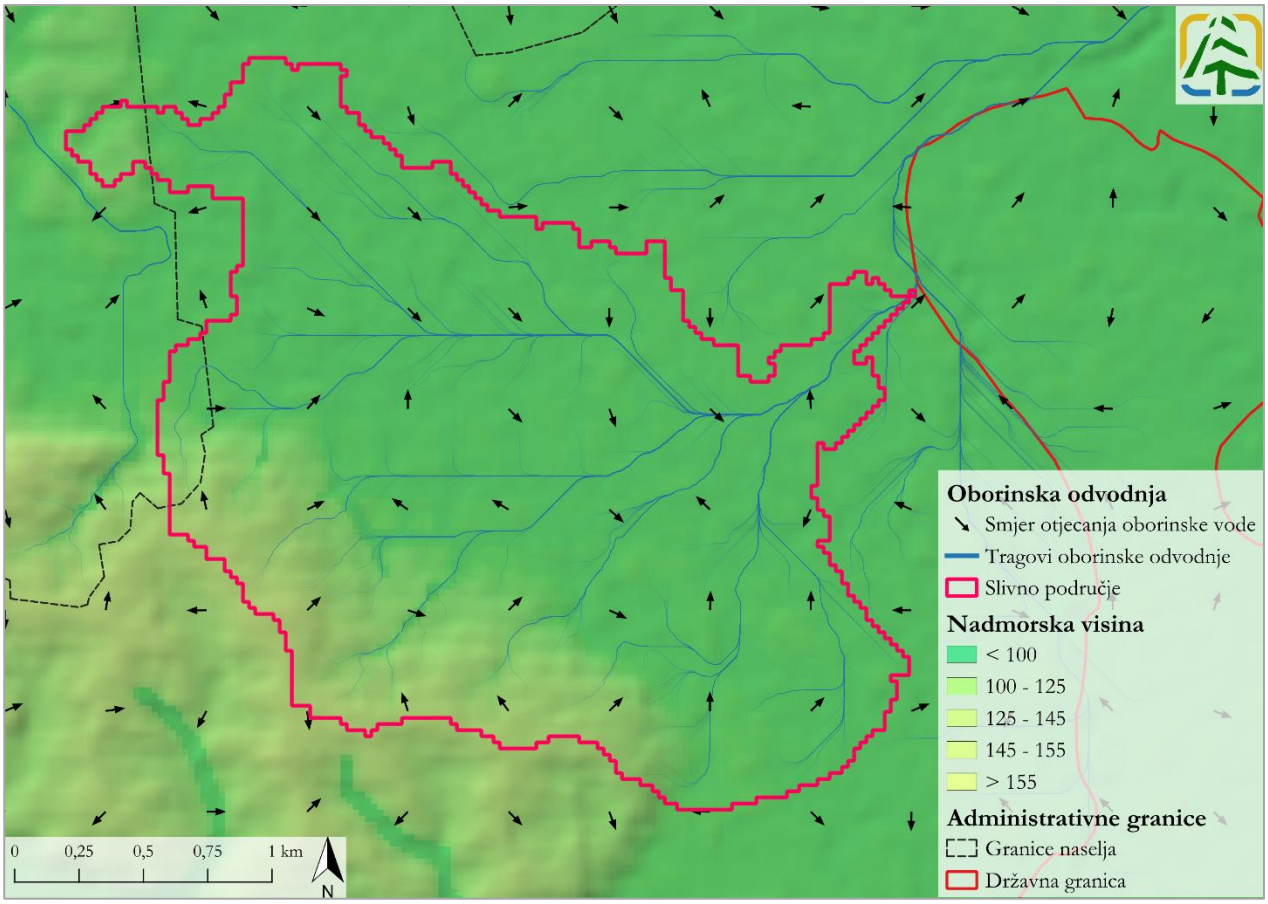
iznosi 35,59 mm. Korištenjem standardne formule za izračun otjecanja prema SCS metodi i uzimajući u obzir maksimalnu dnevnu količinu oborina (124,3 mm), ukupno otjecanje oborinskih voda (Q) iznosi 462 055 m^3.

Recipijent oborinskih voda je rijeka Una koja se nalazi istočno od obuhvata planiranog zahvata (Slika 5.6).

[19] Broj koji kvantificira sposobnost tla i površine da infiltriraju oborinsku vodu.



Slika 5.6 Slivno područje oborinskih voda (Izvor: OSM, Idejno rješenje)



Slika 5.7 Smjer otjecanja oborinske odvodnje (Izvor: Geoportal DGU)

Ukoliko dođe do pojave ekstremnih oborina, moguće je plavljenje područja budući da se planirani zahvat nalazi na pretežito ravnom terenu gdje recipijent predstavlja rijeka Una zajedno sa svojim meandrirajućim rukavcima i okolnim naplavnim ravnicama. Navedeno potvrđuje i karta vjerojatnosti pojave poplava prema podacima Hrvatskih voda (Slika 4.44). No, budući da je šire područje planiranog zahvata uređeno nasipima u svrhu obrane od poplava te su prirodni vodotoci dijelom regulirani u vidu hidromelioracijskih kanala, prirodno slivno područje modificirano je na način koji ublažava negativan utjecaj oborinskih voda. Također, prometna komunikacija unutar obuhvata planiranog zahvata ostvarit će se putem internih prolaza bez karakteristika prometnica što dodatno umanjuje rizik od stvaranja nepropusnih površina i povećanog otjecanja oborinskih voda. Uz navedeno i s obzirom na visok udio prirodnih površina i nepostojanje značajnih nepropusnih površina, oborinske vode infiltrirat će se u teren čime se dodatno smanjuje rizik od površinskog otjecanja i erozije.

5.2.12.5 Utjecaj na nastanak svjetlosnog onečišćenja

Negativan utjecaj tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata moguć je u slučaju provođenja radova u kasnim popodnevnim ili večernjim satima. Na gradilištu je tijekom noći potrebno osigurati minimum svjetlosne rasvjete koji je nužan kako bi se osigurala dovoljna vidljivost u svrhu zaštite gradilišta i sprječavanja nekontroliranih ulazaka. Osim svjetlosnog onečišćenja koje nastaje zbog noćne rasvjete, postoji mogućnost od povećanog svjetlosnog onečišćenja dodatnim osvjetljavanjem pristupnih prometnica. Također, potencijalnim odvozom i dovozom proizvoda moguće je daljnje onečišćenje svjetlosnim snopovima automobila i kamiona, osobito tijekom zimskog perioda kada dan traje kraće. Navedeni utjecaj osvjetljenja gradilišta prostorno i vremenski je ograničen i prestaje po završetku radova izgradnje zbog čega se procjenjuje kao zanemariv. S obzirom na zonu rasvijetljenosti u kojoj se nalaze manipulativne i radne površine koje su dio gradilišta, Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima propisane su referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti manipulativnih i radnih površina kojih se potrebno pridržavati prilikom provođenja radova.

Idejnim rješenjem predviđeno je postavljanje zone vanjskog osvjetljenja područja samo na mjestima gdje je propisano zakonima, uredbama i drugim važećim propisima o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima. Predviđena je vanjska rasvjeta koja će se izvesti svjetiljkama s LED žaruljama. Ugradit će se 25 stupova za osvjetljenje u TS 220 kV te po jedan stup za svaku internu TS (ukupno 20).

Prema karti svjetlosnog onečišćenja (Slika 4.18) vidljivo je da se planirani zahvat nalazi na području sa svjetlosnim onečišćenjem koje iznosi od 21,33 do 21,45 mag/arcsec^2, a prema Bortleovoj ljestvici tamnog neba pripada klasi 4, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za područja seosko/prigradske tranzicije. Tijekom korištenja i održavanja zahvata doći će do manjeg povećanja i dodatnog opterećenja svjetlom, što neće u velikom razmjeru utjecati na osvijetljenost promatranog područja.

Uz pridržavanje Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja i Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima prilikom projektiranja i izgradnje, značajno povećanje svjetlosnog onečišćenja u fazi korištenja može se isključiti.

5.2.13 *Utjecaj na materijalnu imovinu*

Prometna infrastruktura

Jedna od aktivnosti planiranog zahvata je dovoz montažne konstrukcije i FN modula, kao i gradnja internih prometnica. Prema Idejnom rješenju planirana je izgradnja i pristupne prometnice sa zapadne strane obuhvata koja će biti od značajne važnosti za prolazak teretnih kamiona koji prenose svu potrebnu opremu za izgradnju sunčane elektrane. Na području obuhvata postoje makadamski putovi i mreža poljskih putova za pristup poljoprivrednim zemljištima. Za realizaciju planiranog zahvata izvest će se uređenje terena za izvedbu internih prometnica kojima će se omogućiti pristup i komunikacija (prolazi) unutar obuhvata odnosno omogućiti pristup opremi i postavljanje montažnih konstrukcija i ostalih elemenata zahvata. Planirane komunikacije se izvode u minimalnim širinama koje su potrebne za pristup modulima (do 5 m), te za njih nije predviđena posebna tehnologija izvedbe, odnosno neće biti asfaltirani. Najveći utjecaj na prometnu infrastrukturu predstavlja će moguća rasipanja rastresitog materijala i ostalog građevinskog materijala uslijed čega je moguće oštećenje prometnica ili vozila u prometu.

Građevinska područja naselja

U Poglavlju 4.2.3.13 *Stanovništvo i zdravlje ljudi* detaljno je opisan prostorni razmještaj građevinskih zemljišta u odnosu na obuhvat planiranog zahvata. Unutar granica zahvata se ne nalazi nijedna čestica izgrađenog ili neizgrađenog dijela građevinskog područja naselja. Na južnoj granici obuhvata nalazi se jedan ruševni objekt, koji potvrđen terenskim obilaskom. Građevinski radovi na planiranom zahvatu nesumnjivo će utjecati na svakodnevni život lokalnog stanovništva, ponajviše naselja Cerovljani i Hrvatska Dubica, zbog kretanja vozila i građevinskih strojeva postojećim prometnicama i samom zonom zahvata. To se ponajviše odnosi na lokalnu cestu LC 33178 i županijsku cestu ŽC 3294 na koju se nadovezuje lokalna cesta. No ipak, ne očekuju se negativni utjecaji na građevinska područja naselja u vidu fizičke štete na stambenim i drugim objektima.

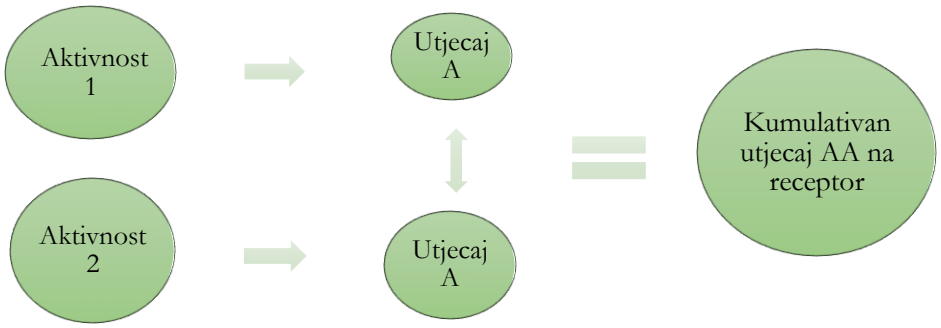
Elektroenergetska infrastruktura

Spajanje planiranog zahvata na prijenosnu elektroenergetsku mrežu predviđeno je u novoj TS 220/33 kV Dubica po sistemu „ulaz – izlaz“ između postojećih stupnih mjesta na postojeći DV 110 kV Prijedor - Međurić čija trasa prolazi neposredno planirane TS i presijeca obuhvat planiranog zahvata. Prilikom izgradnje zahvata i dovoza materijala prijevoznim kamionima, obzirom na visinu elektroenergetske mreže, nisu moguća oštećenja.

5.2.14 *Procjena kumulativnih utjecaja u odnosu na postojeće i/ili odobrene zahvate te sinergijskih učinaka projekta*

Metodologija procjene

Kumulativni utjecaji definirani su kao „rezultat nekog utjecaja na okoliš nastao iz niza projekata i aktivnosti“. Ovaj utjecaj predstavlja zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja iste prirode (a+a+a…=A) nastalih jednom ili više aktivnosti u prostoru (Slika 5.8).



Slika 5.8 Ilustracija koncepta kumulativnih utjecaja planiranog zahvata

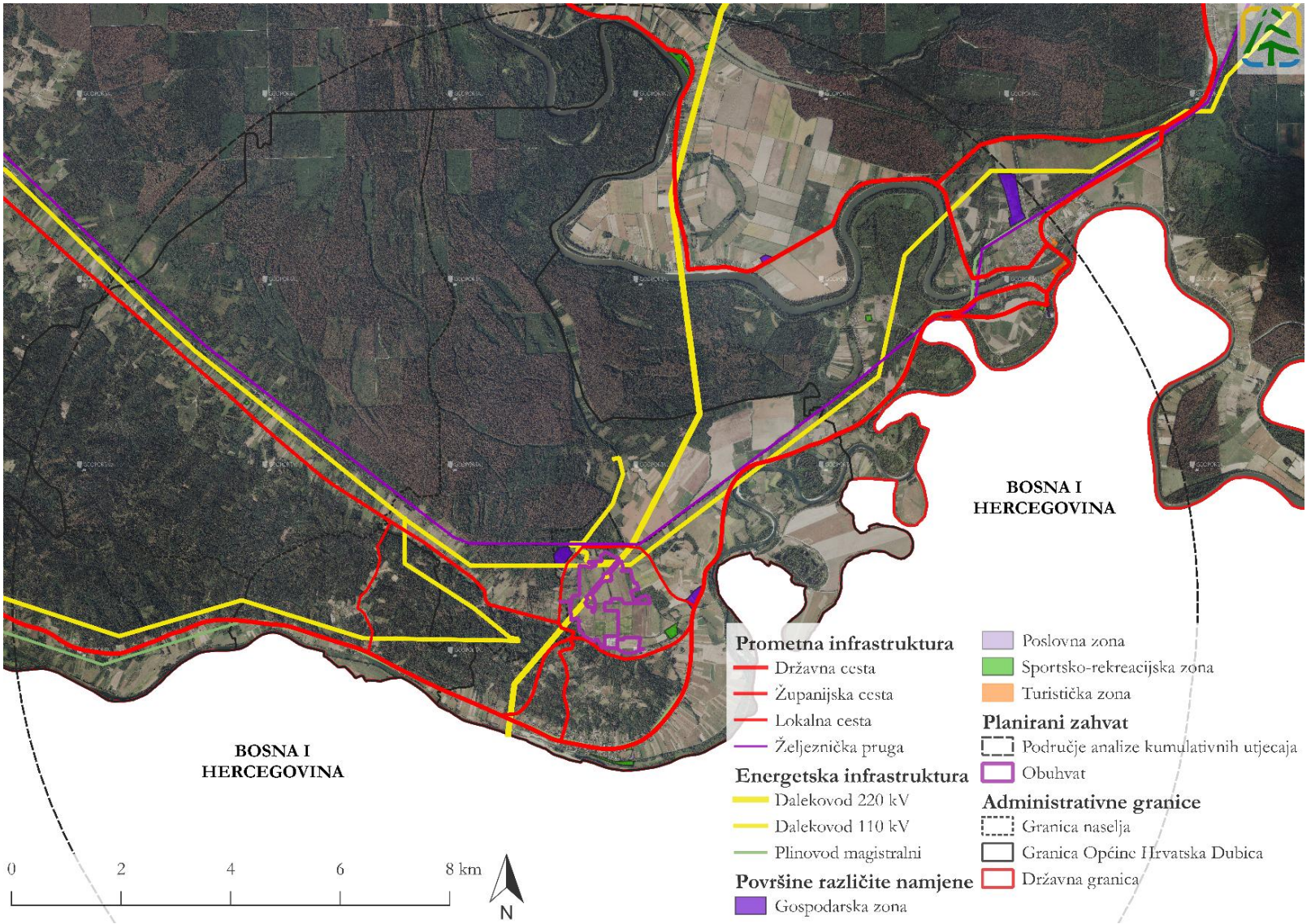
U kumulativnoj procjeni utjecaja planiranog zahvata na okoliš u obzir su uzete sljedeće planirane i postojeće zone/trase te aktivnosti i njihovi pritisci na okoliš, prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji na udaljenosti od 10 km od planiranog zahvata (Slika 5.9).

- Područja različitih namjena: gospodarska i poslovna namjena, turistička namjena, sportsko-rekreacijska namjena kako postojećih tako i planiranih važećim PPUO Hrvatska Dubica, PPUO Jasenovac te PP SMŽ
- Naselja te njihovi društveni sadržaji šireg područja planiranog zahvata (cestovna i željeznička infrastruktura,, građevinska područja naselja).
- Okolišni problemi analizirani po sastavnicama i čimbenicima u okolišu iz Poglavlja 4.2.4 Postojeći okolišni problemi koji su važni za planirani zahvat.

Shodno tome, u zoni od 10 km od planiranog zahvata utvrđeni su sljedeći zahvati:

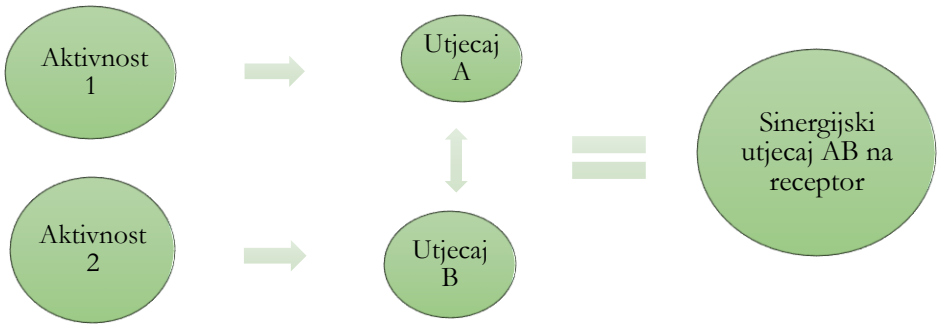
- Postojeća željeznička pruga M502 Zagreb–Sisak-Novska
- Postojeća državna cesta DC47
- Postojeće županijske i lokalne ceste
- Postojeći i planirani dalekovodi nazivnih snaga 110 kV i 220 kV
- Planirani magistralni plinovod
- Postojeća stočna farma u okviru postojeće gospodarske zone – I3 pretežito poljoprivredna
- Tri planirane gospodarske zone

- Dvije postojeće gospodarske zone
- Osam manjih sportsko-rekreacijskih zona: sportsko-rekreacijska zona (općenito) -R
- Jedna sportsko-rekreacijska zona: ribarska kuća (RR)
- Tri planirane zone turističke namjene
- Jedna planirana zona poslovne namjene



Slika 5.9 Površine različite namjene, te postojeća i planirana prometna i energetska infratruktura uzeta u obzir prilikom procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata na okoliš (Izvor: PPUO Hrvatska Dubica, PPUO Jasenovac, PP SMŽ i Geoportal DGU)

Sinergijski utjecaji definirani su kao „rezultat različitih utjecaja na okoliš nastao iz niza projekata i aktivnosti“. Ovaj utjecaj predstavlja novi interaktivni učinak odnosno posljedicu rezultata pojedinačnih utjecaja različite prirode (a+b+c+d…=n rezultira novim „X“ značajnim utjecajem) (Slika 5.10).



Slika 5.10 Ilustracija koncepta sinergijskih utjecaja

Pojedinačni učinci nekog zahvata ne moraju biti značajni sami po sebi, ali u interakciji s različitim utjecajima drugih planiranih zahvata na nekom području, ti učinci mogu postati značajni. Postoje pragovi u kojima dodatno narušavanje može dovesti do značajnog pogoršanja prirodnih resursa ili ekosustava. Kumulativni i sinergijski učinci postaju vidljivi kada su takvi pragovi u riziku od prekoračenja.

Kumulativni utjecaji ublažuju se predloženim mjerama zaštite okoliša i predloženim programom praćenja stanja okoliša u okviru postupka procjene utjecaja planiranog zahvata na okoliš.

Procjena kumulativnih i/ili sinergijskih utjecaja na osjetljive okolišne receptore

Gubitak i fragmentacija staništa te stradavanje vrsta

Prema prostorno planskoj dokumentaciji, zahvati koji bi s obzirom na prostorni položaj i doseg utjecaja imali kumulativno djelovanje s planiranim zahvatom odnose se na prometnu infrastrukturu, sportsko-rekreacijske zone, gospodarske zone te nadzemnu elektromrežu. Glavina utjecaja planiranog zahvata na bioraznolikost ogleda se u zauzimanju staništa, odnosno njihovim gubicima. U kontekstu gubitka staništa do zamjetnijeg kumulativnog utjecaja će doći realizacijom planirane županijske ceste te gospodarske zone I1 Žirovnjak i to u vidu gubitaka šuma (oko 8 ha), autohtonih šikara (oko 2 ha), kultiviranih površina (oko 2 ha) te travnjaka (oko 0,8 ha). Imajući u vidu gubitke navedenih staništa do kojih će dovesti planirani zahvat te njihovu rasprostranjenost na širem području, značajno negativan kumulativan gubitak se može isključiti. Ostale gospodarske zone smještene su na izgrađenim/znatno antropogeno utjecanim staništima ili su pak najvećim dijelom obuhvaćene planiranim zahvatom - (I3) Jelas polje, a sve sportsko-rekreacijske zone, s obzirom na namjenu, zauzimaju zanemarive površine (polu)prirodnih staništa ili su smještene na znatno antropogeno utjecanim staništima i neće dovesti do intenziviranja prethodno opisanog kumulativnog djelovanja.

Kumulativni utjecaj fragmentacije staništa je moguć sa zahvatima prometne infrastrukture te s gospodarskim i sportsko-rekreacijskim zonama. Planirana županijska cesta, s obzirom na kategoriju prometnice i podatke o frekventnosti državne ceste D47 (Hrvatske ceste, 2023) koju premošćuje, neće predstavljati prepreku za većinu vrsta promatranog područja. Gospodarske i sportsko-rekreacijske zone zajedno s planiranim zahvatom ne prekidaju važnije koridore prirodnih staništa (migracijske putove), a staništa uz kanale u obuhvatu planiranog zahvata vrste će i dalje moći koristiti (koridori dnevnih i sezonskih migracija u dominantno kultiviranim staništima). Također, ogradom sunčane elektrane nisu onemogućena kretanja potencijalno prisutne i zabilježene strogo zaštićene terestričke faune. Prema svemu navedenom, značajna kumulativna fragmentacija staništa se može isključiti.

Što se tiče stradavanja ornitofaune, kumulativan utjecaj moguć je s postojećim dalekovodom DV Prijedor – Međurić koji prolazi središnjim dijelom planiranog zahvata. Iako podaci o stradavanju ptica na postojećem dalekovodu nisu dostupni, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenziviranje utjecaja u odnosu na postojeći utjecaj je minimalno, a dodatno će se ublažiti i propisanim mjerama zaštite za ptice te se značajno negativan kumulativan utjecaj može isključiti.

Temeljem svega navedenog, u kontekstu bioraznolikosti, značajno negativni kumulativni utjecaji planiranog zahvata s ostalim zahvatima u prostoru se mogu isključiti.

Fragmentacija lovnoproduktivnih površina

Realizacijom planiranog zahvata zajedno s postojećim i planiranim zonama i trasama prostorno-planske dokumentacije, može doći do kumulativnog utjecaja fragmentacije lovnoproduktivnih površina, a posljedično i potencijalnog prekida migracijskih puteva krupne divljači. Za potrebe procjene spomenutog utjecaja analizirane su postojeća i planirana prometna infrastruktura (željeznica, državna cesta, lokalne ceste i županijska cesta), budući da linijski elementi u prostoru u najvećoj mjeri utječu na fragmentaciju pogodnih staništa za divljač. Međutim, kao što je već navedeno u pojedinačnim utjecajima, budući da se sastoji uglavnom od intenzivno obrađivanih oranica, predmetni zahvat ne predstavlja povoljne lovnoproduktivne površine za glavne vrste krupne divljači. Također, planirani zahvat je okružen cestama i naseljem s južne strane te željeznicom sa sjeverne strane, odnosno predmetna lokacija je već izrazito fragmentirana postojećom infrastrukturom. Takvi prekidi prirodne povezanosti staništa upućuju na ograničeno kretanje divljači na prostoru uz obuhvat planiranog zahvata. Nadalje, uzevši u obzir i činjenicu da se sjeverno i jugozapadno od planiranog zahvata nalaze velike površine povoljnih stanišnih uvjeta (šumski kompleksi), kroz koje se divljač može neometano kretati, ne očekuje se kretanje divljači u području planiranog zahvata. S obzirom na navedeno, neće doći do značajnog utjecaja fragmentacije lovnoproduktivnih površina divljači.

Koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi

Izgradnjom planiranog zahvata posredno se doprinosi ublažavanju klimatskih promjena, budući da se proizvodnjom energije iz obnovljivih izvora utječe na smanjenje emisija stakleničkih plinova koji nastaju proizvodnjom električne energije iz konvencionalnih izvora, odnosno postrojenja koja koriste fosilna goriva. S obzirom na to da u zoni razmatranja kumulativnih utjecaja (10 km) nema drugih planiranih zahvata proizvodnje energije iz obnovljivih izvora (sunčane elektrane) ne očekuje se kumulativan utjecaj planiranog zahvata na ublažavanje klimatskih promjena.

Izmjena percepcije i slijednosti kompozicije krajobraza

Kao što je prethodno navedeno planirani zahvat se nalazi u pojasu mozaika pretežito pravokutnih do amorfnih poljoprivrednih površina koji prati zaravnjeni, povijesno meliorirani potez uz tok rijeke Save. Introdukcijom zahvata u ovaj pojas fragmentira se slijed navedenog te se kao akcentna forma pojavljuje antropogeni poligon. Kumulativno uz postojeću stočnu farmu, ostale industrijske pogodne na području predmetnog pojasa, linijsku infrastrukturu dalekovoda i prometnica, ovaj će poligon dodatno fragmentirati kompoziciju krajobraza.

Akumulacija buke

Na lokalitetu planiranog zahvata nalazi se postojeći industrijski pogon stočne farme, kao i nekolicina prometnih koridora. Trenutnu zvučnu sliku područja predstavlja pretežito prirodni do doprirodni ruralni spektar. Prilikom izgradnje zahvata moguća je blaga akumulacija emisije buke uslijed kretanja mehanizacije i ostalih radova. Međutim radi se o kratkoročnom opterećenju za koje se ne očekuje da će nadilaziti zakonski dozvoljen okvir emisije buke. Planirani zahvat po svojoj prirodi ne emitira buku tijekom korištenja, osim buke koja se širi s područja transformatora. Međutim, s obzirom na udaljenost potencijalnih receptora, može se isključiti značajno negativan utjecaj akumulacije buke.

5.2.15 *Opis možebitnih značajnih prekograničnih utjecaja*

Budući da je zahvat udaljen oko 1,3 km od državne granice Bosnom i Hercegovinom, potrebno je detaljnije analizirati mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja.

S obzirom na veličinu planiranog zahvata te kontrast od okolnog prostora, isti može biti uočljiv s velikih udaljenosti. Budući da se u blizini nalazi državna granica, planirani zahvat bi mogao generirati prekogranične utjecaje na percepciju krajobraza. Međutim, uslijed zaravnjenosti reljefa, vegetacijskog pokrova, te obližnjeg pojasom brežuljaka. planirani je zahvat vizualno zaklonjen. Dubička brda zaklanjaju zahvat od pogleda s područja Hrvatske Dubice, dok riparijski pojas vegetacije uz tok rijeke Save vizualno ga zaklanja od pogleda s juga i zapada odnosno s područja Bosne i Hercegovine. Zbog navedenog se može isključiti mogućnost negativnih prekograničnih utjecaja na krajobrazne karakteristike.

Utjecaji planiranog zahvata na bioraznolikost prema području dostizanja su većinom okarakterizirani izravnim zaposjedanjem (poput gubitka staništa i stradavanja jedinki) ili su unutar ograničenog područja (primjerice promjena stanišnih uvjeta i narušavanje mira u staništu). Uzevši u obzir doseg i karakteristike utjecaja, udaljenost

državne granice te procijenjene pojedinačne i kumulativne utjecaje utvrđeno je kako zahvat ne generira prekogranične utjecaje na bioraznolikost.

5.2.16 *Opis možebitnih značajnih utjecaja koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa relevantnih za planirani zahvat*

Nekontrolirani događaji javljaju se kao posljedica prirodnih sila ili ljudskog faktora, a zajedničko im je ugrožavanje ljudskih života i životinjskog svijeta te okoliša. Poglavlje analizira mogućnost nekontroliranih događaja na sunčanoj elektrani i pratećoj infrastrukturi (požar i onečišćenja te prirodne opasnosti - poplave) temeljem pretpostavljenih aktivnosti koje će se odvijati tijekom faze pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata.

Prilikom analize izdvojene su glavne karakteristike nekontroliranih događaja vezane uz izgradnju i korištenje planiranog zahvata, utvrđeni mogući utjecaji/rizici vezani za okoliš te je naveden način postupanja u slučaju nekontroliranog događaja.

Faza pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata može doći do nekontroliranih događaja uslijed izlijevanja ulja, maziva ili zapaljivih tekućina iz građevinske mehanizacije i masivnih transportnih vozila, čime bi došlo do značajnijeg onečišćenja tla, podzemnih voda i staništa. Kako bi se minimizirao rizik od izvanrednih onečišćenja i požara, potrebno je pravilno organizirati gradilište, pridržavati se obveznih mjera zaštite i sigurnosti na radu te redovito održavati strojeve i vozila. U slučaju nekontroliranog ispuštanja naftnih derivata, ulja i masti iz strojeva i vozila, saniranje nezgode bi se trebalo obaviti u najkraćem mogućem roku. Kad je riječ o požarima, prirodni uvjeti za nastanak požara su vrlo mali (prirodno nezapaljiva vegetacija). Pravilnom organizacijom rada te pridržavanjem mjera zaštite od požara prilikom izvođenja građevinskih radova, posebice postojeće zakonske regulative (Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22) i Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)), utjecaj je moguće u potpunosti spriječiti.

Faza korištenja i održavanja

U elektroenergetskim postrojenjima, u fazi korištenja i održavanja, najveću ugrozu predstavlja opasnost od požara, osobito tijekom sušnog razdoblja. Idejnim rješenjem definirane su mjere zaštite od udara munja i požara te je predviđena ugradnja automatskog vatrodojavnog sustava. Uz provođenje definiranih mjera i uz osiguranje provođenja standardnih operativnih postupaka interveniranja te pravovremene reakcije u slučaju nastanka požara tijekom faze korištenja planiranog zahvata, vjerojatnost dosega utjecaja ovog nekontroliranog događaja na šire područje planiranog zahvata je vrlo mala i uglavnom lokalizirana na uže područje te se utjecaj ocjenjuje zanemarivim.

Poplave također mogu uzrokovati velike štete i u kontaktu s uljima iz trafostanica dovesti do izraženijeg onečišćenja tla, podzemnih voda i staništa. Kad je riječ o planiranom zahvatu, tek manji rubni sjeveroistočni dio obuhvata planiranog zahvata zajedno s jednom internom trafostanicom nalazi se pod opasnosti od poplava male i srednje vjerojatnosti, dok je ostatak obuhvata izvan područja opasnosti od poplava. Za malu i srednju vjerojatnost pojavljivanja poplava moguća dubina vode iznosi < 0,5 m. Idejnim rješenjem je definirano da će se trafostanice koje se nalaze u opasnosti od poplava izvesti uz dodatne mjere zaštite (npr. podizanje temelja iznad tla izvan dosega poplava), a u svrhu zaštite od akcidentnog izlijevanja ulja, predviđena je ugradnja nepropusnih spremnika od čeličnog lima s kapacitetom dovoljnim da primi čitavo ulje iz transformatora čime se sprječava njegovo istjecanje. S obzirom na navedeno, utjecaj je moguće u potpunosti spriječiti.

5.2.17 *Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš*

Studijom se analizira vjerojatnost nastajanja, značajnost, trajanje i obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice i čimbenike u okolišu i sve njihove relevantne okolišne značajke. Utvrđenim vjerojatnim utjecajima može se definirati učinak planiranog zahvata na promjenu okolišnih, sociooloških i gospodarskih uvjeta koji su na promatranom, užem i širem, području utjecaja planiranog zahvata zabilježeni prije njegove realizacije. Učinak se sintetizira kroz moguće umanjenje prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš. Kako bi se sagledale štete i koristi koje se ne mogu novčano iskazati postoje mnogobrojne metode. SWOT analiza predstavlja analitičku metodu pomoću koje se može ocijeniti predloženi projekt odnosno zahvat. Sastoji se od četiri čimbenika kroz koje se nastoje prikazati snage (engl. *strengths*), slabosti (engl. *weaknesses*), prilike (engl.

chances) i prijetnje (engl. *threats*) određenog zahvata. Snage i slabosti čine unutarnje okruženje, dok prilike i prijetnje čine vanjsko okruženje. Snaga je nešto u čemu je zahvat uspješan ili ima svojstvo kojim pojačava svoju konkurentnost. Slabosti se pak odnose na nedostatke snage. Prilike i prijetnje nisu usko vezane za zahvat, ali mogu otvoriti nove poslovne mogućnosti ili zbog nepovoljnog trenda ili događaja ugroziti poslovanje (Tablica 5.19).

Tablica 5.19 SWOT analiza za SE Hrvatska Dubica

Snage	**Slabosti**
• Obnovljivi izvor energije bez ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak, vode i tlo • Povećanje prihoda jedinice lokalne samouprave zbog financijskih naknada • Poticanje održivog razvoja i povećanje neovisnosti u sigurnosti opskrbe električnom energijom • Povećavanje sigurnosti distribucijske mreže • Doprinos decentralizaciji energetskog sustava	• Gubitak staništa i promjena stanišnih uvjeta • Narušavanje krajobraznih karakteristika • Zauzimanje površina tla • Ovisnost o meteorološkim uvjetima odnosno varijabilnost sunčeve svjetlosti • Visoka početna financijska ulaganja
Prilike	**Prijetnje**
• Poticanje obnovljivih izvora energije na nacionalnoj razini • Porast interesa za ulaganje u obnovljive izvore energije • Poticanje tehnološkog razvoja	• Složena zakonska regulativa ulaganja u obnovljive izvore energije i predugi postupci dobivanja dozvola • Nedovoljni poticaji za korištenje obnovljivih izvora energije

Iako sunčane elektrane imaju relativno malo negativnih utjecaja na okoliš i prirodu u odnosu na druge izvore energije, ipak nije moguće zanemariti negativne utjecaje njihove izgradnje, primarno na krajobrazne karakteristike s naglaskom na vizualnu percepciju i strukturu krajobraza. Također, ovisnost o meteorološkim uvjetima odnosno sunčanim satima predstavlja ograničenje u proizvodnji električne energije, a jedna od slabosti je i visoko početno ulaganje potrebno za razvoj projekta. Potencijalne prepreke razvoju projekta predstavlja složena zakonska regulativa i izrazito dugi administrativni postupci razvoja projekata obnovljivih izvora energije, kao i nedovoljni financijski poticaji.

Ipak, u slučaju sunčanih elektrana potencijalne koristi nadmašuju ostvarene gubitke. Izgradnja sunčanih elektrana doprinosi razvoju energetske infrastrukture, a najznačajniji pozitivan učinak realizacije planiranog zahvata je stvaranje neovisnosti u sigurnosti opskrbe električnom energijom i njene distribucije. Osim toga, smanjuje se proizvodnja i potrošnja električne energije iz konvencionalnih izvora tj. postrojenja na fosilna goriva koja generiraju emisije stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari u zrak te na taj način djeluje pozitivno na ublažavanje klimatskih promjena i smanjenje onečišćenja zraka, vode i tla. Sve navedeno u skladu je s planiranim smjerom razvoja EU i RH odnosno ostvarenjem ciljeva niskougljične tranzicije i postizanjem klimatske neutralnosti do 2050. godine. Dodatni poticaj razvoju planirane sunčane elektrane predstavljaju poticaji za ulaganje u obnovljive izvore energije i tehnološki razvoj. Također, sukladno Odluci o visini naknade za korištenje prostora koje koriste proizvodna postrojenja za proizvodnju električne energije, operateri elektrana plaćaju općinama i gradovima za korištenje prostora na kojima su elektrane sagrađene, što predstavlja dodatan prihod kojim se može ulagati u razvoj Općine. S obzirom na sve prethodno navedeno, realizacijom planiranog zahvata očekuje se da moguće koristi za društvo i okoliš prevladavaju potencijalne gubitke.

5.3 Utjecaj nakon prestanka korištenja zahvata (dekomisija)

Radni vijek fotonaponskih modula u prosjeku iznosi 30 godina, nakon čega dolazi do uklanjanja svih elemenata sunčane elektrane (dekomisija), a postupak rastavljanja i uklanjanja relativno je jednostavan te ne uzrokuje veće zahvate u prostoru. Stoga se nakon prestanka korištenja planiranog zahvata i njegove dekomisije očekuju slični utjecaji kao i u fazi pripreme i izgradnje, ali manjeg intenziteta.

Fotonaponski paneli svrstavaju se u električni i elektronički otpad, a gospodarenje ovim otpadom u RH definirano je Pravilnikom o gospodarenju posebnim kategorijama otpada u sustavu Fonda (NN 124/23). S obzirom na ubrzani razvoj fotonaponske tehnologije i povećanje broja instaliranih fotonaponskih modula na razini EU značajni napori ulažu se u organizacijske, tehničke, ekonomske, ekološke i socijalne aspekte zbrinjavanja otpadnih modula. Razvijaju se tehnološka rješenja u pogledu ponovne uporabe i pripreme za ponovnu uporabu modula na

način izvediv s ekonomskog, društvenog i ekološko-tehničkog stajališta. Pri tome je od velike važnosti pravilno odlaganje modula i ostale opreme sunčane elektrane na kraju životnog vijeka budući da njihovo neodgovarajuće zbrinjavanje može uzrokovati onečišćenja tla i voda teškim metalima, gubitak konvencionalnih resursa (aluminij, staklo i silicij) i gubitak rijetkih i dragocjenih metala (srebra, indija, galija i germanija). Većina dijelova modula može se reciklirati, uključujući staklo, poluvodičke materijale i obojene metale. Recikliranje fotonaponskih modula regulirano je Direktivom o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE direktiva 2012/19/EU), a u osnovi se zasniva na mehaničkim postupcima usitnjavanja i separacije, nakon čega slijede termički ili kemijski postupci obrade pojedinih materijala.

Kao posljedica kretanja mehanizacije i transportnih vozila na gradilištu moguće je povećanje koncentracija prašine i ispušnih plinova u zraku, no navedeni utjecaji su prostorno i vremenski ograničeni zbog čega se procjenjuju zanemarivim. Osim toga moguć je utjecaj na faunu područja u vidu privremenog napuštanja zone gradilišta, gdje može doći do oštećenja staništa i smanjenja njegove ekološke funkcionalnosti, no utjecaj je kratkoročan i intenzitetom slabiji nego za vrijeme izgradnje zbog čega se smatra zanemarivim. S aspekta krajobraza mogućom dekomisijom očekuje se pozitivan utjecaj. Isti se prvenstveno manifestira fizičkim uklanjanjem objekata iz krajobrazne slike područja čime se ono vraća gotovo u prvobitno stanje, ovisno o brzini sukcesije. Nakon dekomisije, okoliš je potrebno vratiti u prvobitno stanje te Studija iz tog razloga propisuje mjeru sanacije.

6 Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša

6.1 Prijedlog mjera zaštite okoliša

Uzimajući u obzir podatke analize stanja sastavnica i čimbenika u okolišu te rezultate procjene utjecaja planiranog zahvata na iste tijekom faze pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata, predlažu se sljedeće mjere zaštite okoliša, čije poštivanje i provođenje podrazumijeva okolišno prihvatljivu provedbu planiranog zahvata. Za provođenje propisanih mjera zaštite nadležna je i odgovorna tvrtka Dubica energija d.o.o te je prilikom sklapanja ugovora s izvođačima odgovarajuće mjere potrebno ugraditi u ugovore.

Mjere zaštite bioraznolikosti koje su obuhvaćene mjerama ublažavanja navedenim u Poglavlju 7.7 Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže i program praćenja stanja u ovom poglavlju nisu ponavljane.

6.1.1 *Opće mjere zaštite okoliša*

Prijedlog mjera zaštite
1. U najvećoj mogućoj mjeri zadržati postojeću vegetaciju na površinama koje neće biti neposredno zahvaćene građevinskim radovima.
2. Očuvati vodotoke i kanale zajedno s postojećim pojasom više vegetacije u zoni ne manjoj od 10 m od njihovog ruba.

6.1.2 *Mjere zaštite tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata*

6.1.2.1 Opterećenja okoliša

Buka

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Povećanje razine buke	3. Bučne radove organizirati i obavljati tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

Otpad

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Nastanak različitih vrsta otpada	4. Sav otpad koji nastaje tijekom izgradnje razvrstavati po vrsti te privremeno skladištiti na za to predviđeno mjesto na lokaciji zahvata. Po završetku radova izgradnje otpad predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom. 5. Materijal od iskopa koji će biti upotrijebljen za građenje privremeno skladištiti na lokaciji gradilišta koju će odrediti izvođač radova, a u skladu s organizacijom gradilišta i jedinicom lokalne samouprave. U slučaju da tijekom izvođenja radova nastane višak iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu, obavijestiti nadležno tijelo, rudarsku inspekciju, jedinicu područne (regionalne) samouprave i jedinicu lokalne samouprave. 6. Deponije viška materijala uspostaviti na područjima udaljenim od vodotoka i na lokacijama s malim nagibom koja nisu podložna eroziji tla.

Utjecaj na materijalnu imovinu

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Degradacija postojeće prometne infrastrukture u okolici planiranog zahvata prilikom izgradnje zahvata	7. Postojeću mrežu prometnica izvan obuhvata zahvata koja će se koristiti za vrijeme izgradnje zahvata, po završetku građevinskih radova obavezno vratiti u stanje slično prvobitnom

Svjetlosno onečišćenje

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Povećano svjetlosno onečišćenje	8. U slučaju potrebe osvjetljavanja gradilišta koristiti minimalan potreban broj svjetlećih tijela s osvjetljenjem usmjerenim prema tlu. 9. Na svim mjestima gdje će se postavljati vanjska rasvjeta projektirati rasvjetu uz korištenje okolišno prihvatljivih rješenja (LED tehnologija, zasjenjene svjetiljke s niskim rasapom svjetlosti) sa snopom svjetlosti usmjerenim prema tlu i onemogućiti rasipanje svjetlosti u ostalim smjerovima.

6.1.2.2 Sastavnice i čimbenici u okolišu

Tlo i poljoprivredno zemljište

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Gubitak ekoloških (primarnih) funkcija tla	10. Materijal od iskopa po završetku radova upotrijebiti za gradnju i sanaciju (pristupne i interne prometnice, plato internih TS) unutar planiranog zahvata. 11. Ukoliko se ne iskoristi sav višak materijala iz iskopa, isti odložiti na odlagalište koje predloži jedinica lokalne samouprave, a sve u skladu sa Zakonom o rudarstvu 12. Prilikom izvođenja zemljanih radova odvojiti humusni sloj tla, posebno ga deponirati, zaštiti od onečišćenja i po završetku radova koristiti za sanaciju površina pod privremenim utjecajem gradilišta

Vode

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Onečišćenje površinskih i podzemnih voda onečišćujućim tvarima iz građevinske mehanizacije	13. Spremnike goriva i maziva za potrebe građevinske mehanizacije smjestiti u vodonepropusne i natkrivene zaštitne bazene (tankvane). 14. U slučaju akcidentne situacije izlijevanja naftnih derivata iz vozila ili strojeva koji će se koristiti prilikom građevinskih radova, na lokaciji zahvata osigurati upojna sredstva kako bi se u slučaju nezgode moglo intervenirati i ukloniti onečišćenje. 15. Osigurati propisno zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata korištenjem pokretnih sanitarnih čvorova.
Narušavanje hidromorfoloških elemenata vodnog tijela CSR00928_000000	16. Na vodotocima koje planirane interne prometnice prelaze organizirati izvođenje radova tako da je uvijek zadržan postojeći profil vodotoka ili kanala..

Zrak

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Povećanje koncentracije onečišćujućih tvari (ispušni plinovi i prašina) u zraku	17. Rasuti građevinski materijal vlažiti ili prekrivati, pogotovo za vjetrovitih dana te prevoziti u zatvorenim ili natkrivenim kamionima. 18. Ukoliko se radovi izvode za izrazito suhog vremena, manipulativne površine i pristupne prometnice prskati vodom kako bi se smanjilo podizanje čestica prašine i njihovo širenje na okolne površine. 19. Osigurati da su sva transportna vozila i strojevi tehnički ispravni, redovito održavani i usklađeni s odgovarajućim normama kvalitete emisija ispušnih plinova iz vozila.

Prilagodba na/od klimatskih promjena

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Povećana ranjivost infrastrukture i okoliša uslijed intenziviranja prirodnih procesa (bujične poplave, poplave) potaknutih klimatskim promjenama	20. Postavljati interne TS na način da je kota temelja TS koja se nalazi u poplavnoj zoni iznad razine poplavne vode koja se pojavljuje u zoni male i srednje vrijednosti pojavljivanja poplava

Bioraznolikost

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Narušavanje staništa važnih za bioraznolikost područja	21. Manipulativne površine planirati unutar granica obuhvata zahvata. 22. Lokacije za privremeno odlaganje zemljanog i dopremljenog građevinskog materijala planirati na intenzivnim oranicama i/ili na sastojinama čivitnjače (*Amorpha fruticosa*) unutar obuhvata zahvata. 23. Fotonaponske module postaviti tako da se donji rub modula nalazi na visini minimalno 0,5 m od tla.
Narušavanje stabilnosti populacija fragmentacijom staništa elementima zahvata	24. Propuste na kanalima u trupu prometnica projektirati na način da ujedno služe i kao prolazi za male životinje, a sve u skladu sa smjernicama „Stručne smjernice - prometna infrastruktura, HAOP 2015" ili u skladu s novijim saznanjima.
Stradavanje i uznemiravanje faune	25. Radove izgradnje internih prometnica preko kanala izvoditi u periodu kada je korito kanala suho.

Divljač i lovstvo

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Gubitak i fragmentacija lovnoproduktivnih površina	26. Obavijestiti lovoovlaštenike predmetnih lovišta o vremenu početka izvođenja radova. 27. Manipulativne površine i lokacije za privremeno odlaganje zemljanog i dopremljenog građevinskog materijala planirati unutar granica obuhvata zahvata.
Uznemiravanje divljači	28. Uspostaviti kontinuiranu suradnju s lovoovlaštenicima predmetnih lovišta kako bi divljač bila usmjerena prema staništima u kojima će imati osiguran mir.
Stradavanje divljači	29. Svako stradavanje divljači nastalo tijekom izvođenja radova prijaviti nadležnom lovoovlašteniku. 30. U suradnji s lovoovlaštenicima, na mjestima na kojima se očekuje prijelaz divljači postaviti odgovarajuće znakove upozorenja.
Uništavanje lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata	31. U suradnji s lovoovlaštenicima sve lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) unutar obuhvata planiranog zahvata izmjestiti na druge lokacije ili nadomjestiti novima.
Otežano provođenje ili nemogućnost provođenja lova te utjecaj na sigurnost provođenja lova	32. Uspostaviti suradnju s lovoovlaštenicima vezano za vrijeme odvijanja lova radi sigurnosnih razloga.

Krajobrazne karakteristike

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Promjena vizualne percepcije postojećih kvaliteta, strukture i kompozicije (identiteta) krajobraza unutar najznačajnijih i frekventnih vizura.	33. Kako bi se smanjio utjecaj vizualne izloženosti, prilikom izrade plana organizacije građenja i izvođenja radova očuvati višu vegetaciju (stabla. grmlje, živice uz melioracijske kanale) uz vanjsku granicu obuhvata zahvata.

Stanovništvo i zdravlje ljudi

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Narušavanje kvalitete života lokalnog stanovništva povećanjem razine buke	34. Bučne radove organizirati i obavljati tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći kako ne bi došlo do narušavanja kvalitete života lokalnog stanovništva

Kulturno-povijesna baština

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Mogućnost štete na do sad neutvrđenim arheološkim nalazima	35. Na području obuhvata zahvata ishoditi posebne uvjete, odnosno suglasnost nadležnog Konzervatorskog odjela 36. Osigurati stalan arheološki nadzor tijekom pripreme i izgradnje zahvata zbog mogućnosti otkrivanja arheoloških nalaza koje nije bilo moguće ubicirati tijekom arheološkog pregleda

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
	37. Ukoliko izvođač radova tijekom zemljanih radova naiđe na arheološke nalaze, dužan je prekinuti radove i zaštititi nalaze, te o navedenom bez odlaganja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel Ministarstva kulture i medija, a investitor je dužan osigurati provedbu zaštitnih arheoloških iskopavanja i istraživanja po uputama nadležnog Konzervatorskog odjela.

6.1.3 *Mjere zaštite tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata*

6.1.3.1 Opterećenja okoliša

Otpad

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Nastanak različitih vrsta otpada	38. Sav nastali otpad privremeno skladištiti odvojeno po pojedinim vrstama otpada u adekvatnim spremnicima na odgovarajućim površinama. 39. Zbrinjavanje otpada redovito organizirati putem za to ovlaštenih tvrtki sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom.

6.1.3.2 Sastavnice i čimbenici u okolišu

Tlo i poljoprivredno zemljište

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Narušavanje kvalitete tla održavanjem postrojenja	40. Prilikom čišćenja FN panela koristiti vodu ili biorazgradiva i ekološki prihvatljiva sredstva.za pranje sukladno EU direktivama. 41. Vegetaciju ispod FN panela održavati ispašom ili mehaničkim putem i bez korištenja herbicida.

Vode

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Narušavanje kemijskog stanja TPV CSGI_28 Lekenik – Lužani i TPV CSGI_32 Una	42. Prilikom čišćenja FN panela koristiti vodu ili biorazgradiva i ekološki prihvatljiva sredstva.za pranje sukladno EU direktivama.

Bioraznolikost

Opis utjecaja	Mjera ublažavanja utjecaja
Narušavanje staništa i promjena stanišnih uvjeta.	43. Ne osvjetljavati kanale i pojas riparijske vegetacije.

6.1.4 *Mjere zaštite nakon prestanka korištenja zahvata*

Prijedlog mjera zaštite
44. Na kraju životnog vijeka sunčane elektrane, ukloniti i zbrinuti sve infrastrukturne elemente i opremu, izraditi potrebnu dokumentaciju, uključujući projekt sanacije krajobraza sukladno važećim propisima i zatečenoj situaciji na lokaciji te prostor vratiti prvotnoj namjeni sukladno važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji i uvjetima zaštite prirode.

6.1.5 *Mjere zaštite u slučaju nekontroliranih događaja*

Prijedlog mjera zaštite
45. U svakom trenutku osigurati dovoljan broj kemijskih / mehaničkih sredstava za uklanjanje i neutralizaciju kontaminiranih / opasnih tvari koje se ispuštaju u okoliš u slučaju izlijevanja motornog ulja ili ulja iz hidraulike radne mehanizacije i transportnih vozila te drugih potencijalnih nesreća.
46. U slučaju nekontroliranog ispuštanja naftnih derivata, ulja i masti iz strojeva i vozila, saniranje nezgode bi se trebalo obaviti u najkraćem mogućem roku: zaustaviti izvor istjecanja, pristupiti suhom postupku čišćenja materijalima koja apsorbiraju navedene tvari, a potom ostatke čišćenja i onečišćeni dio tla odnijeti na mjesto predviđeno za privremeno skladištenje opasnog otpada.
47. Voditi evidenciju o svim intervencijama na redovitom održavanju, popravcima i osiguranju kakvoće, ispravnosti i pouzdanosti svih instalacija i uređaja te dijelova sustava za nadzor, upravljanje, mjerenje i sprječavanje nastanka i širenja požara ili eksplozije ili drugih akcidenata te za vatrodojavu i gašenje požara.

6.2 Prijedlog programa praćenja stanja okoliša

Studijom se ne propisuje program praćenja stanja okoliša.

7 Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu

7.1 Uvod

7.1.1 *Podaci o ovlašteniku*

Izrađivač Glavne ocjene prihvatljivosti planiranog zahvata za ekološku mrežu (u daljnjem tekstu: Glavna ocjena) je tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. sa sjedištem u Zagrebu, Prilaz baruna Filipovića 21. Preslik ovlaštenja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode koje je izdalo tadašnje Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja priloženo je u Knjizi priloga (Prilog 2).

7.1.2 *Razlozi izrade Studije*

Postupak prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, sukladno Članku 29. Zakona o zaštiti prirode, provelo je Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (MZOZT) te je donijelo Rješenje (Prilog 3) prema kojem se s obzirom na karakteristike i smještaj zahvata u prostoru, ne može isključiti mogućnost značajno negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da je za isti obvezna provedba postupka Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (KLASA: UP/I-352-03/24-06/36, URBROJ: 517-10-2-2-24-2, Zagreb, 20. lipnja 2024. godine). Područje ekološke mreže na koje bi planirani zahvat, prema Rješenju, potencijalno mogao utjecati je HR1000004 Donja Posavina.

7.2 Podaci o zahvatu

7.2.1 *Lokacija zahvata*

Planirani zahvat nalazi se na području Sisačko-moslavačke županije u Općini Hrvatska Dubica (Slika 2.1) u k.o. Dubica. Lokacija zahvata nalazi se sjeveroistočno od naseljenog područja naselja Hrvatska Dubica i istočno od naselja Cerovljani. U blizini zahvata se pruža državna cesta DC 47 (Lipik (DC 5) – Novska – Hrvatska Dubica – Hrvatska Kostajnica – Dvor (DC 6)), županijska cesta ŽC 3294 (Donji Hrastovac (DC 224) – Šaš – Hrvatska Dubica (DC 47)), lokalna cesta LC 33178 (Donji Cerovljani (ŽC 3294) – Hrvatska Dubica (DC 47)), kao i međunarodna željeznička pruga M502-2 Zagreb – Sisak – Novska. Zahvat se nalazi 2,2 km sjeverno i 1,3 km zapadno od državne granice RH i Bosne i Hercegovine. Veća naseljena mjesta u blizini lokacije su Hrvatska Dubica i Cerovljani.

Lokacija zahvata prikazana je na priloženom kartografskom prikazu u Poglavlju 2.1 Studije (Slika 2.1).

7.2.2 *Opis zahvata*

Ukupna priključna snaga sunčane elektrane biti će do 90 MW, a spoj na prijenosnu mrežu predviđen je po principu „ulaz - izlaz“ na postojeći dalekovod DV 220 kV Međurić – Prijedor izgradnjom TS 220/33 kV Hrvatska Dubica. TS 220/33 kV Dubica i postojeći DV 220 kV Međurić-Prijedor će se povezati nadzemnim vodom u duljini od cca 250 m, tip i presjek nadzemnog voda će se odabrati proračunom u glavnom projektu.

Prilikom odabira fotonaponskih modula investitor će se voditi načelom najbolje dostupne tehnologije. Fotonaponski moduli bit će certificirani i deklarirani u skladu sa normama:

- HRN EN 61215-1:2017
- HRN EN 61730-1:2018,
- HRN EN 50380:2017.

Odabrani fotonaponski moduli biti će otporni na očekivane atmosferske utjecaje. Fotonaponski moduli imat će osigurane priključne kabele s vodootpornim priključnicama za bezopasno povezivanje s ostalim modulima. Fotonaponski moduli se međusobno povezuju serijski u nizove (stringove).

Fotonaponski moduli postavljaju se na unaprijed pripremljene primarne nosače postavljene na tipsku aluminijsku konstrukciju za montažu fotonaponskih modula na zemlju. Nosiva konstrukcija postaviti će se na fiksni nagib, pri čemu će se voditi računa o međusobnom zasjenjenju redova modula i mogućoj proizvodnji.

FN moduli će biti postavljeni na konstrukciju u 2 reda. Na lokaciji zahvata postavit će se redovi montažnih metalnih konstrukcija (stol) na koje se postavljaju fotonaponski moduli. Konačna dimenzija stola ovisi o dimenzijama odabranih fotonaponskih modula. Razmak između dva susjedna reda iznosi od 3,5 m (sjever-jug) te 0,5 m (istok-zapad). Nakon niza stolova (npr. 20) ostavit će se veći razmak (npr. 10 m) kako bi se ostvario servisni put i prostor za interne TS. Razmak između redova ovisi o kutu postavljanja modula i visini montažne konstrukcije te će se odrediti glavnim projektom. Moduli se postavljaju tako da je donji rub modula na visini minimalno 0,5 m od zemlje. Montaža fotonaponskih modula izvodi se tipskim i tvornički predgotovljenim konstrukcijskim elementima namijenjenim za instalacije sunčanih elektrana na tlu.

Montažna konstrukcija će se temeljiti stupovima. Temeljenje montažne konstrukcije izvest će se na način koji što manje narušava zatečeno stanje terena. Detalji temeljenja montažne konstrukcije fotonaponskih modula odredit će se statičkim proračunima u glavnom projektu.

Pretvorba električne energije na izmjenični napon postiže se povezivanjem DC krugova FN modula s izmjenjivačem (inverterom). Planirano je korištenje 20 invertera, ukupna maksimalna AC snaga iznosi 96000 kVA.

Interne TS predviđene su za transformaciju proizvedene električne energije na srednji napon. Obzirom na proizvedenu snagu, predviđa se koristiti nazivni napon 33 kV. Kod sunčanih elektrana, interne transformatorske stanice ITS u pravilu su izvedene kao predgotovljeni blok sa svom ugrađenom potrebnom opremom. TS su raspoređene tako da se na pripadnu transformatorsku stanicu povezuju inverteri u njenoj okolini. Ispod transformatora se nalazi kada za prihvat ulja izrađena od čeličnog lima dovoljnog kapaciteta da primi čitavo ulje iz transformatora. Pristup objektima internih TS, transport i unos opreme biti će omogućen pristupnim prometnicama. Oko internih TS osiguran je manipulacijski prostor za dopremu i unos opreme te pristup vatrogasnih vozila.

Interne prometnice solarne elektrane služe za dopremu građevinskih strojeva, građevinskog materijala i prefabriciranih elemenata za izgradnju zahvata. Maksimalno će se koristiti postojeći putevi. Pristupna cesta mora zadovoljavati uvjete za normalni promet vozila te zadovoljavati uvjete za pristup vatrogasnih vozila. Same pristupne ceste neće se asfaltirati. Unutar pojasa pristupne ceste predviđeno je polaganje linijske energetske infrastrukture. Tehnički elementi prometne infrastrukture prilagodbeni su prometovanju građevinske mehanizacije u fazi izgradnje te vozila za održavanje i vatrogasnih vozila kao mjerodavnih u fazi eksploatacije.

Nakon završetka izgradnje solarne elektrane prometna mreža koristi se za održavanje postrojenja pri cimu se koriste uobičajena cestovna vozila. Pristupni put izvodi se kao makadamska prometnica sa tucaničkim kolničkim zastorom širine ≥3 m. Za potrebe međusobnog povezivanja internih TS i TS 220/33 kV izgradit će se podzemna srednjenaponska kabelska mreža sa spojnim vodovima. Kabelska trasa se većim dijelom izvodi u slobodnom okolišu uz servise prometnice. Kabeli će se položiti u zemljani kabelski kanal koji će se izvesti u skladu s općim zahtjevima građevinskih normi i drugih postojećih propisa koji se odnose na ovu vrstu radova. Kabeli se vode u kabelskim rovovima, uz rub trupa makadama ili pored makadama. Za potrebe komunikacije između internih transformatorskih stanica povući će se optička mreža. Optička mreža povlači se u istim kabelskim rovovima kao i energetski kabeli, ali zaštićena s PEHD cijevi.

Za potrebe evakuacije električne energije iz sunčane elektrane izgradit će se SN postrojenje koje se sastoji od metalom oklopljenih SN blokova. Na postrojenju će biti projektiran cjeloviti sustav zaštite od udara munja i pojave požara, koji će aktivnim i pasivnim mjerama osigurati da posljedice tih pojava budu što manje i što lakše savladive.

Cijela lokacija zahvata ogradit će se zaštitnom žičanom ogradom visine do 3 m, koja će biti odignuta od zemlje najmanje 20 cm, kako bi se osigurao prolaz za male životinje. Postojeći kanali i prometnice unutar obuhvata zahvata ostaju slobodni, tj. neće biti ograđeni niti će se po njima postavljati paneli. Kanali i lokve će se očuvati zajedno s postojećim pojasom više vegetacije u zoni 10 m kako bi se očuvala staništa i migracijski koridori divljih vrsta te heterogenost područja. Za kontrolu vegetacijskog pokrova ispod fotonaponskih panela neće se koristiti kemijska sredstva. Vegetacija će se kontrolirati mehaničkim putem ili ispašom.

Antirefleksni sloj na panelima smanjuje odbljesak i ublažava promjenu stanišnih uvjeta na užem i širem području elektrane.

Zone vanjskog osvjetljenja područja će se postaviti samo na mjestima gdje je propisano zakonima, uredbama i drugim važećim propisima o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednosti rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima.

Za transformatorske stanice koje se ugrađuju na područjima koja se nalaze pod opasnosti od poplava izvest će se dodatne mjere zaštite (npr. podizanje temelja znatno iznad tla). U svrhu zaštite od izlijevanja ulja, ispod transformatora koji sadrže ulje, ugradit će se vodonepropusni spremnik te se na taj način sprječava njegovo istjecanje u podzemlje i potencijalno zagađenje podzemnih voda.

Radovi uklanjanja vegetacije i pripreme terena provodit će se od 1. listopada do 1. ožujka, odnosno izvan perioda povišene aktivnosti većine divljih vrsta.

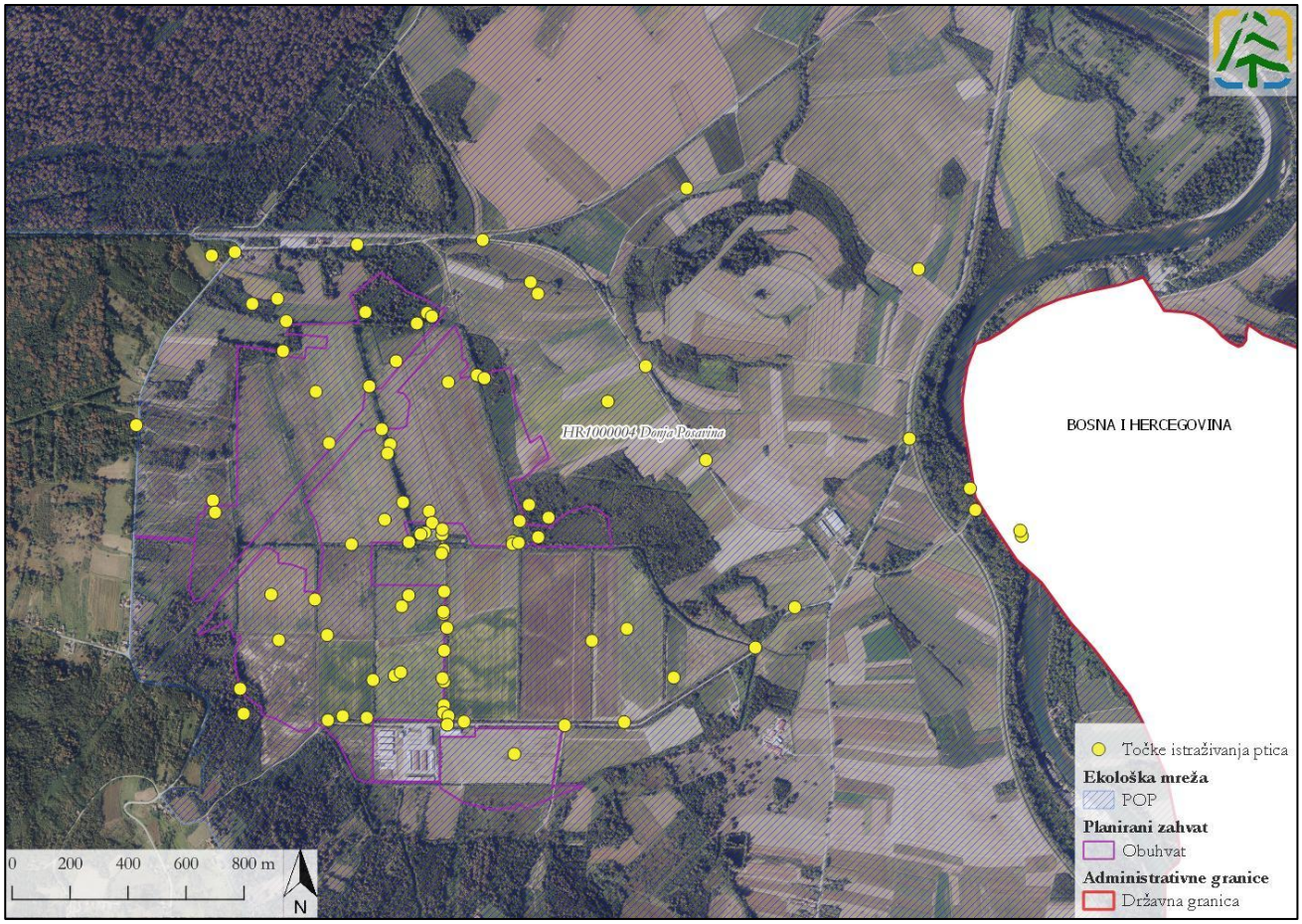
Detaljan opis zahvata naveden je u Poglavlju 2.2 Studije.

7.2.3 *Svrha zahvata*

Svrha izgradnje planiranog zahvata je proizvodnja električne energije korištenjem obnovljivog izvora, tj. korištenjem potencijala Sunčeve energije, kao i unapređenjem raznolikosti opskrbe energijom u Republici Hrvatskoj.

7.3 Provedena istraživanja za potrebe izrade Studije glavne ocjene

Istraživanje faune ptica na širem području planiranog zahvata provedeno je u periodu od veljače do rujna 2023. godine s ciljem utvrđivanja brojnosti i rasprostranjenosti vrsta s fokusom na ciljne vrste područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina. Cjelovito istraživanje nalazi se u Knjizi priloga. Obuhvat zahvata prikazan u Izvješću minimalno se razlikuje od obuhvata koji se obrađuje u predmetnoj Studiji, primarno na području postojećeg dalekovoda DV 220 kV Međurić-Prijedor (u Studiji se obrađuje manji obuhvat). Navedena promjena obuhvata zahvata nije utjecala na zaključke Izvješća.



Slika 7.1 Područje istraživanja s točkama zadržavanja (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema Mikulić 2023.)

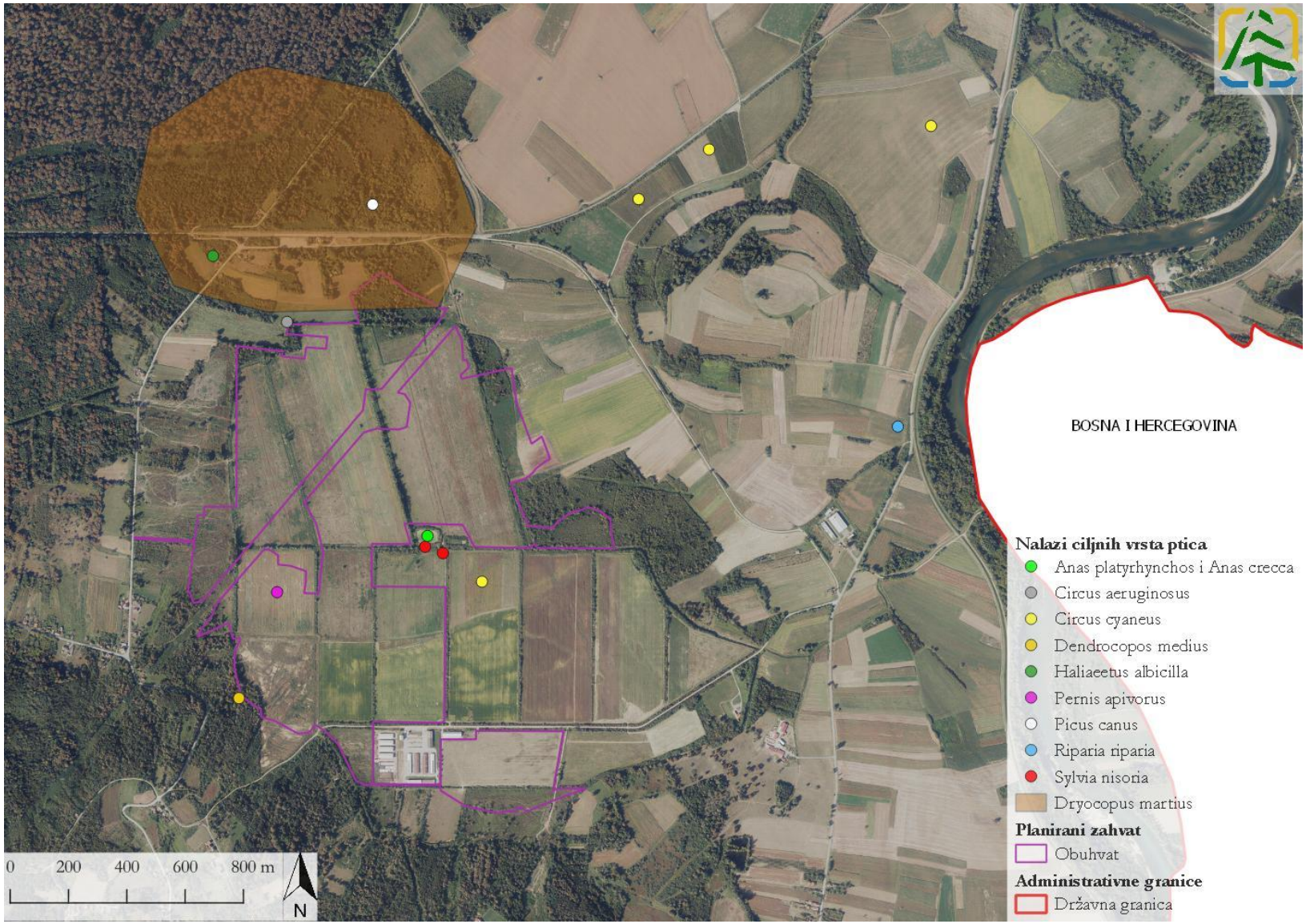
Ptice na području zahvata istraživane su primjenjujući metodu nestandardiziranog pretraživanje terena (eng. *area search*) te su pregledana sva staništa i mikrostaništa. Noćne vrste, prije svega kosac (*Crex crex*) i štijoke istražene su u lipnju. Za detekciju vrsta štijoka (rod *Zaporna parva* te *Porzana porzana*) dodatno je korišten zvučni vab.

Zabilježeno je ukupno 66 vrste ptica.

Tablica 7.1 Zabilježene ciljne vrste ptica POP-a HR1000004 Donja Posavina na širem području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Mikulić 2023, Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23))

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status **	Ciljna vrsta POP-a Donja Posavina	Opis korištenja staništa šireg područja zahvata*
Anas crecca	kržulja	P	DA	Na jesenskom terenskom obilasku zabilježeno je jato od 13 jedinki na malom jezeru na području istraživanja koje su dio preletničke populacije (Slika 7.2). Smatra se da se, s obzirom na malu površinu (cca 0,3 ha), stajaćica koristi samo povremeno te da ima ograničen značaj za preletničke i zimujuće populacije ptica vodarica.
Anas platyrhynchos	divlja patka (gluhara)	g, P	DA	Na jesenskom terenskom obilasku zabilježene su 2 jedinke na malom jezeru na području istraživanja (Slika 7.2). Divlje patke mogu biti u preletu ili u disperziji lokalno gnijezdećih parova. Smatra se da se, s obzirom na malu površinu (cca 0,3 ha), stajaćica koristi samo povremeno te da ima ograničen značaj za preletničke i zimujuće populacije ptica vodarica.
Circus aeruginosus	eja močvarica	P	DA (gnijezdeća populacija)	Eja močvarica zabilježena je na jesen, u preletu (na migraciji) iznad područja istraživanja (Slika 7.2). Na području zahvata nema uvjeta za gniježđenje eje močvarice.
Circus cyaneus	eja strnjarica	Z, P	DA	Eja strnjarica područje koristi tijekom migracije i vjerojatno tijekom zimovanja, ali je zimi gustoća jedinki niža nego tijekom migracije. Od staništa preferira oranice i „strništa“ koje čine dominantno stanište u široj okolici zahvata (Slika 7.2).
Dendrocopos medius	crvenoglavi djetlić	g	DA	Na jugozapadnom dijelu plohe zabilježen je jedan teritorij crvenoglavog djetlića (Slika 7.2). U disperziji vjerojatno koristi drvorede na području zahvata.
Dryocopus martius	crna žuna	g	DA	Jedan teritorij vrste lociran je sjeverno od područja zahvata gdje se nalazi prostrani kompleks šume (Slika 3.2). Međutim, jedinke ove vrste tijekom disperzije sigurno koriste šumarke i drvorede na području zahvata za hranjenje.
Haliaeetus albicilla	štekavac	g	DA	Jedan štekavac zabilježen je. na sjeverozapadnom dijelu područja istraživanja izvan granice zahvata (Slika 7.2). Vjerojatno postoji jedan teritorij sjeverno od područja zahvata koji istraživanjem nije utvrđivan. Tijekom istraživanja štekavac nije zabilježen na području zahvata, jer ondje nema staništa za lov. Štekavac preferira močvarna staništa za lov. Ne može se isključiti da štekavac povremeno koristi područje zahvata, ali vjerojatno samo u preletu ili radi uzdizanje na termalima.
Lanius collurio	rusi svračak	G	DA	Rusi svračak vezan je uz stanište živice. Nastanjuje mozaične poljoprivredne krajobraze gdje se izmjenjuju živice i otvoreni predjeli u obliku travnjaka, polja i oranica. Brojnost rusog svračka se procjenjuje na 15 – 20 parova. Gnijezde su u grmlju, a hrane se na poljima s niskom vegetacijom.
Pernis apivorus	škanjac osaš	P	DA (gnijezdeća populacija)	Jedan juvenilni škanjac osaš zabilježen je 22.09.2023. godine tijekom migracije na području istraživanja (Slika 7.2). Jedinka je kružila iznad oranica na jugozapadnom dijelu područja zahvata. Smatra se da je zabilježena jedinka na migraciji i da pripada preletničkoj populaciji, jer tijekom sezone gniježđenja (svibanj – kolovoz) škanjac osaš nije bio zabilježen na području zahvata.
Picus canus	siva žuna	g	DA	Jedan teritorij vrste lociran je sjeverno od područja zahvata gdje se nalazi prostrani kompleks šume (Slika 7.2). Međutim, jedinke ove vrste tijekom disperzije sigurno koriste šumarke i drvorede na području zahvata za hranjenje.
Riparia riparia	bregunica	g, P	DA	Jedno jato od 12 bregunica zabilježeno je 19.5.2023. u blizini nasipa uz Unu. Ne može se sa sigurnošću utvrditi da li se radilo još o selidbenom jato su to bile ptice koje se u blizini gnijezde i koje su bile u potrazi za hranom (Slika

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status **	Ciljna vrsta POP-a Donja Posavina	Opis korištenja staništa šireg područja zahvata*
				7.2). Procjenjuje se da bregunice povremeno koriste područje zahvata, tijekom preleta ili tijekom hranjenja (love kukce u zraku).
Sylvia nisoria	pjegava grmuša	G	DA	Vrsta je vezana uz stanište živice. Nastanjuje moizaične poljoprivredne krajobraze gdje se izmjenjuju živice i otvoreni predjeli u obliku travnjaka, polja i oranica. Dva pjevajuća mužjaka zabilježena su na području istraživanja (Slika 7.2). S obzirom na udio pogodnih staništa, procijenjeno je da istraživano područje može nastanjivati 5 do 8 parova. Koriste živice uz oranice kao stanište za gniježđenje. Gnijezde su u grmlju, a hrane se na poljima s niskom vegetacijom, a može i loviti kukce u grmlju.
*G = gnjezdarica koja se gnijezdi na području zahvata; g = gnjezdarica koja se gnijezdi u široj okolici zahvata (do 2 km udaljenosti) i koja povremeno koristi područje zahvata radi hranjenja ili tijekom disperzije/migracije; P = preletnica; Z = zimovalica				


BOSNA I HERCEGOVINA
Nalazi ciljnih vrsta ptica
Anas platyrhynchos i Anas crecca
Circus aeruginosus
Circus cyaneus
Dendrocopos medius
Haliaeetus albicilla
Pernis apivorus
Picus canus
Riparia riparia
Sylvia nisoria
Dryocopus martius
Planirani zahvat
Obuhvat
Administrativne granice
Državna granica
0 200 400 600 800 m
N

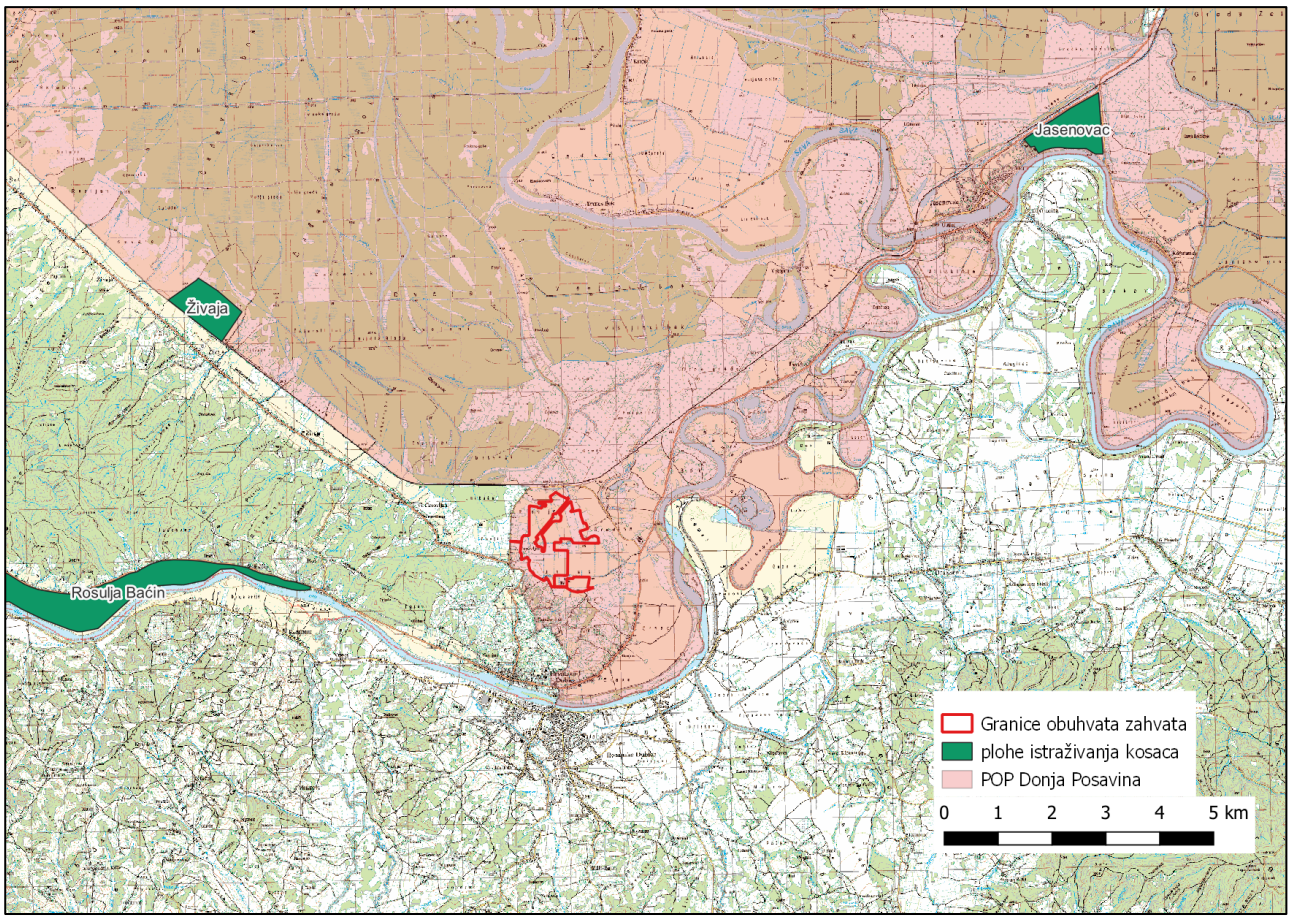
Slika 7.2 Nalazi ciljnih vrsta POP-a Donja Posavina na istraživanom području
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema Mikulić 2023.)

Tablica 7.2 Pregled istraživanjima nezabilježenih ciljnih vrsta za koje je prema podacima MZOZT-a utvrđeno pogodno stanište na području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Mikulić 2023)

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status ciljne populacije	Preferirani tipovi staništa	Procjena korištenja/gniježđenja na području zahvata
Alcedo atthis	vodomar	G	rijeke, potoci, kanali	Nije zabilježena na području zahvata, ali se ne može isključiti korištenje tijekom migracije i zimovanja (otvorena vodena površina sjeverno od farme)
Ciconia ciconia	roda	G	močvare, vlažne livade, mozaična poljoprivredna staništa	Nije zabilježena na području zahvata, ali se ne može isključiti korištenje staništa
Circus pygargus	eja livadarka	G	prostrani travnjaci s visokom travnatom vegetacijom; gnijezdi se u obliku rahlih kolonija u teže pristupačnoh vegetaciji (zapušteno ili vlažno); gnijezdi se na tlu; sporadično zalazi na poljoprivredne površine zbog gniježđenje	Nije zabilježena na području zahvata; smatra se da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala; gniježđenje se može isključiti jer dominiraju oranice
Clanga clanga (Aquila clanga)	orao klokotaš	Z	močvare, vlažna staništa, mozaična poljoprivredna staništa; rijetka zimovalica u Hrvatskoj	Nije zabilježena na području zahvata; smatra se da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala
Clanga pomarina (Aquila pomarina)	orao kliktaš	G	močvare, vlažna staništa, mozaična poljoprivredna staništa, a za mjesto gniježđenja su im potrebni šumarci/šume	Nije zabilježena na području zahvata; smatra se da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala, gniježđenje se može isključiti jer dominiraju oranice
Dendrocopos syriacus	sirijski djetlić	G	otvoreni predjeli sa šumarcima, parkovi, vrtovi, plantaža i drvoredi	Nije zabilježena na području zahvata; smatra se da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala; gniježđenje se može isključiti, jer nema adekvatnih staništa; ptice u disperziji bi mogle koristiti drvorede

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status ciljne populacije	Preferirani tipovi staništa	Procjena korištenja/gniježđenja na području zahvata
Falco columbarius	mali sokol	Z	otvoreni predjeli, prostrana polja; prati jata zimujućih ptica koje lovi	Nije zabilježena na području zahvata, ali se ne može isključiti povremeno korištenje tijekom zimovanja
Falco vespertinus	crvenonoga vjetruša	P	prostrani travnjaci s travnatom vegetacijom na kojima tijekom migracije lovi plijen	Nije zabilježena na području zahvata, ali se ne može isključiti povremeno korištenje tijekom migracije, međutim smatra se da oranice nisu vrlo povoljno stanište za crvenonogu vjetrušu, odnosno da preferira travnjačka staništa
Grus grus	ždral	P	oranice na kojima je prethodno bio kukuruz i druga poljoprivredna staništa na kojima nalazi hranu	Nije zabilježena na području zahvata, ali se ne može isključiti povremeno korištenje tijekom preleta; međutim nisu zabilježena kukuruzišta na području zahvata
Lanius minor	sivi svračak	G	prostrani travnjaci s travnatom vegetacijom; gnijezdi se pojedinčano ili u obliku rahlih kolonija u visokom drveću ili voćnjacima	Nije zabilježena na području zahvata; smatra se da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala; gniježđenje se može isključiti, jer dominiarju oranice
Milvus migrans	crna lunja	G	močvare, vlažna staništa, mozaična poljoprivredna staništa, a za mjesto gniježđenja su im potrebni šumarci/šume	Nije zabilježena na području zahvata; smatra se da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala, gniježđenje se može isključiti jer dominiraju oranice
Numenius arquata	veliki pozviždač	P	močvare, vlažne livade	Nije zabilježena na području zahvata; smatra se da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala jer dominiraju oranice
Prema podacima MZOZT-a područje zahvata obuhvaća pogodna staništa za hranjenje značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (guske i vivak)				Vrste nisu zabilježene na području zahvata, ali se ne može isključiti da povremeno koriste stanište oranica za hranjenje.

Iz prethodne tablice (Tablica 7.2) je izdvojen kosac (*Crex crex*), jer za ovu vrstu postoje literaturni podaci o prijašnjim istraživanjima. Vrsta tijekom istraživanja 2023. nije utvrđena na području zahvata. U Donjoj Posavini je brojnost kosaca je inače u stalnom opadanju (Budinski i dr., 2021). Između 2019. i 2021. se proveo opsežni projekt kartiranje kosaca u Hrvatskoj na kojem je sudjelovao i autor istraživanja (Mikulić, 2023).



Slika 7.3 Lokaliteti praćenja kosca između 2019. i 2021. godine (Izvor: Mikulić 2023 prema Budinski i dr. 2021)

Lokalitet Živaja ocijenjen je kao nepovoljan za gniježđenje kosca, dok se na lokalitetu Rosulja Baćin prebrojilo između 0 i 3 mužjaka između 2019. i 2021. Kod Jasenovca brojnost mužjaka također varira između 0 i 4 pjevajućih mužjaka između 2019. i 2021. godine. Kolebanja brojnosti kod kosaca je uobičajena pojava, pogotovo na područje Donje Posavine gdje dolazi do plavljenja travnjaka tijekom sezone gniježđenja. Livade kod Jasenovca imaju najbolju kvalitetu staništa za kosca, jer se te livade kose svake godine zbog održavanja okoliša oko memorijalnog centra Jasenovac. Međutim, čak ondje, u vlažnim livadama košanicama ne postoji opstojna i konstantna populacija kosaca kroz godine.

Kosac preferira visoke vlažne livade košanice kao stanište za gniježđenje. Nadalje preferira djelomično zapuštene livade koje se tek nalaze u početku sukcesije. Takvih staništa na području planiranog zahvata nema. Velika većina staništa na području planiranog zahvata čine oranice koje su bile većim dijelom u ugaru tijekom 2023. godine. Istraživanja za kosca (Budinski i dr. 2021.) jasno pokazuju da oranice i ugari negativno koreliraju s brojnošću kosca. Dakle, kosci izbjegavaju takav tip staništa za gniježđenje.

7.4 Podaci o ekološkoj mreži

7.4.1 *Opis područja ekološke mreže na koje planirani zahvat može imati utjecaj*

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), obuhvat planiranog zahvata nalazi se unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina. Prostorni smještaj planiranog zahvata u odnosu na područje ekološke mreže prikazan je na sljedećoj slici (Slika 7.4).

HR1000004 Donja Posavina (POP)

Područje je jedno od rijetkih očuvanih močvarnih kompleksa u Europi. Reprezentativni je primjer opsežnog poplavnog područja rijeke (koje se koristi kao prirodna retencija u svrhu zaštite od poplava), prekrivenog mozaikom aluvijalnih šuma, vlažnih travnjaka, vodotoka, mrtvaja i drugih močvarnih staništa. Prisutna su brojna privremena i stalna vodna tijela: ribnjaci, bare, mrtvaje, rijeke (Sava, Lonja i druge manje rijeke), kanali (Strug, Trebež) i dr. Najvažniji dijelovi područja su Park prirode Lonjsko polje, koji je proglašen Ramsarskim područjem, i šaranski ribnjaci Lipovljani i Vrbovljani.

Područje je važno za gniježđenje čaplji, žličarki, bijelih roda i kosaca. Šume na ovom području su važna gnjezdilišta štekavca, orla kliktaša, crne rode, crvenoglavog djetlića i bjelovrate muharice. Na ovom području redovito obitava 20 000 ptica močvarica, posebno tijekom proljetne i jesenske migracije, kao i tijekom zimovanja. Na razini države, ovo područje štiti gnijezdeće populacije vrsta *Platalea leucorodia* (58% gnijezdeće populacije na razini države), *Ardea purpurea* (5,8%), *Egretta garzetta* (66,6%), *Nycticorax nycticorax* (13%), *Ciconia ciconia* (36%), *Chlidonias hybridus* (31%), *Circus aeruginosus* (20%), *Crex crex* (12%) i *Aythya nyroca* (7%). Ovo područje je najvažnije gnjezdilište vrste *Aquila pomarina* u Hrvatskoj, u kojem obitava čak 66,7% populacije na razini države. Veliki kompleks aluvijalne šume štiti 20,7% populacije vrste *Haliaeetus albicilla*, 27% populacije vrste *Ciconia nigra*, 11% populacije vrste *Dendrocopos medius* i 33% populacije vrste *Milvus migrans* na razini države.

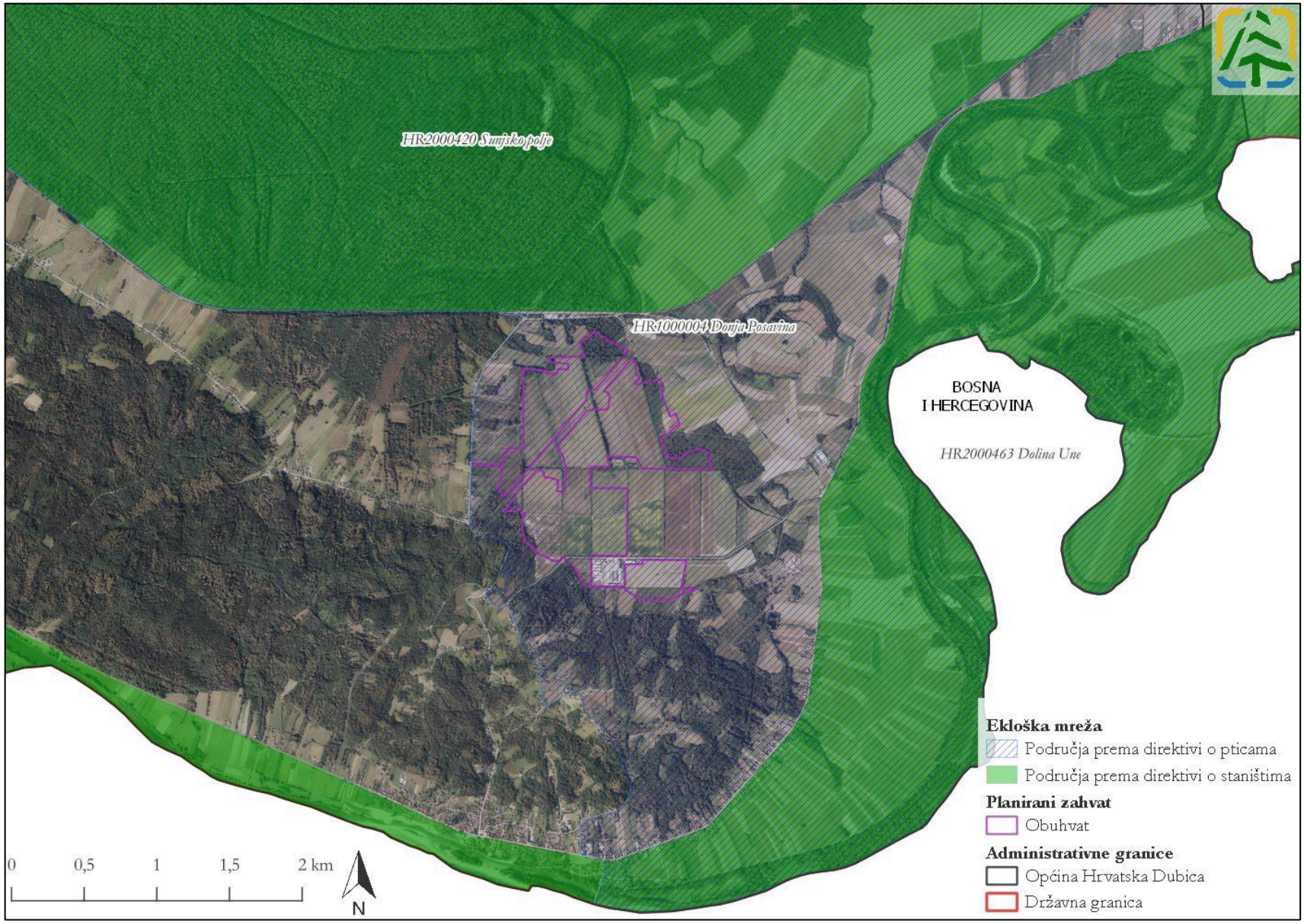
Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na područje ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina su: intenzifikacija uzgoja ribe (H), odlagališta otpada, melioracija i isušivanje, općenito (H), promjene režima plavljenja (H), intenzifikacija poljoprivrede (M), nedostatak i napuštanje košnje (M), napuštanje pastirskih sustava, nedostatak ispaše (M), lov (M), zadiranje i uznemiravanje od strane čovjeka (M), promjene hidrološkog režima uzrokovane djelovanjem čovjeka (M) i upravljanje vodenom i obalnom vegetacijom za potrebe odvodnje (M) (Standardni obrazac – SDF, H – visok, M - srednji).

U sljedećoj tablici (Tablica 7.3) navedene su ciljne vrste.

Tablica 7.3 Ciljne vrste POP-a HR1000004 Donja Posavina (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže)

POP HR1000004 Donja Posavina		
Ciljne vrste	Gnjezdarice	*Actitis hypoleucos, Alcedo atthis, Anas strepera, Aquila pomarina, Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Aythya nyroca, Casmerodius albus, Chlidonias hybrida, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Circus aeruginosus, Circus pygargus, Crex crex, Dendrocopos medius, Dendrocopos syriacus, Dryocopus martius, Egretta garzetta, Ficedula albicollis, Gallinago gallinago, Haliaeetus albicilla, Ixobrychus minutus, Lanius collurio, Lanius minor, Milvus migrans, Netta rufina, Nycticorax nycticorax, Pernis apivorus, Phalacrocorax pygmeus, Picus canus, Platalea leucorodia, Podiceps nigricollis, Porzana parva, Porzana porzana, Riparia riparia, Strix uralensis, Sylvia nisoria*
	Preletnice	*Acrocephalus melanopogon, Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Aythya nyroca, Casmerodius albus, Chlidonias hybrida, Chlidonias niger, Ciconia nigra, Egretta garzetta, Falco vespertinus, Grus grus, Ixobrychus minutus, Numenius arquata, Nycticorax nycticorax, Pandion haliaetus, Philomachus pugnax, Platalea leucorodia, Porzana parva, Porzana porzana, Porzana pusilla, Tringa glareola*
	Zimovalice	*Aquila clanga, Aythya nyroca, Casmerodius albus, Circus cyaneus, Falco columbarius,*
	Značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica	*Anas acuta, Anas clypeata, Anas crecca, Anas penelope, Anas plathyrhynchos, Anas querquedula, Anas strepera, Anser albifrons, Anser anser, Anser fabalis, Aythya ferina, Aythya fuligula, Bucephala clangula, Cygnus olor, Fulica atra, Gallinago gallinago, Limosa limosa, Netta rufina, Rallus aquaticus, Tringa erythropus, Tringa nebularia, Tringa totanus, Vanellus vanellus, Numenius arquata*

Ciljevi očuvanja ciljnih vrsta predmetnog područja ekološke mreže prema Pravilniku o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20) navedeni su u Poglavlju 7.6.1, a ciljevi očuvanja s atributima su navedeni u Poglavlju 7.6.3.



Slika 7.4 Područja ekološke mreže na širem području planiranog zahvata (Izvor: Bioportal i Geoportal DGU)

7.5 Opis metode za predviđanje utjecaja

7.5.1 *Metodologija procjene utjecaja*

Za potrebe procjene utjecaja korišteni su:

1. podaci o zahvatu (Idejno rješenje)
2. podaci o području ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima, Bioportal)
3. kartografske podloge
4. podaci o postojećim i odobrenim zahvatima na području ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina (MZOZT, 2024)
5. podaci prikupljeni tijekom terenskih istraživanja (Mikulić, 2023)
6. saznanja o utjecaju sunčanih elektrana na ornitofaunu
7. stručna i znanstvena literatura

Analize su provedene korištenjem GIS alata, a mogući utjecaji na ekološku mrežu ocjenjeni su sukladno metodologiji prema dokumentu „Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM)“. Za izražavanje značajnosti utjecaja korištena je skala za ocjenu s pet vrijednosti od +2 (značajno pozitivno djelovanje) do -2 (značajni negativni utjecaj). Za svaku ciljnu vrstu na koju bi zahvat mogao imati utjecaj dana je ocjena jednom od vrijednosti (Tablica 7.4).

Tablica 7.4 Skala za izražavanje značajnosti utjecaja (Izvor: Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu; HAOP 2016)

VRIJEDNOST	OPIS	POJAŠNJENJE OPISA
-2	Značajni negativni utjecaj (neprihvatljivi štetni utjecaj)	Značajno ometanje ili uništavanje staništa ili vrsta; značajne promjene ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta, značajni utjecaj na stanišne tipove ili prirodni razvoj vrsta. Značajni negativni utjecaji moraju biti smanjeni primjenom mjera ublažavanja, na razinu ispod praga značajnosti. Ukoliko to nije moguće, zahvat se mora odbiti kao neprihvatljiv.
-1	Negativni utjecaj koji nije značajan	Ograničeni/umjereni/neznačajni/zanemarivi negativni utjecaj Umjereno negativan utjecaj na stanišni tip ili populaciju vrsta; umjereno remećenje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta; rubni utjecaj na stanišne tipove ili prirodni razvoj vrsta. Eliminiranje odnosno ublažavanje utjecaja moguće je primjenom predloženih mjera ublažavanja. Provedba zahvata je moguća.
0	Nema utjecaja	Zahvat nema nikakav vidljivi utjecaj.
+1	Pozitivno djelovanje koje nije značajno	Umjereno pozitivno djelovanje na stanišne tipove ili populacije; umjereno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta; umjereni pozitivni utjecaj na stanišne tipove ili prirodni razvoj vrsta.
+2	Značajno pozitivno djelovanje	Značajno pozitivno djelovanje na stanišne tipove ili populacije; značajno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta, značajno pozitivno djelovanje na stanišne tipove ili prirodni razvoj vrsta.

7.6 Opis utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže

Područje planiranog zahvata smješteno je u rubnom dijelu područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina (Slika 7.4 i Slika 7.5). Najveći dio površina odnosi se na otvorena staništa ispresijecana kanalima te su prepoznata kao područja rasprostranjenja većeg broja ciljnih vrsta ptica ovog područja prema dostupnim podacima MZOZT-a.

Najizraženiji utjecaji koji nastaju kao posljedica izgradnje sunčanih elektrana su zauzimanja prirodnih i doprirodnih staništa, odnosno njihovi gubici koji su i stavljeni u fokus daljnje analize. Tijekom pripreme uklonit će se viša vegetacija koja je najvećim dijelom prisutna u rubnim dijelovima obuhvata planiranog zahvata gdje dominiraju autohtone šikare i sastojine čivitnjače, što će rezultirati gubitkom ovih staništa. Gubici otvorenih staništa (travnjaci, kultivirane površine) se odnose na površine predviđene za postavljanje FN modula, transformatorskih sustava, prometnica te stupova dalekovoda (2 stupa na spoju s postojećim dalekovodom). Ipak, gubitak staništa unutar obuhvata promatran je kao cjelovit gubitak bez obzira na dijelove koji su izvan infrastrukturnih elemenata (izuzev Idejnim rješenjem predviđenog očuvanja vodotoka i visoke vegetacije uz njih u zoni 10 m sa svake strane vodotoka). Uz dijelove unutar obuhvata, do gubitka staništa će doći i na planiranoj prometnici koja ide s vanjske strane obuhvata, što je također uzeto u analizu.

U analizi utjecaja korišteni su rezultati provedenog ornitološkog istraživanja (Mikulić, 2023) i podaci o pogodnim staništima za ciljne vrste (MZOZT, 2024).

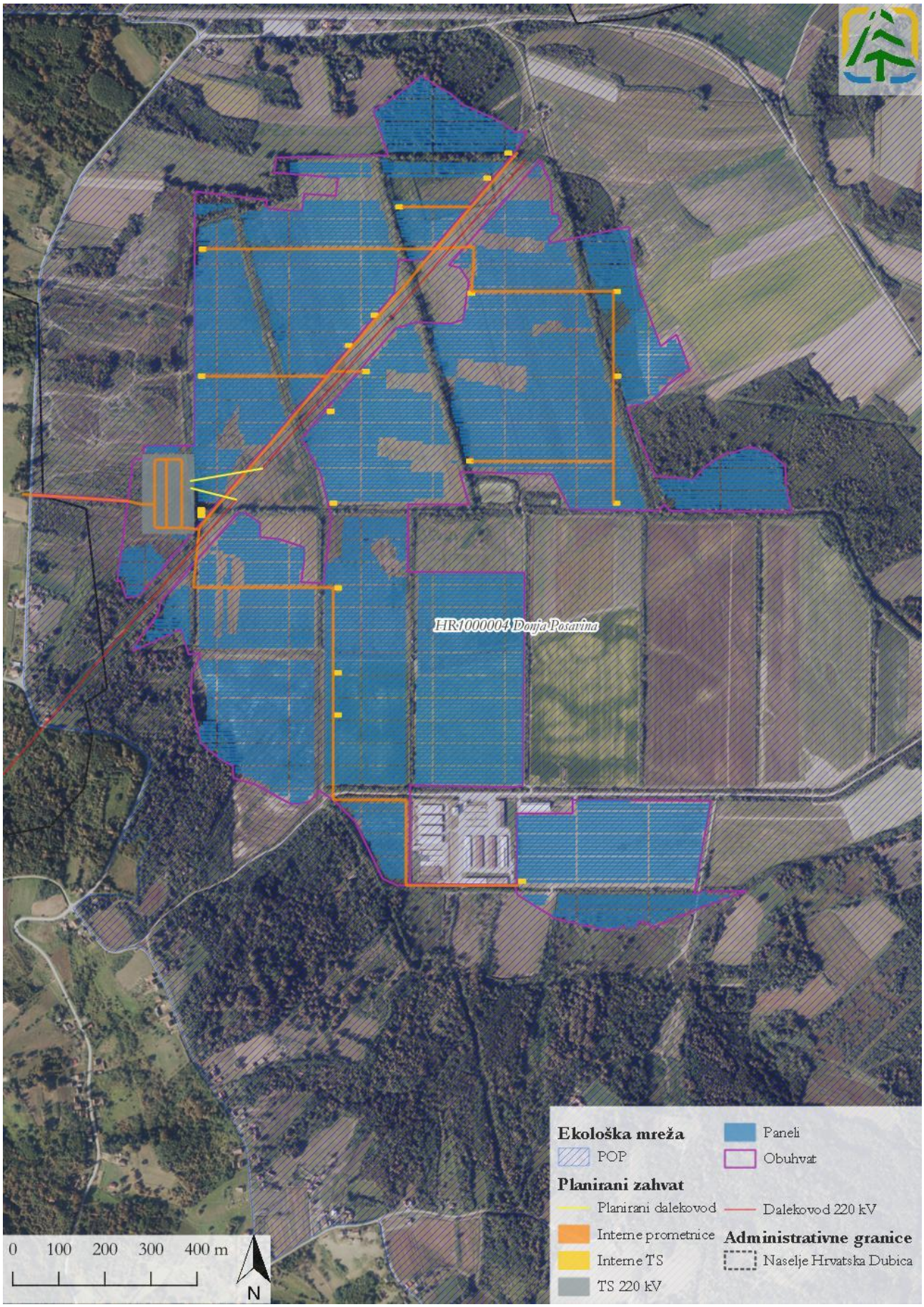
U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata, utjecaj uznemiravanja vrsta i posljedičnog povećanja stresa za najveći broj vrsta će se svesti na minimum ili u potpunosti izbjeći jer je period pripremnih radova predviđen izvan sezone povišene aktivnosti vrsta, od 1. listopada do 1. ožujka pa će pod djelovanjem utjecaja uglavnom biti vrste aktivne/prisutne u hladnijem dijelu godine. Korištenje i održavanje sunčane elektrane ne iziskuje stalni boravak ljudi u području planiranog zahvata pa povremeno prisustvo na području zahvata, imajući u vidu postojeću ljudsku aktivnost u prostoru (poljoprivredne površine, postojeća farma) može dovesti do zanemarive promjene intenziteta pritiska te u tablici pregleda utjecaja (Tablica 7.5) nije naveden kao relevantan.

Kad je riječ o onečišćenju pogodnih staništa ciljnih vrsta tijekom pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja do njega može doći uslijed nekontroliranih događaja. Idejnim rješenjem je u svrhu zaštite od izlijevanja ulja, ispod transformatora koji sadrže ulje, predviđena ugradnja vodonepropusnih spremnika kojima se sprječava istjecanje ulja u okoliš, a uz trafostanicu TS 220 kV predviđena je podzemna instalacija separatora i uljne jame na koje će se spojiti i odvodnja s prometnih površina, a odvodnja sanitarija će se vršiti u vodonepropusnu sabirnu jamu. Mogućnost pojave nekontroliranih događaja na tipu zahvata poput sunčane elektrane uz poštivanje legislative je minimalna i nije navođena u tablici opisa utjecaja (Tablica 7.5) jer se utjecaji ovog tipa, uz mjere predviđene Idejnim rješenjem, na sve ciljeve očuvanja POP-a mogu isključiti.

Održavanje staništa će se obavljati bez primjene kemijskih sredstava pa bi utjecaj onečišćenja staništa kemijskim sredstvima tijekom održavanja planiranog zahvata izostao te nije dodatno opisivan (Tablica 7.5)

S obzirom na Idejnim rješenjem predviđeni period izvođenja pripremnih radova te strukturu ciljnih vrsta i način njihova korištenja staništa, stradavanje jedinki na gradilištu u fazi pripreme i izvođenja radova može se isključiti te utjecaj na populacije ciljnih vrsta uslijed stradavanja jedinki tijekom pripreme i izvođenja radova u tablici pregleda utjecaja (Tablica 7.5) nije naveden kao relevantan. Što se tiče utjecaja kolizije ptica s panelima solarnih elektrana Taylor i sur. (2019) ističu da su kolizije ptica sa solarnim elektranama niže u usporedbi s drugim građevinama ljudskog porijekla (ceste, neboderi i zgrade) te da, iako postoji smrtnost kolizije, ona je relativno niska te je najčešće nemoguće utvrditi da li je pronađena usmrćena jedinka na području solarne elektrane stradala od kolizije ili iz drugih neutvrđenih razloga. Peschel i sur. (2019) u svojoj studiji koja obuhvaća desetogodišnje razdoblje praćenje stanja na odabranim solarnim elektranama u Njemačkoj niti na jednom mjestu ne spominju koliziju kao utjecaj na ptice. Idejnim rješenjem predviđeno je korištenje FN modula s antirefleksnim slojem, a vodeći se prethodno navedenim dosadašnjim istraživanjima ovog utjecaja, rizik od kolizija sveden je na zanemarivu razinu te u tablici pregleda utjecaja (Tablica 7.5, nije naveden kao relevantan.

S obzirom da je dio planiranog zahvata i izgradnja TS 220/33 kV Hrvatska Dubica koja će se povezati na postojeći DV 220 kV Međurić-Prijedor nadzemnim vodom u duljini od cca 250 m, stradavanje ciljnih vrsta ptica moguće je u koliziji sa žicama planiranog dalekovoda i elektrokucijom na trafostanici.



Slika 7.5 Planirani zahvat u odnosu na POP HR1000004 Donja Posavina (Izvor: Bioportal, Idejno rješenje i Geoportal DGU)

Prema prethodno opisanom, utjecaji planiranog zahvata na ciljne vrste, odnosno definirane ciljeve očuvanja područja ekološke mreže su:

- **tijekom pripreme i izgradnje:**
    - gubitak staništa,
    - uznemiravanja jedinki ciljnih vrsta.
- **tijekom korištenja i održavanja:**
    - stradavanje jedinki ciljnih vrsta (kolizija i elektrokucija)
    - fragmentacija staništa.

U sljedećoj tablici (Tablica 7.5) su navedeni utjecaji na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže s ocjenom intenziteta tijekom pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata, a u Poglavlju 7.6.3 su opisani utjecaji na ciljeve očuvanja s atributima. Utjecaji na ciljeve očuvanja definirane Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže i ciljeve očuvanja s atributima su jednakog tipa i intenziteta u odnosu na pojedini cilj očuvanja.

7.6.1 *Opis utjecaja na ciljeve očuvanja područja HR1000004 Donja Posavina u svim fazama planiranog zahvata*

Tablica 7.5 Utjecaji na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina tijekom pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže; Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže; literaturni podaci MZOZT-a, Istraživanje ornitofaune – Sunčana elektrana Hrvatska Dubica (Mikulić 2023))

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
Acrocephalus melanopogon crnoprugasti trstenjak	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području planiranog zahvata. Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaka i rogozika, šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Actitis hypoleucos mala prutka	Nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 1,5 km uz rijeku Unu (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena oko 620 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**G:** Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije od 1-5 p.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Alcedo atthis vodomar	Nije zabilježena na području zahvata, ali autor terenskog istraživanja navodi da se ne može isključiti korištenje tijekom migracije i zimovanja (otvorena vodena površina sjeverno od farme). Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 1,5 km uz rijeku Unu (MZOZT, 2024).	**G:** Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 p.	Prema podacima MZOZT-a u obuhvatu zahvata nalaze se pogodna staništa za hranjenje vrste, no ona će se gotovo u cijelosti očuvati jer je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m. Samo će se na dijelovima gdje interne prometnice prelaze kanale izgubiti 0,08 ha što je zanemariv udio gubitka u odnosu na ukupnu površinu vodenih staništa pogodnih	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Planirani zahvat obuhvaća 5,44 ha, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju, zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 0,08 ha (0,001 %) vodenih staništa, što se odnosi na interne prometnice. Međutim, staništa na kojima dolazi do zauzeća planiranim zahvatom su terenskim istraživanjem utvrđena kao nepogodna za vrstu, a vodena površina koja je pogodna za vrstu će se u potpunosti očuvati.		za hranjenje (0,001 %). Međutim, terenskim istraživanjem ova staništa nisu prepoznata kao pogodna i jedino pogodno stanište za hranjenje (negnijezdeće populacije) je na otvorenoj vodenoj površini sjeverno od postojeće farme, koja nije obuhvaćena zahvatom. Prema tome, izgradnjom planiranog zahvata neće doći do gubitka staništa za hranjenje vodomara niti do utjecaja na populaciju. Moguće je uznemiravanje jedinki na migraciji i zimovanju tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata. Iako je moguća prisutnost negnijezdeće populacije koja nije predmet cilja očuvanja, ne može se isključiti da jedinke na migraciji pripadaju gnijezdećoj populaciji udaljenijeg dijela područja ekološke mreže, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti.			
Mareca strepera (Anas strepera) – patka kreketaljka	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području planiranog zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci, šaranski ribnjaci) za održanje	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 620 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	gnijezdeće populacije od 4-6 p.				
Clanga clanga (Aquila clanga) – orao klokotaš	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području planiranog zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 23 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Planirani zahvat obuhvaća 7,66 ha, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 7,10 ha (0,04 %). Autor terenskog istraživanja navodi da su staništa pogodna hranilišta, ali smatra da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala.	**Z:** Očuvana populacija i pogodna staništa (otvorena područja s močvarnim staništima) za održanje značajne zimujuće populacije.	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,04 %) pogodnih staništa. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje pa će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do gubitka dijela potencijalnih hranilišta ciljne vrste. S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa ciljne vrste te malu vjerojatnost korištenja staništa na području planiranog zahvata, značajno negativan utjecaj na cilj očuvanja se može isključiti. Također, moguće je uznemiravanje jedinki na hranilištu u fazi pripreme i izgradnje te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti.	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1
Clanga pomarina (Aquila pomarina) – orao kliktaš	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području planiranog zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 11 km od lokacije	**G:** Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,01 %) pogodnih staništa. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Planirani zahvat obuhvaća 7,66 ha, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 7,10 ha (0,01 %). Autor terenskog istraživanja navodi da su staništa pogodna hranilišta, ali smatra da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala, a gniježđenje se može isključiti jer dominiraju oranice.	travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 40-50 p.	hranjenje pa će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do gubitka dijela potencijalnih hranilišta ciljne vrste. S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa ciljne vrste te malu vjerojatnost korištenja staništa na području planiranog zahvata, značajno negativan utjecaj na cilj očuvanja se može isključiti. Također, moguće je uznemiravanje jedinki na hranilištu u fazi izgradnje te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti.			
Ardea purpurea čaplja danguba	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,3 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije **G:** Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s prostranim tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 7-20 p.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja za preletničku i gnijezdeću populaciju može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
Ardeola ralloides žuta čaplja	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,3 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije **G:** Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja za preletničku i gnijezdeću populaciju može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Aythya nyroca patka njorka	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 620 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**Z, P:** Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije **G:** Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-200 p.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja za zimujuću, preletničku i gnijezdeću populaciju može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
Ardea alba (Casmerodius albus) – velika bijela čaplja	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**Z, P:** Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije **G:** Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja za zimujuću, preletničku i gnijezdeću populaciju može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Chlidonias hybrida bjelobrada čigra	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 17 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 620 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije **G:** Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 500-800 p.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja za preletničku i gnijezdeću populaciju može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Chlidonias niger crna čigra	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 22 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 620 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	značajne preletničke populacije	utjecaj na cilj očuvanja može isključiti za sve faze planiranog zahvata.			
Ciconia nigra crna roda	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 105 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije **G:** Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 p.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja za preletničku i gnijezdeću populaciju može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Ciconia ciconia bijela roda	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata, ali autor terenskog istraživanja navodi da se ne može isključiti mogućnost korištenja staništa. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**G:** Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 400-500 p.	Planiranim zahvatom doći će do gubitka 90,01 ha (0,19 %) pogodnih staništa. S obzirom na površinu gubitka pogodnih staništa ciljne vrste, značajno negativan utjecaj na cilj očuvanja se može isključiti. U fazi izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije staništa pogodnih za hranjenje.	-1	Mjera 3. Mjera 4.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Planirani zahvat obuhvaća 98,34 ha, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 90,01 ha (0,19 %). Terenskim istraživanjem je potvrđena pogodnost staništa za vrstu.		Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na cilj očuvanja se može isključiti.			
Circus aeruginosus eja močvarica	Terenskim istraživanjem ciljna vrsta zabilježena je u preletu (na migraciji) iznad lokacije zahvata. Planirani zahvat obuhvaća 7,66 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 7,10 ha što predstavlja 0,04 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Autor terenskog istraživanja navodi da su staništa na području istraživanja pogodna hranilišta, a	**G:** Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p.	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,04 %) pogodnih staništa. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje pa će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do gubitka dijela hranilišta ciljne vrste. S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa ciljne vrste, značajno negativan utjecaj na cilj očuvanja se može isključiti. Također, moguće je uznemiravanje jedinki na hranilištu u fazi izgradnje te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	uvjeta za gniježđenje ciljne vrste nema.		korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti.			
Circus cyaneus eja strnjarica	Ciljna vrsta zabilježena je iznad otvorenih staništa neposredno uz planirani zahvat, ali i na njegovu širem području (Mikulić, 2023). Iako je bilo nemoguće razlučiti jesu li jedinke na zimovanju ili seobi, veći broj nalaza u travnju mogao bi upućivati na jedinke na migraciji. Može se zaključiti da vrsta područje koristi tijekom migracije i zimovanja, ali je zimi gustoća jedinki niža.	**Z:** Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije.	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa, a pogodna staništa za zimujuću populaciju (cilj očuvanja) potvrđena su i terenskim istraživanjem. S obzirom na površinu gubitka pogodnih staništa, značajno negativan utjecaj na cilj očuvanja se može isključiti. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa.	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Planirani zahvat obuhvaća 92,79 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 89,91 ha što predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Sve jedinke zabilježene su na oranicama, iako uz oranice preferira i „strništa“ koje čine dominantno stanište u široj okolici zahvata.		Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na cilj očuvanja se može isključiti.			
Circus pygargus eja livadarka	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području planiranog zahvata.	**G:** Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa ciljne vrste. Staništa nisu pogodna za gniježđenje, ali se ne može isključiti mogućnost da ciljna vrsta koristi	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Planirani zahvat obuhvaća 92,79 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 89,91 ha što predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Autor terenskog istraživanja smatra da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala, a gniježđenje se može isključiti jer dominiraju oranice.		staništa za hranjenje. S obzirom na površinu gubitka pogodnih staništa, značajno negativan utjecaj na cilj očuvanja se može isključiti. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa za hranjenje. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na cilj očuvanja se može isključiti.			
Crex crex kosac	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 2,1 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**G:** Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košanice) za održanje gnijezdeće populacije od 60-200 pjevajućih mužjaka	Prema podacima MZOZT-a, planiranim zahvatom je obuhvaćeno 52,35 ha (0,35 %) pogodnih staništa ciljne vrste. Međutim, terenskim istraživanjem nisu utvrđena pogodna staništa za vrstu. S obzirom na	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Planirani zahvat obuhvaća 54,06 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 52,35 ha što predstavlja 0,35 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Međutim, na području planiranog zahvata terenskim istraživanjem nisu utvrđena pogodna staništa za vrstu (Mikulić, 2023).		navedeno, utjecaji na cilj očuvanja mogu se isključiti za sve faze planiranog zahvata.			
Leiopicus medius (Dendrocopos medius) – crvenoglavi djetlić	Terenskim istraživanjem na jugozapadnom dijelu istraživanog područja, na rubu obuhvata zahvata, zabilježen je jedan teritorij crvenoglavog djetlića. Prema podacima MZOZT-a pogodna staništa udaljena su oko 105 m od lokacije planiranog zahvata. Prema terenskom istraživanju, planirani zahvat obuhvaća rubni dio jednog teritorija. Autor istraživanja navodi da ciljna vrsta u disperziji vjerojatno koristi drvorede na području zahvata.	**G:** Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 1800-2200 p.	Prema podacima MZOZT-a, planiranim zahvatom nisu obuhvaćena pogodna staništa. Ipak, istraživanjem je na jugozapadnom dijelu plohe zabilježen jedan teritorij ciljne vrste te je zaključeno da vrsta u disperziji vjerojatno koristi drvorede na području planiranog zahvata. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka šumskog staništa (najvećim dijelom šumski rub) površine 0,35 ha i time dijela teritorija jednog para i uznemiravanja jedinki, ali neće doći do gubitka navedenog para ciljne vrste. Gubitak ove površine se ne može dovesti u korelaciju s pogodnim staništima definiranim ciljem očuvanja, ali se s obzirom na utvrđeni gubitak staništa koji se primarno odnosi na šumski rub, značajno	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
			negativni utjecaj na cilj očuvanja može isključiti. U fazi korištenja doći će do fragmentacije staništa, iako je fragmentacija uvelike ublažena očuvanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na cilj očuvanja se može isključiti.			
Dendrocopos syriacus sirijski djetlić	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 19 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Planirani zahvat obuhvaća 87,84 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 85,43 ha što	**G:** Očuvana populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	Prema podacima MZOZT-a, planiranim zahvatom je obuhvaćeno 85,43 ha (0,28 %) pogodnih staništa. Rezultati istraživanja ukazuju na malu vjerojatnost korištenja staništa od strane jedinki u disperziji, a mogućnost gniježđenja u obuhvatu je isključena pa se staništa pogodna za gniježđenje planiranim zahvatom neće izgubiti. U fazi izgradnje moguće je uznemiravanje jedinki u disperziji, a u fazi korištenja će doći do fragmentacije staništa, iako je fragmentacija ublažena očuvanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	predstavlja 0,28 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Autor terenskog istraživanja smatra da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala; gniježđenje se može isključiti, jer nema adekvatnih staništa; ptice u disperziji bi mogle koristiti drvorede.		planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na cilj očuvanja se može isključiti.			
Dryocopus martius crna žuna	Vrsta nije zabilježena na lokaciji zahvata. Prema podacima MZOZT-a najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,8 km od lokacije planiranog zahvata. Terenskim istraživanjem jedan teritorij vrste lociran je sjeverno od područja zahvata gdje se nalazi prostrani kompleks šume. Prema podacima MZOZT-a pogodna staništa udaljena su oko 100 m od lokacije planiranog zahvata, a autor terenskog istraživanja smatra da jedinke ove vrste tijekom disperzije sigurno koriste šumarke i drvorede na području zahvata za hranjenje.	**G:** Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a nisu obuhvaćena pogodna staništa. Ipak, istraživanjem je teritorij vrste utvrđen sjeverno od obuhvata planiranog zahvata i njegove pretpostavljene granice sežu manjim dijelom i unutar obuhvata, a jedinke tijekom disperzije koriste šumarke i drvorede na području zahvata. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka staništa rubnog dijela teritorija jednog para i uznemiravanja jedinki, ali neće doći do gubitka navedenog para ciljne vrste. Gubitak navedenog ruba teritorija se ne može dovesti u korelaciju s pogodnim staništima definiranim ciljem očuvanja, ali se značajno negativni utjecaj na cilj očuvanja može isključiti. U fazi korištenja doći će do fragmentacije staništa, iako je fragmentacija uvelike ublažena očuvanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
			tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja može se isključiti.			
Egretta garzetta mala bijela čaplja	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 1,2 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije **G:** Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 120-260 p.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja za preletničku i gnijezdeću populaciju može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Falco columbarius mali sokol	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 24 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**Z:** Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije.	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa ciljne vrste. Prema terenskom istraživanju, ne može se isključiti mogućnost da ciljna vrsta koristi staništa tijekom zimovanja. S obzirom na površinu gubitka pogodnih staništa, značajno	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Planirani zahvat obuhvaća 92,79 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 89,91 ha što predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Autor terenskog istraživanja smatra da se ne može isključiti povremeno korištenje tijekom zimovanja.		negativan utjecaj na cilj očuvanja se može isključiti. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa za hranjenje. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na cilj očuvanja se može isključiti.			
Falco vespertinus crvenonoga vjetruša	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 15 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije.	Planiranim zahvatom izgubit će se 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa. Iako istraživanje upućuje na to da staništa u obuhvatu zahvata nisu vrlo povoljna, ne može se isključiti mogućnost povremenog korištenja od strane preletničke populacije.	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Planirani zahvat obuhvaća 92,79 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 89,91 ha što predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Terenskim istraživanjem se ne može isključiti povremeno korištenje staništa tijekom migracije, međutim autor istraživanja navodi da oranice nisu vrlo povoljno stanište za crvenonogu vjetrušu, odnosno da preferira travnjačka staništa.		U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa za hranjenje. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na cilj očuvanja se može isključiti.			
Ficedula albicollis bjelovrata muharica	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 14,8 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**G:** Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10000-25000 p.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 100 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).					
Gallinago gallinago šljuka kokošica	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 37 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**G:** Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, vlažne livade, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Grus grus ždral	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije.	Planiranim zahvatom izgubit će se 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa. Iako vrsta nije zabilježena, ne može se isključiti mogućnost povremenog korištenja od strane preletničke populacije. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Planirani zahvat obuhvaća 92,79 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 89,91 ha što predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Autor terenskog istraživanja smatra da se ne može isključiti povremeno korištenje tijekom preleta.		doći do fragmentacije pogodnih staništa za hranjenje. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na cilj očuvanja se može isključiti.			
Haliaeetus albicilla štekavac	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Prema literaturnim podacima najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 385 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Terenskim istraživanjem je jedan štekavac zabilježen na sjeverozapadnom dijelu područja istraživanja. Vjerojatno postoji jedan teritorij sjeverno od područja koji istraživanjem nije utvrđivan. Štekavac preferira močvarna staništa za lov kojih na području zahvata nema. Ne može se isključiti da štekavac povremeno	**G:** Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 28-30 p.	Planiranim zahvatom nisu obuhvaćena pogodna staništa. Ipak, temeljem rezultata istraživanja ne može se isključiti da područje obuhvata povremeno koristi u preletu ili radi uzdizanje na termalima. Stoga se ne može u potpunosti isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda te intenzitet i način korištenja staništa, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na cilj očuvanja se može isključiti.	-1	Mjera 3. Mjera 4.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	koristi područje zahvata, ali vjerojatno samo u preletu ili radi uzdizanje na termalima. Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 245 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).					
Ixobrychus minutus čapljica voljak	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije **G:** Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-200 p.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja za preletničku i gnijezdeću populaciju može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Lanius collurio rusi svračak	Ciljna vrsta zabilježena je na području zahvata (Mikulić, 2023). Brojnost rusog svračka se procjenjuje na 15 – 20 parova. Rusi svračak vezan je uz stanište živice. Nastanjuje mozaične poljoprivredne krajobraze gdje se izmjenjuju živice i otvoreni predjeli u obliku travnjaka, polja i oranica. Gnijezde su u grmlju, a	**G:** Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15 000-18 000 p.	Planiranim zahvatom je prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno 92,52 ha (0,22 %) pogodnih staništa, a prisutnost pogodnih staništa potvrđena je i terenskim istraživanjem. Procijenjeno je da područje može podržavati populaciju od 15 do 20 parova. Autor terenskog istraživanja navodi da kao stanište za gniježđenje koristi živice uz kanale koji okružuju oranice, što će se temeljem navedenog u Idejnom rješenju, gotovo u cijelosti očuvati (izuzev malih površina na	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	hrane se na poljima s niskom vegetacijom. Planirani zahvat obuhvaća 95,50 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 92,52 ha što predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste.		kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka) čime će se izbjeći gubitak gnijezdilišta. Imajući u vidu navedeno, kao i period izvođenja pripremnih radova uklanjanja vegetacije koji je Idejnim rješenjem predviđen izvan sezone gniježđenja, gubitak parova gnijezdeće populacije na području zahvata se može isključiti. U fazi izgradnje moguće je uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa što je ublaženo sa zadržavanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda može se isključiti. U konačnici, značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na cilj očuvanja se može isključiti.			
Lanius minor sivi svračak	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata.	**G:** Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	Planiranim zahvatom je prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno 92,52 ha (0,22 %) pogodnih staništa. Istraživanjem vrsta nije zabilježena. Planirani zahvat dovest će do gubitka pogodnih staništa, ali s obzirom da u području ne postoje pogodna staništa za gniježđenje, planirani zahvat neće utjecati na njih.	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Planirani zahvat obuhvaća 95,50 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 92,52 ha što predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Prema rezultatima terenskog istraživanja, vjerojatnost korištenja prisutnih staništa je mala, a prema navodu autora istraživanja, gniježđenje na području zahvata se može isključiti, jer dominiraju oranice.		U fazi izgradnje moguće je uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa što je ublaženo sa zadržavanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti. U konačnici, značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na cilj očuvanja se može isključiti.			
Milvus migrans crna lunja	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**G:** Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,01 %) pogodnih staništa. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje s malom vjerojatnošću korištenja pa će tijekom izgradnje planiranog zahvata	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Planirani zahvat obuhvaća 7,66 ha, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 7,10 ha (0,01 %). Autor terenskog istraživanja navodi da su staništa pogodna hranilišta, ali smatra da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala, a gniježđenje se može isključiti jer dominiraju oranice.		doći do gubitka dijela potencijalnih hranilišta ciljne vrste. S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa ciljne vrste te malu vjerojatnost korištenja staništa na području planiranog zahvata, značajno negativan utjecaj se može isključiti. Također, moguće je uznemiravanje jedinki u fazi izgradnje te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj stradavanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti.			
Netta rufina patka gogoljica	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 23 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 620 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**G:** Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-3 p.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
Numenius arquata veliki pozviždač	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 21 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Planirani zahvat obuhvaća 92,79 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 89,91 ha što predstavlja 0,20 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Autor terenskog istraživanja smatra da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala jer dominiraju oranice.	**P:** Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije.	Planiranim zahvatom neće se utjecati na staništa uz rijeke i ribnjake, ali će prema dostupnim podacima doći će do gubitka 89,91 ha (0,20 %) pogodnih staništa. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na cilj očuvanja se može isključiti.	-1	Mjera 3.	-1
Nycticorax nycticorax gak	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja preletničke i	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	značajne preletničke populacije **G:** Očuvana populacija i staništa (močvare, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-300 p.	gnijezdeće populacije može isključiti za sve faze planiranog zahvata.			
Pandion haliaetus bukoč	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 22 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 460 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Pernis apivorus škanjac osaš	Terenskim istraživanjem jedan juvenilni škanjac osaš zabilježen je u rujnu 2023. godine na području istraživanja. Jedinka je kružila iznad oranica na jugozapadnom dijelu područja zahvata. Smatra se da je zabilježena jedinka na migraciji i da pripada preletničkoj populaciji, jer tijekom sezone gniježđenja (svibanj – kolovoz) škanjac osaš nije bio zabilježen na području zahvata.	**G:** Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 25-35 p.	Planiranim zahvatom nisu obuhvaćena pogodna staništa gnijezdeće populacije. Ipak, istraživanjem je utvrđeno da područje obuhvata koristi izvan sezone gniježđenja u preletu tijekom migracije. Moguće je uznemiravanje jedinki na migraciji tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata. Iako je utvrđena	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 105 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).		prisutnost jedinke preletničke populacije koja nije predmet cilja očuvanja, ne može se isključiti da jedinke na migraciji pripadaju gnijezdećoj populaciji udaljenijeg dijela područja ekološke mreže, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti.			
Microcarbo pygmaeus (Phalacrocorax pygmaeus) – mali vranac	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**G:** Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima i vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Calidris pugnax (Philomachus pugnax) – pršljivac	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 19 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 245 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
Picus canus siva žuna	Ciljna vrsta nije zabilježena na lokaciji zahvata. Terenskim istraživanjem jedan teritorij vrste lociran je sjeverno od područja zahvata gdje se nalazi prostrani kompleks šume. Međutim, autor terenskog istraživanja smatra da jedinke ove vrste tijekom disperzije sigurno koriste šumarke i drvorede na području zahvata za hranjenje. Prema podacima MZOZT-a pogodna staništa udaljena su oko 100 m od lokacije planiranog zahvata, a autor terenskog istraživanja smatra da jedinke ove vrste tijekom disperzije sigurno koriste šumarke i drvorede na području zahvata za hranjenje.	**G:** Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 130-180 p.	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a nisu obuhvaćena pogodna staništa. Istraživanjem je teritorij vrste utvrđen sjeverno od obuhvata planiranog zahvata, a jedinke tijekom disperzije koriste šumarke i drvorede na području zahvata. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka dijela staništa za hranjenje i uznemiravanja jedinki, ali neće doći do gubitka para ciljne vrste. Gubitak navedenog staništa za hranjenje se ne može dovesti u korelaciju s pogodnim staništima definiranim ciljem očuvanja, ali se značajno negativni utjecaj na cilj očuvanja može isključiti. U fazi korištenja doći će do fragmentacije staništa, iako je fragmentacija uvelike ublažena očuvanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja može se isključiti.	-1	Mjera 3.	-1
Platalea leucorodia žličarka	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije **G:** Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s tršćacima, rogozicima i/ili niskom vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja preletničke i gnijezdeće populacije može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
		gnijezdeće populacije od 70-140 p.				
Podiceps nigricollis crnogrli gnjurac	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 20 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 620 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**G:** Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 10 p.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Zapornia parva (Porzana parva) – siva štijoka	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 11,6 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije **G:** Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-50 p.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja preletničke i gnijezdeće populacije može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Porzana porzana riđa štijoka	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 11,6 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja preletničke i	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**G:** Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-30 p.	gnijezdeće populacije može isključiti za sve faze planiranog zahvata.			
Zapornia pusilla (Porzana pusilla) – mala štijoka	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 11,6 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**P:** Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Riparia riparia bregunica	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Terenskim istraživanjem jedno jato od 12 bregunica zabilježeno je u blizini nasipa uz Unu (oko 1 km od zahvata). Ne može se sa sigurnošću utvrditi da li se radilo još o selidbenom jatu ili su to bile ptice koje se u blizini gnijezde i koje su bile u potrazi za hranom. Procjenjuje se da bregunice povremeno koriste i područje zahvata, tijekom preleta ili tijekom hranjenja (love kukce u zraku).	**G:** Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a nisu obuhvaćena pogodna staništa. Ipak, temeljem rezultata istraživanja ne može se isključiti da područje obuhvata jedinke koriste u preletu ili tijekom hranjenja (love kukce u zraku) te je u fazi izgradnje moguće minimalno uznemiravanje jedinki. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja može se isključiti.	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Pogodna staništa definirana ciljem očuvanja nisu obuhvaćena zahvatom. Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).					
Strix uralensis jastrebača	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 9,6 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 105 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	**G:** Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-25 p.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Curruca nisoria (Sylvia nisoria) – pjegava grmuša	Terenskim istraživanjem dva pjevajuća mužjaka zabilježena su na području istraživanja izvan granica planiranog zahvata. S obzirom na udio pogodnih staništa, procijenjeno je da istraživano područje može nastanjivati 5 do 8 parova.	**G:** Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 70-150 p.	Planiranim zahvatom je prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno 92,52 ha (0,22 %) pogodnih staništa. Uz stalnu stajaćicu koja se zajedno s obalnom vegetacijom nalazi izvan obuhvata planiranog zahvata, ali u njegovoj neposrednoj blizini, zabilježena su dva pjevajuća mužjaka, a procjenjuje se da	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
	Koriste živice uz oranice kao stanište za gniježđenje. Gnijezde su u grmlju, a hrane se na poljima s niskom vegetacijom, a može i loviti kukce u grmlju. Planirani zahvat obuhvaća 95,50 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 92,52 ha što predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste.		područje s obzirom na dostupnost pogodnog staništa može podržati 5 do 8 parova. Autor terenskog istraživanja navodi da kao stanište za gniježđenje koristi živice uz kanale koji okružuju oranice, što će se temeljem navedenog u Idejnom rješenju, gotovo u cijelosti očuvati (izuzev malih površina na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka) čime će se izbjeći gubitak gnijezdilišta. Imajući u vidu navedeno, kao i period izvođenja pripremnih radova uklanjanja vegetacije koji je Idejnim rješenjem predviđen izvan sezone gniježđenja, gubitak parova gnijezdeće populacije na području zahvata se može isključiti. U fazi izgradnje moguće je uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa što je ublaženo sa zadržavanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na cilj očuvanja se može isključiti.			
Tringa glareola	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko	**P:** Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
prutka migavica	7,7 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 245 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na cilj očuvanja može isključiti za sve faze planiranog zahvata.			
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka *Anas acuta*, patka žličarka *Anas clypeata*, kržulja *Anas crecca*, zviždara *Anas penelope*, divlja patka *Anas plathyrhynchos*, patka pupčanica *Anas querquedula*, patka kreketaljka *Anas strepera*, lisasta guska *Anser albifrons*,	Prema podacima MZOZT-a negnijezdeće (selidbene) populacije ptica vodarica nisu zabilježene na području zahvata. Terenskim istraživanjem na jesenskom obilasku zabilježeno je jato od 13 jedinki kržulje (*Anas crecca*) te dvije jedinke divlje patke (*Anas platyrhynchos*) na malom jezeru koje je zajedno s pojasom obalne vegetacije izvan obuhvata planiranog zahvata. Kržulje su dio preletničke populacije, dok divlje patke mogu biti u preletu ili u disperziji lokalno gnijezdećih parova. Smatra se da se, s obzirom na malu površinu (0,3 ha), ova stajaćica koristi samo povremeno te da ima ograničen značaj za održavanje povoljnog stanja očuvanosti preletničkih i zimujućih populacija	Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki.	Planiranim zahvatom će prema dostupnim podacima doći do gubitka 89,91 ha (0,20 %) pogodnih staništa. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na cilj očuvanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na cilj očuvanja se može isključiti.	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
divlja guska *Anser anser*, guska glogovnjača *Anser fabalis*, glavata patka *Aythya ferina*, krunata patka *Aythya fuligula*, patka batoglavica *Bucephala clangula*, crvenokljuni labud *Cygnus olor*, liska *Fulica atra*, šljuka kokošica *Gallinago gallinago*, crnorepa muljača *Limosa limosa*, patka gogoljica *Netta rufina*, kokošica *Rallus aquaticus*, crna prutka *Tringa erythropus*, krivokljuna prutka *Tringa nebularia*, crvenonoga	ptica vodarica u predmetnom području ekološke mreže. Planirani zahvat obuhvaća 92,79 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 89,91 ha što predstavlja 0,20 % ukupne površine pogodnih staništa vrsta. Autor terenskog istraživanja navodi da se, s obzirom na malu površinu (0,3 ha), stajaćica na kojoj su vrste zabilježene koristi samo povremeno te da ima ograničen značaj za održavanje povoljnog stanja očuvanosti preletničkih i zimujućih populacija ptica vodarica u predmetnom području ekološke mreže.					

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj nakon primjene mjera
prutka *Tringa totanus*, vivak *Vanellus vanellus*, veliki pozviždač *Numenius arquata*)*	Guske i vivak nisu zabilježene, ali se ne može isključiti mogućnost da povremeno koriste stanište oranica za hranjenje.					

* Prema podacima MZOZT-a na području planiranog zahvata zastupljena su samo pogodna staništa za guske i vivka

7.6.2 *Kumulativni utjecaji zahvata*

Osim prikazanih pojedinačnih utjecaja planiranog zahvata, potrebno je uzeti u obzir i procjenu potencijalnih kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s drugim postojećim i odobrenim zahvatima, a koji bi mogli pridonijeti kumulativnom utjecaju planiranog zahvata na ciljne vrste, odnosno ciljeve očuvanja te cjelovitost područja ekološke mreže.

Za potrebe procjene mogućih kumulativnih utjecaja korišteni su podaci o postojećim i odobrenim zahvatima na području ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina dostavljeni od MZOZT-a u svibnju 2024. godine. Uvršteni su zahvati koji imaju Rješenje o prihvatljivosti za ekološku mrežu (Tablica 7.7).

Glavnina utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja POP-a ogleda se u zauzimanju staništa, odnosno njihovim gubicima. POP HR1000004 Donja Posavina se prostire na više od 121 000 ha, kroz više županija, općina i gradova te su provedeni i odobreni zahvati brojni i kumulativni gubitak je prisutan. Kumulativno s planiranim zahvatom, gubici pogodnih staništa se kreću između 0,13 % i 0,68 % ovisno o ciljnoj vrsti (Tablica 7.6).

Uz gubitke staništa, tijekom korištenja planiranog zahvata moguće je i stradavanje ciljnih vrsta u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokucijom na trafostanici. Kumulativnom utjecaju stradavanja od odobrenih i provedenih zahvata (Tablica 7.7) mogu doprinijeti zahvati prometne infrastrukture i sunčanih elektrana. Međutim, u dostupnoj dokumentaciji o prihvatljivosti zahvata Državne ceste Kutina – Lonja za ekološku mrežu utjecaji stradavanja jedinki ciljnih vrsta POP-a HR1000004 Donja Posavina se ne navode kao relevantni, dok se za Most preko Save (Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, DVOKUT-ECRO d. o. o., 2022.) navodi stradavanje jedinki ornitofaune tijekom korištenja zahvata koje je niskog intenziteta i posljedica je kolizije jedinki s vozilima uslijed svjetlosnog onečišćenja. S obzirom na uzrok utjecaja, može se zaključiti da se radi o krepuskularnim i noćnim vrstama. Prema tome, značajno negativan kumulativan utjecaj stradavanja može se isključiti, a dodatno će se ublažiti definiranim mjerama ublažavanja. Što se tiče zahvata odobrenih sunčanih elektrana, do kumulativnog utjecaja stradavanja neće doći jer u okviru SE Hatnjak nije predviđen priključak na mrežu dok se kod SE Jasenovac priključak na mrežu izvodi podzemno.

Imajući u vidu gore opisano, značajan intenzitet negativnog kumulativnog utjecaja zahvata (uključujući i planirani zahvat) na trendove populacija i zastupljenost pogodnih staništa, odnosno ciljeve očuvanja POP-a uslijed pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata se može isključiti.

Tablica 7.6 Kumulativni gubitak pogodnih staništa ciljnih vrsta područja HR1000004 Donja Posavina

Ciljna vrsta područja EM	Površina pogodnih staništa u području EM (ha)	Gubitak pogodnih staništa odobrenim i provedenim zahvatima u području EM (ha)	Gubitak pogodnog staništa na lokaciji planiranog zahvata (ha)	Ukupni kumulativni gubitak (ha / %)		Skala utjecaja
Ciconia ciconia bijela roda	47 410	198,11	90,01	288,12	0,61	-1
Circus aeruginosus eja močvarica	19 579	67,46	7,10	74,56	0,38	-1
Circus cyaneus eja strnjarica	40 140	181,25	89,91	271,16	0,68	-1
Circus pygargus eja livadarka	40 140	181,25	89,91	271,16	0,68	-1
Clanga clanga orao klokotaš	18 106	64,21	7,10	71,31	0,39	-1
Clanga pomarina orao kliktaš	56 435	68,92	7,10	76,02	0,13	-1
Curruca nisoria pjegava grmuša	41 250	177,8	92,52	270,32	0,66	-1
Dendrocopos syriacus sirijski djetlić	29 980	117,29	85,43	202,79	0,68	-1
Falco columbarius mali sokol	40 140	181,25	89,91	271,16	0,68	-1
Falco vespertinus crvenonoga vjetruša	41 080	181,72	89,91	271,63	0,66	-1

Ciljna vrsta područja EM	Površina pogodnih staništa u području EM (ha)	Gubitak pogodnih staništa odobrenim i provedenim zahvatima u području EM (ha)	Gubitak pogodnog staništa na lokaciji planiranog zahvata (ha)	Ukupni kumulativni gubitak (ha / %)		Skala utjecaja
Grus grus ždral	40 140	181,25	89,91	271,16	0,68	-1
Lanius collurio rusi svračak	41 250	177,8	92,52	270,32	0,66	-1
Lanius minor sivi svračak	41 250	177,8	92,52	270,32	0,66	-1
Milvus migrans - crna lunja	63 867	81,97	7,10	89,07	0,14	-1
Numenius arquata veliki pozviždač	44 820	181,95	89,91	271,86	0,61	-1
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica	46 036	178,72	89,91	268,63	0,58	-1
Gubitke pogodnih staništa vrsta *Dendrocopos medius , Dryocopus martius* i *Picus canus* nije moguće dovesti u korelaciju s podacima MZOZT-a, ali se, s obzirom na udio gubitaka pogodnih staništa i istraživanjem utvrđeno korištenje staništa na području zahvata, značajno negativan kumulativan utjecaj na ciljeve očuvanja navedenih vrsta može isključiti.						

Tablica 7.7 Popis zahvata s kumulativnim djelovanjem u području HR1000004 Donja Posavina (Izvor: MZOZT, 2024)

Naziv zahvata	Naziv zahvata	Naziv zahvata
CS Preloščica kanal	Prenamjena Greda Sunjska	Prenamjena poljoprivrednog zemljišta iz livade u voćnjak
Državna cesta Kutina - Lonja	Prenamjena Greda Sunjska	Prenamjena poljoprivrednog zemljišta, ko Gračenica
Gospodarska zona Blatnjaca	Prenamjena Greda Sunjska_SMZ	Prenamjena Preloščica
Izgradnja desnog nasipa rijeke Ilove	Prenamjena Hubak SMZ	Prenamjena Probo d.o.o. Studenci
Izgradnja Eko reciklaznog parka	Prenamjena Josip Marekovic SMZ	Prenamjena Sovic
Mehanička oporaba biorazgradivog otpada Stružec	Prenamjena Josip Vincent kcbr 1731/3 ko Lipovljani	Prenamjena Stimac
Miscanthus INA BPZ	Prenamjena Josip Vincent kcbr 1840/1 ko Kraljeva Velika	Prenamjena Sunja
Most preko Save	Prenamjena ko Gracenica	Prenamjena Ticac
Mrtvačnica Gorice	Prenamjena KO Greda Sunjska	Prenamjena Tos, ko Piljenice
Nadstrešnica za stoku Gradusa Podravska	Prenamjena KO Kraljeva Velika	Prenamjena u vocnjak (lijeska)
Nadstrešnica za stoku kcbr 41/4 ko Bobovac	Prenamjena KO Krivaj Sunjski	Prenamjena Varacic Nevenka
Nalazište materijala Krapje	Prenamjena ko Lipovljani SMZ	Prenamjena Zdenka Plese
Nalazište materijala VGI Lonja Trebež	Prenamjena ko Piljenice	Prenamjena Zlatko Sever
Nalazište materijala za sanaciju odrona Poloj	Prenamjena KO Preloščica	Prenamjena Zugaj
Nalaziste zemljanog materijala	Prenamjena ko Zbjegovaca SMZ	Prenamjena_livade_Stojankovic
Nasad lijeske Jasenovac	Prenamjena Kordas	Pretovarna stanica Kutina, Analiza usklađenosti
Nastamba za konje D. Hrastovac	Prenamjena Kordas Lipovljani	Pristanište Drenov Bok, Jasenovac
Nastamba za ovce D. Hrastovac	Prenamjena Kraljeva Velika	Pristanište Krapje, Općina Jasenovac
Nastamba za stoku Crkveni Bok	Prenamjena Lara Vujcic	Sadnja oraha & lješnjaka Vaveda
Nastamba za stoku OPG Pajo	Prenamjena Leko Josip	Sanacija ŽC 3523 i odrona l.o. savskog nasipa
Obaloutvrda Sava Kratečki	Prenamjena livade u oranicu na k.č.br. 3535, k.o. Ilova	SE Hatnjak (obuhvat i prometnica)
Odr. LO nasipa r.Save, nkm 106+200-600	Prenamjena livade u oranicu Posejpal	SE Jasenovac
Osnovna postaja pokretnih komunikacija Bobovica	prenamjena livade u oranicu Sovic	Šumska cesta Josip Kozarac
Osnovna postaja telekoma Preloščica	Prenamjena livade u oranicu, Ilova	Šumska cesta Leplan I i II
Paulownia & Mischantus Beloglavec	Prenamjena lješnjak Loncarevic SMZ	Šumska cesta Luka dionica II
Paulownia Buzuk	Prenamjena M Sovic	Šumska cesta Pogorel
Poslovna zgrada (hotel, restoran) ko Gredjani	Prenamjena Mačak	Šumska cesta Sasina Greda
Prenamjena BioGredjani BSZ	Prenamjena Manuelo Petrinec	Šumska cesta Vorslag
Prenamjena Damir Tonkovic	Prenamjena Marija Tos	Trgovački centar Spar Popovaca
Prenamjena Daniel Car, Bistrac	Prenamjena Matej Vinkovic Sunja	UPOV Jasenovac
Prenamjena Djuric	Prenamjena Matešković	Zaštita od poplave Kraljeva Velika
Prenamjena Dovranic SMZ	Prenamjena OPG Čigoč	
Prenamjena Farma Aurora	Prenamjena OPG Željko Sovic	

7.6.3 *Opis utjecaja na ciljeve očuvanja s atributima područja HR1000004 Donja Posavina u svim fazama planiranog zahvata*

Tablica 7.8 Utjecaji na ciljeve očuvanja s atributima tijekom pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata
(Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže; Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže; literaturni podaci MZOZT-a, Istraživanje ornitofaune – Sunčana elektrana Hrvatska Dubica (Mikulić 2023))

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
Acrocephalus melanopogon crnoprugasti trstenjak	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području planiranog zahvata. Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 4150 ha pogodnih staništa (NKS A.4.1.)	Pogodna staništa udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 760 ha ključnih staništa (tršćaci i rogozici, šaranski ribnjaci s tršćacima)	Ključna staništa udaljena su oko 5,7 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
Actitis hypoleucos mala prutka	Nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 1,5 km uz rijeku Unu (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena oko 620 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održana su sva staništa pogodna za gniježđenje (riječni sprudovi, otoci i obale od šljunka, kamena ili pijeska)	Staništa pogodna za gniježđenje na Savi udaljena su oko 38 km od planiranog zahvata, a staništa pogodna za gniježđenje na Uni su	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		na 20 km toka rijeke Save te na 17 km toka rijeke Une	udaljena oko 1,3 km od lokacije zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Održano je 3,5 km ključnih dijelova toka za gniježđenje na poznatim teritorijima	Ključni dijelovi toka za gniježđenje na poznatim teritorijima udaljeni su oko 1,5 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održana su staništa pogodna za gniježđenje (riječni sprudovi, otoci i obale od šljunka, kamena ili pijeska) unutar zone od 3290 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS A.1.1., A.1.3, A.2.3.)	Staništa pogodna za gniježđenje udaljena su oko 620 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001 i CSRN0603_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0389_001	Predmetno vodno tijelo se nalazi na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetno vodno tijelo u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Alcedo atthis vodomar	Nije zabilježena na području zahvata, ali autor terenskog istraživanja navodi da se ne može isključiti korištenje tijekom migracije i zimovanja (otvorena vodena površina sjeverno od farme). Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 1,5 km uz rijeku Unu (MZOZT, 2024).	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Prema podacima MZOZT-a u obuhvatu zahvata nalaze se pogodna staništa za hranjenje vrste, no ona će se gotovo u cijelosti očuvati jer je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m. Samo će se na dijelovima gdje interne prometnice prelaze kanale izgubiti 0,08 ha što je zanemariv udio gubitka u odnosu na ukupnu površinu vodenih staništa pogodnih za hranjenje (0,001 %). Međutim, terenskim istraživanjem ova staništa nisu prepoznata kao pogodna i jedino pogodno	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	Planirani zahvat obuhvaća 5,44 ha, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju, zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 0,08 ha (0,001 %) vodenih staništa, što se odnosi na interne prometnice. Međutim, staništa na kojima dolazi do zauzeća planiranim zahvatom su terenskim istraživanjem utvrđena kao nepogodna za vrstu, a vodena površina koja je pogodna za vrstu će se u potpunosti očuvati.		staništе za hranjenje (negnijezdeće populacije) je na otvorenoj vodenoj površini sjeverno od postojeće farme, koja nije obuhvaćena zahvatom. Prema tome, izgradnjom planiranog zahvata neće doći do gubitka staništa za hranjenje vodomara niti do utjecaja na populaciju. Moguće je uznemiravanje jedinki na migraciji i zimovanju tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata. Iako je moguća prisutnost negnijezdeće populacije koja nije predmet cilja očuvanja, ne može se isključiti da jedinke na migraciji pripadaju gnijezdećoj populaciji udaljenijeg dijela područja ekološke mreže, ali značajan utjecaj na definirani atribut, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti.			
		✓ Očuvana gnijezdeća populacija od najmanje 70 parova	Prema podacima MZOZT-a u obuhvatu zahvata nalaze se pogodna staništa za hranjenje vrste, no ona će se gotovo u cijelosti očuvati jer je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m. Samo će se na dijelovima gdje interne prometnice prelaze kanale izgubiti 0,08 ha što je zanemariv udio	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			gubitka u odnosu na ukupnu površinu vodenih staništa pogodnih za hranjenje (0,001 %). Međutim, terenskim istraživanjem ova staništa nisu prepoznata kao pogodna i jedino pogodno stanište za hranjenje (negnijezdeće populacije) je na otvorenoj vodenoj površini sjeverno od postojeće farme, koja nije obuhvaćena zahvatom. Prema tome, izgradnjom planiranog zahvata neće doći do gubitka staništa za hranjenje vodomara niti do utjecaja na populaciju. Moguće je uznemiravanje jedinki na migraciji i zimovanju tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata. Iako je moguća prisutnost negnijezdeće populacije koja nije predmet cilja očuvanja, ne može se isključiti da jedinke na migraciji pripadaju gnijezdećoj populaciji udaljenijeg dijela područja ekološke mreže, ali značajan utjecaj na definirani atribut, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti.			

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održana su sva pogodna staništa (prirodni strmi i okomiti dijelovi obale bez vegetacije pogodni za izradu rupa za gniježđenje te što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka važnih za hranjenje) na 1010 km obala stajaćica i vodotokova	Pogodna staništa udaljena su oko 620 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 93 km ključnih staništa za gniježđenje na poznatim teritorijima	Ključna staništa za gniježđenje na poznatim teritorijima udaljena su oko 1,4 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 5610 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2. i A.2.3.)	Prema podacima MZOZT-a u obuhvatu zahvata nalaze se pogodna staništa za hranjenje vrste, no ona će se gotovo u cijelosti očuvati jer je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m. Samo će se na dijelovima gdje interne prometnice prelaze kanale izgubiti 0,08 ha što je zanemariv udio gubitka u odnosu na ukupnu površinu vodenih staništa pogodnih za hranjenje (0,001 %). Međutim, terenskim istraživanjem ova staništa nisu prepoznata kao pogodna i jedino pogodno stanište za hranjenje (negnijezdeće populacije)	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			je na otvorenoj vodenoj površini sjeverno od postojeće farme, koja nije obuhvaćena zahvatom. Prema tome, izgradnjom planiranog zahvata neće doći do gubitka staništa za hranjenje vodomara. Utjecaj planiranog zahvata na definirani atribut se može isključiti.			
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001.	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSRI0005_001, CSRN0007_001,	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001.	CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0389_001.	Predmetno vodno tijelo se nalazi na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetno vodno tijelo u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela: CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001.	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području planiranog zahvata. Najbliži nalaz vrste je	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
Mareca strepera (Anas strepera) – patka kreketaljka	na udaljenosti oko 6,5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena oko 620 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.			
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5 parova	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 2490 ha staništa pogodnih za gniježđenje (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 620 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 540 ha ključnih staništa za gniježđenje s poznatim nalazima vrste	Ključna gnjezdilišta udaljena su oko 6 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0146_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0604_001 i CSRN0620_001	Planiranom zahvatu najbliže vodno tijelo nalazi se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0007_001, CSRN0027_001, CSRN0037_002, CSRN0290_001 i CSRN0327_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSLN012, CSLN015 i CSLN019	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSLN010, CSLN011, CSRN0027_002 i CSRN0484_001	vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
Clanga clanga (Aquila clanga) – orao klokotaš	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području planiranog zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 23 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Planirani zahvat obuhvaća 7,66 ha, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 7,10 ha, što čini 0,04 % ukupne površine pogodnih staništa. Autor terenskog istraživanja navodi da su staništa pogodna hranilišta, ali smatra da je	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,04 %) pogodnih staništa. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje pa će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do gubitka dijela potencijalnih hranilišta ciljne vrste. S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa ciljne vrste te malu vjerojatnost korištenja staništa na području planiranog zahvata, značajno negativan utjecaj na definirani atribut se može isključiti. Također, moguće je uznemiravanje jedinki na hranilištu u fazi pripreme i izgradnje te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na definirani atribut, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti.	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala.	✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 2 jedinke	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,04 %) pogodnih staništa. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje pa će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do gubitka dijela potencijalnih hraništa ciljne vrste. S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa ciljne vrste te malu vjerojatnost korištenja staništa na području planiranog zahvata, značajno negativan utjecaj na definirani atribut se može isključiti. Također, moguće je uznemiravanje jedinki na hraništu u fazi pripreme i izgradnje te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na definirani atribut, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti.	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1
		✓ Održano je 6850 ha vodenih staništa ključnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.2, A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Ključna hraništa udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Održano je 11 370 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.2.)	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,06 %) travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje pa će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do gubitka dijela potencijalnih hraništa ciljne vrste (0,06 %). S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa ciljne vrste te malu vjerojatnost korištenja staništa na području planiranog zahvata, značajno negativan utjecaj na definirani atribut se može isključiti. Tijekom korištenja planiranog zahvata utjecaji na atribut se mogu isključiti.	-1	-	-1
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001,	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0320_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Clanga pomarina (Aquila pomarina) – orao kliktaš	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području planiranog zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 11 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Planirani zahvat obuhvaća 7,66 ha, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 7,10 ha, što čini	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,01 %) pogodnih staništa. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje pa će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do gubitka dijela potencijalnih hraništa ciljne vrste. S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa za hranjenje ciljne vrste te malu vjerojatnost korištenja staništa na području planiranog zahvata, značajno negativan utjecaj na definirani atribut se može isključiti. Također, moguće je uznemiravanje jedinki na hraništu u fazi izgradnje te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	0,01 % ukupne površine pogodnih staništa.. Autor terenskog istraživanja navodi da su staništa pogodna hranilišta, ali smatra da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala, a gniježđenje se može isključiti jer dominiraju oranice.		tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na atribut, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti.			
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 45 parova	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,01 %) pogodnih staništa. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje pa će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do gubitka dijela potencijalnih hranilišta ciljne vrste. S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa za hranjenje ciljne vrste te malu vjerojatnost korištenja staništa na području planiranog zahvata, značajno negativan utjecaj na definirani atribut se može isključiti. Također, moguće je uznemiravanje jedinki na hranilištu u fazi izgradnje te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na atribut, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti.	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je 4506 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.2., E.3.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 630 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 11 370 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.2.)	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,06 %) travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje pa će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do gubitka dijela potencijalnih hraniliša ciljne vrste. S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa za hranjenje ciljne vrste te malu vjerojatnost korištenja staništa na području planiranog zahvata, značajno negativan utjecaj na definirani atribut se može isključiti. Tijekom korištenja planiranog zahvata utjecaj na atribut se može isključiti.	-1	-	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Restaurirano je najmanje 15 300 ha jasenovih šuma	S obzirom na doseg utjecaja te da je najbliža površina predviđena za restauraciju udaljena oko 2,5 km od planiranog zahvata, utjecaj na atribut se može isključiti.	0	-	0
		✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
Ardea purpurea čaplja danguba	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,3 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 13 parova	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 4910 ha tršćaka pogodnih za gniježđenje (NKS A.4.1.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 820 ha ključnih staništa za gniježđenje na poznatim gnjezdilištima	Ključna staništa udaljena su oko 5,7 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 7500 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2., A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Ribnjačarske table na kojima su se prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza su pune vode	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001,	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001				
Ardeola ralloides žuta čaplja	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,3 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 5060 ha tršćaka i vrbika pogodnih za gniježđenje (NKS A.4.1. i D.1.1.2.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Održano je 400 ha ključnih staništa za gniježđenje na poznatim gnjezdilištima	Ključna staništa udaljena su oko 5,7 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 7500 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2., A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Ribnjačarske table na kojima su se prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza su pune vode	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Aythya nyroca patka njorka	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). /	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 620 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 135 parova	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 50 jedinki	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je 2490 ha staništa pogodnih za gniježđenje i hranjenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci. A.1. i A.3.)	Pogodna staništa udaljena su oko 620 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 1120 ha ključnih staništa za gniježđenje s poznatim nalazima vrste	Ključna gnjezdilišta udaljena su oko 6,4 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0146_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0551_001,	Planiranom zahvatu najbliže vodno tijelo nalazi se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0556_001, CSRN0604_001 i CSRN0620_001	prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0007_001, CSRN0027_001, CSRN0037_002, CSRN0290_001 i CSRN0327_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSLN012, CSLN015 i CSLN019	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSLN010, CSLN011, CSRN0027_002 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Ardea alba (Casmerodius	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,5	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
albus) – velika bijela čaplja	km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.			
		✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 375 jedinki	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.			
		✓ Održano je 5060 ha tršćaka i vrbika pogodnih za gniježđenje (NKS A.4.1. i D.1.1.2.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 880 ha ključnih staništa za gniježđenje na poznatim gnjezdilištima	Ključna gnjezdilišta udaljena su oko 5,7 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 7500 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2., A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom.	ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Ribnjačarske table na kojima su se prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza su pune vode	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
Chlidonias hybrida bjelobrada čigra	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 17 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 620 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 650 parova	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 2490 ha staništa pogodnih za gniježđenje i hranjenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.)	Pogodna staništa udaljena su oko 620 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je 1020 ha ključnih staništa za gniježđenje s poznatim nalazima vrste	Ključna gnjezdilišta udaljena su oko 20 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0146_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0604_001 i CSRN0620_001	Planiranom zahvatu najbliže vodno tijelo nalazi se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0007_001, CSRN0027_001, CSRN0037_002, CSRN0290_001 i CSRN0327_001	odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSLN012, CSLN015 i CSLN019	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSLN010, CSLN011, CSRN0027_002 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Chlidonias niger crna čigra	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 22 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 2490 ha staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom	Pogodna staništa udaljena su oko 620 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	oko 620 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.)	njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0146_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0604_001 i CSRN0620_001	Planiranom zahvatu najbliže vodno tijelo nalazi se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0007_001, CSRN0027_001, CSRN0037_002, CSRN0290_001 i CSRN0327_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSLN012, CSLN015 i CSLN019	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSLN010, CSLN011, CSRN0027_002 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Ciconia ciconia bijela roda	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata, ali autor terenskog istraživanja navodi da se ne može isključiti mogućnost korištenja staništa. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Planirani zahvat obuhvaća 98,34 ha, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom doći će do gubitka 90,01 ha (0,19 %) pogodnih staništa. S obzirom na površinu gubitka pogodnih staništa ciljne vrste, značajno negativan utjecaj na atribut se može isključiti. U fazi izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije staništa pogodnih za hranjenje. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na atribut, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	Mjera 3. Mjera 4.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	pogodnih staništa prema MZOZT-u je 90,01 ha (0,19 %). Terenskim istraživanjem je potvrđena pogodnost staništa za vrstu.	✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 450 parova	Planiranim zahvatom doći će do gubitka 90,01 ha (0,19 %) pogodnih staništa. S obzirom na površinu gubitka pogodnih staništa ciljne vrste, značajno negativan utjecaj na atribut se može isključiti. U fazi izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije staništa pogodnih za hranjenje. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na atribut, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	Mjera 3. Mjera 4.	-1
		✓ Održano je 47 410 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.1., A.2., A.4., C.2., I.1., I.2., I.5., J.)	Planiranim zahvatom doći će do gubitka 90,01 ha (0,19 %) staništa pogodnih za hranjenje i posljedično u fazi korištenja do njihove fragmentacije. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na definirani atribut se može isključiti.	-1	-	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
Ciconia nigra crna roda	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 105 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 75 parova	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 46 130 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 105 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Održano je 6850 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.2, A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Restaurirano je najmanje 15 300 ha jasenovih šuma	S obzirom na doseg utjecaja te da je najbliža površina predviđena za restauraciju udaljena oko 2,5 km od planiranog zahvata, utjecaj na atribut se može isključiti.	0	-	0
		✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina, najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina te najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001)	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001.	i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Circus aeruginosus eja močvarica	Terenskim istraživanjem ciljna vrsta zabilježena je u preletu (na migraciji) iznad lokacije zahvata. Planirani zahvat obuhvaća 7,66 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,04 %) pogodnih staništa. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje pa će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do gubitka dijela hranilišta ciljne vrste. Također, moguće je uznemiravanje jedinki na hranilištu u fazi izgradnje te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 7,10 ha što predstavlja 0,04 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Autor terenskog istraživanja navodi da su staništa na području istraživanja pogodna hranilišta, a uvjeta za gniježđenje ciljne vrste nema.		dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata. S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa, duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, značajan utjecaj na atribut može se isključiti.			
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 10 parova	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,04 %) pogodnih staništa. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje pa će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do gubitka dijela hranilišta ciljne vrste. Također, moguće je uznemiravanje jedinki na hranilištu u fazi izgradnje te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata. S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa, duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, značajan utjecaj na atribut može se isključiti.	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je 4910 ha tršćaka pogodnih za gniježđenje (NKS A.4.1.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 2070 ha ključnih tršćaka na poznatim teritorijima	Ključna staništa udaljena su oko 4,2 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 6850 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.2, A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Vodena staništa pogodna za hranjenje udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 11 370 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.2.)	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,06 %) pogodnih staništa. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje pa će tijekom izgradnje planiranog	-1	-	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			zahvata doći do gubitka dijela hranilišta ciljne vrste. Tijekom korištenja zahvata utjecaj na definirani atribut može se isključiti. S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa, značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na definirani atribut se može isključiti.			
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001,	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001				
Circus cyaneus eja strnjarica	Ciljna vrsta zabilježena je iznad otvorenih staništa neposredno uz planirani zahvat, ali i na njegovu širem području (Mikulić, 2023). Iako je bilo nemoguće razlučiti jesu li jedinke na zimovanju ili seobi, veći broj nalaza u travnju mogao bi upućivati na jedinke na migraciji. Može se zaključiti da vrsta područje koristi tijekom migracije i zimovanja, ali je zimi gustoća jedinki niža. Planirani zahvat obuhvaća 92,79 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 89,91 ha što predstavlja 0,22 % ukupne	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa, a pogodna staništa za zimujuću populaciju (cilj očuvanja) potvrđena su i terenskim istraživanjem. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata. S obzirom na površinu gubitka pogodnih staništa, duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, značajan utjecaj na atribut može se isključiti.	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1
		✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 50 jedinki	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa, a pogodna staništa za zimujuću populaciju (cilj očuvanja) potvrđena su i terenskim istraživanjem. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	površine pogodnih staništa vrste. Sve jedinke zabilježene su na oranicama, iako uz oranice preferira i „strništa“ koje čine dominantno stanište u široj okolici zahvata.		doći do fragmentacije pogodnih staništa. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata. S obzirom na površinu gubitka pogodnih staništa, duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, značajan utjecaj na atribut može se isključiti.			
		✓ Održano je 40 140 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C.2., I.1., I.2., I.5.)	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa, a pogodna staništa za zimujuću populaciju (cilj očuvanja) potvrđena su i terenskim istraživanjem. U fazi korištenja će doći do fragmentacije staništa za hranjenje. S obzirom na površinu gubitka staništa značajan utjecaj na atribut može se isključiti.	-1	-	-1
		✓ Održano je 11 370 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.2.)	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a izgubit će se 7,10 ha (0,06 %) travnjačkih staništa ključnih za hranjenje te će u fazi korištenja doći do fragmentacije staništa za hranjenje. S obzirom na relativno malu površinu gubitka ključnih staništa ciljne vrste i činjenicu da ciljna vrsta preferira oranice i strništa koja čine	-1	-	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			dominantno stanište u široj okolici zahvata, značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na definirani atribut se može isključiti.			
Circus pygargus eja livadarka	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području planiranog zahvata. Planirani zahvat obuhvaća 92,79 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 89,91 ha što predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Autor terenskog istraživanja smatra da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala, a gniježđenje se može isključiti jer dominiraju oranice.	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa ciljne vrste. Staništa nisu pogodna za gniježđenje, ali se ne može isključiti mogućnost da ciljna vrsta koristi staništa za hranjenje. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa za hranjenje. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata. S obzirom na površinu gubitka pogodnih staništa, duljinu planiranog dalekovoda, i intenzitet korištenja staništa, značajno negativan utjecaj na atribut se može isključiti.	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa ciljne vrste. Staništa nisu pogodna za gniježđenje, ali se ne može isključiti	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			mogućnost da ciljna vrsta koristi staništa za hranjenje. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa za hranjenje. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata. S obzirom na površinu gubitka pogodnih staništa, duljinu planiranog dalekovoda, izostanak nalaza vrste (literatura i recentno istraživanje) i pogodnih staništa za gniježđenje na istraživanom području, značajno negativan utjecaj na atribut se može isključiti.			
		✓ Održano je 1550 ha čistih livada košanica pogodnih za gniježđenje (NKS C.2.2.4, C.2.3.2)	Čiste livade košanice pogodne za gniježđenje udaljene su oko 505 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održana su pogodna staništa unutar zone od 13 850 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se	Planiranim zahvatom će se prema podacima MZOZT-a izgubiti 52,35 ha (0,38 %) pogodnih staništa. Staništa nisu pogodna za gniježđenje,	-1	-	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS A.4.1., C.2.2.4, C.2.3.2., I.1.7., I.1.8., I.2.1.)	ali se ne može isključiti mogućnost da ih ciljna vrsta koristi kao hranilište. S obzirom na površinu gubitka pogodnih staništa značajno negativan utjecaj na atribut se može isključiti.			
		✓ Održano je 140 ha ključnih staništa za gniježđenje na poznatim teritorijima	Ključna staništa za gniježđenje udaljena su oko 5,8 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 40 140 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C.2., I.1., I.2., I.5.)	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 89,91 ha (0,22 %) otvorenih mozaičnih staništa. Staništa nisu pogodna za gniježđenje, ali se ne može isključiti mogućnost da ih ciljna vrsta koristi za hranjenje. U fazi korištenja doći će do fragmentacije ovih staništa.	-1	-	-1
		✓ Održano je 11 370 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.2.)	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,06 %) travnjačkih staništa ključnih za hranjenje koja će se izgubiti u fazi pripreme i izgradnje.	-1	-	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje. S obzirom na površinu gubitka pogodnih staništa značajno negativan utjecaj na atribut se može isključiti. Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata utjecaj na atribut se može isključiti.			
Crex crex kosac	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 2,1 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Planirani zahvat obuhvaća 54,06 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 52,35 ha što	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Prema podacima MZOZT-a, planiranim zahvatom je obuhvaćeno 52,35 ha (0,35 %) pogodnih staništa ciljne vrste. Međutim, terenskim istraživanjem nisu utvrđena pogodna staništa za vrstu, niti je vrsta zabilježena na istraživanom području. S obzirom na navedeno, utjecaji na atribut mogu se isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Postignuta je gnijezdeća populacija od najmanje 130 pjevajućih mužjaka	Prema podacima MZOZT-a, planiranim zahvatom je obuhvaćeno 52,35 ha (0,35 %) pogodnih staništa ciljne vrste. Međutim, terenskim istraživanjem nisu utvrđena pogodna staništa za vrstu, niti je vrsta zabilježena na istraživanom području. S obzirom na navedeno, utjecaji na atribut mogu se isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	predstavlja 0,35 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Međutim, na području planiranog zahvata terenskim istraživanjem nisu utvrđena pogodna staništa za vrstu (Mikulić, 2023).	✓ Održano je 1560 ha čistih livada košanica pogodnih za gniježđenje (NKS C.2.2.4, C.2.3.2)	Predmetna pogodna staništa udaljena su oko 505 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održane su livade košanice unutar zone od 13 480 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)	Prema podacima MZOZT-a, planiranim zahvatom je obuhvaćeno 52,35 ha (0,39 %) staništa definiranog atributom. Međutim, terenskim istraživanjem nisu utvrđena pogodna staništa za vrstu, niti je vrsta zabilježena na istraživanom području. S obzirom na navedeno, utjecaji na atribut mogu se isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 720 ha ključnih staništa na poznatim pjevalištima	Ključna staništa udaljena su oko 2,1 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Restaurirano je najmanje 50 ha pogodnih staništa	Planirani zahvat zauzima staništa koja nisu predviđena za restauraciju. S obzirom na navedeno, utjecaj na atribut se može isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Trend površine livada košanica je stabilan ili u porastu	Terenskim istraživanjem na području planiranog zahvata nisu utvrđene livade košanice pogodne za ciljnu vrstu pa pripremom i izgradnjom planiranog zahvata neće doći do njihova gubitka niti utjecaja na iste izvan obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na navedeno, utjecaji na definirani atribut mogu se isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Visina zeljaste vegetacije u periodu gniježđenja (od 1. svibnja do 15. kolovoza) iznosi najmanje 20 cm	Terenskim istraživanjem nisu utvrđena pogodna staništa za vrstu, niti je vrsta zabilježena na istraživanom području, a planirani zahvat neće utjecati na režim košnje izvan svojih granica. S obzirom na navedeno, utjecaji na atribut mogu se isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
Leiopicus medius (Dendrocopos medius) – crvenoglavi djetlić	Terenskim istraživanjem na jugozapadnom dijelu istraživanog područja, na rubu obuhvata zahvata, zabilježen je jedan teritorij crvenoglavog djetlića. Prema podacima MZOZT-a pogodna staništa udaljena su oko 105 m od lokacije	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Prema podacima MZOZT-a, planiranim zahvatom nisu obuhvaćena pogodna staništa. Ipak, istraživanjem je na jugozapadnom dijelu plohe zabilježen jedan teritorij ciljne vrste te je zaključeno da vrsta u disperziji vjerojatno koristi drvorede na području planiranog zahvata. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka šumskog staništa (najvećim dijelom šumski rub) površine 0,39 ha i time dijela teritorija jednog para i uznemiravanja jedinki, ali	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	planiranog zahvata. Prema terenskom istraživanju, planirani zahvat obuhvaća rubni dio jednog teritorija. Autor istraživanja navodi da ciljna vrsta u disperziji vjerojatno koristi drvorede na području zahvata.		neće doći do gubitka navedenog para ciljne vrste. U fazi korištenja doći će do fragmentacije staništa, iako je fragmentacija uvelike ublažena očuvanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na trend populacije može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2000 parova	Prema podacima MZOZT-a, planiranim zahvatom nisu obuhvaćena pogodna staništa. Ipak, istraživanjem je na jugozapadnom dijelu plohe zabilježen jedan teritorij ciljne vrste te je zaključeno da vrsta u disperziji vjerojatno koristi drvorede na području planiranog zahvata. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka šumskog staništa (najvećim dijelom šumski rub) površine 0,39 ha i time dijela teritorija jednog para i uznemiravanja jedinki, ali neće doći do gubitka navedenog para ciljne vrste.	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			U fazi korištenja doći će do fragmentacije staništa, iako je fragmentacija uvelike ublažena očuvanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na trend populacije može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			
		✓ Održano je 46 130 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.)	Prema podacima MZOZT-a, pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 105 m od planiranog zahvata. Ipak, istraživanjem je na jugozapadnom dijelu plohe zabilježen jedan teritorij ciljne vrste te je zaključeno da vrsta u disperziji vjerojatno koristi drvorede na području planiranog zahvata. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka šumskog staništa (najvećim dijelom šumski rub) površine 0,39 ha. Gubitak ove površine se ne može dovesti u korelaciju s pogodnim staništima definiranim ciljem očuvanja, ali se s obzirom na utvrđeni gubitak staništa koji se primarno odnosi na šumski rub, značajno negativni utjecaj na atribut može isključiti.	-1	-	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			U fazi korištenja doći će do fragmentacije staništa, iako je fragmentacija uvelike ublažena očuvanjem vegetacije uz kanale. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na definirani atribut se može isključiti.			
		✓ Održano je 28 050 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje	Prema podacima MZOZT-a, ključna gnjezdilišta udaljena su oko 105 m od planiranog zahvata. Ipak, istraživanjem je na jugozapadnom dijelu plohe zabilježen jedan teritorij ciljne vrste te je zaključeno da vrsta u disperziji vjerojatno koristi drvorede na području planiranog zahvata. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka šumskog staništa (najvećim dijelom šumski rub) površine 0,39 ha. Gubitak ove površine se ne može dovesti u korelaciju s pogodnim staništima definiranim ciljem očuvanja, ali se s obzirom na utvrđeni gubitak staništa koji se primarno odnosi na šumski rub, značajno negativni utjecaj na atribut može isključiti. U fazi korištenja doći će do fragmentacije staništa, iako je fragmentacija uvelike ublažena očuvanjem vegetacije uz kanale.	-1	--	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na definirani atribut se može isključiti.			
		✓ Restaurirano je najmanje 15 300 ha jasenovih šuma	S obzirom na doseg utjecaja te činjenicu da je najbliža površina predviđena za restauraciju udaljena oko 2,5 km od planiranog zahvata, utjecaj na atribut se može isključiti.	0	-	0
		✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina, najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina te najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen i bukva) sadrže najmanje 10 m^3/ha suhe drvne mase	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
Dendrocopos syriacus	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 19	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Prema podacima MZOZT-a, planiranim zahvatom je obuhvaćeno 85,43 ha (0,28 %) pogodnih staništa. Rezultati istraživanja	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
sirijski djetlić	km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Planirani zahvat obuhvaća 87,84 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 85,43 ha što predstavlja 0,28 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Autor terenskog istraživanja smatra da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala; gniježđenje se može isključiti, jer nema adekvatnih staništa; ptice u disperziji bi mogle koristiti drvorede.	✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	ukazuju na malu vjerojatnost korištenja staništa od strane jedinki u disperziji, a mogućnost gniježđenja u obuhvatu je isključena pa se staništa pogodna za gniježđenje planiranim zahvatom neće izgubiti. U fazi izgradnje moguće je uznemiravanje jedinki u disperziji, a u fazi korištenja će doći do fragmentacije staništa, iako je fragmentacija ublažena očuvanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 15 parova	Prema podacima MZOZT-a, planiranim zahvatom je obuhvaćeno 85,43 ha (0,28 %) pogodnih staništa. Rezultati istraživanja ukazuju na malu vjerojatnost korištenja staništa od strane jedinki u disperziji, a mogućnost gniježđenja u obuhvatu je isključena pa se staništa pogodna za gniježđenje planiranim zahvatom neće izgubiti.	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			U fazi izgradnje moguće je uznemiravanje jedinki u disperziji, a u fazi korištenja će doći do fragmentacije staništa, iako je fragmentacija ublažena očuvanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			
		✓ Održano je 29 980 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa pogodnih za gniježđenje (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci; NKS I.1.8., I.2.1, I.5.)	Prema podacima MZOZT-a, planiranim zahvatom je obuhvaćeno 85,43 ha (0,28 %) pogodnih staništa. Rezultati istraživanja ukazuju na malu vjerojatnost korištenja staništa od strane jedinki u disperziji, a mogućnost gniježđenja u obuhvatu je isključena te se staništa pogodna za gniježđenje planiranim zahvatom neće izgubiti. Negativan utjecaj planiranog zahvata na definirani atribut se može isključiti.	0	-	0
Dryocopus martius	Vrsta nije zabilježena na lokaciji zahvata. Prema podacima MZOZT-a najbliži nalaz vrste je	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a nisu obuhvaćena pogodna staništa. Ipak, istraživanjem je teritorij vrste utvrđen	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
crna žuna	na udaljenosti oko 6,8 km od lokacije planiranog zahvata. Terenskim istraživanjem jedan teritorij vrste lociran je sjeverno od područja zahvata gdje se nalazi prostrani kompleks šume. Međutim, autor terenskog istraživanja smatra da jedinke ove vrste tijekom disperzije sigurno koriste šumarke i drvorede na području zahvata za hranjenje. Prema podacima MZOZT-a pogodna staništa udaljena su oko 100 m od lokacije planiranog zahvata, a autor terenskog istraživanja smatra da jedinke ove vrste tijekom disperzije sigurno koriste šumarke i drvorede na području zahvata za hranjenje.	✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	sjeverno od obuhvata planiranog zahvata i njegove pretpostavljene granice sežu manjim dijelom i unutar obuhvata, a jedinke tijekom disperzije koriste šumarke i drvorede na području zahvata. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka staništa rubnog dijela teritorija jednog para i uznemiravanja jedinki, ali neće doći do gubitka navedenog para ciljne vrste. Gubitak navedenog ruba teritorija se ne može dovesti u korelaciju s pogodnim staništima definiranim ciljem očuvanja, ali se značajno negativni utjecaj na populaciju može isključiti. U fazi korištenja doći će do fragmentacije staništa, iako je fragmentacija uvelike ublažena očuvanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju može se isključiti.			
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 40 parova	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a nisu obuhvaćena pogodna staništa. Ipak, istraživanjem je teritorij vrste utvrđen sjeverno od obuhvata planiranog zahvata i njegove pretpostavljene granice sežu manjim dijelom i unutar obuhvata, a jedinke tijekom	-1	Mjera 3..	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			disperzije koriste šumarke i drvorede na području zahvata. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka staništa rubnog dijela teritorija jednog para i uznemiravanja jedinki, ali neće doći do gubitka navedenog para ciljne vrste. Gubitak navedenog ruba teritorija se ne može dovesti u korelaciju s pogodnim staništima definiranim ciljem očuvanja, ali se značajno negativni utjecaj na populaciju može isključiti. U fazi korištenja doći će do fragmentacije staništa, iako je fragmentacija uvelike ublažena očuvanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju može se isključiti.			
		✓ Održano je 49 020 ha šumskih staništa (NKS E.)	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a nisu obuhvaćena šumska staništa definirana atributom. Istraživanjem je utvrđen teritorij vrste sjeverno od obuhvata planiranog zahvata i njegove pretpostavljene granice sežu manjim dijelom i unutar obuhvata, ali u područje u kojem dominira čivitnjača.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			Stoga se planiranim zahvatom neće utjecati na šumska staništa definirana atributom i utjecaji na atribut se mogu isključiti za sve faze planiranog zahvata.			
		✓ Restaurirano je najmanje 15 300 ha jasenovih šuma	S obzirom na doseg utjecaja planiranog zahvata i udaljenost površina predviđenih za restauraciju (oko 2,5 km), utjecaj na atribut se može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina, najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina te najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen i bukva)sadrže najmanje 10 m^3/ha suhe drvne mase	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
Egretta garzetta mala bijela čaplja	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 1,2 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 190 parova	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 5060 ha tršćaka i vrbika pogodnih za gniježđenje (NKS A.4.1. i D.1.1.2.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano 880 ha ključnih staništa za gniježđenje na poznatim gnjezdilištima	Ključna gnjezdilišta udaljena su oko 5,7 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 7500 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2., A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Ribnjačarske table na kojima su se prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza su pune vode	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001,	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Falco columbarius mali sokol	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 24 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Planirani zahvat obuhvaća 92,79 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa ciljne vrste. Prema terenskom istraživanju, ne može se isključiti mogućnost da ciljna vrsta koristi staništa tijekom zimovanja. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa za hranjenje. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 89,91 ha što predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Autor terenskog istraživanja smatra da se ne može isključiti povremeno korištenje tijekom zimovanja.		elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata. Međutim, vrsta na širem području zahvata nije zabilježena literaturno niti recentnim istraživanjem te je vjerojatnost pojave opisanih utjecaja na jedinke zimujuće populacije niska, i značajno negativan utjecaj na atribut se može isključiti.			
		✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 1 jedinke	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa ciljne vrste. Prema terenskom istraživanju, ne može se isključiti mogućnost da ciljna vrsta koristi staništa tijekom zimovanja. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa za hranjenje. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata. Međutim, vrsta na širem području zahvata nije zabilježena literaturno niti recentnim istraživanjem te je vjerojatnost pojave opisanih	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			utjecaja na jedinke zimujuće populacije niska, i značajno negativan utjecaj na atribut se može isključiti.			
		✓ Održano je 40 140 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C.2., I.1., I.2., I.5.)	Prema podacima MZOZT-a izgradnjom planiranog zahvata će doći do gubitka 89,91 ha (0,22 %) pogodnih hraništa ciljne vrste te će u fazi korištenja doći do fragmentacije staništa pogodnih za hranjenje. S obzirom na površinu gubitka pogodnih staništa, značajno negativan utjecaj na atribut se može isključiti.	-1	-	-1
Falco vespertinus crvenonoga vjetruša	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 15 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Planirani zahvat obuhvaća 92,79 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom izgubit će se 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa. Iako istraživanje upućuje na to da staništa u obuhvatu zahvata nisu vrlo povoljna, ne može se isključiti mogućnost povremenog korištenja od strane preletničke populacije. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 89,91 ha što predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Terenskim istraživanjem se ne može isključiti povremeno korištenje staništa tijekom migracije, međutim autor istraživanja navodi da oranice nisu vrlo povoljno stanište za crvenonogu vjetrušu, odnosno da preferira travnjačka staništa.		doći do fragmentacije pogodnih staništa za hranjenje. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda, intenzitet korištenja staništa i tip utjecaja, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			
		✓ Održano je 41 080 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C.2., E.1., I.1., I.2. i I.5.)	Planiranim zahvatom izgubit će se 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa definiranih atributom. Iako istraživanje upućuje na to da staništa u obuhvatu zahvata nisu vrlo povoljna, ne može se isključiti mogućnost povremenog korištenja od strane preletničke populacije. U fazi korištenja će doći do fragmentacije staništa pogodnih za hranjenje. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	-	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je 11 370 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.2.)	Planiranim zahvatom će doći do gubitka 7,10 ha (0,06 %) koja su atributom definirana kao ključna hranilišta, iako terensko istraživanje upućuje na to da staništa u obuhvatu zahvata nisu vrlo povoljna, ali se ne može isključiti povremeno korištenje od strane preletničke populacije. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	-	-1
Ficedula albicollis bjelovrata muharica	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 14,8 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 100 m od lokacije	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 17 500 parova	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	✓ Održano je 47 850 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 100 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 29 360 ha bukovih i hrastovih šuma ključnih za gniježđenje	Ključna gnjezdilišta udaljena su oko 100 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Restaurirano je najmanje 15 300 ha jasenovih šuma	S obzirom na doseg utjecaja te da je najbliža površina predviđena za restauraciju udaljena oko 2,5 km od planiranog zahvata, utjecaj na atribut se može isključiti.	0	-	0
		✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina, najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina te najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen i bukva)sadrže najmanje 10 m^3/ha suhe drvne mase	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
Gallinago gallinago šljuka kokošica	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 37 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 10 parova	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 4090 ha vlažnih staništa pogodnih za gniježđenje (močvarna staništa, vlažne livade, šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je 9490 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2., A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0336_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSLN019 i CSRN0389_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001,	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001				
Grus grus ždral	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Planirani zahvat obuhvaća 92,79 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 89,91 ha što predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Autor terenskog istraživanja smatra da se ne može isključiti povremeno korištenje tijekom preleta.	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom izgubit će se 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa. Iako vrsta nije zabilježena, ne može se isključiti mogućnost povremenog korištenja od strane preletničke populacije. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa za hranjenje. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	Mjera 3.	-1
		✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 475 jedinki	Planiranim zahvatom izgubit će se 89,91 ha (0,22 %) pogodnih staništa. Iako vrsta nije zabilježena, ne može se isključiti mogućnost povremenog korištenja od strane preletničke populacije.	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa za hranjenje. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			
		✓ Održano je 40 140 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C.2., I.1., I.2. i I.5.)	Planiranim zahvatom izgubit će se 89,91 ha (0,22 %) pogodnih hranilišta, a u fazi korištenja će doći do njihove fragmentacije. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	-	-1
Haliaeetus albicilla štekavac	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Prema literaturnim podacima najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 385 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom nisu obuhvaćena pogodna staništa. Ipak, temeljem rezultata istraživanja ne može se isključiti da područje obuhvata povremeno koristi u preletu ili radi uzdizanje na termalima. Stoga se ne može u potpunosti isključiti stradavanje jedinki u	-1	Mjera 3. Mjera 4.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	Terenskim istraživanjem je jedan štekavac zabilježen na sjeverozapadnom dijelu područja istraživanja. Vjerojatno postoji jedan teritorij sjeverno od područja koji istraživanjem nije utvrđivan. Štekavac preferira močvarna staništa za lov kojih na području zahvata nema. Ne može se isključiti da štekavac povremeno koristi područje zahvata, ali vjerojatno samo u preletu ili radi uzdizanje na termalima. Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 245 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).		koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda te intenzitet i način korištenja staništa, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 40 parova	Planiranim zahvatom nisu obuhvaćena pogodna staništa. Ipak, temeljem rezultata istraživanja ne može se isključiti da područje obuhvata povremeno koristi u preletu ili radi uzdizanje na termalima. Stoga se ne može u potpunosti isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda te intenzitet i način korištenja staništa, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	Mjera 3. Mjera 4.	-1
		✓ Održano je 40 580 ha poplavnih šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.1., E.2.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 630 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Održano je 6850 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.2, A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Restaurirano je najmanje 15 300 ha jasenovih šuma	S obzirom na doseg utjecaja te da je najbliža površina predviđena za restauraciju udaljena oko 2,5 km od planiranog zahvata, utjecaj na atribut se može isključiti.	0	-	0
		✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001,	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijelaCSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Ixobrychus minutus čapljica voljak	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 140 parova	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 5060 ha tršćaka i vrbika pogodnih za gniježđenje (NKS A.4.1. i D.1.1.2.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 880 ha ključnih staništa za gniježđenje na poznatim gnjezdilištima	Ključna gnjezdilišta udaljena su oko 5,7 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 7500 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2., A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Ribnjačarske table na kojima su se prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza su pune vode	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001,	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001				
Lanius collurio rusi svračak	Ciljna vrsta zabilježena je na području zahvata (Mikulić, 2023). Brojnost rusog svračka se procjenjuje na 15 – 20 parova. Rusi svračak vezan je uz stanište živice. Nastanjuje mozaične poljoprivredne krajobraze gdje se izmjenjuju živice i otvoreni predjeli u obliku travnjaka, polja i oranica. Gnijezde su u grmlju, a hrane se na poljima s niskom vegetacijom. Planirani zahvat obuhvaća 95,50 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 92,52 ha što	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom je prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno 92,52 ha (0,22 %) pogodnih staništa, a prisutnost pogodnih staništa potvrđena je i terenskim istraživanjem. Procijenjeno je da područje može podržavati populaciju od 15 do 20 parova. Autor terenskog istraživanja navodi da kao stanište za gniježđenje koristi živice uz kanale koji okružuju oranice, što će se temeljem navedenog u Idejnom rješenju, gotovo u cijelosti očuvati (izuzev malih površina na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka) čime će se izbjeći gubitak gnjezdilišta. Imajući u vidu navedeno, kao i period izvođenja pripremnih radova uklanjanja vegetacije koji je Idejnim rješenjem predviđen izvan sezone gniježđenja, gubitak parova gnijezdeće populacije na području zahvata se može isključiti. U fazi izgradnje moguće je uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa što je ublaženo sa zadržavanjem vegetacije uz kanale.	-1	Mjera 2.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste.		Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj stradavanja može se isključiti. U konačnici, značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 16 500 parova	Planiranim zahvatom je prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno 92,52 ha (0,22 %) pogodnih staništa, a prisutnost pogodnih staništa potvrđena je i terenskim istraživanjem. Procijenjeno je da područje može podržavati populaciju od 15 do 20 parova (0,09 do 0,12 % populacije). Autor terenskog istraživanja navodi da kao stanište za gniježđenje koristi živice uz kanale koji okružuju oranice, što će se temeljem navedenog u Idejnom rješenju, gotovo u cijelosti očuvati (izuzev malih površina na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka) čime će se izbjeći gubitak gnjezdilišta. Imajući u vidu navedeno, kao i period izvođenja pripremnih radova uklanjanja vegetacije koji je Idejnim rješenjem predviđen izvan sezone gniježđenja, gubitak parova gnijezdeće populacije na području zahvata se može isključiti.	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			U fazi izgradnje moguće je uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa što je ublaženo sa zadržavanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj stradavanja može se isključiti. U konačnici, značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			
		✓ Održano je 41 250 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., I.1., I.2., I.5.)	Planiranim zahvatom je prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno 92,52 ha (0,22 %) pogodnih staništa koja će se izgubiti izgradnjom planiranog zahvata, a prisutnost pogodnih staništa potvrđena je i terenskim istraživanjem. U fazi korištenja će doći do fragmentacije pogodnih staništa što je ublaženo zadržavanjem vegetacije uz kanale. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	-	-1
Lanius minor sivi svračak	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata.	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Planiranim zahvatom je prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno 92,52 ha (0,22 %) pogodnih staništa. Istraživanjem vrsta nije zabilježena. Planirani zahvat dovest će do	-1	Mjera 3..	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	Planirani zahvat obuhvaća 95,50 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 92,52 ha što predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Prema rezultatima terenskog istraživanja, vjerojatnost korištenja prisutnih staništa je mala, a prema navodu autora istraživanja, gniježđenje na području zahvata se može isključiti, jer dominiraju oranice.	✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	gubitka pogodnih staništa, ali s obzirom da u području ne postoje pogodna staništa za gniježđenje, planirani zahvat neće utjecati na njih. U fazi izgradnje moguće je uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa što je ublaženo sa zadržavanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti. U konačnici, značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 40 parova	Planiranim zahvatom je prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno 92,52 ha (0,22 %) pogodnih staništa. Istraživanjem vrsta nije zabilježena. Planirani zahvat dovest će do gubitka pogodnih staništa, ali s obzirom da u području ne postoje pogodna staništa za gniježđenje, planirani zahvat neće utjecati na njih.	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			U fazi izgradnje moguće je uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa što je ublaženo sa zadržavanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti. U konačnici, značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			
		✓ Održano je 41 250 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., I.1., I.2., I.5.)	Planiranim zahvatom je prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno 92,52 ha (0,22 %) pogodnih staništa. Istraživanjem vrsta nije zabilježena. Planirani zahvat dovest će do gubitka pogodnih staništa. U fazi korištenja će doći do fragmentacije pogodnih staništa što je ublaženo zadržavanjem vegetacije uz kanale. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	-	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je 1560 ha čistih livada košanica ključnih za gniježđenje (NKS C.2.2.4, C.2.3.2)	Čiste livade košanice ključne za gniježđenje udaljene su oko 505 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održane su livade košanice ključne za gniježđenje unutar zone od 13 480 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)	Planiranim zahvatom je prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno 52,35 ha (0,39 %) staništa ključnih za gniježđenje, ali prema navodima autora terenskog istraživanja ornitofaune, staništa na području planiranog zahvata nisu pogodna za gniježđenje pa se utjecaj na atribut može isključiti.	0	-	0
Milvus migrans crna lunja	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Planirani zahvat obuhvaća 7,66 ha, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,01 %) pogodnih staništa. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje s malom vjerojatnošću korištenja pa će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do gubitka dijela potencijalnih hranilišta ciljne vrste. S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa ciljne vrste te malu vjerojatnost korištenja staništa na području	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 7,10 ha (0,01 %). Autor terenskog istraživanja navodi da su staništa pogodna hranilišta, ali smatra da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala, a gniježđenje se može isključiti jer dominiraju oranice.		planiranog zahvata, značajno negativan utjecaj na populaciju se može isključiti. Također, moguće je uznemiravanje jedinki u fazi izgradnje te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj stradavanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti.			
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 35 parova	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,01 %) pogodnih staništa. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje s malom vjerojatnošću korištenja pa će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do gubitka dijela potencijalnih hranilišta ciljne vrste. S obzirom na relativno malu površinu gubitka pogodnih staništa ciljne vrste te malu vjerojatnost korištenja staništa na području planiranog zahvata, značajno negativan utjecaj na populaciju se može isključiti. Također, moguće je uznemiravanje jedinki u fazi izgradnje te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj stradavanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti.			
		✓ Održano je 46 130 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 105 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Restaurirano je najmanje 15 300 ha jasenovih šuma	S obzirom na doseg utjecaja te da je najbliža površina predviđena za restauraciju udaljena oko 2,5 km od planiranog zahvata, utjecaj na atribut se može isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je 6850 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.2, A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je 11 370 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.2.)	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno je 7,10 ha (0,06 %) staništa pogodnih za hranjenje koja će se izgubiti tijekom pripreme i izgradnje. Terenskim istraživanjem ova staništa su prepoznata kao pogodna za hranjenje, ali s malom vjerojatnošću korištenja. Značajno negativan utjecaj na atribut se može isključiti.	-1	-	-1
		✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina, najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina te najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001,	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0320_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Netta rufina patka gogoljica	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 23 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 620 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano 2490 ha staništa pogodnih za gniježđenje (vode s bogatom močvarnom vegetacijom -	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 620 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		naročito riječni rukavci, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.)	njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Održano je 480 ha ključnih staništa za gniježđenje s poznatim nalazima vrste	Ključna gnjezdilišta udaljena su oko 24 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0146_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0604_001 i CSRN0620_001	Planiranom zahvatu najbliže vodno tijelo nalazi se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0007_001, CSRN0027_001, CSRN0037_002, CSRN0290_001 i CSRN0327_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSLN012, CSLN015 i CSLN019	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSLN010, CSLN011, CSRN0027_002 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Numenius arquata veliki pozviždač	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 21 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024). Planirani zahvat obuhvaća 92,79 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom će prema dostupnim podacima doći će do gubitka 89,91 ha (0,20 %) pogodnih staništa. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj stradavanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti.	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 89,91 ha što predstavlja 0,20 % ukupne površine pogodnih staništa vrste. Autor terenskog istraživanja smatra da je vjerojatnost korištenja prisutnih staništa mala jer dominiraju oranice.		Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			
		✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 10 jedinki	Planiranim zahvatom će prema dostupnim podacima doći će do gubitka 89,91 ha (0,20 %) pogodnih staništa. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj stradavanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	Mjera 3.	-1
		✓ Održano je 6850 ha vodenih staništa (NKS A.1.1., A.2.2, A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je 37 970 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., I.1., I.2. i I.5.)	Planiranim zahvatom će prema dostupnim podacima doći će do gubitka 89,91 ha (0,24 %) staništa definiranih atributom. U fazi korištenja doći će i njihove do fragmentacije. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	-	-1
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001,	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001				
Nycticorax nycticorax gak	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 190 parova	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 5060 ha tršćaka pogodnih za gniježđenje (NKS A.4.1. i D.1.1.2.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Održano je 890 ha ključnih staništa za gniježđenje na poznatim gnjezdilištima	Ključna gnjezdilišta udaljena su oko 5,7 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 7500 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2., A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Ribnjačarske table na kojima su se prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza su pune vode	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Pandion haliaetus bukoč	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 22 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 460 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	✓ Održano je 5610 ha vodenih staništa bogatih ribom, pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2. i A.2.3.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 460 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0389_001	Predmetno vodno tijelo se nalazi na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetno vodno tijelo u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001,	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001				
Pernis apivorus škanjac osaš	Terenskim istraživanjem jedan juvenilni škanjac osaš zabilježen je u rujnu 2023. godine na području istraživanja. Jedinka je kružila iznad oranica na jugozapadnom dijelu područja zahvata. Smatra se da je zabilježena jedinka na migraciji i da pripada preletničkoj populaciji, jer tijekom sezone gniježđenja (svibanj – kolovoz) škanjac osaš nije bio zabilježen na području zahvata. Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 105 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom nisu obuhvaćena pogodna staništa gnijezdeće populacije. Ipak, istraživanjem je utvrđeno da područje obuhvata koristi izvan sezone gniježđenja u preletu tijekom migracije. Moguće je uznemiravanje jedinki na migraciji tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata. Iako je utvrđena prisutnost jedinke preletničke populacije koja nije predmet atributa, ne može se isključiti da jedinke na migraciji pripadaju gnijezdećoj populaciji udaljenijeg dijela područja ekološke mreže, ali značajan utjecaj na atribut, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti.	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 30 parova	Planiranim zahvatom nisu obuhvaćena pogodna staništa gnijezdeće populacije. Ipak, istraživanjem je utvrđeno da područje obuhvata koristi izvan sezone gniježđenja u preletu tijekom migracije.	-1	Mjera 3. Mjera 4. Mjera 5.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			Moguće je uznemiravanje jedinki na migraciji tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata te se ne može isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda i elektrokuciji na trafostanici tijekom korištenja zahvata. Iako je utvrđena prisutnost jedinke preletničke populacije koja nije predmet atributa, ne može se isključiti da jedinke na migraciji pripadaju gnijezdećoj populaciji udaljenijeg dijela područja ekološke mreže, ali značajan utjecaj na atribut, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti.			
		✓ Održano je 46 130 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 105 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Restaurirano je najmanje 15 300 ha jasenovih šuma	S obzirom na doseg utjecaja te da je najbliža površina predviđena za restauraciju udaljena oko 2,5 km od planiranog zahvata, utjecaj na atribut se može isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina, najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina te najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
Microcarbo pygmaeus (Phalacrocorax pygmaeus) – mali vranac	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6,5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 4 para	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 5060 ha tršćaka i vrbika pogodnih za gniježđenje (NKS A.4.1. i D.1.1.2.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Održano je 35 ha ključnih staništa za gniježđenje na poznatim gnjezdilištima	Ključna staništa udaljena su oko 5,7 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 5610 ha vodenih staništa bogatih ribom, pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2. i A.2.3.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 460 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom.	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Ribnjačarske table na kojima su se prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza su pune vode	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0389_001	Predmetno vodno tijelo se nalazi na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetno vodno tijelo u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Calidris pugnax (Philomachus pugnax) – pršljivac	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 19 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 245 m od	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 6850 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS	Pogodna hranilišta udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	A.1.1., A.2.2, A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001,	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Picus canus siva žuna	Ciljna vrsta nije zabilježena na lokaciji zahvata. Terenskim istraživanjem jedan teritorij vrste lociran je sjeverno od područja zahvata gdje se nalazi	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a nisu obuhvaćena pogodna staništa. Istraživanjem je teritorij vrste utvrđen sjeverno od obuhvata planiranog zahvata, a jedinke	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	prostrani kompleks šume. Međutim, autor terenskog istraživanja smatra da jedinke ove vrste tijekom disperzije sigurno koriste šumarke i drvorede na području zahvata za hranjenje. Prema podacima MZOZT-a pogodna staništa udaljena su oko 100 m od lokacije planiranog zahvata, a autor terenskog istraživanja smatra da jedinke ove vrste tijekom disperzije sigurno koriste šumarke i drvorede na području zahvata za hranjenje.		tijekom disperzije koriste šumarke i drvorede na području zahvata. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka dijela staništa za hranjenje i uznemiravanja jedinki, ali neće doći do gubitka para ciljne vrste. U fazi korištenja doći će do fragmentacije staništa, iako je fragmentacija uvelike ublažena očuvanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju može se isključiti.			
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 155 parova	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a nisu obuhvaćena pogodna staništa. Istraživanjem je teritorij vrste utvrđen sjeverno od obuhvata planiranog zahvata, a jedinke tijekom disperzije koriste šumarke i drvorede na području zahvata. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka dijela staništa za hranjenje i uznemiravanja jedinki, ali neće doći do gubitka para ciljne vrste.	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			U fazi korištenja doći će do fragmentacije staništa, iako je fragmentacija uvelike ublažena očuvanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju može se isključiti.			
		✓ Održano je 49 020 ha šumskih staništa (NKS E.)	Jedinke tijekom disperzije koriste šumarke i drvorede na području zahvata, ali ta staništa se ne može dovesti u korelaciju s atributom definiranim pogodnim staništima. Šumska staništa definirana atributom udaljena su oko 100 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Restaurirano je najmanje 15 300 ha jasenovih šuma	S obzirom na doseg utjecaja te da je najbliža površina predviđena za restauraciju udaljena oko 2,5 km od planiranog zahvata, utjecaj na atribut se može isključiti.	0	-	0
		✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina, najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina te najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen i bukva) sadrže najmanje 10 m^3/ha suhe drvne mase	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
Platalea leucorodia žličarka	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 6 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 105 parova	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 5060 ha tršćaka i vrbika pogodnih za gniježđenje (NKS A.4.1. i D.1.1.2.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 880 ha ključnih staništa za gniježđenje na poznatim gnjezdilištima	Ključna gnjezdilišta udaljena su oko 5,7 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 7500 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2., A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001,	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Podiceps nigricollis crnogrli gnjurac	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 20 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 620 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 15 parova	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano 2490 ha staništa pogodnih za gniježđenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 620 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 530 ha ključnih staništa za gniježđenje s poznatim nalazima vrste	Ključna gnjezdilišta udaljena su oko 20 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0146_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0604_001 i CSRN0620_001	Planiranom zahvatu najbliže vodno tijelo nalazi se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0007_001, CSRN0027_001, CSRN0037_002, CSRN0290_001 i CSRN0327_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSLN012, CSLN015 i CSLN019	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		kemijsko stanje vodnih tijela CSLN010, CSLN011, CSRN0027_002 i CSRN0484_001	obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
Zapornia parva (Porzana parva) – siva štijoka	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 11,6 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 30 parova	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održano je 4910 ha tršćaka pogodnih za gniježđenje (NKS A.4.1.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 820 ha ključnih tršćaka na poznatim gnijezdilištima	Ključni tršćaci na poznatim gnijezdilištima udaljeni su oko 5,7 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 9490 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2., A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001,	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0336_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro	Predmetno vodno tijelo se nalazi na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		kemijsko stanje vodnih tijela CSLN019 i CSRN0389_001	obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetno vodno tijelo u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Porzana porzana riđa štijoka	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 11,6 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	planiranog zahvata (MZOZT, 2024).		atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.			
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 20 parova	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 6430 ha staništa pogodnih za gniježđenje (tršćaci NKS A.4.1. i povremeno potopljeni travnjaci C i I)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 490 ha ključnih staništa na poznatim gnijezdilištima	Ključna gnjezdilišta udaljena su oko 5,7 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 9490 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS	Pogodna hranilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		A.1.1., A.1.2., A.2.2., A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001,	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0336_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSLN019 i CSRN0389_001	Predmetno vodno tijelo se nalazi na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetno vodno tijelo u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
Zapornia pusilla (Porzana pusilla) – mala štijoka	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 11,6 km od lokacije planiranog zahvata	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	(MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 65 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).		atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.			
		✓ Održano je 9490 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2., A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.			
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0325_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0336_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSLN019 i CSRN0389_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001,	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001				
Riparia riparia bregunica	Ciljna vrsta nije zabilježena na području zahvata. Terenskim istraživanjem jedno jato od 12 bregunica zabilježeno je u blizini nasipa uz Unu (oko 1 km od zahvata). Ne može se sa sigurnošću utvrditi da li se radilo još o selidbenom jatu ili su to bile ptice koje se u blizini gnijezde i koje su bile u potrazi za hranom. Procjenjuje se da bregunice povremeno koriste i područje zahvata, tijekom preleta ili tijekom hranjenja (love kukce u zraku). Pogodna staništa definirana ciljem očuvanja nisu obuhvaćena zahvatom. Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 5 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je u porastu	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a nisu obuhvaćena pogodna staništa. Ipak, temeljem rezultata istraživanja ne može se isključiti da područje obuhvata jedinke koriste u preletu ili tijekom hranjenja (love kukce u zraku) te je u fazi izgradnje moguće minimalno uznemiravanje jedinki. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju može se isključiti.	-1	Mjera 3.	-1
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 75 parova	Planiranim zahvatom prema podacima MZOZT-a nisu obuhvaćena pogodna staništa. Ipak, temeljem rezultata istraživanja ne može se isključiti da područje obuhvata jedinke koriste u preletu ili tijekom hranjenja (love kukce u zraku) te je u fazi izgradnje moguće minimalno uznemiravanje jedinki. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju može se isključiti.	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Održana su sva pogodna staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) na 220 km obala rijeke Save	Predmetna staništa udaljena su oko 5 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održana su sva pogodna staništa na ključnih 1,1 km poznatih gnijezdilišta	Predmetna staništa udaljena su oko 12,5 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRI0005_001, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014 i CSRN0001_015	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
Strix uralensis jastrebača	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 9,6 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 105 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 22 para	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 46 250 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.2., E.3., E.4.)	Pogodna gnjezdilišta udaljena su oko 105 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 28 130 ha bukovih i hrastovih šuma ključnih za gniježđenje	Ključna gnjezdilišta udaljena su oko 105 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Restaurirano je najmanje 15 300 ha jasenovih šuma	S obzirom na doseg utjecaja te da je najbliža površina predviđena za restauraciju udaljena oko 2,5 km od planiranog zahvata, utjecaj na atribut se može isključiti.	0	-	0
		✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina, najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina te najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen i bukva) sadrže najmanje 10 m^3/ha suhe drvne mase	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza te činjenicu da se planiranim zahvatom neće utjecati na način gospodarenja šumama, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
Curruca nisoria (Sylvia nisoria) – pjegava grmuša	Terenskim istraživanjem dva pjevajuća mužjaka zabilježena su na području istraživanja izvan granica planiranog zahvata. S obzirom na udio pogodnih staništa, procijenjeno	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Planiranim zahvatom je prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno 92,52 ha (0,22 %) pogodnih staništa. Uz stalnu stajaćicu koja se zajedno s obalnom vegetacijom nalazi izvan obuhvata planiranog zahvata, ali u njegovoj neposrednoj blizini, zabilježena su dva	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
	je da istraživano područje može nastanjivati 5 do 8 parova. Koriste živice uz oranice kao stanište za gniježđenje. Gnijezde su u grmlju, a hrane se na poljima s niskom vegetacijom, a može i loviti kukce u grmlju. Planirani zahvat obuhvaća 95,50 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 92,52 ha što predstavlja 0,22 % ukupne površine pogodnih staništa vrste.		pjevajuća mužjaka, a procjenjuje se da područje s obzirom na dostupnost pogodnog staništa može podržati 5 do 8 parova. Autor terenskog istraživanja navodi da kao stanište za gniježđenje koristi živice uz kanale koji okružuju oranice, što će se temeljem navedenog u Idejnom rješenju, gotovo u cijelosti očuvati (izuzev malih površina na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka) čime će se izbjeći gubitak gnjezdilišta. Imajući u vidu navedeno, kao i period izvođenja pripremnih radova uklanjanja vegetacije koji je Idejnim rješenjem predviđen izvan sezone gniježđenja, gubitak parova gnijezdeće populacije na području zahvata se može isključiti. U fazi izgradnje moguće je uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa što je ublaženo sa zadržavanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 110 parova	Planiranim zahvatom je prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno 92,52 ha (0,22 %) pogodnih staništa. Uz stalnu stajaćicu koja se zajedno s obalnom vegetacijom nalazi izvan obuhvata planiranog zahvata, ali u njegovoj neposrednoj blizini, zabilježena su dva pjevajuća mužjaka, a procjenjuje se da područje s obzirom na dostupnost pogodnog staništa može podržati 5 do 8 parova (4,55 % do 7,27 % populacije). Autor terenskog istraživanja navodi da kao stanište za gniježđenje koristi živice uz kanale koji okružuju oranice, što će se temeljem navedenog u Idejnom rješenju, gotovo u cijelosti očuvati (izuzev malih površina na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka) čime će se izbjeći gubitak gnijezdilišta. Imajući u vidu navedeno, kao i period izvođenja pripremnih radova uklanjanja vegetacije koji je Idejnim rješenjem predviđen izvan sezone gniježđenja, gubitak parova gnijezdeće populacije na području zahvata se može isključiti. U fazi izgradnje moguće je uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			fragmentacije pogodnih staništa što je ublaženo sa zadržavanjem vegetacije uz kanale. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj na populaciju može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			
		✓ Održano je 41 250 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., I.1., I.2., I.5.)	Planiranim zahvatom je prema podacima MZOZT-a obuhvaćeno 92,52 ha (0,22 %) pogodnih staništa. Autor terenskog istraživanja navodi da kao stanište za gniježđenje koristi živice uz kanale koji okružuju oranice, što će se temeljem navedenog u Idejnom rješenju, gotovo u cijelosti očuvati (izuzev malih površina na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka) čime će se izbjeći gubitak gnijezdilišta. U fazi korištenja će doći do fragmentacije pogodnih staništa što je ublaženo sa zadržavanjem vegetacije uz kanale. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	-	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
Tringa glareola prutka migavica	Ciljna vrsta nije zabilježena na širem području zahvata. Najbliži nalaz vrste je na udaljenosti oko 7,7 km od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024) / Pogodna staništa nisu obuhvaćena zahvatom (MZOZT, 2024). Najbliža pogodna staništa udaljena su oko 245 m od lokacije planiranog zahvata (MZOZT, 2024).	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja u svim njegovim fazama, neće se utjecati na uvjete u pogodnim staništima, kao niti na populaciju vrste te se utjecaj na definirani atribut može isključiti za sve faze planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 6850 ha vodenih staništa (NKS A.1.1., A.2.2, A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna hranilišta udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001, CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001,	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001				
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012,	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka *Anas acuta*, patka žličarka *Anas clypeata*, kržulja *Anas crecca*, zviždara *Anas penelope*, divlja patka *Anas plathyrhynchos*, patka pupčanica *Anas querquedula*, patka kreketaljka *Anas strepera*, lisasta guska *Anser albifrons*, divlja guska *Anser anser*, guska glogovnjača	Prema podacima MZOZT-a negnijezdeće (selidbene) populacije ptica vodarica nisu zabilježene na području zahvata. Terenskim istraživanjem na jesenskom obilasku zabilježeno je jato od 13 jedinki kržulje (*Anas crecca*) te dvije jedinke divlje patke (*Anas platyrhynchos*) na malom jezeru koje je zajedno s pojasom obalne vegetacije izvan obuhvata planiranog zahvata. Kržulje su dio preletničke populacije, dok divlje patke mogu biti u preletu ili u disperziji lokalno gnijezdećih parova. Smatra se da se, s obzirom na malu površinu (0,3 ha), ova stajaćica koristi samo povremeno te da ima ograničen	Održati povoljno stanje ciljnih vrsta kroz sljedeće atribute: ✓ Trendovi preletničkih populacija su stabilni ili u porastu	Planiranim zahvatom će prema dostupnim podacima doći do gubitka 89,91 ha (0,20 %) pogodnih staništa. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa. Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj stradavanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	Mjera 3.	-1
		✓ Trendovi zimujućih populacija su stabilni ili u porastu	Planiranim zahvatom će prema dostupnim podacima doći do gubitka 89,91 ha (0,20 %) pogodnih staništa. U fazi pripreme i izgradnje moguće je i uznemiravanje jedinki te će u fazi korištenja doći do fragmentacije pogodnih staništa.	-1	Mjera 3.	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
Anser fabalis, glavata patka *Aythya ferina*, krunata patka *Aythya fuligula*, patka batoglavica *Bucephala clangula*, crvenokljuni labud *Cygnus olor*, liska *Fulica atra*, šljuka kokošica *Gallinago gallinago*, crnorepa muljača *Limosa limosa*, patka gogoljica *Netta rufina*, kokošica *Rallus aquaticus*, crna prutka *Tringa erythropus*, krivokljuna prutka *Tringa nebularia*,	značaj za održavanje povoljnog stanja očuvanosti preletničkih i zimujućih populacija ptica vodarica u predmetnom području ekološke mreže. Planirani zahvat obuhvaća 92,79 ha pogodnih staništa, ali uz Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje vodotoka i pojasa od 10 m uz vodotoke koji obuhvaća i obalnu vegetaciju (izuzev dijelova na kojima prelaze interne prometnice preko vodotoka), zauzeće pogodnih staništa prema MZOZT-u je 89,91 ha što predstavlja 0,20 % ukupne površine pogodnih staništa vrsta. Autor terenskog istraživanja navodi da se, s obzirom na malu površinu (0,3 ha), stajaćica na kojoj su vrste zabilježene koristi samo povremeno te da ima		Također, ne može se isključiti stradavanje jedinki u koliziji sa žicama dalekovoda tijekom korištenja zahvata, ali značajan utjecaj stradavanja, s obzirom na duljinu planiranog dalekovoda i intenzitet korištenja staništa, može se isključiti. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.			
		✓ Održano je 2490 ha otvorenih voda pogodnih za guščarice (NKS A.1. i A.3.)	Pogodna staništa za guščarice udaljena su oko 620 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 40 140 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za guske i vivka (NKS A.4., C.2., I.1., I.2. i I.5.)	Planiranim zahvatom će prema dostupnim podacima doći do gubitka 89,91 ha (0,22 %) staništa definiranih atributom. U fazi korištenja će doći i do njihove fragmentacije. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	-	-1

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
crvenonoga prutka *Tringa totanus*, vivak *Vanellus vanellus*, veliki pozviždač *Numenius arquata*)	ograničen značaj za održavanje povoljnog stanja očuvanosti preletničkih i zimujućih populacija ptica vodarica u predmetnom području ekološke mreže. Guske i vivak nisu zabilježene, ali se ne može isključiti mogućnost da povremeno koriste stanište oranica za hranjenje.	✓ Održano je 11 370 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje gusaka (NKS C.2.)	Planiranim zahvatom će prema dostupnim podacima doći do gubitka 7,10 ha (0,06 %) staništa definiranih atributom. Značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na atribut se može isključiti.	-1	-	-1
		✓ Održano je 6850 ha vodenih staništa pogodnih za šljukarice (NKS A.1.1., A.2.2, A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)	Pogodna staništa za šljukarice udaljena su oko 245 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je 4910 ha tršćaka pogodnih za kokošicu (NKS A.4.1.)	Pogodna staništa za kokošicu udaljena su oko 65 m od planiranog zahvata. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja tijekom svih njegovih faza, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na vodni režim ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		✓ Najmanje 5% ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine je ispunjeno vodom	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i doseg utjecaja te činjenicu da se planiranim zahvatom neće zadirati u proizvodne površine ribnjaka, niti na ikoji način utjecati na režim rada ribnjaka, utjecaj na definirani atribut se može isključiti u svim fazama planiranog zahvata.	0	-	0
		✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0039_002, CSRN0122_001, CSRN0138_002, CSRN0146_001, CSRN0159_001, CSRN0168_001,	Planiranom zahvatu najbliža vodna tijela nalaze se na udaljenosti oko 455 m (CSRN0620_001) i oko 630 m (CSRN0200_001), a ostala predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
		CSRN0172_001, CSRN0181_001, CSRN0194_001, CSRN0200_001, CSRN0222_001, CSRN0294_001, CSRN0320_001, CSRN0357_001, CSRN0366_001, CSRN0423_001, CSRN0486_001, CSRN0551_001, CSRN0556_001, CSRN0559_001, CSRN0604_001, CSRN0608_001, CSRN0620_001, CSRN0661_001, CSRN0666_001 i CSRN0667_001	odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0005_001, CSRN0007_001, CSRN0007_002, CSRN0007_003, CSRN0013_001, CSRN0022_001, CSRN0027_001, CSRN0037_001, CSRN0037_002, CSRN0037_003, CSRN0138_001, CSRN0290_001, CSRN0327_001, CSRN0603_001 i CSRN0634_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. Kanali koji se nalaze unutar obuhvata planiranog zahvata povezani su s vodnim tijelom CSRI0005_001 na udaljenosti oko 1,70 km od obuhvata planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, te da je Idejnim rješenjem predviđeno očuvanje svih kanala s obalnim pojasom od 10 m, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0
		✓ Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0389_001 i CSRN0636_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna	0	-	0

Popis ciljnih vrsta područja EM	Ciljna vrsta zabilježena na lokaciji zahvata (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024) Površina (ha) pogodnih staništa za ciljnu vrstu u obuhvatu planiranog zahvata (udio u ukupnoj površini pogodnog staništa područja EM) (Mikulić, 2023; MZOZT, 2024)	Cilj očuvanja s atributom	Opis mogućih utjecaja	Skala utjecaja	Prijedlog mjera ublažavanja	Konačan utjecaj
			vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.			
		✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0027_002, CSRN0039_001, CSRN0072_001, CSRN0079_001, CSRN0467_001 i CSRN0484_001	Predmetna vodna tijela se nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata. S obzirom na doseg utjecaja i prostornu odijeljenost, negativni utjecaji na predmetna vodna tijela u svim fazama planiranog zahvata se mogu isključiti.	0	-	0

7.7 Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže i program praćenja stanja[20]

7.7.1 *Mjere ublažavanja za vrijeme pripreme i izgradnje*

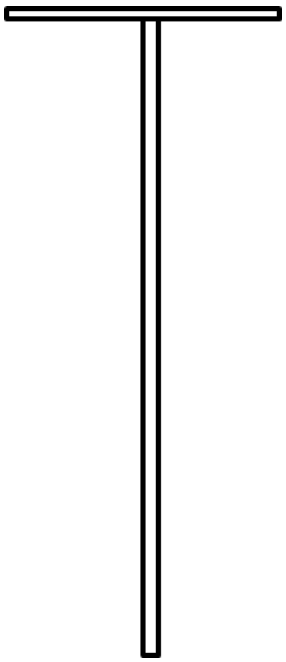
1. Sav otpad i višak materijala treba zbrinuti na odgovarajućem odlagalištu izvan područja ekološke mreže ili unutar područja, ako takvo odlagalište već postoji.
2. Pripremne građevinske radove (uklanjanje vegetacije, priprema terena) izvoditi u razdoblju od 1. listopada do 1. ožujka.[21]

[20] 1. mjera ublažavanja za vrijeme pripreme i izgradnje odgovara općim mjerama. Mjere ublažavanja za vrijeme korištenja i održavanja su pridružene pripadajućim utjecajima na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina (Tablica 7.5, Tablica 7.8)

[21] Iako je navedeno vremensko ograničenje već definirano u Idejnom rješenju u skladu s čim su i ocijenjeni utjecaji (mjera ublažavanja stoga nije pridružena utjecajima na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina (Tablica 7.5, Tablica 7.8)), isto je dodatno naglašeno kroz mjere ublažavanja radi lakše integracije u daljnju projektnu dokumentaciju

7.7.2 *Mjere ublažavanja za vrijeme korištenja i održavanja*

3. Na zaštitnom užetu dalekovoda postaviti oznake (npr. kugle, zastavice) kako bi se povećala njegova vidljivost, a izbor oznaka uskladiti s najnovijim saznanjima o učinkovitosti oznaka za zaštitu ptica.
4. Izolirati sva mjesta na trafostanici TS 220/33 kV Hrvatska Dubica na kojima može doći do stradavanja ptica strujnim udarom.
5. U blizini trafostanice TS 220/33 kV Hrvatska Dubica (sjeverno, zapadno i južno od trafostanice) postaviti 3 umjetna mjesta za vrebanje kao na slici niže (Slika 7.6), minimalne visine 4 m. Mjesto za vrebanje ne postavljati istočno od trafostanice, na lokaciji dalekovoda koji povezuje TS 220/33 kV Dubica i postojeći DV 220 kV Međurić-Prijedor.



Slika 7.6 Shema umjetnog mjesta za vrebanje kojeg koriste ptice grabljivice (proporcije nisu egazktne)

7.7.3 *Program praćenja stanja*

Praćenje stanja ornitofaune na području zahvata

Provesti praćenje stanja populacija ciljnih vrsta ptica bilježenjem na staništima između panela u prvoj godini nakon izgradnje te utvrđeno stanje ptica usporediti s početnim stanjem utvrđenim ornitološkim istraživanjem za potrebe Studije. Praćenje stanja treba započeti po završetku postavljanja panela, a mora ga voditi stručna osoba (ornitolog).

Izvještaj s rezultatima svih aktivnosti praćenja stanja i fotografijama možebitno stradalih ptica kao prilogom, nositelj zahvata u obvezi je dostaviti Ministarstvu na kraju praćenja, najkasnije u roku mjesec dana od zadnjeg praćenja u godini. U izvješću nakon praćenja, mogu se predložiti mjere i aktivnosti u cilju smanjenja stradavanja ptica, ako su ona prisutna. Ovisno o rezultatima, procijeniti postoji li potreba za daljnjim praćenjem te ako postoji predložiti dodatne mjere ublažavanja ili aktivnosti u cilju smanjenja utjecaja.

7.8 Zaključak o utjecaju zahvata na ekološku mrežu

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, planirani zahvat nalazi se u području ekološke mreže, Području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina. Ciljne vrste POP-a HR1000004 Donja Posavina su: cmoprugasti trstenjak *(Acrocephalus melanopogon),* mala prutka *(Actitis hypoleucos),* vodomar *(Alcedo atthis),* patka kreketaljka *(Anas strepera),* orao klokotaš *(Clanga (Aquila) clanga),* orao kliktaš *(Clanga (Aquila) pomarina),* čaplja danguba *(Ardea purpurea),* žuta čaplja *(Ardeola ralloides),* patka njorka *(Aythya nyroca),* velika bijela čaplja *(Casmerodius albus),* bjelobrada čigra *(Chlidonias hybrida),* cma čigra *(Chlidonias niger),* roda *(Ciconia ciconia),* cma roda *(Ciconia nigra),* eja močvarica *(Circus aeruginosus),* eja strnjarica *(Circus cyaneus),* eja livadarka *(Circus pygargus),* kosac *(Crex crex),* crvenoglavi djetlić *(Dendrocopos medius),* sirijski djetlić *(Dendrocopos syriacus),* cma žuna *(Dryocopus martius),* mala bijela čaplja *(Egretta garzetta),* mali sokol *(Falco columbarius),* crvenonoga vjetruša *(Falco vespertinus),* bjelovrata muharica *(Ficedula albicollis),* šjuka kokošica *(Gallinago gallinago),* ždral *(Grus grus),* štekavac *(Haliaeetus albicilla),* capljica voljak *(Ixobrychus minutus),* rusi svračak *(Lanius collurio),* sivi svračak *(Lanius minor),* cma lunja *(Milvus migrans),* patka gogoljica *(Netta rufina),* veliki pozviždač *(Numenius arquata),* gak *(Nycticorax nycticorax),* bukoč *(Pandion haliaetus),* skanjac osaš *(Pernis apivorus),* mali vranac *(Phalacrocorax pygmaeus),* pršljivac *(Philomachus pugnax),* siva žuna *(Picus canus),* žličarka *(Plata/ea leucorodia),* cmogrli gnjurac *(Podiceps nigricollis),* siva štijoka *(Porzana parva),* rida štijoka *(Porzana porzana),* mala štijoka *(Porzana pusilla),* bregunica *(Riparia riparia),* jastrebača *(Strix uralensis),* pjegava grmuša *(Sylvia nisoria),* prutka migavica *(Tringa glareola)* te značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka *Anas acuta,* patka žličarka *Anas clypeata,* kržulja *Anas crecca,* zviždara *Anas penelope,* divlja patka *Anas plathyrhynchos,* patka pupčanica *Anas querquedula,* patka kreketaljka *Anas strepera,* lisasta guska *Anser albifrons,* siva guska *Anser anser,* guska glogovnjača *Anser fabalis,* glavata patka *Aythya ferina,* krunata patka *Aythya fuligula,* patka batoglavica *Bucephala clangula,* crvenokljuni labud *Cygnus olor,* liska *Fulica atra,* šljuka kokošica *Gallinago gallinago,* cmorepa muljača *Limosa limosa,* patka gogoljica *Netta rufina,* kokošica *Rallus aquaticus,* cma prutka *Tringa erythropus,* krivokljuna prutka *Tringa nebularia,* crvenonoga prutka *Tringa totanus,* vivak *Vanellus vanellus,* veliki pozviždač *Numenius arquata).*

Planirani zahvat obuhvaća izgradnju sunčane elektrane s pratećom infrastrukturom (prometnice, FN moduli, interne trafostanice, kabelska mreža) te izgradnju TS 220/33 kV Dubica i dalekovoda kojim će se povezati na postojeći DV 220 kV Međurić-Prijedor. U provedenom postupku prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, ocjenjeno je da se ne može isključiti mogućnost značajnih pojedinačnih negativnih utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže kao ni mogućnost značajnog kumulativnog utjecaja s postojećim i odobrenim zahvatima.

U okviru istraživanja ornitofaune zabilježeno je 66 vrsta ptica od kojih je 12 ciljnih za područje HR1000004 Donja Posavina. Dvije zabilježene vrste, rusi svračak (*Lanius collurio*) i pjegava grmuša (*Curruca (Sylvia) nisoria*) gnijezde na području zahvata, a 6 vrsta su gnjezdarice šireg područja i povremeno koriste područje zahvata radi hranjenja ili tijekom disperzije/migracije (divlja patka *Anas platyrhynchos,* crvenoglavi djetlić *Dendrocopos medius,* crna žuna *Dryocopus martius,* siva žuna *Picus canus,* štekavac *Haliaeetus albicilla,* bregunica *Riparia riparia*). Preletničke populacije zabilježene su za 6 vrsta (kržulja *Anas crecca,* divlja patka *Anas platyrhynchos,* eja močvarica *Circus aeruginosus,* eja strnjarica *Circus cyaneus,* škanjac osaš *Pernis apivorus,* bregunica *Riparia riparia*) i samo jedna vrsta je zabilježena na zimovanju, eja strnjarica Circus cyaneus. Za vrste koje nisu zabilježene istraživanjem, ali prema podacima MZOZT-a na području planiranog zahvata imaju pogodna staništa, autor istraživanja je na temelju najbolje procjene stručnjaka ocijenio vjerojatnost pojavljivanja i/ili korištenja staništa šireg područja zahvata. Za vrste *Alcedo atthis* vodomar, *Ciconia ciconia* roda, *Circus pygargus* eja livadarka, *Clanga clanga (Aquila clanga*) orao klokotaš, *Clanga pomarina (Aquila pomarina)* orao kliktaš, *Dendrocopos syriacus* sirijski djetlić, *Falco columbarius* mali sokol, *Falco vespertinus* crvenonoga vjetruša, *Grus grus* ždral, *Lanius minor* sivi svračak, *Milvus migrans* crna lunja, *Numenius arquata* veliki pozviždač te za značajne negnijezdeće selidbene populacije gusaka i vivka utvrđeno je da postoje pogodna staništa na širem području zahvata. Za niti jednu vrstu gnjezdarica od prethodno navedenih ciljnih vrsta nisu zabilježena pogodna staništa za gniježđenje.

Mogući utjecaji na ekološku mrežu ocjenjeni su sukladno metodologiji prema dokumentu „Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM)“. Za faze provedbe planiranog zahvata prepoznati su sljedeći mogući utjecaji: gubitak staništa, fragmentacija staništa, uznemiravanje i stradavanje jedinki ciljnih vrsta. Osim pojedinačnih utjecaja planiranog zahvata, u obzir su uzeti i potencijalni kumulativni utjecaji planiranog zahvata s drugim postojećim i odobrenim zahvatima smještenim unutar predmetnog područja ekološke mreže, a koji bi mogli pridonijeti utjecaju planiranog zahvata na ciljne vrste, odnosno ciljeve očuvanja te cjelovitost područja ekološke mreže.

Analizom mogućih utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja, utvrđeno je da se za sve definirane atribute može isključiti mogućnost značajno negativnih utjecaja. Iako značajno negativni utjecaji nisu utvrđeni, propisane su mjere ublažavanja i program praćenja stanja ornitofaune.

Temeljem svega prethodno navedenog, provedbom planiranog zahvata mogu se isključiti značajno negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina.

8 Prijedlog ocjene prihvatljivosti planiranog zahvata za okoliš

U ovoj Studiji prepoznati su, opisani i procijenjeni utjecaji na sastavnice i čimbenike okoliša te opterećenja okoliša i materijalnu imovinu tijekom pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja, nakon prestanka korištenja te u slučaju nekontroliranih događaja za zahvat kojim je planirana izgradnja sunčane elektrane i priključne trafostanice.

Na temelju procijenjenih utjecaja dan je prijedlog mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja čijom se primjenom mogu umanjiti, odnosno isključiti negativni utjecaji na okoliš.

Nositelj zahvata obvezan je poštivati i primjenjivati i mjere zaštite tijekom izvođenja i rada zahvata koje su obvezne sukladno zakonima i propisima donesenih na osnovu istih te pridržavati se uvjeta i mjera zaštite koje će biti određene suglasnostima i dozvolama izdanim prema posebnim propisima – u svezi graditeljstva, zaštite voda, zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite prirode, konzervatorskim uvjetima – kako tijekom građenja i korištenjem zahvata ne bi došlo do značajnog negativnog utjecaja na okoliš.

Temeljem prethodno navedenog, procjenjuje se da je planirani zahvat, uz primjenu mjera zaštite, prihvatljiv za okoliš.

9 Naznaka bilo kakvih poteškoća

Prilikom prikupljanja potrebnih podataka kod izrade studije nisu postojale poteškoće u smislu tehničkih nedostataka projektne dokumentacije kao podloge za izradu Studije, a svi ostali potrebni podaci prikupljeni su od strane javnih tijela i putem javnih servisa.

10 Popis korištene literature i izvora podataka

10.1 Znanstveni i stručni radovi

Andlar, G., Aničić, B., Pereković, P., Rechner Dika I., Hrdalo I. (2010): Kulturni krajobraz i legislativa - stanje u Hrvatskoj, Društvena istraživanja, 20 (3), str. 813 – 835

Bašić F. (1994): Klasifikacija oštećenja tala Hrvatske. Agronomski glasnik 3-4/94

Babić, Kristina; Milošević, Ante; Peković, Željko: Zrinski u Pounju, Split – Dubrovnik, 2020.

Balog,Zdenko; Srednjovjekovno toponimi sjeverne Hrvatske, Podravina Vol. VIII, broj 15, Koprivnica 2009.

Bognar, A. (2001). Geomorfološka regionalizacija Hrvatske. Acta Geographica Croatica (34), str. 7-29.

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

Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba. Agronomski glasnik 59 (5-6), 363-39

Bralić, I. (1999): Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja, Krajolik: Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja – Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, str. 101-109

Elaborat zaštite okoliša Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata „Sunčana elektrana Dubica“ na okoliš, Ires ekologija , Zagreb, 2024.

Franković, Filip; Đukić, Ana; Mihelić, Sanjin: Prilog poznavanju arheoloških lokaliteta na području Hrvatske Kostajnice te općina Majur i Hrvatska Dubica, Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske 43/44-2019./2020., Zagreb 2020.

Greif, S., Siemers, B. (2010). Innate recognition of water bodies in echolocating bats. Nature Communications, Nature Publishing Group, 1.

Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S., Sović, I. (2011). Republika Hrvatska. Karta potresnih područja

Hrvatska Dubica. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013 – 2024. Pristupljeno 15.4.2024

Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2014.

Klemenčić M., (1990): Postupak vrednovanja dobnog sastava stanovništva, Radovi, 25, 73-80

Kljajić, Josip: „Vojnokrajiški čardaci u Slavonsko-srijemskom Posavlju u 18. i 19. stoljeću“, Povijesni prilozi 22., 2002. Zagreb, 131.-158.

Koščak, V., Aničić, B., Bužan, M. (1999): Opći okviri zaštite krajobraza za krajobraznu osnovu Hrvatske – Poljodjelski krajobrazi, Krajolik: Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja - Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, str. 34-73

Mirnik, Ivan; Dukat Zdenka.: Skupi nalazi novca u sjevernoj Hrvatskoj, Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu (VAHD), No. 2, 1978. Str. 197-208

Moačanin, Fedor; Valentić, Mirko: Vojna krajina u Hrvatskoj : u povodu stote godisnjice pripojenja Vojne krajine civilnoj Hrvatskoj. Zagreb: Povijesni muzej Hrvatske,1981.Drmić, Ivan: Arheološka baština Novaljanskog kraja. Katalog izložbe, AMZ, 2021.

Peschel, R., Peschel, T., Marchand, M., & Hauke, J. (2019). Solarparks-Gewinne für die Biodiversität. Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) eV (Hrsg.), Berlin.

Slukan Altić, Mirela; Razvoj i prostorna organizacija srednjovjekovne Kostajnice, Zbornik Odsjeka povij. znan. Zavoda povij. druš. Znan. HAZU 25, Zagreb 2007

Strateška Studija utjecaja na okoliš II. Izmjena i dopuna prostornog plana Sisačko-moslavačke županije –netehnički sažetak, Ires ekologija d.o.o., Zagreb, 2016.

Šegota T., Filipčić A. (2003): Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria, vol. 8/1, 17–37, Zadar

Taylor, R., Conway, J., Gabb, O., & Gillespie, J. (2019). Potential ecological impacts of ground-mounted photovoltaic solar panels.

Templari i njihovo nasljeđe: Muzej Sveti Ivan Zelina, listopad 2009.

Znanstveni skup potisnuta povijest zaboravljene teme hrvatske prošlosti, Hrvatski institut za povijest, Zagreb 2021.

10.2 Internetske baze podataka

ARKOD, http://preglednik.arkod.hr/, Pristupljeno: svibanj, 2024.

Bioportal, http://www.bioportal.hr ; Pristupljeno: lipanj, 2024.

Corine Land Cover, https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover , Pristupljeno: svibanj, 2024.

Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), https://meteo.hr/, Pristupljeno: prosinac, 2024.

Global Solar Atlas, https://globalsolaratlas.info/map, Pristupljeno: prosinac, 20224.

Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr; Pristupljeno: ožujak, 2024.

Evidencija lokacija odbačenog otpada (ELOO), https://eloo.haop.hr/public/otpad/pregled, Pristupljeno: lipanj, 2024.

Geoportal Državne geodetske uprave (Geoportal DGU), https://geoportal.dgu.hr/, Pristupljeno: lipanj, 2024.

Geoportal kulturnih dobara RH, https://geoportal.kulturnadobra.hr/, Pristupljeno: svibanj, 2024.

Hrvatska gospodarska komora (HGK): https://www.hgk.hr/; Pristupljeno: ožujak, 2024.

Hrvatske šume, http://javni-podaci.hrsume.hr/ , Pristupljeno: lipanj, 2024.

Hrvatski zavod za zapošljavanje, Statistika on-line, https://statistika.hzz.hr/ , Pristupljeno: ožujak, 2024.

Light pollution map, https://www.lightpollutionmap.info/, Pristupljeno: lipanj, 2024.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. Dopunjeni ciljevi očuvanja područja ekološke mreže. Dostupno na: https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0. Pristupljeno: lipanj, 2024.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. Invazivne strane vrste. Dostupno na: https://invazivnevrste.haop.hr/. Pristupljeno: lipanj, 2024.

Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-Line (http://hirc.botanic.hr/fcd), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: 24. travnja 2024.).

Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, https://registar.kulturnadobra.hr/, Pristupljeno: svibanj, 2024.

Središnja lovna evidencija, https://sle.mps.hr/ , Pristupljeno: lipanj, 2024.

10.3 Zakoni, pravilnici, odluke, uredbe

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

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

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20, 127/24)

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

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)

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

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

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

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

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

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)

Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (NN 22/23)

Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16, 117/18 i 146/21)

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

Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23)

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

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

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

Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)

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)

Pravilnik o gospodarenju posebnim kategorijama otpada u sustavu Fonda (NN 124/23)

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

Pravilnik o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta (NN 1/23)

Pravilnik o Registru onečišćavanja okoliša (NN 3/22)

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

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 031/20, 99/21, 38/24)

Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

Odluka o donošenju Programa kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)

UREDBA (EU) 2020/852 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 18. lipnja 2020. o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088

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

Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)

Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08)

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

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

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)

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

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

10.4 Planovi, programi, strategije

I. ID Provedbenog programa Općine Hrvatska Dubica za razdoblje 2021.-2025. godine, Hrvatska Dubica, 2024.

Plan gospodarenja otpadom Općine Hrvatska Dubica za razdoblje 2019. do 2024. godine (Službeni vjesnik Općine Hrvatska Dubica 3/19)

Plan upravljanja područjem ekološke mreže Sunjsko polje i pridruženim zaštićenim područjima (PU 006)

Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)

Provedbeni program Općine Hrvatska Dubica za razdoblje 2021.-2025. godine (2021), Hrvatska Dubica.

Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)

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

Strategija razvitka riječnog prometa u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2022. do 2032. godine (NN 87/22)

10.5 Publikacije

Bennun, L., van Bochove, J., Ng, C., Fletcher, C., Wilson, D., Phair, N., Carbone, G. (2021): Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development. Guidelines for project developers. Gland, Switzerland: IUCN and Cambridge, UK: The Biodiversity Consultancy.

Dedić, Ž., Kruk, B., Avanić, R., Peh, Z., Kruk, L., Kovačević Galović, E., Kolbah, S., Škrlec, M. & Crnogaj, S. (2016) Rudarsko-geološka studija Sisačko-moslavačke županije. Hrvatski geološki institut.

Franković, M.; Belančić, A.; Bogdanović, T.; Ljuština, M.; Mihoković, N. & Vitas, B. (2008), Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.

Gottstein, S.; Hudina, S.; Lucić, A.; Maguire, I.; Ternjej, I. & Žganec, K. (2011), 'Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i bočatih voda Hrvatske', Technical report, Hrvatsko biološko društvo, Zagreb, Rooseveltov trg 6, Zagreb.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva (2024): Klimatske promjene i hidrološke podloge za projektiranje, Zagreb

Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.

Jovanović, Č., Magaš, N. (1986): Osnovne geološke karte SFRJ 1:100 000, List Kostajnica.

Jovanović, Č., Magaš, N. (1986): Osnovne geološke karte SFRJ 1:100 000, Tumač za List Kostajnica.

Mrakovčić, M.; Brigić, A.; Buj, I.; Ćaleta, M.; Mustafić, P. & Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Peris i dr. (2020) Environmental noise in Europe — 2020, The European Environment Agency (EEA)

Stručne smjernice - Prometna infrastruktura: IPA Twinning Light projekt EU HR/2011/IB/EM/02 TWL „Jačanje stručnih znanja i tehničkih kapaciteta svih relevantnih ustanova za Ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (OPEM), HAOP, listopad 2015

Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije (2018.), Ires Ekologija d.o.o.

Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, M. (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.

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

U.S. Soil Conservation Service (1986): Urban Hydrology for Small Watersheds (Tehnical Release 55), 2nd ed. Washington, DC: U.S. Department od Agriculture

Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske. Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 1-403.

Vukelić, J. i Rauš, Đ. (1998): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet Zagreb, Zagreb

10.6 Izvješća

Dumbović Mazal, V., Pintar, V., Zadravec, M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama.

Hrvatski zdravstveno–statistički ljetopis za 2021. godinu

Hrvatski zdravstveno–statistički ljetopis za 2022. godinu- tablični podaci

Izvješće o komunalnom otpadu za 2023. godinu, MZOZT, 2024.

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, 2024.

Izvješće, o stanju u prostoru Općine Hrvatska Dubica za razdoblje 2016.-2020. godine, Zavod za prostorno uređenje Sisačko-moslavačke županije, Općina Hrvatska Dubica, 2021.

Jelić, D., Lauš, B. & Burić, I. (2016): Završno izvješće za skupine Amphibia i Reptilia. U: Mrakovčić, M., Mustafić, P., Jelić, D., Mikulić, K., Mazija, M., Maguire, I., Šašić Kljajo, M., Kotarac, M., Popijač, A., Kučinić, M., Mesić, Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 42-68.

Jeremić, J., Kusak, J., Huber, Đ., Štrbenac, A., Korša, A. (2016): Izvješće o stanju populacije vuka u Hrvatskoj u 2016. godini. HAOP, Zagreb.

Kapelj, S., Radović A., Zec, M., Mihelič, T., Mikac, S., Maslać Mikulec, M., Patčev, E., Dender, D., Taylor, L.., Mikuška, T., Budinski, I. (2023.): Završno izvješće Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova - Grupa 5: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste ptica, Udruga BIOM, Geonatura, DOPPS, Zagreb.

Kuljerić, M. (2010): Analitička studija herpetofaune s Dodatka II Direktive o zaštiti divlje faune i flore, završni izvještaj. Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, 24 str.

Maguire, I. & S. Gottstein (2016): Završno izvješće za skupinu Decapoda. U: Mrakovčić, M., Mustafić, P., Jelić, D., Mikulić, K., Mazija, M., Maguire, I., Šašić Kljajo, M., Kotarac, M., Popijač, A., Kučinić, M., Mesić, Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii iCephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-41.

Mikulić, K. & Hodić, S. (2022): Izvješće o terenskim istraživanjima u okviru RP2 - analiza jaza s planom provedbe terenskih istraživanja. GRUPA 3: „Izrada i razvoj programa praćenja za ptice s jačanjem kapaciteta dionika sustava praćenja i izvješćivanja“. Obrt SKUA i IBIS program d.o.o. , Zagreb, 41 str.

Mikulić, K. (2023): Istraživanje ornitofaune na području zahvata agro-sunčane elektrane u Hrvatskoj Dubici te izrada odgovarajućih poglavlja u glavnoj ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu – konačno izvješće. IBIS program d.o.o., Zagreb, 24 str.

Mikulić, K., Kapelj, S., Zec, M., Katanović, I., Budinski, I., Martinović, M., Hudina, T., Šoštarić, I., Ječmenica, B., Lucić, V., Dumbović Mazal, V. (2016): Završno izvješće za skupinu Aves. U: Mrakovčić, M., Mustafić, P., Jelić, D., Mikulić, K., Mazija, M., Maguire, I., Šašić Kljajo, M., Kotarac, M., Popijač, A., Kučinić, M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000- Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 69-49.

Mikulić, K., Rajković, Ž., Kapelj, S., Zec, M., Lucić, V., Šarić, I., Dender, D. Budinski, I. (2019.): Završno izvješće terenskih istraživanja u 2018. i 2019. godini u sklopu izrade stručne podloge – suri orao, u sklopu projekta OPKK 2014.-2020. "Izrada prijedloga planova upravljanja strogo zaštićenim vrstama (s akcijskim planovima)“ Udruga BIOM. Zagreb. 39 str.

Mrakovčić, M., Mustafić, P., Jelić, D., Mikulić, K., Mazija, M., Maguire, I., Šašić Kljajo, M., Kotarac, M., Popijač, A., Kučinić, M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA- NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb.

10.7 Ostalo

Bardi, A., Papini P., Quaglino, E., Biondi, E., Topić, J., Milović, M., Pandža, M., Kaligarič, M., Oriolo, G., Roland, V., Batina, A., Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMIS.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP

Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno: 24. travnja 2024.

Ćaleta, M., Mustafić, P., Mrakovčić, M. i Marčić, Z. (2009): Studija inventarizacije ihtiofaune donjeg toka rijeke Une. PMF Zagreb.

Direktiva 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi

Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.), SAFU, 2017.

Dumbović, V., Posavec Vukelić, V., Duplić, A., Katušić, L., Jelić, D., Boršić, I. i Partl, A. (2009): Studija inventarizacije flore i faune rijeke Une i priobalnog pojasa. Sisak, Sisačko-moslavačka županija.

Energija u Hrvatskoj 2023., Energetski institut Hrvoje Požar, 2024.

Franković, M. (2009): Znanstvena analiza vrste vretenaca (Odonata) s Dodatka II Direktive o zaštiti divlje flore i faune, Technical report, Arkaarka, Obrt za poslovne usluge i savjetovanje, Zagreb

Hrvatske vode - Podaci dostavljeni putem službenog Zahtjeva za pristup informacijama

Jelić, M. (2009): Istraživanje rasprostranjenosti vidre (*Lutra lutra* L.) na području kontinentalne Hrvatske. Ekološka udruga "Emys", Donji Miholjac

Kuljerić, M., i Jelić, D. (2010): Analitička studija herpetofaune s Dodatka II Direktive o zaštiti divlje faune i flore, završni izvještaj. Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb.

Life Cycle Greenhouse Gas Emissions from Electricity Generation: Update, National Renewable Energy Laboratory, 2021

Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA- NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb

Neformalne Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, Europska komisija, 2012.

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

Ocjena kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u razdoblju 2016.-2020. godine, DHMZ, 2023

Pavlinić, I. i Đaković, M. (2012): Nastavak monitoringa vrsta s dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore (*Rhinolophus ferrumequinum* i *R. blasii*) u 2011. godini prema metodologiji razvijenoj u 2009. godini za potrebe izvješćivanja temeljem članka 17. Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore i ocjena stanja očuvanosti (conservation status) vrsta *R. ferrumequinum* i *R. blasii*. Završni izvještaj. Centar za zaštitu prirode – Fokus

Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, MUP, 2019.

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

Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01