



SUNČANA ELEKTRANA ZA POTREBE UPOV-a KUTINA

GRAD KUTINA, SISAČKO-
MOSLAVAČKA ŽUPANIJA

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zagreb, veljača 2025.



ELABORAT ZAŠTITE
OKOLIŠA ZA ZAHVAT

SUNČANA ELEKTRANA ZA POTREBE UPOV-a KUTINA,
Grad Kutina, Sisačko-moslavačka županija

NOSITELJ ZAHVATA

Moslavina d.o.o.

IZVRŠITELJ

Zelena infrastruktura d.o.o., Borongajska 81c, 10000 Zagreb

BROJ PROJEKTA

U-349/25

DATUM / VERZIJA

veljača 2025. / V1

VODITELJ PROJEKTA

Andrijana Mihulja, mag.ing.silv., CE

ČLANOVI STRUČNOG TIMA

Zelena infrastruktura d.o.o.

Zaposleni stručnjaci i
voditelji stručnih poslova
zaštite okoliša ovlaštenika

Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.

Fanica Vresnik, mag.biol.

Zoran Grgurić, mag.ing.silv., CE

Marina Čačić, mag.ing.agr.

Ostali zaposlenici ovlaštenika

Sven Keglević, mag.ing.geol.

Kontrola kvalitete

Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.

DIREKTOR

Prof. dr. sc. Oleg Antičić





SADRŽAJ

POPIS KRATICA.....	8
1. UVOD.....	9
1.1. Podaci o nositelju zahvata	9
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	10
2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš.....	10
2.2. Opis glavnih obilježja zahvata	10
2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata	10
2.2.2. Opis planiranog zahvata	13
2.2.2.1. Energetsko napajanje, priključak, mjerenje	13
2.2.2.2. Tehnički opis sunčane elektrane	14
2.2.2.3. Fotonaponski modul	17
2.2.2.4. Nosač fotonaponskog modula	18
2.2.2.5. Pretvarač (inverter)	19
2.2.2.6. Ožičenje sustava sunčane elektrane.....	19
2.2.2.7. Ograda i vrata.....	20
2.2.2.8. Procjena proizvodnje električne energije.....	20
2.2.2.9. Zaštita od električnog udara	20
2.2.2.10. Zaštita kabela od preopterećenja i kratkog spoja.....	21
2.2.2.11. Aspekti zaštite okoliša	21
2.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	22
2.4. Popis i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš...	22
2.5. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	22
2.6. Varijantna rješenja zahvata.....	22
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	23
3.1. Položaj zahvata u prostoru	23
3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.....	25
3.3. Opis lokacije zahvata	30
3.3.1. Kvaliteta zraka.....	30
3.3.2. Klimatološke značajke prostora	31
3.3.3. Projekcija klimatskih promjena	33
3.3.4. Vode i vodna tijela	34
3.3.4.1. Podzemne vode	36



3.3.4.2.	Površinske vode	36
3.3.4.3.	Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda	40
3.3.4.4.	Poplave	42
3.3.5.	Tlo i zemljišni resursi	44
3.3.5.1.	Pedološke značajke	44
3.3.5.2.	Površinski pokrov i korištenje zemljišta	46
3.3.5.3.	Poljoprivredno zemljište	46
3.3.6.	Šume i šumsko zemljište	47
3.3.7.	Divljač i lovstvo	48
3.3.8.	Bioraznolikost	49
3.3.9.	Zaštićena područja	52
3.3.10.	Ekološka mreža	53
3.3.11.	Kulturna baština	54
3.3.12.	Krajobrazna obilježja	56
3.3.13.	Postojeće opterećenje okoliša bukom	57
3.3.14.	Stanovništvo i naselja	58
4.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	60
4.1.	Utjecaj na kvalitetu zraka	60
4.2.	Zahvat i klimatske promjene	60
4.2.1.	Utjecaj zahvata na klimatske promjene - ublažavanje klimatskih promjena (1. stup)	61
4.2.1.1.	Utjecaj tijekom izgradnje	61
4.2.1.2.	Utjecaj tijekom korištenja - procjena ugljičnog otiska predmetnog zahvata	61
4.2.1.3.	Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti	62
4.2.2.	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat - prilagodba klimatskim promjenama (2. stup) ...	62
4.2.2.1.	FAZA 1: opis pregleda i njegova ishoda	62
4.2.2.2.	FAZA 2: opis procjene rizika	66
4.2.2.3.	Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene	68
4.2.3.	Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene	68
4.3.	Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela	68
4.4.	Utjecaj na tlo i zemljišne resurse	69
4.4.1.	Utjecaj na tlo	69
4.4.2.	Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta	70
4.4.3.	Utjecaj na poljoprivredno zemljište	70
4.5.	Utjecaj na šume i šumsko zemljište	70
4.6.	Utjecaj na divljač i lovstvo	70



4.7. Utjecaj na bioraznolikost.....	71
4.8. Utjecaj na zaštićena područja	73
4.9. Utjecaj na ekološku mrežu	73
4.10. Utjecaj na kulturnu baštinu	73
4.11. Utjecaj na krajobrazna obilježja.....	74
4.12. Utjecaj od povećanih razina buke	75
4.13. Utjecaj uslijed nastanka otpada.....	75
4.14. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi	76
4.15. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja	77
4.16. Mogući kumulativni utjecaji	77
4.17. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	80
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	81
5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša.....	81
5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša	81
6. ZAKLJUČAK.....	82
7. IZVORI PODATAKA	84
7.1. Zakonski i podzakonski propisi	84
7.2. Prostorno-planska dokumentacija	85
7.3. Stručna i znanstvena literatura	86
7.4. Internetski izvori podataka	87
8. PRILOZI.....	89
8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o.	89
8.2. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.	93
8.3. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.	99
8.4. Ocjene stanja vodnog tijela	102



POPIS KRATICA

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



1. UVOD

Projekt koji se razmatra ovim Elaboratom je izgradnja sunčane elektrane „SE za potrebe UPOV-a Kutina“ za vlastite potrebe nositelja zahvata tvrtke Moslavina d.o.o. odnosno za vlastitu potrošnju za potrebe sektora vodnih usluga, što znači da će se proizvedena energija koristiti isključivo za potrebe tog sektora.

Postojeći UPOV I. stupnja pročišćavanja planira se nadograditi na istoj lokaciji kao mehaničko-biološki uređaj III. stupnja, a navedeni zahvat je dio sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Kutina. Za navedeni sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda je 2013. godine izrađena Studija o utjecaju na okoliš te je po provedenom postupku nadležno Ministarstvo izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (UP/I-351-03/13-02/46, urbroj: 517-06-2-1-2-14-20, od 16. lipnja 2014.). Po nadogradnji UPOV-a povećat će se potrebe za energijom, koja će se priskrbivati planiranom SE.

Izgradnja SE za potrebe UPOV-a Kutina planirana je na administrativnom području Sisačko-moslavačke županije, odnosno Grada Kutine te unutar katastarske općine Kutina. Ukupna površina obuhvata zahvata iznosi oko 1,04 ha, dok je tlocrtna površina samih fotonaponskih modula (bez razmaka) oko 0,5 ha. SE za potrebe UPOV-a Kutina je planirana kao samostojeća solarna elektrana ukupne instalirane snage 1 071 kW, odnosno priključne snage 499 kW.

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), odnosno prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), planirani zahvat podliježe obavezi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš budući da se nalazi na popisu zahvata iz Priloga II. Uredbe, tj. spada u kategoriju 2. *Energetika (osim zahvata u Prilogu I.)*, točku:

- 2.4. *Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.*

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

Navedeni postupak se provodi na temelju ovog Elaborata zaštite okoliša. Ovlaštenik za izradu Elaborata zaštite okoliša za planirani zahvat je tvrtka Zelena infrastruktura d.o.o. iz Zagreba (Prilog 8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda) koja posjeduje Rješenje nadležnog Ministarstva o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode (Prilog 8.2. i 8.3).

Tvrtka TENSOR PROJEKT d.o.o., izradila je za potrebe tvrtke Moslavina d.o.o. *Idejni elaborat „Fotonaponska elektrana za vlastite potrebe“*, (studenj, 2024.) koje je služilo kao osnova za izradu ovog Elaborata.

U skladu s člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), za zahvate za koje je propisana obaveza ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu obavlja se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

1.1. Podaci o nositelju zahvata

Naziv: Moslavina d.o.o.
Sjedište: Školska ulica 4, 44320 Kutina
OIB: 98526328089
Odgovorna osoba: mr. oec. Mijo Šepak, direktor



2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

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

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

2.2. Opis glavnih obilježja zahvata

2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata

Lokacija SE za potrebe UPOV-a Kutina nalazi se u Sisačko-moslavačkoj županiji, na administrativnom području Grada Kutine, te na k.o. Kutina (k.č.br. 9155/2, 9154/2, 9153/3, 9152/4) (Slika 2.2-1).



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

Sam zahvat se nalazi na ravnom terenu na nadmorskoj visini od 100 m, na zemljištu tvrtke Moslavina d.o.o. na prostoru uz UPOV Kutina, a radi se o zelenoj površini (livadi) (Slika 2.2-2 - Slika 2.2-6). Lokacija je omeđena zonama gospodarske namjene te livadama, a prve kuće naselja Radničko Naselje nalaze



se istočno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 230 m. Lokacija predmetnog zahvata se spaja na državnu cestu D-45, koja se pruža zapadno od obuhvata zahvata na udaljenosti od oko 15 m.



Slika 2.2-2 Postojeće stanje lokacije zahvata



Slika 2.2-3 Postojeće stanje lokacije zahvata



Slika 2.2-4 Postojeće stanje lokacije zahvata



Slika 2.2-5 Postojeće stanje lokacije zahvata



Slika 2.2-6 Postojeće stanje lokacije zahvata

2.2.2. Opis planiranog zahvata

2.2.2.1. Energetsko napajanje, priključak, mjerenje

Nositelj zahvata namjerava izgraditi SE planirane instalirane snage 1 071 kW za vlastitu potrošnju za potrebe sektora vodnih usluga, što znači da će se proizvedena energija koristiti isključivo za potrebe tog sektora. Budući da se radi o sunčanoj elektrani za vlastite potrebe predviđeno je spajanje na postojeće OMM br: 0000795, ukupne zakupljene snage 500 kW.

Snaga elektrane u smjeru povrata u mrežu će preko limitatora snage biti ograničena na 499 kW, te je ovo ujedno i priključna snaga elektrane.

Limitator snage komunicira s inverterima i baterijskim spremnikom te u slučaju porasta snage koja se predaje u mrežu daje nalog inverterima za smanjenjem snage. Na ovaj način snaga put mreže distributera neće nikada prijeći definiranu snagu od 499 kW.

Sunčana elektrana je priključena na javnu elektroenergetsku mrežu preko instalacije objekta, tako da je objekt ujedno i potrošač i proizvođač električne energije. Stoga se postojeće brojilo mijenja s dvosmjernim brojiлом.

U slučaju kada sunčana elektrana proizvodi više energije nego što se troši tada je smjer energije prema mreži i dvosmjerno brojilo mjeri predanu energiju. U slučaju kad je potrošnja veća, smjer energije je obrnut i brojilo mjeri utrošak električne energije.

**Podaci o priključku**

- priključna snaga potrošača	Postojeća priključna snaga 500,00 kW se zadržava
- kategorija potrošnje i tarifni model	SN poduzetništvo
- rok priključenja	Postojeći priključak
- način korištenja snage i energije	kontinuirano
- predviđiva godišnja potrošnja el. Energije	1.600.000,00 kWh
- drugi podaci (primjerice: tehničke podatke o vlastitom izvoru napajanja, podatke o postojećem obračunskom mjestu i dr.)	Postojeći OMM br.: 000795, Pv=500,00kW Zakupljena snaga se zadržava!

Proizvođač

- ukupna priključna snaga proizvođača	499,00 kW
- rok priključenja	prema dinamici gradnje
- predviđiva godišnja proizvodnja el. Energije	139.846,8 kWh

Popis obračunskih mjerenja

R.br.	PROSTOR	kategorija potrošnje, tarifni model	Priključna snaga (kW)	1F/3F	Brojilo
1.	UPOV KUTINA (TS Uređaj UPOV KUTINA Vodovod)	SN-poduzetništvo	500,00	3	3 fazno dvotarifno brojilo, dvosmjerno
		SN-poduzetništvo (fotonaponska elektrana)	499,00		

2.2.2.2. Tehnički opis sunčane elektrane

Sunčana elektrana sastoji se od:

- fotonaponskog generatora
- izmjenjivača
- razdjelnog ormara (GRO/SE)
- susretnog postrojenja
- kabela i spojnog pribora
- nosive metalne konstrukcije (nosača fotonaponskih modula).

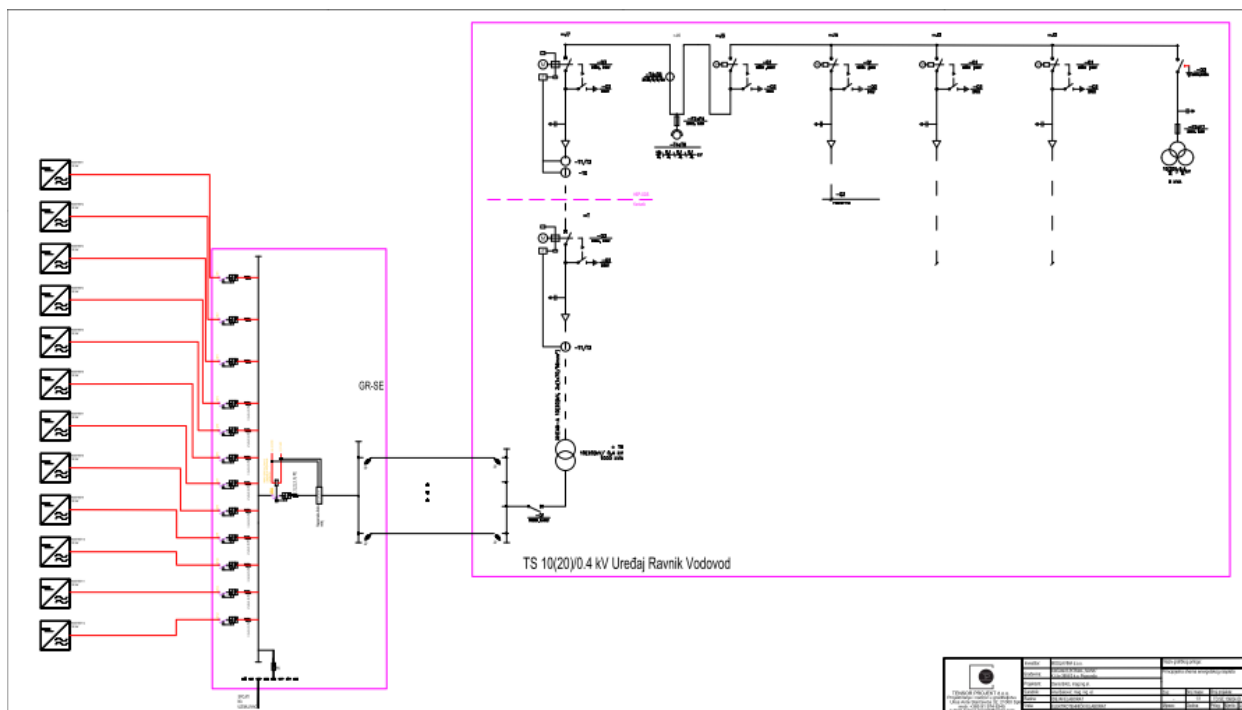
Sunčana elektrana za potrebe UPOV-a Kutina ima fotonaponski generator sastavljen od 1800 fotonaponskih modula ukupne instalirane snage 1 071 kWp. FN generator je povezan na 10 trofaznih



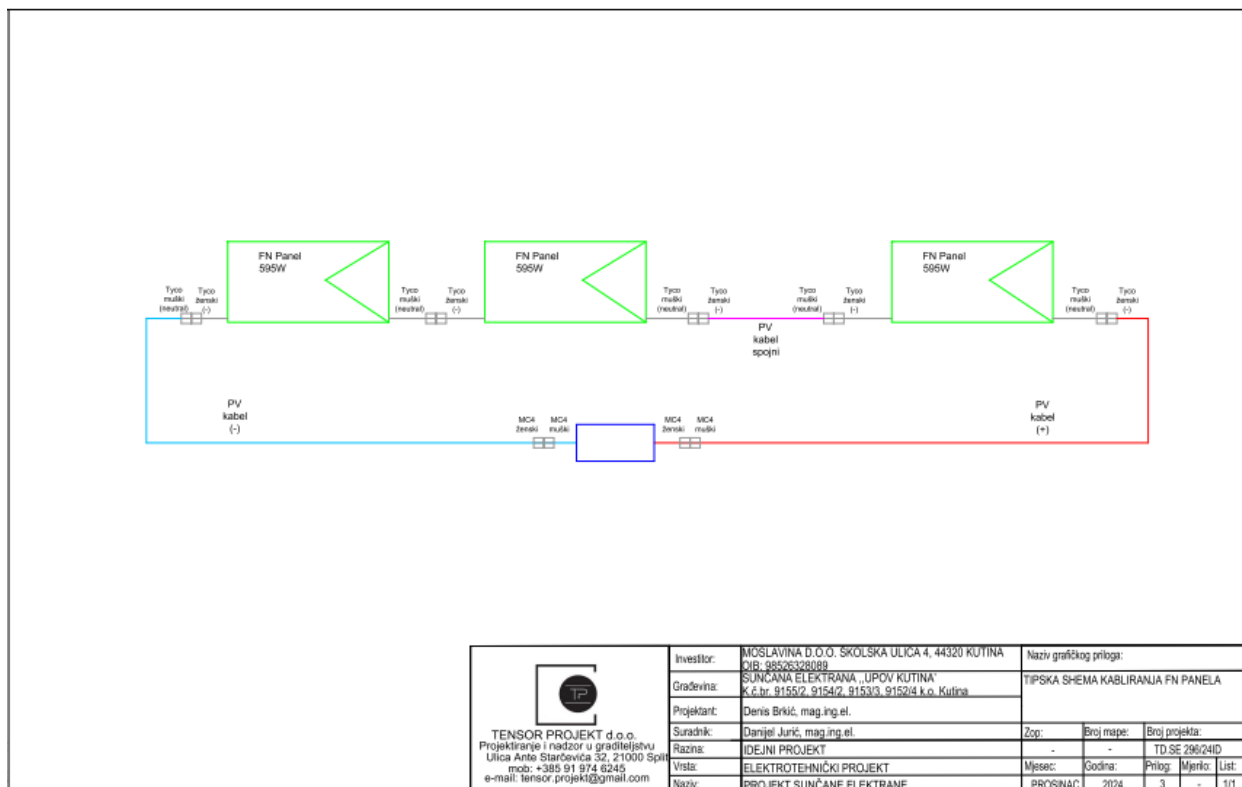
izmjenjivača nazivne snage 100 kW. Elektrana se spaja iz GRO-SE do susretnog postrojenja u TS 10(20)/0,4 kV „Uređaj UPOV KUTINA Vodovod“ gdje je smješteno brojilo električne energije i predstavlja mjesto primopredaje električne energije između operatora distribucijskog sustava HEP-ODS d.o.o. i kupca s vlastitom elektranom (Slika 2.2-7 - Slika 2.2-9).



Slika 2.2-7 Pregledna situacija planiranog zahvata (Izvor: Idejni elaborat „Fotonaponska elektrana za vlastite potrebe“, TENSOR PROJEKT d.o.o., studeni 2024.)



Slika 2.2-8 Principijelna shema energetskega raspjeta (Izvor: Idejni elaborat „Fotonaponska elektrana za vlastite potrebe“, TENSOR PROJEKT d.o.o., studeni 2024.)



Slika 2.2-9 Tipaska shema kabliranja FN panela (Izvor: Idejni elaborat „Fotonaponska elektrana za vlastite potrebe“, TENSOR PROJEKT d.o.o., studeni 2024.)

**OSNOVNI PODACI O SUNČANOJ ELEKTRANI:**

Vrsta elektrane:	Na tlu
Postojeća zakupljena snaga na OMM:	500,00kW
Priključna snaga proizvođača:	499,00 kW
Instalirana snaga FN generatora:	1701,00 kW
Instalirana snaga izmjenjivača:	10 x 100,00 kW
Ukupna očekivana godišnja proizvodnja:	139.846,8 kWh
Napon priključka (Un):	10 kV, 50 Hz
Vrsta priključka:	trofazni
Otočni rad elektrane:	nije dozvoljen
Izolirani pogon elektrane:	nije predviđen

2.2.2.3. Fotonaponski modul

Za ugradnju će biti odabrani energetske fotonaponski moduli sa serijski spojenim monokristaličnim i dvostranim silicijskim ćelijama koje sadržavaju antirefleksivni premaz kako bi povećali količinu sunčevog zračenja, a smanjili refleksiju. Okvir modula je od eloksiranog aluminija ili drugog nehrđajućeg materijala koji je kompatibilan s kontaktnim materijalom na montažnoj konstrukciji.

FN moduli moraju biti certificirani u skladu sa sljedećim standardima:

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

Deklaracija modula treba biti izvedena u skladu s HRN EN 50380:2008. FN moduli su kompatibilni za DC sustav do 1500 V i otporni na atmosferske utjecaje i s ugrađenim priključnim kabelom s vodootpornim konektorom za sigurno spajanje sa susjednim modulom.



Slika 2.2-10 Uobičajeni fotonaponski modul (Izvor: Idejni elaborat „Fotonaponska elektrana za vlastite potrebe“, TENSOR PROJEKT d.o.o., studeni 2024.)

Energija iz fotonaponskih modula dobivena je kada se apsorbira sunčevo zračenje te se putem fotonaponskog efekta na krajevima fotonaponskih ćelija pojavljuje elektromotorna sila, odnosno napon. Pretvorba energije slijedi iz sunčeve energije, odnosno, elektromagnetskog zračenja sunca u električnu energiju na stezaljkama fotonaponskog modula u obliku DC struje.

Parametri fotonaponskog modula daju se putem tehničkih specifikacija unutar kojih su dani osnovni parametri kao što su snaga fotonaponskog modula, površina, učinkovitost modula kao i ćelija, struja kratkog spoja, struja otvorenog spoja, struja u maksimalnoj snazi, napon u maksimalnoj snazi i maksimalna struja. Ovo su svi parametri, uz odabranu površinu, koji su potrebni da bi se mogla definirati energija koju će solarno postrojenje biti u mogućnosti generirati. Odabir fotonaponskog modula, u konačnici definiraju kolika je snaga fotonaponskog modula u potpunom osvjetljenju i kada je fotonaponski modul zasjenjen. Također bitno je spomenuti da su površinske temperature izrazito bitne kod fotonaponskih modula budući da se porastom temperature pada iskoristivost. Poželjno je postavljanje fotonaponskih modula na lokacijama gdje će biti konstantnog protoka zraka u obliku vjetra koji će odnositi generiranu toplinu s fotonaponskih modula, za što odabrano područje ima idealne uvjete.

2.2.2.4. Nosač fotonaponskog modula

Nosač fotonaponskog modula esencijalni je dio postrojenja budući da direktno utječe koliko se fotonaponskih modula na lokaciji može postaviti, odnosno određuje njihov razmak i efektivnu površinu postrojenja.



Slika 2.2-11 Nosač fotonaponskog modula (Izvor: Idejni elaborat „Fotonaponska elektrana za vlastite potrebe“, TENSOR PROJEKT d.o.o., studeni 2024.)

2.2.2.5. Pretvarač (inverter)

Pretvarač (Inverter) je uređaj koji predstavlja vezu između istosmjerne i izmjenične strane fotonaponskog sustava. Konačan broj i dispozicija pretvarača bit će definirani glavnim projektom.

Kumulativna snaga AC izlaza, uz ograničenje prekoračenja priključne snage iznosi 9.900 kW. Neometan rad pretvarača, automatsko odvajanje od mreže, parametri kvalitete i povratni utjecaj na mrežu mora biti usklađen s Mrežnim pravilima, normom HRN EN 50160, Elektroenergetskom suglasnosti HEP-a te ostalom važećom tehničkom regulativom u Hrvatskoj.

Svaki uređaj mora biti opremljen funkcijama kontrole otpora izolacije DC sustava ili jedinicom za nadzor zemljospoja DC sustava. Pretvarači imaju integriranu nadnaponsku i podnaponsku zaštitu, nadfrekventnu i podfrekventnu zaštitu, zaštitu od otočnog pogona, zaštitu od zamjene polova, zaštitu od nesimetrije te integrirani sustav za nadzor parametara električne energije.

Pretvarač mora biti opremljen:

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

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

2.2.2.6. Ožičenje sustava sunčane elektrane

Za međusobno povezivanje solarnih modula koriste se UV stabilni kabeli tipa PV1-F koji se spajaju na konektore tipa MC4. Spoj FN modula i izmjenjivača izvest će se kabelima tipa PV1-F 6 mm². Kabeli se plastičnim vezicama učvršćuju na nosivu konstrukciju FN modula.

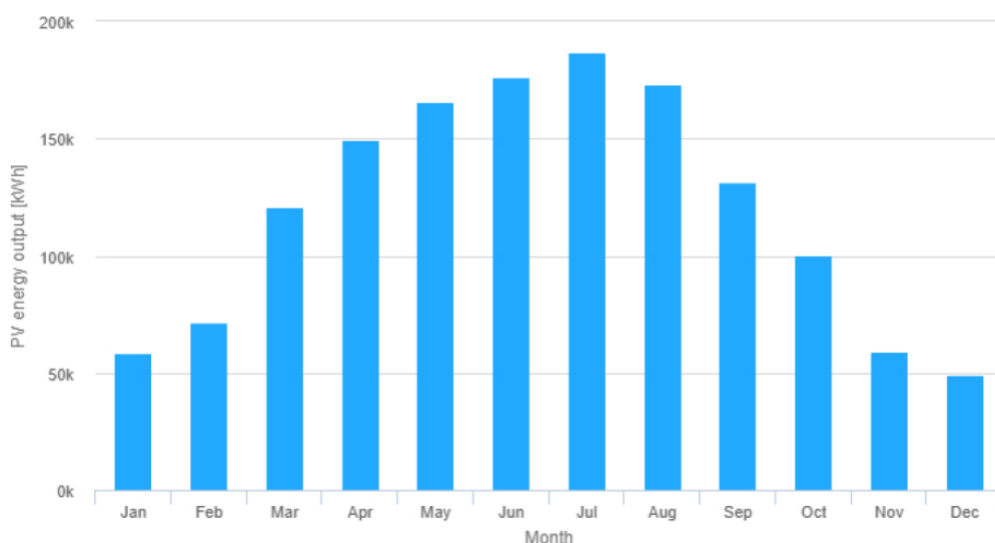


2.2.2.7. Ograda i vrata

Oko same elektrane planira se izgraditi ograda koja zatvara kompletan opseg PV postrojenja. Ograda će se izvesti sukladno važećim lokalnim i ekološkim propisima visine do 2 m koja će biti postavljena na odgovarajućim temeljnim stopama s čeličnim stupovima. Ogradna vrata bit će širine cca 6 m s daljinskim upravljanjem i kompatibilna sa sigurnosnim sustavima.

2.2.2.8. Procjena proizvodnje električne energije

Proizvodnja predmetne sunčane elektrane prikazana je po mjesecima (Slika 2.2-12), a predviđena godišnja proizvodnja je 139.846,8 kWh.



Slika 2.2-12 Proizvodnja sunčane elektrane po mjesecima (Izvor: Idejni elaborat „Fotonaponska elektrana za vlastite potrebe“, TENSOR PROJEKT d.o.o., studeni 2024.)

2.2.2.9. Zaštita od električnog udara

Zaštita od direktnog dodira

Zaštita pregradama ili kućištima, zaprekama, zaštita postavljanjem izvan dohvata ruke i zaštita zaštitnom strujnom sklopkom struje greške 30 mA.

Zaštita od indirektnog dodira

U cijeloj niskonaponskoj mreži odabran je TN-S sistem napajanja koji ima razdvojen neutralni i zaštitni vodič. Svi izloženi vodljivi dijelovi instalacija spojeni su s uzemljenom točkom sistema pomoću zaštitnog vodiča. Karakteristika zaštitnog uređaja i impedancija strujnog kruga odabrani su tako da u slučaju nastanka kvara bilo gdje u instalacijama nastupi automatsko isključenje napajanja u vremenu od 0,4 s u skladu s HD 60364-4-41.

U GRO ormaru montira se sabirnica glavnog izjednačenja potencijala koja međusobno povezuje sljedeće vodljive dijelove:

- glavni zaštitni vodič,
- temeljni uzemljivač,
- metalne dijelove i konstrukciju unutar zgrade,
- metalne dijelove grijanja i klima uređaja.



2.2.2.10. Zaštita kabela od preopterećenja i kratkog spoja

Zaštita kabela od preopterećenja i kratkog spoja izvedena je instalacijskim ili topljivim osiguračima velike prekidne moći. Vrijednosti trajno podnosivih struja i korekcijskih faktora korišteni su prema normi HRN HD 60364-5-52.

Odabrani zaštitni uređaji prekidaju struje preopterećenja prije nego što struja preopterećenja uzrokuje štetno povišenje temperature. Radne karakteristike uređaja koji štite električni kabel od preopterećenja zadovoljavaju ovim uvjetima:

- 1) $I_b < I_n < I_z$
- 2) $I_2 < 1,45 \times I_z$

gdje su:

I_b - struja za koju je strujni krug projektiran

I_z - trajno podnosiva struja kabela

I_n - nazivna struja zaštitnog uređaja

I_2 - struja koja osigurava pouzdano djelovanje zaštitnog uređaja.

Kontrola u pogledu zadovoljavanja navedenih uvjeta provodi se za sve strujne krugove.

Odabrani zaštitni uređaji osiguravaju prekidanje kratkospojne struje prije nego takva struja prouzrokuje opasnost od toplinskih i mehaničkih djelovanja u vodičima i spojevima.

Svaki odabrani zaštitni uređaj zadovoljava slijedeće uvjete (HD 60364-4-43):

- prekidna moć je veća od očekivane kratkospojne struje na mjestu postavljanja
- svaka kratkospojna struja koja se pojavi u bilo kojoj točki strujnog kruga odabrani zaštitni uređaj prekida unutar vremena koje dovodi vodiče do dopuštene granice temperature.

2.2.2.11. Aspekti zaštite okoliša

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

Sam tehnološki proces proizvodnje električne energije iz sunčeva zračenja je prema svim standardima ekološki prihvatljiv proces pošto nema tvari koje se unose u tehnološki proces, niti ima tvari koje se emitiraju u okoliš.

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

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

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



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

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

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

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

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

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

Tijekom rada predmetnog zahvata, nastajat će različite vrste otpada koje su navedene u *poglavlju 4.13*. Također, uslijed isteka životnog vijeka, odnosno prestanka rada elektrane, nastajat će otpad koji ovisno o vrsti treba zbrinuti sukladno važećim zakonskim propisima u tom trenutku. Pri tome fotonaponski moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali (preko 95 % poluvodičkih materijala i 90 % stakla može se reciklirati).

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

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

2.6. Varijantna rješenja zahvata

Za zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

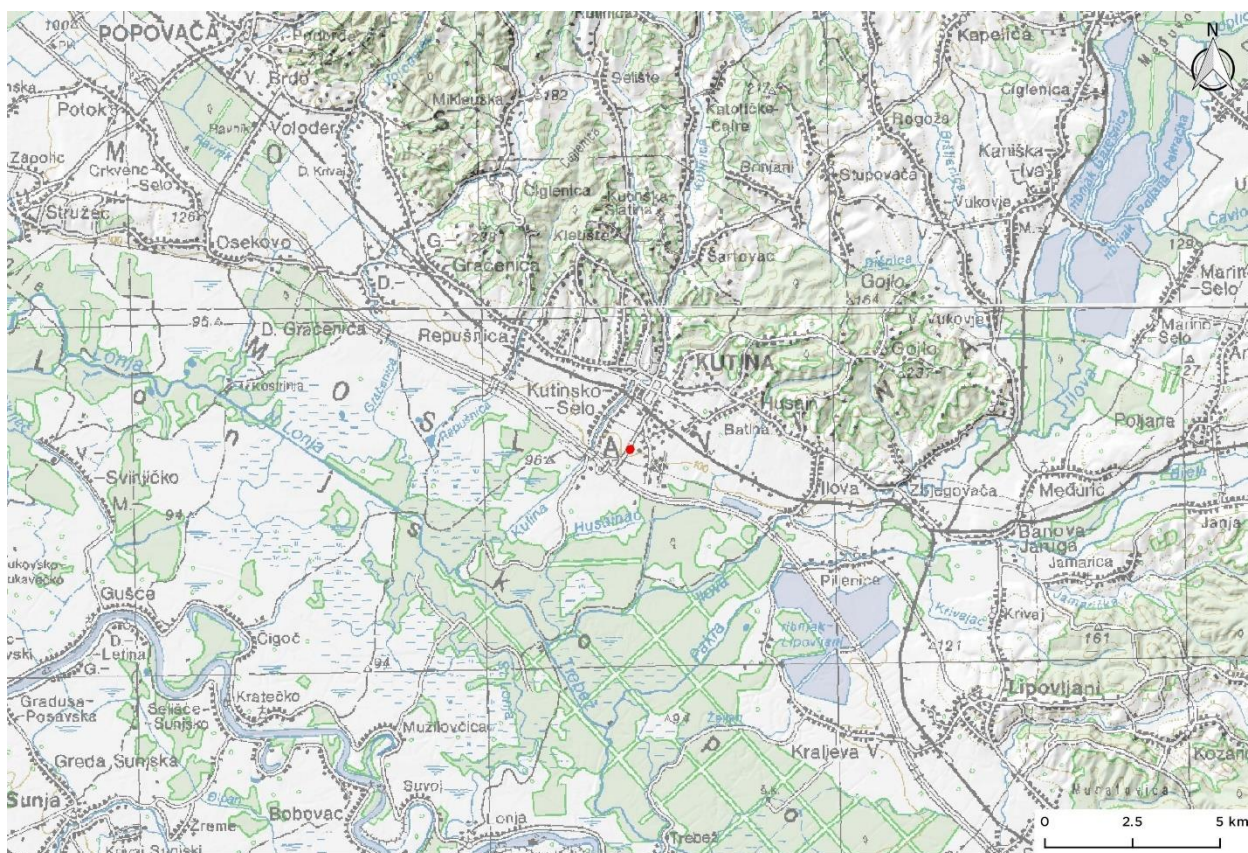


3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Položaj zahvata u prostoru

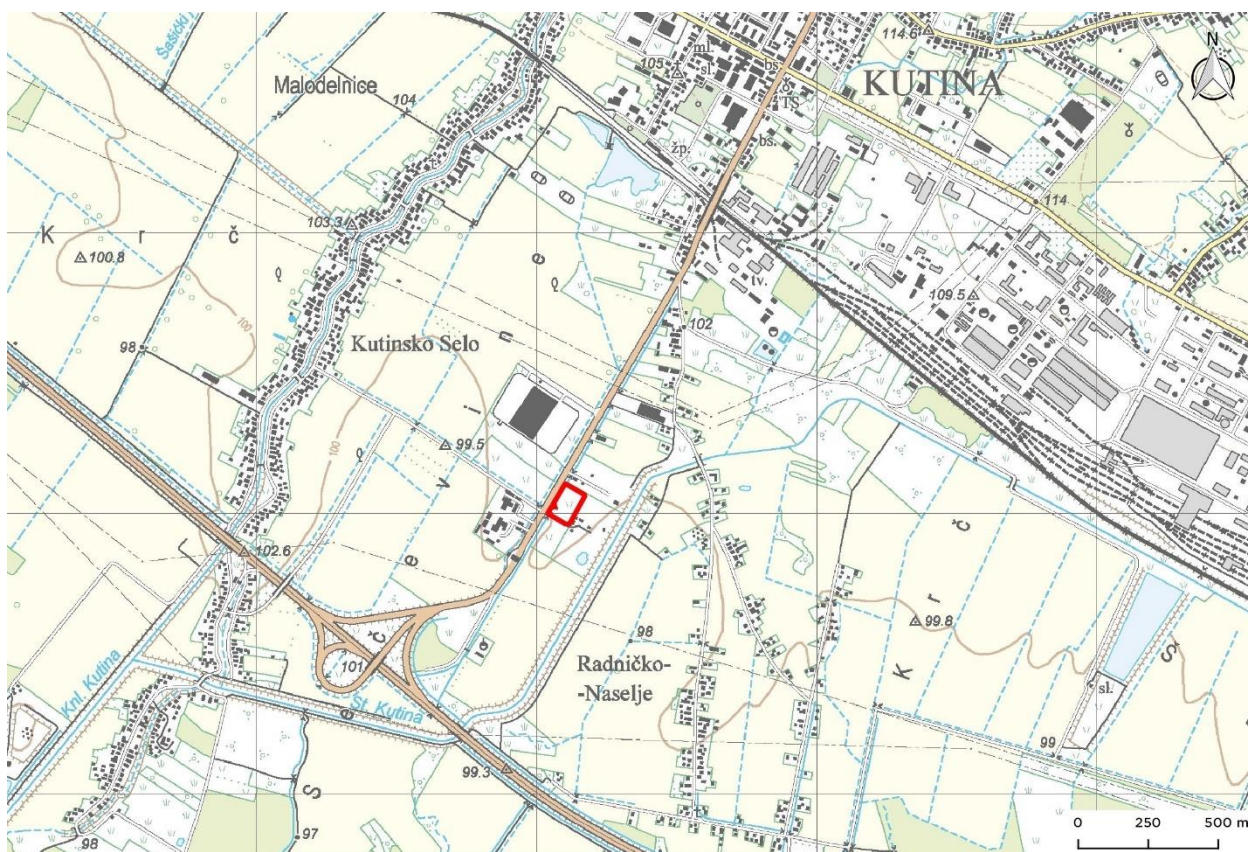
Lokacija zahvata nalazi se u kontinentalnom, središnjem dijelu Republike Hrvatske, na zaravnjenom području oko 1,9 km južno od podnožja Moslavačke gore te na oko 1,8 km JZ od centra Kutine.

Šire i uže područje zahvata prikazuju Slika 3.1-1 i Slika 3.1-2, dok preglednu situaciju planiranog zahvata prikazuje Slika 2.2-7.



Obuhvat zahvata

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



 Obuhvat zahvata

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



3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

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



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

Područje zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (u daljnjem tekstu PP SMŽ)
 - o Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19, 23/19 - pročišćeni tekst, 7/23 i 8/24 - pročišćeni tekst
- Prostorni plan uređenja Grada Kutine (u daljnjem tekstu PPUG Kutine)
 - o Službene novine Grada Kutine broj 3/04, 7/06, 1/07, 7/09, 9/09, 7/11, 2/13, 02/16, 05/18, 01/21 i 02/21 - pročišćeni tekst
- Generalni urbanistički plan Grada Kutine (u daljnjem tekstu GUP Kutine)
 - o Službene novine Grada Kutine broj 3/02, 2/03, 7/04, 7/06, 8/09, 1/10 - ispravak 7/10 - pročišćeni tekst 2/13, 7/14, 5/17, 3/18 - pročišćeni tekst 8/18, 9/18 - pročišćeni tekst 1/21, 2/21 - pročišćeni tekst 2/23 i 3/23 - pročišćeni tekst

Predmetni zahvat se prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PP SMŽ nalazi na području ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta (PŠ), dok se prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjene površina PPUG Kutina nalazi na području ostalog obradivog tla (P3). Lokacija zahvata je također obuhvaćena i GUP-om Kutine, te se sukladno navedenom veći dio obuhvata nalazi unutar urbanog zaštitnog zelenila (Zu), a manji unutar infrastrukturne zone (IS).



Nedaleko od obuhvata planiranog zahvata nalazi se postojeći UPOV s ispuštom pročišćene otpadne vode u vodotok Stara Kutina.

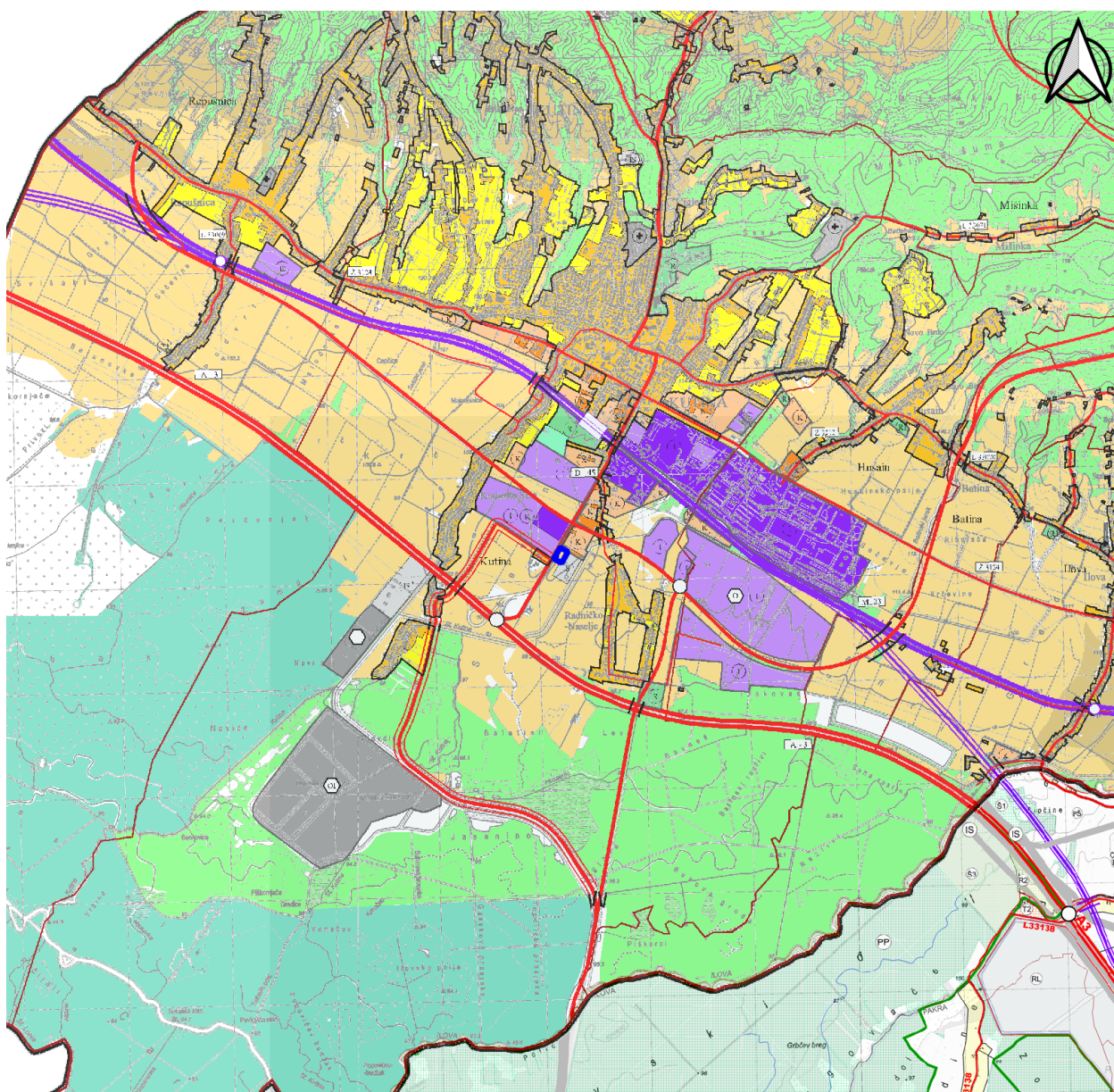
Sjeverozapadno uz sam zahvat prolazi državna cesta D45 koja je ujedno pristupna prometnica prema čvorištu Kutina i autocesti A3. Zahvat je omeđen s Kutinskim Selom na zapadu te Radničkim Naseljem na istoku, oboje udaljeno otprilike 0,8 km, a najbliži stambeni objekti udaljeni su otprilike 230 m istočno.

U neposrednoj blizini zahvata, na udaljenosti od otprilike 75 m istočno nalazi se postojeća TS 10(20)/0,4 kV te dalekovod 20 (10) kV. Južno od planiranog zahvata nalazi se dalekovod 110 kV, te magistralni plinovod.

Unutar obuhvata zahvata ne nalaze se zaštićeni niti evidentirani objekti kulturne baštine, područja predložena za zaštitu prirode, nema zaštićenih područja, kao ni područja ekološke mreže (POP i POVS).

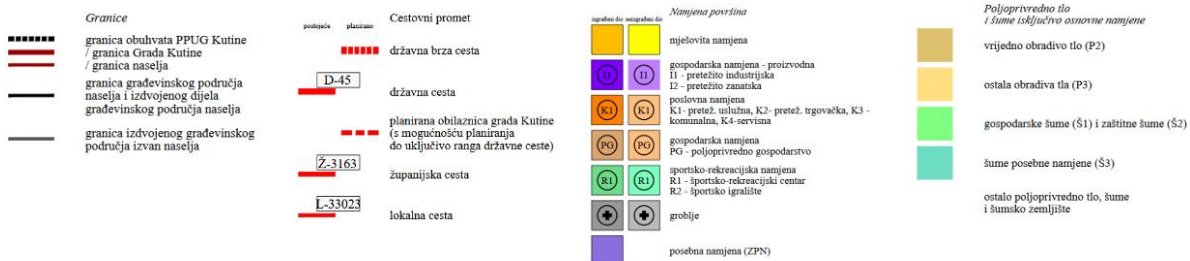
Prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, na širem području predmetnog zahvata prepoznati su sljedeći zahvati:

- Postojeća groblja
- Postojeća mreža državnih (A3, D45), županijskih (Ž3124, Ž3163, Ž3212, Ž3213), lokalnih (L33069, L33070, L33071, L33072) i nerazvrstanih cesta kao i planirana obilaznica grada Kutine, alternativni koridor državne ceste te planirana državna brza cesta Kutina – Garešnica – Daruvar
- Postojeća željeznička pruga za međunarodni promet M103 Dugo Selo – Novska
- Postojeća i planirana mreža energetskog sustava, pošte i telekomunikacije te vodoopskrbe
- Postojeće i planirane zone gospodarske namjene – proizvodne (I), poslovne (K) i gospodarske (PG)
- Postojeće i planirane zone sportsko – rekreacijske namjene (R)
- Postojeće odlagalište neopasnog komunalnog otpada i neopasnog proizvodnog otpada (deponija fosfor-gipsa).

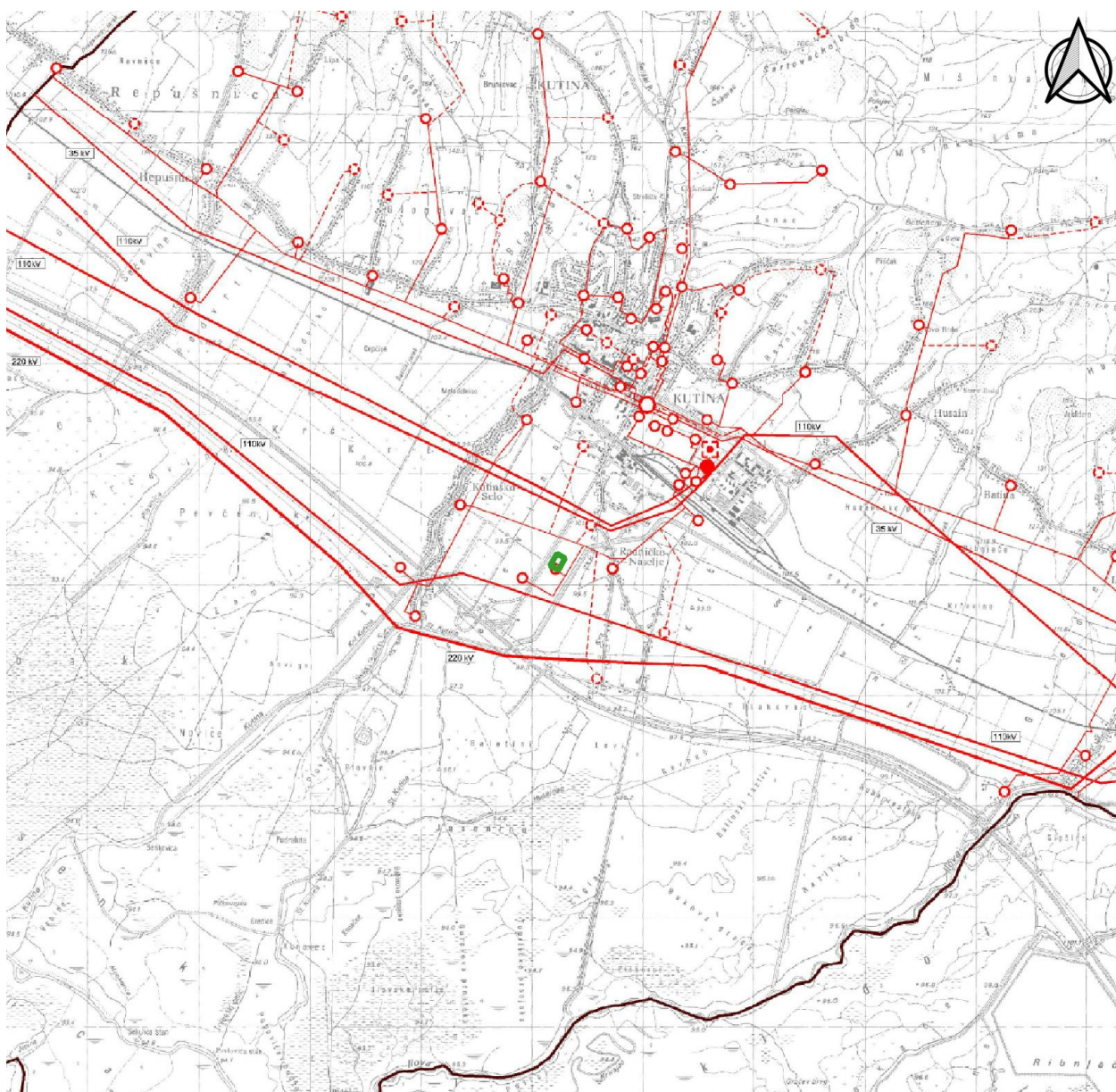


 obuhvat zahvata

0 1 2 km



Slika 3.2-2 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Kutina 1-1. Korištenje i namjena površina, s ucrtanim zahvatom



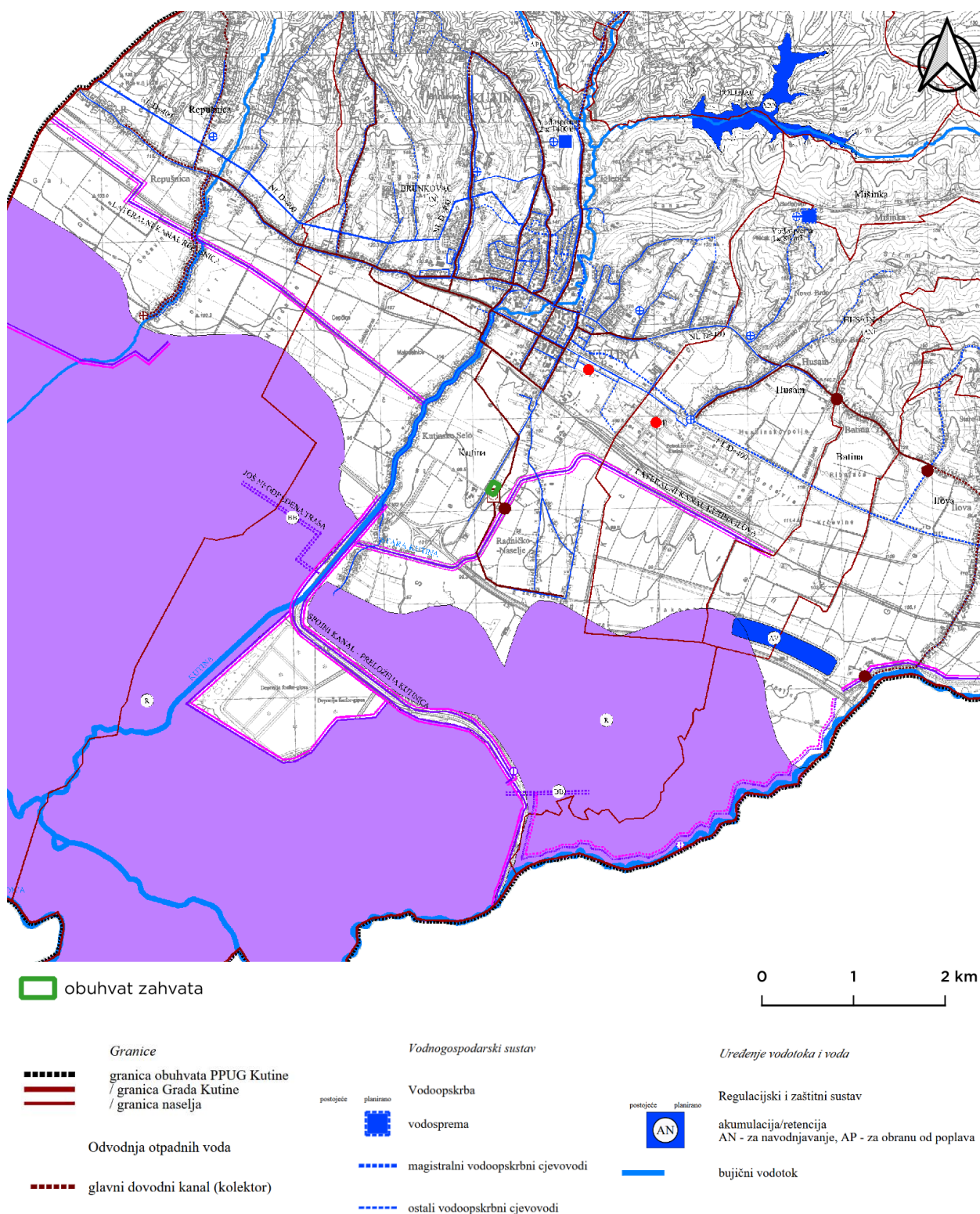
 obuhvat zahvata

0 1 2 km

LIST 2c1	Infrastrukturni sustavi - energetski sustav - elektroenergetika	
postrojica	planirano	TUMAČ ZNAKOVA
		TRANSFORM. I RASKLOPNA POSTROJENJA
		RASKLOPNO POSTROJENJE
		TS 400/220 kV
		TS 220/110 kV
		TS 110/35 kV
		TS 35/10kV
		TS 10/0.4kV

ELEKTROPRIJENOSNI UREDAJI	
	DALEKOVOĐ 400 kV PLAN 2x400kV
	DALEKOVOĐ 220 kV
	DALEKOVOĐ 110 kV
	DALEKOVOĐ 35 kV
	DALEKOVOĐ 10 kV

Slika 3.2-3 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Kutina 2c-1. Infrastrukturni sustavi - Energetski sustav - Elektroenergetika, s ucrtanim zahvatom



Slika 3.2-4 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUG Kutina 2d-1. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav, s ucrtanim zahvatom



3.3. Opis lokacije zahvata

3.3.1. Kvaliteta zraka

S obzirom na onečišćenost zraka, teritorij RH je klasificiran Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 01/14) na zone i aglomeracije. Područje zahvata pripada zoni HR 2 koja između ostalog obuhvaća područje Sisačko-moslavačke županije, a sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari u zoni HR 2 prema navedenoj Uredbi daje tablica u nastavku.

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

OZNAKA AGLOMERACIJE	RAZINA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA S OBZIROM NA ZAŠTITU ZDRAVLJA LJUDI							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR2	< GPP	< DPP	< GPP	< GPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Prema podacima iz prethodne tablice za zonu HR 2, koncentracije NO₂, CO te Pb, As, Cd, Ni nalaze se ispod donjeg praga procjene, dok su koncentracije benzena, SO₂, PM₁₀ i Hg nešto veće, no i one se nalaze unutar regulativnih vrijednosti, ispod gornjeg praga procjene. Jedino je razina onečišćenosti O₃ iznad ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Kvaliteta zraka u određenoj zoni ili aglomeraciji utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar na godišnjoj razini, jednom godišnje za proteklu kalendarsku godinu temeljem podataka s mreže mjernih postaja kvalitete zraka. Zahvatu najbliža mjerna postaja za trajno praćenje kvalitete zraka nalazi se oko 1,8 km sjeverno od zahvata. Radi se o mjernoj postaji državne mreže za praćenje kvalitete zraka Kutina-1 (RH0105). Prema *Izvešću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu* na navedenoj mjernoj postaji nije prekoračena ciljna vrijednost za NO₂, SO₂, NH₃, O₃ i PM_{2,5} (auto.) te je zrak za ove onečišćujuće tvari bio I. kategorije odnosno čist ili neznatno onečišćen. Na navedenoj mjernoj postaji je prekoračena ciljna vrijednost za PM₁₀ (auto.) te je zrak s obzirom na onečišćujuću tvar bio II. kategorije odnosno onečišćen.

Prema podacima iz *Registra onečišćavanja okoliša* (pristupljeno na dan 29.1.2025.) na području Grada Kutine nalaze se dva postrojenja s emisijama onečišćujućih tvari u zrak (Tablica 3.3-2).

Tablica 3.3-2 Podaci o emisiji onečišćujućih tvari u zrak na području Grada Kutine (Izvor: ROO, siječanj, 2025.)

OPERATER	UDALJENOST OD ZAHVATA	NAZIV ONEČIŠĆUJUĆE TVARI	UKUPNA KOLIČINA (T/GOD)
Proizvodnja gnojiva (Petrokemija d.d. tvornica gnojiva)	Oko 1,5 km istočno	Ugljikov monoksid (CO)	2 854
		Ugljikov dioksid (CO ₂)	257 582
			186
		Spojevi klora izraženi kao klorovodik (HCl)	116
		Spojevi fluora izraženi kao fluorovodik (HF)	200
		Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO ₂)	16 618,566
		Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	231 669
		Didušikov oksid (N ₂ O)	66 135
		Čestice (PM ₁₀)	17 375
Asfaltna baza Kutina (STRABAG d.o.o.)	Oko 4 km sjeverno	Amonijak (NH ₃)	134 967
		Ugljikov monooksid (CO)	370,894
		Ugljikov dioksid (CO ₂)	2 630 777
		Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	695 931



3.3.2. Klimatološke značajke prostora

Predmetno područje nalazi se u zoni kontinentalne klime. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime na predmetnom području za vremenski period 1949.-2023. zastupljen je klimatski tip umjereno topla kišna klima s toplim ljetom (Cfb). Najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od 22 °C, a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od 10 °C. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca je viša od -3 °C. Nema izrazito sušnih razdoblja, iako u hladnijem dijelu godine padne manja količina oborine u odnosu na topliji period. U godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma (proljetni i jesenski). U periodu od 2004. do 2023. srednja temperatura najtoplijeg mjeseca prelazi 22 °C što bi klimu klasificiralo kao umjereno toplu kišnu klimu s vrućim ljetom (Cfa). Prema Thornthwaiteovoj klimatskoj podjeli ovo područje se nalazi u zoni humidne klime, što znači da su oborine veće od evapotranspiracije (DHMZ, 2008). Slika 3.3-1 i Tablica 3.3-3 prikazuju opće podatke o klimi za meteorološku postaju Sisak (Izvor: DHMZ, Ogimet).

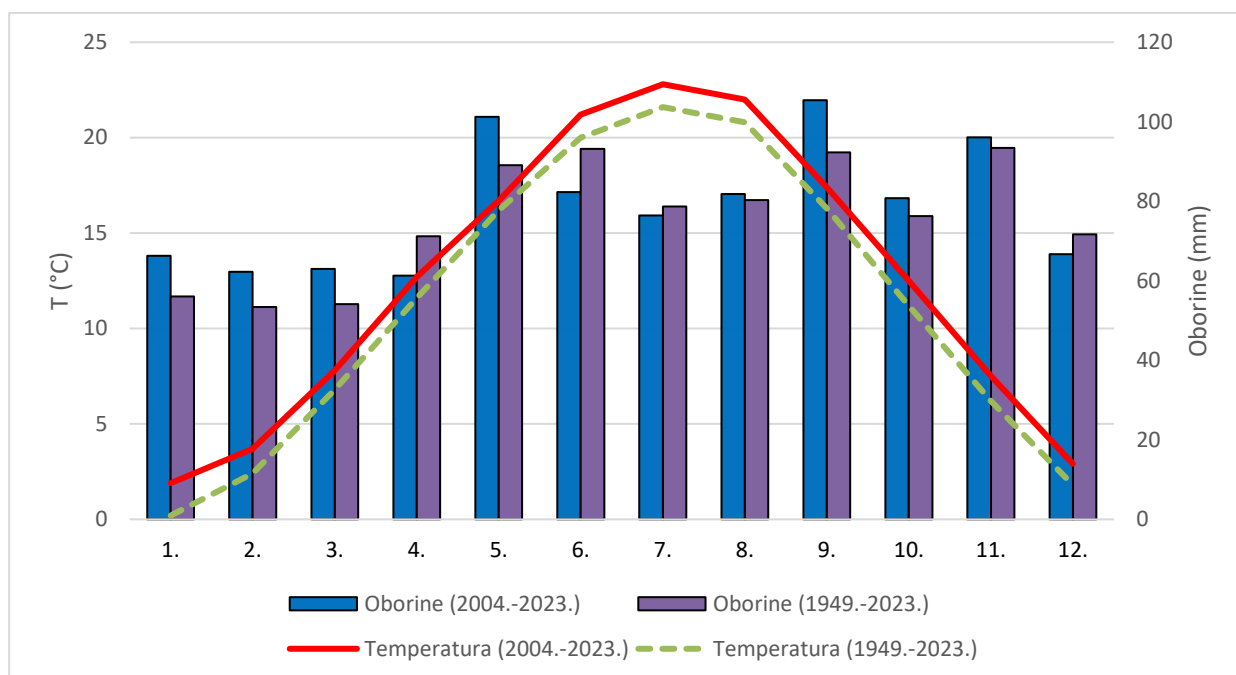
Podaci 1949.-2023.

Najbliža glavna meteorološka postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda nalazi se u Sisku udaljena oko 32 km zapadno od zahvata. Na temelju podataka za razdoblje 1949.-2023., srednja godišnja temperatura zraka na postaji Sisak iznosila je 11,2 °C. Najtopliji mjesec je bio srpanj s prosječnom temperaturom zraka 21,6 °C, a najhladniji siječanj s 0,3 °C. Najviša dnevna temperatura izmjerena je u kolovozu 2012. godine (40,0 °C), dok je najniža temperatura izmjerena u siječnju 1985. godine (-25,2 °C). Prosječna godišnja količina oborine u navedenom razdoblju bila je 912,8 mm, a najkišovitiji mjeseci su lipanj, rujan i studeni s preko 90 mm. Maksimalna zabilježena visina snježnog pokrivača na postaji Sisak je 78 cm (1.1.1970.). Najčešći oblik oborine je kiša, dok se krute oborine javljaju u hladnom, te rjeđe u toplom dijelu godine (tuča). Prosječni broj vedrih dana u godini je 50, a trajanje osunčavanja 1.923 sata godišnje (Izvor: DHMZ).

Podaci 2004.-2023.

Analiza klimatskih značajki prostora napravljena je na temelju podataka s meteorološke postaje Sisak za razdoblje 2004.-2023. U navedenom razdoblju srednja godišnja temperatura zraka na postaji Sisak iznosila je 12,5 °C. Najtopliji mjesec je bio srpanj s prosječnom temperaturom zraka 22,8 °C, a najhladniji siječanj s 1,9 °C. Najviša dnevna temperatura za razdoblje 2004.-2023. izmjerena je u kolovozu 2012. (40,0 °C), dok je najniža temperatura izmjerena u veljači 2012. godine (-20,0 °C). U razdoblju 2004.-2023. srednji godišnji broj hladnih dana ($T < 0$ °C) bio je 77, studenih dana 10 ($T_{\max} < 0$ °C), a ledenih dana 6 ($T < -10$ °C). U navedenom razdoblju srednji godišnji broj toplih dana ($T > 25$ °C) bio je 99, vrućih dana 37 ($T > 30$ °C), dok je broj vrlo vrućih dana ($T > 35$ °C) bio 5 (Izvor: Ogimet).

Prosječna godišnja količina oborine u navedenom razdoblju bila je 943,7 mm, a najkišovitiji mjeseci su bili svibanj (101,2 mm) i rujan (105,4 mm). Prosječni broj dana s oborinama bio je 134. Maksimalna zabilježena visina snježnog pokrivača za navedeno razdoblje je 41 cm (12.2.2012.). Prosječno je u jednoj godini palo oko 45 cm snijega, od čega najviše u siječnju (16 cm) (Izvor: Ogimet).



Slika 3.3-1 Usporedba klimatskih dijagrama meteorološke postaje Sisak za razdoblje 1949.-2023. i 2004.-2023. (Izvor: DHMZ, Ogimet, siječanj, 2025.)

Tablica 3.3-3 Opći podaci o klimi od 2004. do 2023. godine za meteorološku postaju Sisak (Izvor: Ogimet, siječanj, 2025.)

OPĆI PODACI O KLIMI 2004.-2023.												
Mjesec	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Temperatura zraka												
Srednja maksimalna	5,6	8,2	13,2	18,8	22,5	27,1	29,1	28,4	23,3	17,9	11,3	6,0
Srednja	1,9	3,7	7,8	12,7	16,7	21,2	22,8	22,0	17,4	12,5	7,5	2,9
Srednja minimalna	-2,4	-1,4	1,5	6,4	10,9	15,2	16,6	15,8	11,4	6,8	3,1	-1,0
Oborine												
Količina (mm)	66,3	62,3	63,0	61,3	101,2	82,3	76,4	81,8	105,4	80,8	96,1	66,7
Dani s zabilježenom oborinom	13	12	10	12	13	10	10	9	10	10	13	12
Novi snijeg (cm)	16	13	6	0	0	0	0	0	0	0	2	8
Dani sa snijegom na tlu	11	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Broj dana												
Vrlo vrući dan (T>35 °C)	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0
Vrući dani (T>30 °C)	0	0	0	0	2	8	14	11	2	0	0	0
Topli dani (T>25 °C)	0	0	0	3	10	21	26	24	12	3	0	0
Tropska noć (Tmin>20 °C)	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	0	0
Hladni dani (T<0 °C)	21	17	11	1	0	0	0	0	0	2	7	18
Studen dani (Tmax<0 °C)	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Ledeni dani (T<-10 °C)	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1



3.3.3. Projekcija klimatskih promjena

U svrhu izrade *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)*, provedena su modeliranja i druge analize promjena klimatskih parametara na području Hrvatske¹.

Modelirana su četiri scenarija koncentracije stakleničkih plinova (engl. representative concentration pathways, RCP) koji predstavljaju trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) za četiri moguće buduće klime. Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m²) u 2100. u odnosu na pre-industrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²). Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Za potrebe izrade ovog elaborata klimatske promjene na sezonskoj i godišnjoj razini analizirane su prema RCP4.5 scenariju prema kojemu se očekuje umjereni porast emisija stakleničkih plinova u budućnosti. Prema potrebi pojedini parametri bit će analizirani i prema RCP8.5 scenariju prema kojemu se očekuje veliki porast emisija u budućnosti.

U nastavku su preuzeti rezultati tog istraživanja za klimatske parametre koji su relevantni za predmetni zahvat². Referentno klimatsko razdoblje odnosi se na vremensko razdoblje 1971.-2000. (P0), dok su buduća klimatska razdoblja: 2011.-2040. (P1) i 2041.-2070. (P2).

Temperatura zraka

Godišnja vrijednost: za razdoblje P1 očekuje se, kako i u čitavoj Hrvatskoj tako i na području zahvata, gotovo jednoličan porast temperature od 1,2 °C prema RCP4.5 scenariju i 1,4 °C prema RCP8.5 scenariju. Trend porasta temperature nastavlja se i u razdoblju P2 te iznosi oko 1,9 °C prema RCP4.5 scenariju i 2,6 °C prema RCP8.5 scenariju.

Sezonska vrijednost: u razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama porast temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature najveći je ljeti – oko 1,5 °C, zatim tijekom proljeća – oko 1,3 °C, te naposljetku tijekom zime i jeseni – oko 1,1 °C. U razdoblju P2 najveći porast srednje temperature zraka je ljeti – oko 2,5 °C, dok je u ostalim sezonama gotovo identičan te iznosi oko 1,7-1,8 °C.

Maksimalna temperatura zraka (T_{max})

Godišnja vrijednost: u razdoblju P1 srednja maksimalna temperatura porast će na području zahvata za oko 1,2 °C prema RCP4.5 scenariju i oko 1,4 °C prema RCP8.5 scenariju. U razdoblju P2 srednja maksimalna temperatura će i dalje rasti na predmetnom području, kao u prethodnom razdoblju. Međutim, porast će biti veći – oko 1,9 °C prema RCP4.5 scenariju i oko 2,6 °C prema RCP8.5 scenariju. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 30 °C bi porastao za 6-8 dana u P1 i za 12-16 dana u P2. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 35 °C bi porastao za 3-5 dana u P1 i za 5-7 dana u P2.

Sezonska vrijednost: u razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama porast srednje maksimalne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature najveći je ljeti – oko 1,6 °C, dok je u ostalim sezonama nešto manji od 1 °C (zima) do 1,3 °C (proljeće). U razdoblju P2 najveći porast srednje maksimalne temperature zraka je također ljeti – oko 2,6 °C, dok je u ostalim sezonama nešto manji – 1,8 °C tijekom jeseni, 1,7 °C tijekom proljeća te 1,6 °C tijekom zime.

¹<https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>;

²https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

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



Oborine

Godišnja vrijednost: u razdoblju P1 ukupna srednja godišnja količina oborine prema scenarijima RCP4.5 i RCP8.5 blago bi se smanjila do 5 %. U razdoblju P2 kod scenarija RCP4.5 i RCP8.5 nastavio bi se trend blagog smanjenja oborine do 5 %.

Sezonska vrijednost: u razdoblju P1 trend oborine nije jednak u svima sezonama. Tijekom proljeća i ljeta očekuje se blago povećanje količine oborine za oko 0,1 mm/dan, u jesen neće doći do značajnih promjena, dok se tijekom ljeta očekuje smanjenje oborine za oko 0,5 mm/dan. U razdoblju P2 tijekom ljeta došlo bi do smanjenja oborine do 0,3 mm/dan, tijekom zime i jeseni očekuje se blago povećanje količine oborine za 0,1 mm/dan, dok tijekom proljeća ne bi došlo do značajnih promjena.

Za broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u P1 i P2 u svim sezonama se ne očekuju značajne promjene.

Naoblaka

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

Sezonske vrijednosti: u budućoj klimi P1 tijekom ljeta i jeseni ukupna naoblaka će se smanjiti za 1-2 %, tijekom zime očekuju se povećanje za 0,5-1 %, dok se tijekom proljeća ne očekuju promjene. U razdoblju P2 najveće smanjenje oko 3-4 %, očekuje se tijekom ljeta. Smanjenje tijekom jeseni iznositi će 1-2 %, dok će smanjenje tijekom proljeća biti oko 0,5-1 %. Zimi se očekuju povećanje za 0,5-1 %.

Sunčano zračenje

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

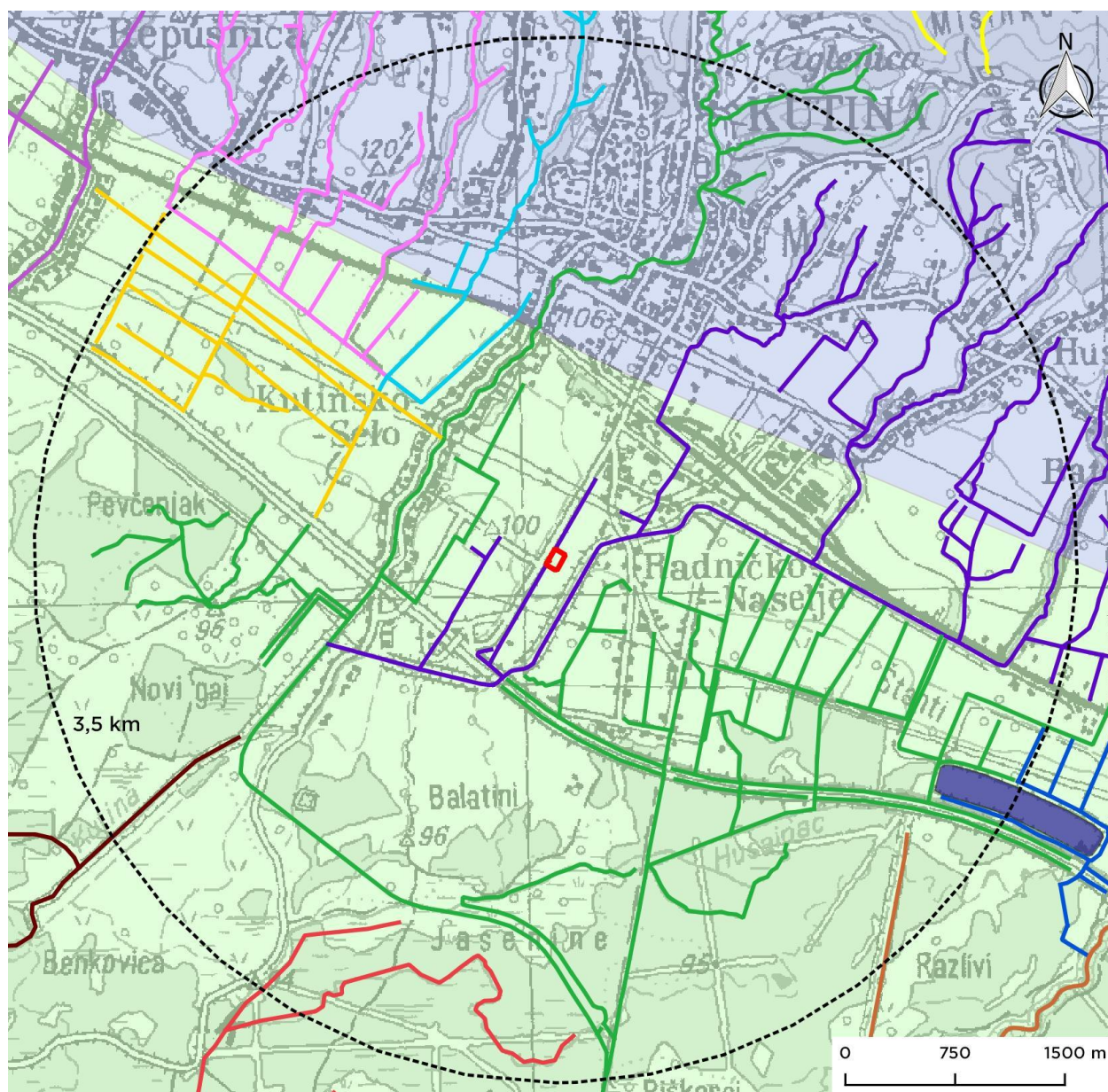
Godišnja vrijednost: Srednji godišnji fluks ulazne sunčane energije za predmetno područje je 125-150 W/m^2 . U razdoblju P1 očekuje se mali porast fluksa – između 1 i 2 W/m^2 . Porast fluksa ulazne sunčane energije nastavlja se i u razdoblju P2 kada se nad područjem zahvata očekuje porast od 2-3 W/m^2 .

Sezonska vrijednost: U razdoblju P1 promjena fluksa ulazne sunčane energije nije u istom smjeru u svim sezonama. Zimi je projicirano smanjenje fluksa sunčane energije (2-3 W/m^2), dok je porast predviđen tijekom ljeta (3-4 W/m^2) i jeseni (2-3 W/m^2). Tijekom proljeća se ne očekuju značajne promjene. U razdoblju P2 tijekom zime projicirano je smanjenje fluksa sunčane energije (oko 2-3 W/m^2), dok se porast očekuje u proljeće (3-4 W/m^2), jesen (2-3 W/m^2) te ljeto (4-8 W/m^2).

3.3.4. Vode i vodna tijela

Podaci o stanju vodnih tijela na širem području zahvata dobiveni su od Službe za informiranje Hrvatskih voda (siječanj 2025.), odnosno iz Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027., (u daljnjem tekstu PUV). Područje planiranog zahvata pripada dunavskom vodnom području. Na širem području lokacije zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km) prisutna su (Slika 3.3-2):

- vodna tijela površinskih voda: CSR00009_000000 Stari Trebež, CSR00099_000000 Kutinica, CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina, CSR00674_000000 L. K. Gračenica - Repušnica - Kutina, CSR00804_000000, CSR00843_000000, CSR00843_000128, CSR00953_000000 Kutina, CSR01121_000000 i CSS066 Akumulacija Ilova;
- vodna tijela podzemnih voda: CSGI_28 - Lekenik-Lužani i CSGN_25 - Sliv Lonja, Ilova i Pakra.



 Obuhvat zahvata	Površinska vodna tijela		
Podzemna vodna tijela	 CSR00009_000000	 CSR00674_000000	 CSR00953_000000
	 CSR00099_000000	 CSR00804_000000	 CSR01055_001485
	 CSGN-25	 CSR00843_000000	 CSR01121_000000
	 CSGI-28	 CSR00843_000128	 CSS066
	 CSR00116_000000		
	 CSR00508_000000		

Slika 3.3-2 Prikaz površinskih i podzemnih vodnih tijela na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, siječanj 2025.)



3.3.4.1. Podzemne vode

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela CSGI_28 – Lekenik-Lužani, dok se u bližoj okolici zahvata nalazi podzemno vodno tijelo CSGN_25 – Sliv Lonja, Ilova i Pakra (Slika 3.3-2), čije su karakteristike i stanje opisani u nastavku.

Tablica 3.3-4 Osnovni podaci o tijelima podzemne vode (TPV) CSGI_28 i CSGN_25 (izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, siječanj 2025.)

KOD	CSGI_28	CSGN_25
Ime tijela podzemnih voda	Lekenik-Lužani	Sliv Lonja, Ilova i Pakra
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	Međuzrnska	Dominantno međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	31	2
Površina (km ²)	3446	5188
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	366	219
Prirodna ranjivost	53% umjerene do povišene ranjivosti	73% umjerene do povišene ranjivosti
Državna pripadnost tijela podzemnih voda	HR/BiH	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU
Rizik od nepostizanja ciljeva - kemijsko stanje	Vjerojatno postiže ciljeve	Vjerojatno postiže ciljeve
Rizik od nepostizanja ciljeva - količinsko stanje	Procjena nepouzdana	Vjerojatno postiže ciljeve

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

Prema podacima Hrvatskih voda (siječanj, 2025.), za podzemna vodna tijela CSGI_28 – Lekenik-Lužani i CSGN_25 – Sliv Lonja, Ilova i Pakra procijenjeno je dobro količinsko stanje i dobro kemijsko stanje (Tablica 3.3-5).

Tablica 3.3-5 Ocjena stanja podzemnih vodnih tijela (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV siječanj 2025.)

STANJE	CSGI_28	CSGN_25
Kemijsko stanje	dobro	dobro
Količinsko stanje	dobro	dobro

3.3.4.2. Površinske vode

Prema podacima Hrvatskih voda (siječanj, 2025.), odnosno PUV-u, unutar obuhvata zahvata nalazi se površinsko vodno tijelo CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina, dok se na širem području zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km od zahvata) nalaze površinska vodna tijela CSR00009_000000 Stari Trebež, CSR00099_000000 Kutinica, CSR00674_000000 L. K. Gračenica - Repušnica - Kutina, CSR00804_000000, CSR00843_000000, CSR00843_000128, CSR00953_000000 Kutina, CSR01121_000000 i CSS066 Akumulacija Ilova (Slika 3.3-2). Osnovni podaci za površinska vodna tijela prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 3.3-6).



Iako je prema podacima Hrvatskih voda unutar planiranog zahvata prisutno površinsko vodno tijelo CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina, uvid u Digitalni orotofoto snimak (DOF) pokazuje prisutnost otklona vodnog tijela u podacima od Hrvatskih voda u odnosu na stvarnu situaciju. Na temelju DOF-a unutar obuhvata planiranog zahvata **nema** površinskih vodnih tijela već se vodno tijelo CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina nalazi neposredno uz planirani zahvat odnosno izvan obuhvata elemenata zahvata (Slika 2.2-7).

Tablica 3.3-6 Osnovni podaci o okolnim površinskim vodnim tijelima (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, siječanj 2025.)

OPĆI PODACI					
Šifra vodnog tijela	CSR00508_0000 00	CSR00009_0000 00	CSR00099_0000 00	CSR00674_0000 00	CSR00804_0000 00
Naziv vodnog tijela	Lateralni kanal Kutina	Stari Trebež	Kutinica	L. K. Gračenica - Repušnica - Kutina	-
Ekoregija	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica	Izmijenjena tekućica	Izmijenjena tekućica	Prirodna tekućica	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)	Velike znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom (HR-K_3A)	Male znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom (HR-K_1A)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela	4,04 km + 48,88 km	22,75 km + 8,93 km	11,73 km + 53,16 km	0,55 km + 11,00 km	1,35 km + 15,58 km
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR	HR	HR	HR	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU, SRBC	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_28, CSGN_25	CSGI_28, CSGN_25	CSGI_28, CSGN_25	CSGI_28	CSGI_28
Mjerne postaje kakvoće	-	15110 (Trebež, (Stari Trebež (Pakra)) Trebež, na cesti prije ušća u Sav), 15220 (Ilova, nizvodno od utoka Kutinice)	15241 (Kutinica, prije utoka u Ilovu)	-	-
Šifra vodnog tijela	CSR00843_0000 00	CSR00843_00012 8	CSR00953_00000 0	CSR01121_000000	CSS066
Naziv vodnog tijela	-	-	Kutina	-	Akumulacija Ilova
Ekoregija	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Umjetna tekućica	Prirodna tekućica	Prirodna tekućica	Prirodna tekućica	Umjetna stajaćica
Ekotip	Umjetne tekućice s poremećenim odnosom površinskih i podzemnih voda (HR-K_6B)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)	Nizinske srednje velike tekućice (HR-R_4A)	Jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)	Nizinske vrlo male akumulacije u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela	0,00 km + 7,80 km	0,00 km + 22,09 km	0,00 km + 6,09 km	0,00 km + 25,93 km	0,25 km ²



OPĆI PODACI					
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR	HR	HR	HR	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU	Nacionalno	Nacionalno	Nacionalno
Tijela podzemne vode	CSGI_28, CSGN_25	CSGI_28, CSGN_25	CSGI_28	CSGI_28, CSGN_25	CSGI_28
Mjerne postaje kakvoće	-	-	-	-	-

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

Ekološko stanje vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih elementa koji prate biološke elemente kakvoće, a koji uključuju: pH vrijednost, režim kisika, hranjive tvari i specifične onečišćujuće tvari na temelju kojih se određuju standardi kakvoće vodnog okoliša za vodu, sediment ili biotu. Prema ukupnoj ocjeni ekoloških elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

Kemijsko stanje tijela površinske vode izražava prisutnost prioritarnih tvari u vodenom stupcu, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioritarnih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritarnog tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

Prema podacima HV (siječanj 2025.) stanje vodnih tijela CSR00009_000000 Stari Trebež, CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina, CSR00674_000000 L. K. Gračenica - Repušnica - Kutina, CSR00843_000000, CSR00843_000128, CSR00953_000000 Kutina, CSR01121_000000 i CSS066 Akumulacija llova ocijenjeno je kao vrlo loše, dok je stanje vodnog tijela CSR00099_000000 Kutinica ocijenjeno kao loše. Stanje vodnog tijela CSR00804_000000 ocijenjeno je kao dobro s tendencijom prelaska u vrlo loše stanje u budućnosti. Navedena vodna tijela vjerojatno ne postižu ciljeve okoliša. Stanje vodnog tijela CSR00953_000000 Kutina ocijenjeno je kao vrlo dobro te vodno tijelo vjerojatno postiže ciljeve okoliša. Tablica 3.3-7 u nastavku daje opći pregled stanja vodnih tijela, dok je u poglavlju 8.4 dan detaljan tablični pregled stanja vodnog tijela CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina prema pojedinim parametrima.

Tablica 3.3-7 Ocjena stanja okolnih površinskih vodnih tijela (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, siječanj 2025.)

PARAMETAR	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.
Stanje, konačno CSR00009_000000 Stari Trebež Ekološki potencijal Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje
Stanje, konačno CSR00099_000000 Kutinica Ekološki potencijal Kemijsko stanje	loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje
Stanje, konačno CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje
Stanje, konačno CSR00674_000000 L. K. Gračenica - Repušnica - Kutina Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje
Stanje, konačno CSR00804_000000 Ekološko stanje Kemijsko stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje



PARAMETAR	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.
Stanje, konačno CSR00843_000000 Ekološki potencijal Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje
Stanje, konačno CSR00843_000128 Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje
Stanje, konačno CSR00953_000000 Kutina Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje
Stanje, konačno CSR01121_000000 Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje
Stanje, konačno CSS066 Akumulacija Ilova Ekološki potencijal Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje

ELEMENT	NEPROVJDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZHODNOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, konačno CSR00009_000000 Stari Trebež Ekološki potencijal Kemijsko stanje	= = -	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, konačno CSR00099_000000 Kutinica Ekološki potencijal Kemijsko stanje	= = =	= = =	= = +	= = =	= = +	= = +	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže
Stanje, konačno CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina Ekološko stanje Kemijsko stanje	= = +	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, konačno CSR00674_000000 Ekološko stanje Kemijsko stanje	= = -	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, konačno CSR00804_000000 Ekološko stanje Kemijsko stanje	+ + =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, konačno CSR00843_000000 Ekološki potencijal Kemijsko stanje	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, konačno CSR00843_000128 Ekološko stanje Kemijsko stanje	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, konačno CSR00953_000000 Kutina Ekološko stanje Kemijsko stanje	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	- - =	- - =	- - =	Vjerojatno postiže Vjerojatno postiže Vjerojatno postiže
Stanje, konačno CSR01121_000000 Ekološko stanje Kemijsko stanje	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, konačno CSS066 Akumulacija Ilova Ekološki potencijal Kemijsko stanje	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže

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

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

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

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



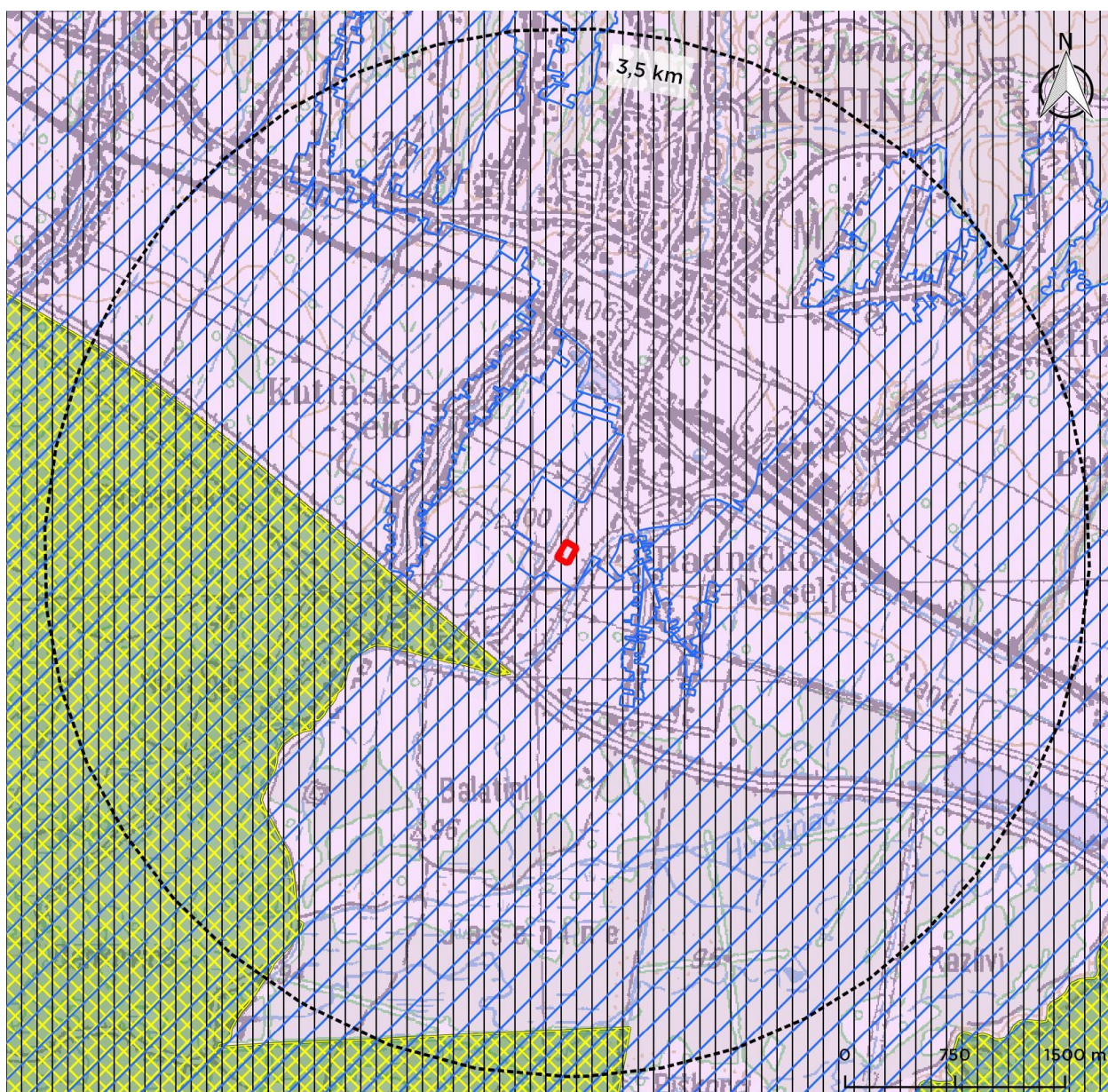
3.3.4.3. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

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

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra (siječanj, 2025.), na širem području planiranog zahvata (u pojasu udaljenosti do 3,5 km) nalazi se nekoliko područja posebne zaštite voda iz grupe *D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate* i iz grupe *E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta* koje navodi Tablica 3.3-8 i prikazuje Slika 3.3-3, a detaljno opisuje tekst u nastavku.

Tablica 3.3-8 Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda na području 3,5 km od planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, siječanj 2025.)

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA	POLOŽAJ U ODNOSU NA ZAHVAT
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate			
41033000	Dunavski sliv	Sliv osjetljivog područja	Unutar obuhvata zahvata
42010011	Ilova-Kutina	Područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla	Unutar obuhvata zahvata
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta			
521000004	Donja Posavina	Ekološka mreža - područja očuvanja značajna za ptice (POP)	Izvan obuhvata zahvata
522000416	Lonjsko polje	Ekološka mreža - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	Izvan obuhvata zahvata
51063666	Lonjsko polje	Zaštićena područja prirode - Park prirode	Izvan obuhvata zahvata



Obuhvat zahvata

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre

Sliv osjetljivog područja

Područja ranjiva na nitratre poljoprivrednog porijekla

E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta

Ekološka mreža Natura 2000 (POP)

Ekološka mreža Natura 2000 (POVS)

Zaštićene prirodne vrijednosti

Slika 3.3-3 Prikaz područja posebne zaštite voda na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, siječanj 2025.)

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre

Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja (SOP) na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). Prema navedenoj Odluci, vodno područje Dunava u cijelosti je proglašeno slivom osjetljivog područja. Ova Odluka je u skladu s odlukom donesenom na međunarodnoj razini (suglasnošću država potpisnica Konvencije o zaštiti rijeke Dunav i Konvencije o zaštiti Crnog mora), zbog eutroficirane delte Dunava. Planirani zahvat smješten je unutar sliva osjetljivog područja 41033000 Dunavski sliv.



Područja ranjiva na nitratre poljoprivrednog porijekla na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla, određena su Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) sukladno kriterijima utvrđenim Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16). Planirani zahvat nalazi se unutar područja ranjivog na nitratre poljoprivrednog porijekla 42010011 *Ilova-Kutina*.

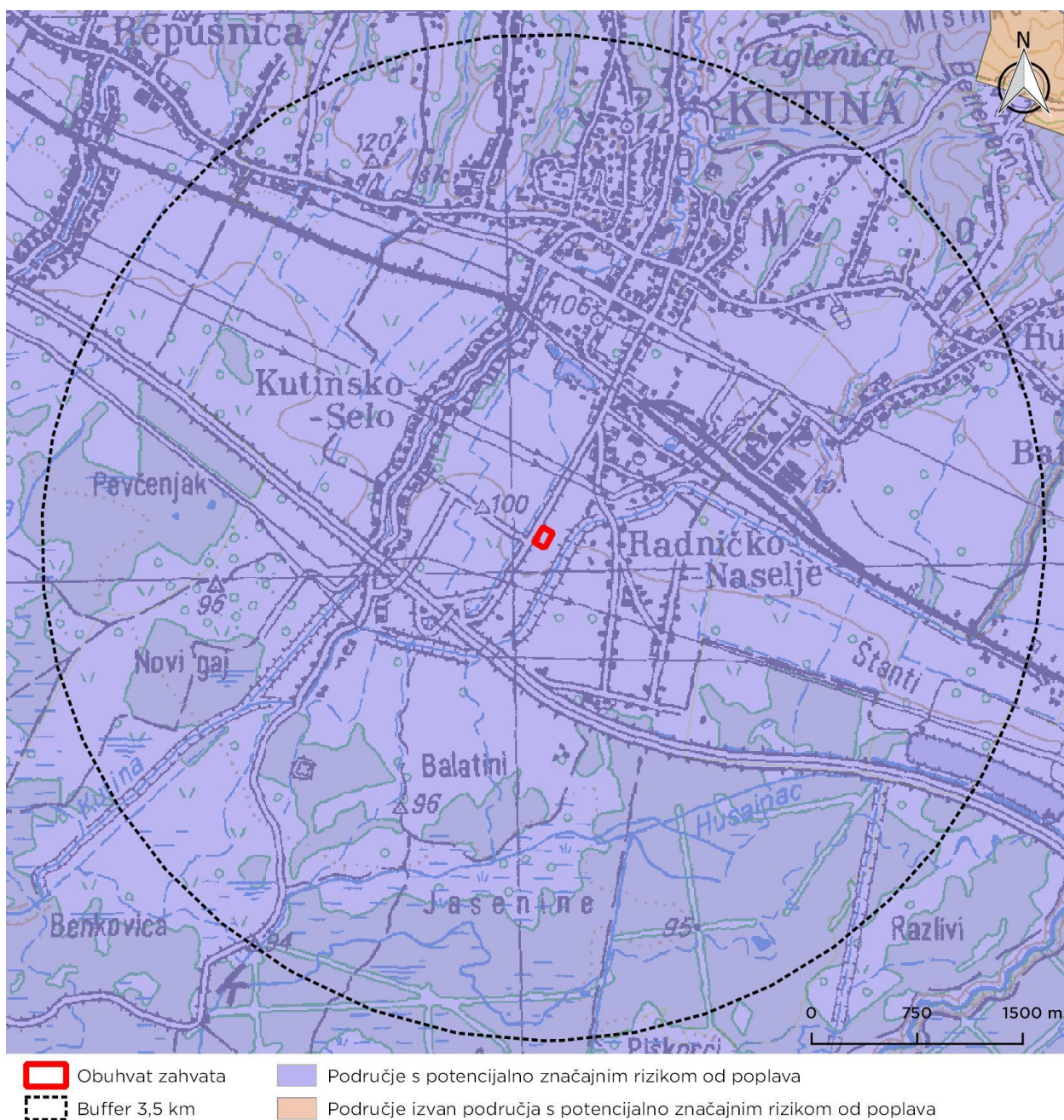
E. područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode

Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji sa Zavodom za zaštitu okoliša i prirode i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. U bližoj okolini zahvata nalazi se nekoliko područja Ekološke mreže (Natura 2000); područje očuvanja značajno za ptice (POP) 521000004 *Donja Posavina* (oko 120 m od zahvata) i područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) 522000416 *Lonjsko polje* (oko 120 m južno).

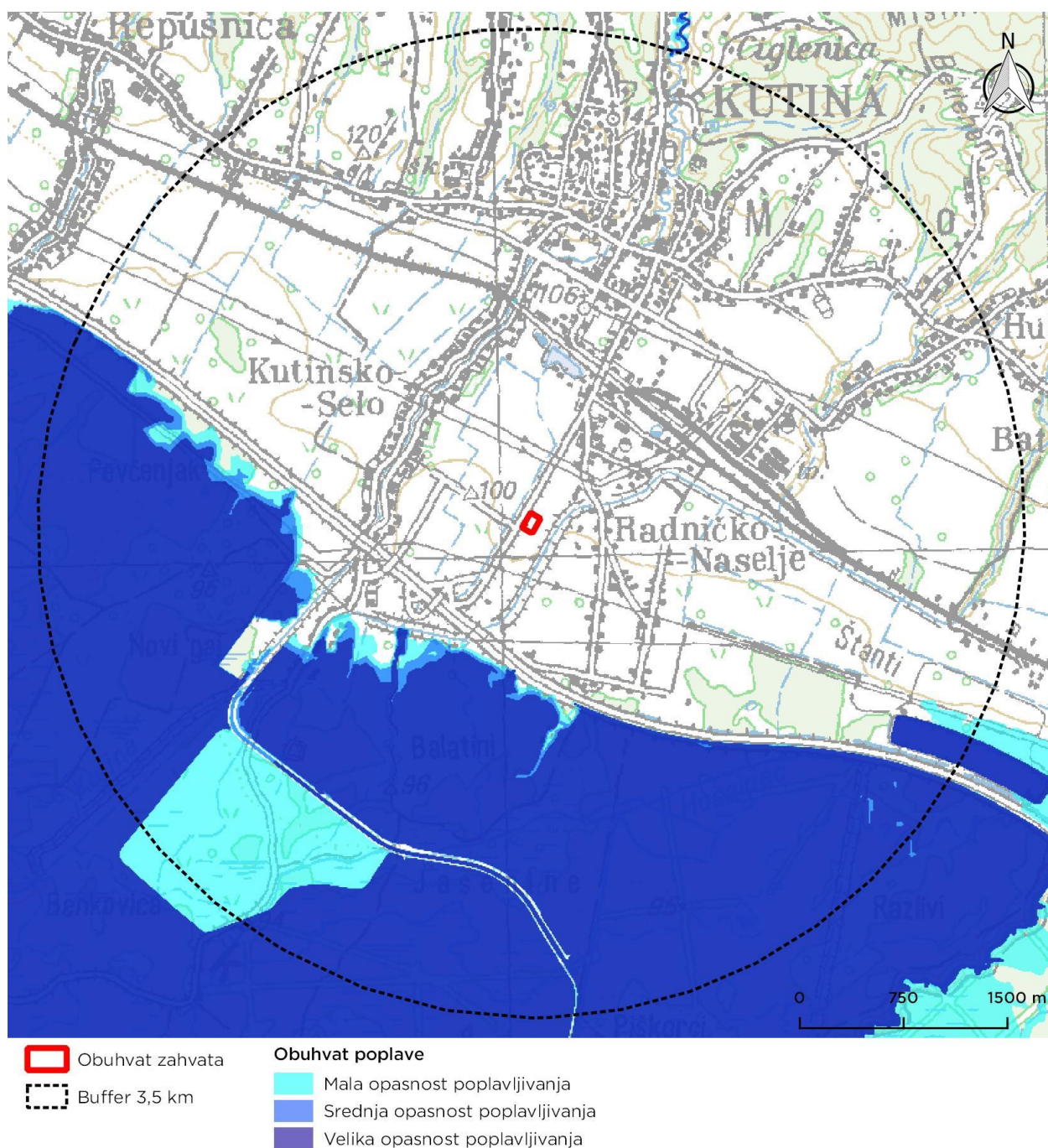
Zaštićena područja prirode na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). U bližoj okolini zahvata nalazi se zaštićeno područje prirode - park prirode 51063666 *Lonjsko polje* (oko 800 m južno).

3.3.4.4. Poplave

Prema podacima Hrvatskih voda (siječanj, 2025.), lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar područja potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 3.3-4) i izvan zona opasnosti od pojavljivanja poplava (Slika 3.3-5).



Slika 3.3-4 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, siječanj 2025.)



Slika 3.3-5 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja obuhvata poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, siječanj 2025.)

3.3.5. Tlo i zemljišni resursi

3.3.5.1. Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske mjerila 1:300.000 (Izvor: ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), zahvat se nalazi na pedokartografskoj jedinici tla koju prikazuje Slika 3.3-6, a osnovne značajke navodi Tablica 3.3-9.

**Tablica 3.3-9 Osnovne značajke kartirane jedinice tla na području zahvata (izvor: Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1997): Namjenska pedološka karta RH i njena uporaba)**

BR.	NAZIV PEDOSISTEMATSKE JEDINICE		Način korištenja	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dreniranost / Stupanj vlažnosti / Dominantno vlaženje	glavna ograničenja*
	Dominantna	Ostale jedinice tla						
26	Pseudoglej na zaravni (55%)	Pseudoglej-glej (20%), lešvirano na praporu (10%), močvarno glejno (10%), ritska crnica (5%)	Oranice i šume	0	0	0-2	nepotpuna / suho, vlažno / pseudoglejno	v, dr0, p3

*Legenda:

Višak vode:

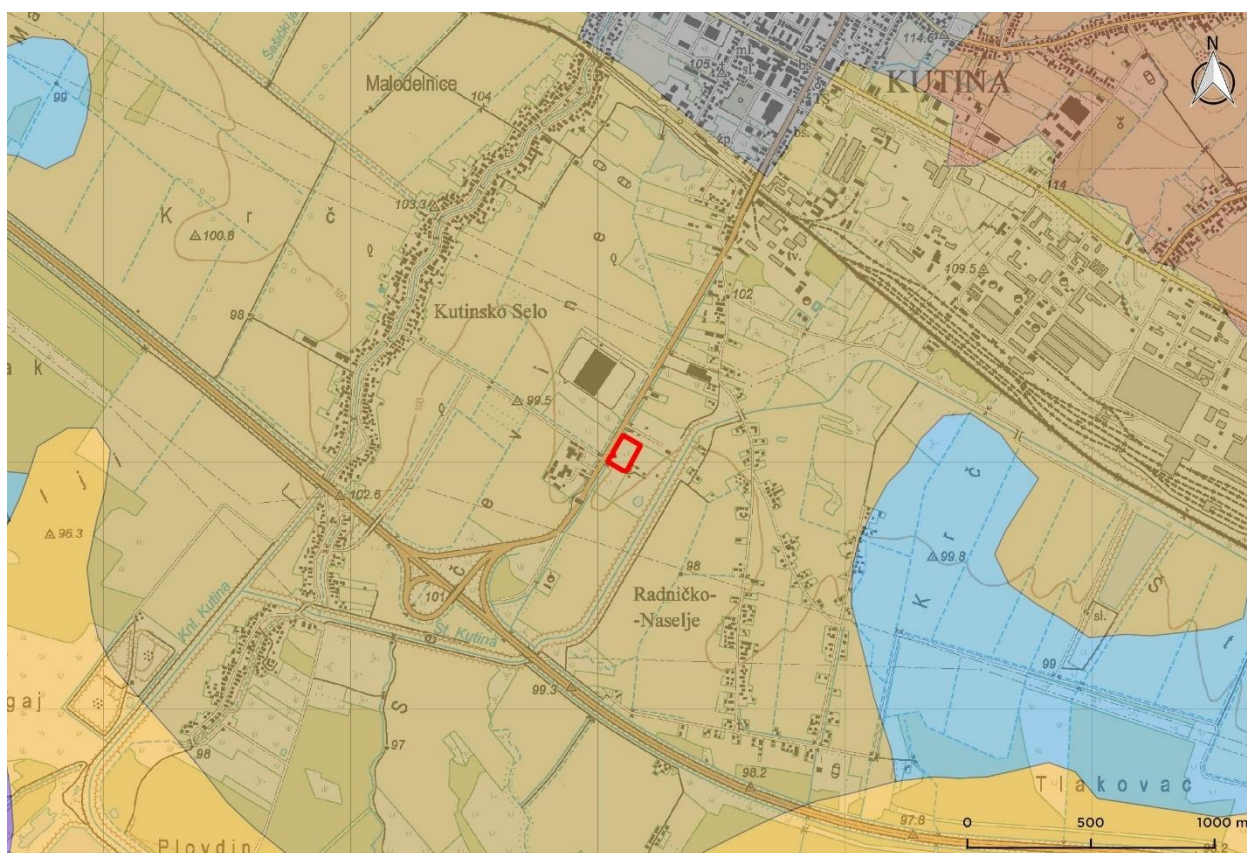
Dreniranost:

Stupanj osjetljivosti na kemijske polutante:

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

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

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



Obuhvat zahvata

Pedosistematske jedinice

Pseudoglej na zaravni

Pseudoglej obronačni

Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani

Močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano

Naselja

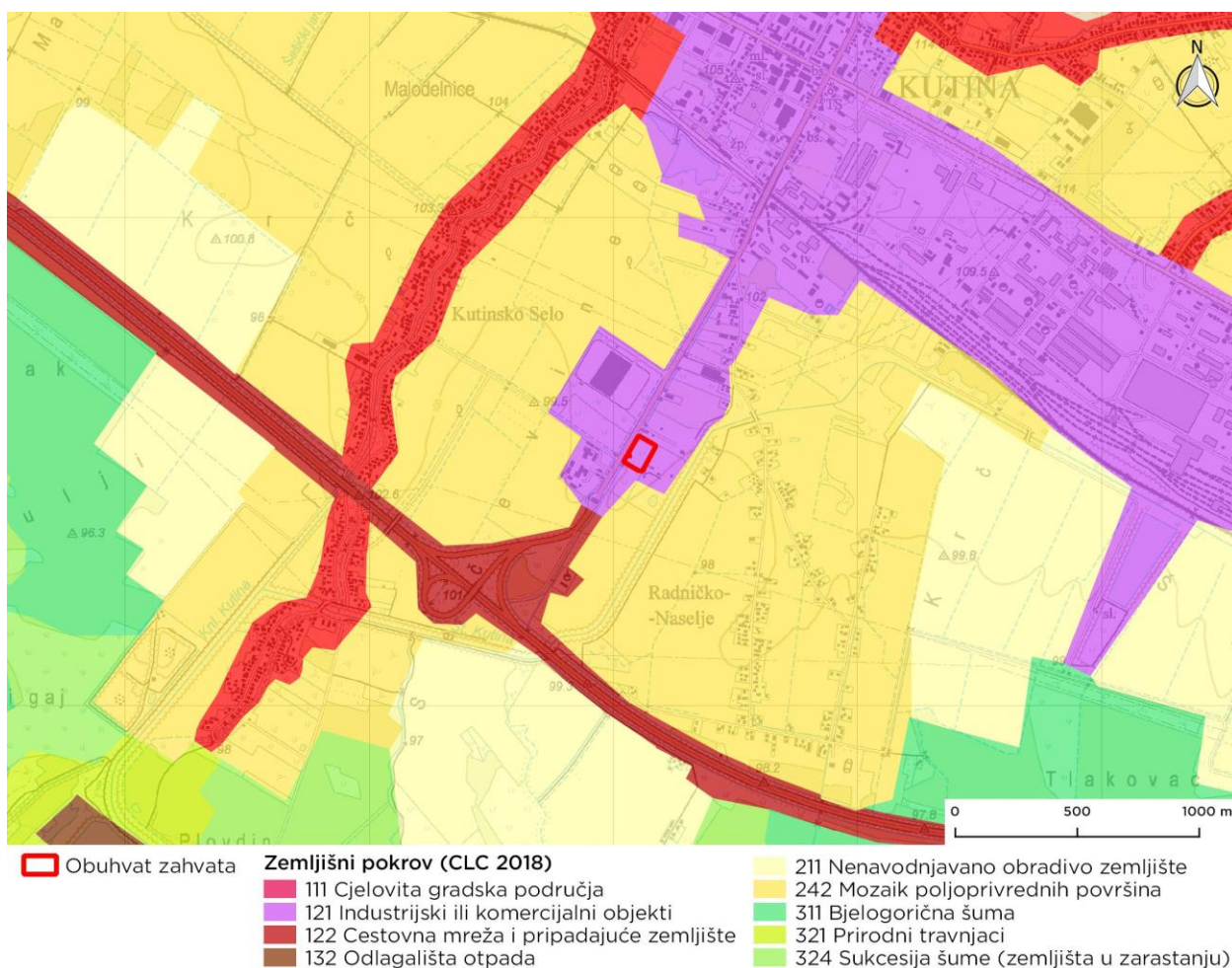
Slika 3.3-6 Izvadak iz Pedološke karte RH (1:300.000) (izvor: ENVI atlas okoliša, Pedološka karta, siječanj 2025.)

Pseudoglej spada u red semiterestričkih (semihidromorfni) tala koja predstavljaju tla prelaznog režima vlaženja između tipičnih terestričkih i hidromorfni tala. Kod pseudogleja suvišna oborinska voda ne perkolira slobodno kroz solum nego zastaje, odnosno kraće ili dulje stagnira zbog prisutnosti slabo propusnog horizonta koji onemogućuje njezino procjeđivanje. Raširen je na području središnje i istočne Hrvatske, a prirodnu vegetaciju čine dominantno listopadne šume hrasta lužnjaka, kitnjaka i graba, pri čemu se hrast s nešto većom zastupljenošću nalazi u mikrodepresijama te na ravnim terenima, a grab na mikrouzvisinama i na terenima s izraženijim nagibom. Kao kriterij za podjelu pseudogleja na podtipove izabrana je forma reljefa, a prema tome razlikujemo 3 tipa: na *zaravni*, *obronačni* i *dolinski*.

3.3.5.2. Površinski pokrov i korištenje zemljišta

Prema karti CORINE pokrova zemljišta - CLC RH (2018) (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), obuhvat planiranog zahvata se u potpunosti nalazi na zemljištu kategorije *industrijske i komercijalne jedinice* (kôd 121). U blizini predmetne lokacije, s istočne i zapadne strane dolaze još kategorije *mozaik kultiviranih parcela* (kôd 242) te s južne *cestovna i željeznička mreža i pripadajuće zemljište* (kôd 122) (Slika 3.3-7).

Navedeno odgovara stvarnom stanju na terenu. Prema DOF-u i drugim dostupnim izvorima, lokacija zahvata je planirana unutar ograđene parcele (održavana livadna površina) u vlasništvu tvrtke Moslavina d.o.o., na području pretežito industrijskih sadržaja.



Slika 3.3-7 Karta površinskog pokrova i načina korištenja zemljišta prema CORINE klasifikaciji (izvor: ENVI atlas okoliša, CLC RH 2018., siječanj 2025.)

3.3.5.3. Poljoprivredno zemljište

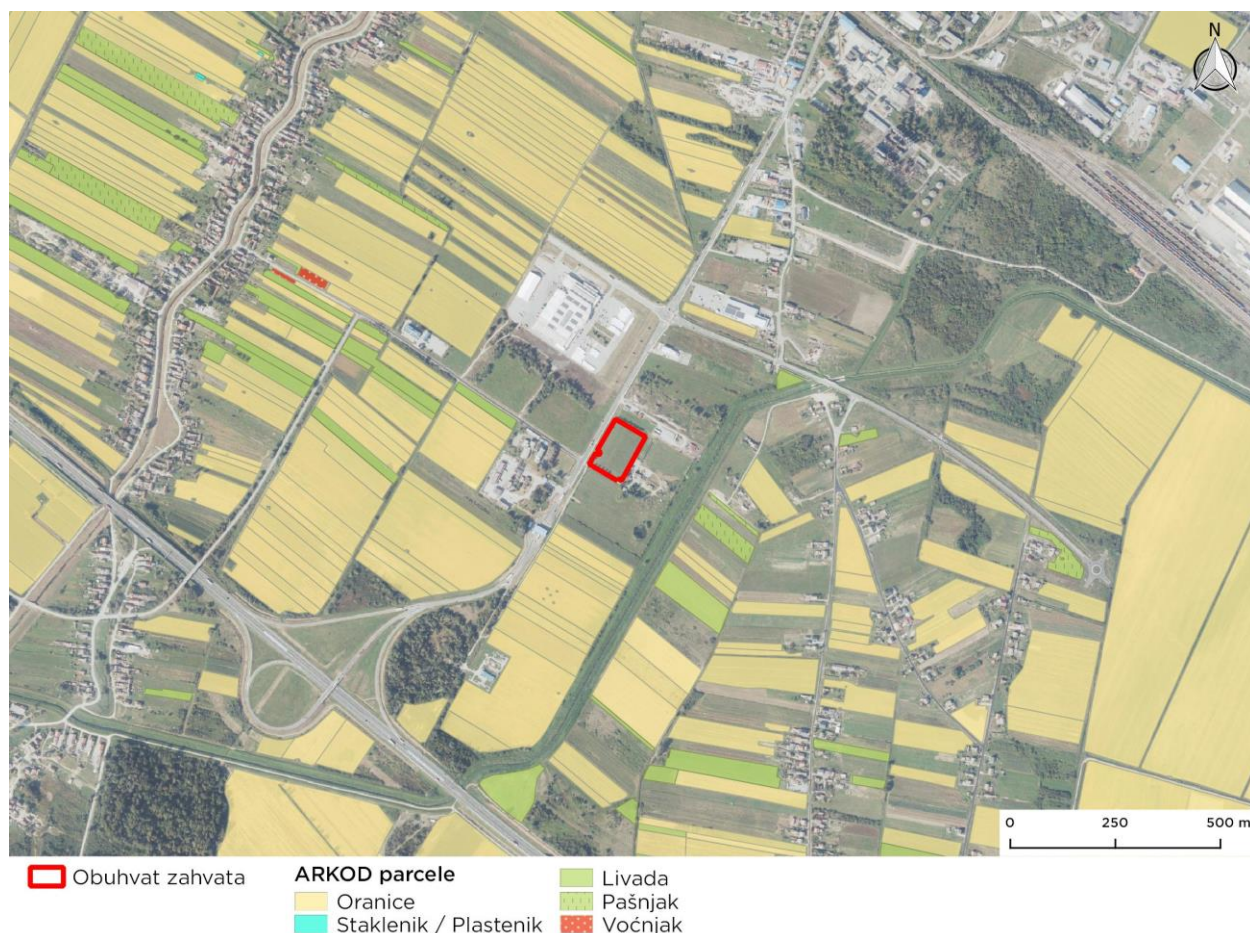
Prema *ARKOD nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u RH* (pristupljeno na dan 24.01.2025.), na lokaciji predmetnog zahvata nisu evidentirane poljoprivredne površine. Međutim, u neposrednoj blizini lokacije nalazi se intenzivno obrađivano poljoprivredno zemljište, a riječ je uglavnom o oranicama (Slika 3.3-8).

Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22) *osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište* (P1) i *vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište* (P2) su najkvalitetnije površine



poljoprivrednog zemljišta predviđene za poljoprivrednu proizvodnju koje oblikom, položajem i veličinom omogućuju najučinkovitiju primjenu poljoprivredne tehnologije. Zemljišta takve kvalitete ne smiju se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim u iznimnim situacijama (navedene u članku 22. istog Zakona), a moguću prenamjenu potrebno je svesti na minimum kako bi se zaštitili vrijedni zemljišni resursi.

Prema trenutno važećem PPUG Kutina, planirani zahvat se ne nalazi na P1 i P2, već na području ostalog obradivog tla (P3).



Slika 3.3-8 ARKOD parcele (izvor: ARKOD nacionalni sustav identifikacije zemljišnih parcela, pristupljeno na dan 24.1.2025.)

3.3.6. Šume i šumsko zemljište

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

Fitogeografski, šumska vegetacija šireg područja zahvata pripada eurosibirsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji te europsko-planarnom (nizinskom) vegetacijskom pojasu. U tom pojasu rastu periodično poplavljene, vlažne nizinske šume s prevlašću poljskoga jasena, hrasta lužnjaka, nizinskog brijesta i veza (Podsveza *Ulmion minoris* Oberd. 1953) s najčešćom zajednicom (asocijacijom) šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom te hrastovo-grabove šume srednjoeuropskoga karaktera (Sveza *Carpinion betuli* Isler 1931) s najčešćom zajednicom šuma hrasta lužnjaka i običnog graba.

Prema kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* PPUG Kutina, na području zahvata nema šuma ni šumskog zemljišta.



Prema javno dostupnim podacima o šumama (GIS portal HŠ), lokacija zahvata se nalazi na području uprave šuma podružnica (UŠP) Zagreb, šumarije Kutina, gospodarske jedinice (GJ) Kutinske nizinske šume, dok su privatne šume na širem predmetnom području u sastavu gospodarske jedinice Kutinske šume. Međutim, na samoj lokaciji, tj. na užem području zahvata nema odjela/odsjeka državnih ni privatnih šuma (Slika 3.3-9).



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

3.3.7. Divljač i lovstvo

Planirani zahvat se nalazi u županijskom lovištu III/112 – Gojlo otvorenog tipa (omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija dlakave i pernate divljači) ukupne površine 6.504 ha, u kojemu je ovlaštenik prava lova lovačko društvo Fazan iz Kutine.

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

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

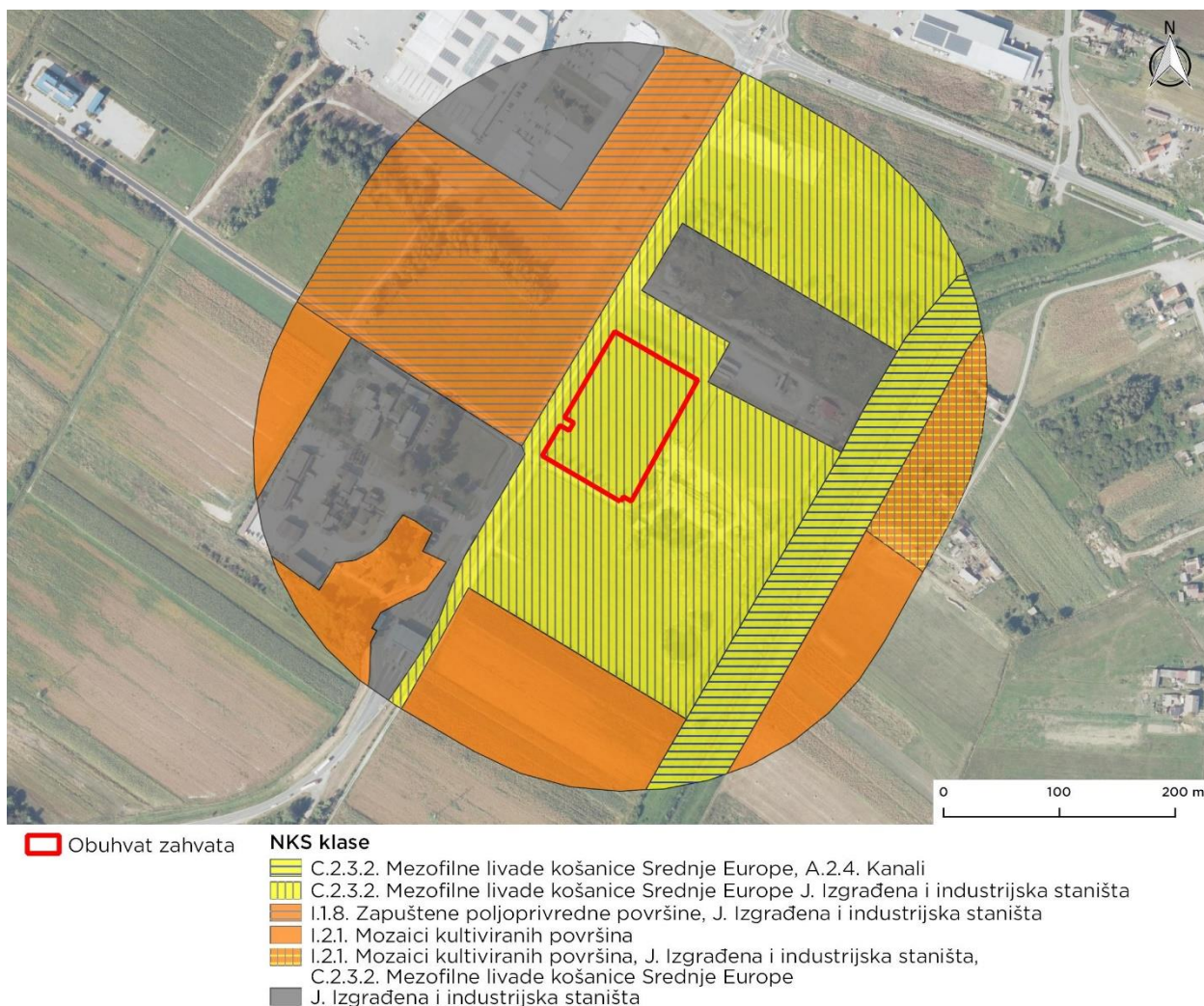
3.3.8. Bioraznolikost

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

Pri tome je obuhvat same SE koja zauzima površinu od oko 1,04 ha, u cijelosti predviđen na području stanišnog tipa *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / J. Izgrađena i industrijska staništa*.

Prema Karti staništa RH (2016) i dostupnim podlogama, a sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22); Prilog II., na širem području predmetnog zahvata od ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja prisutan je *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe*, u kombinaciji s drugim stanišnim tipovima.

Uvidom u digitalni orto-foto snimak šireg područja planiranog zahvata uočena je prisutnost manje vodene površine, kružnog oblika koja je okružena primjercima grmolike i visoke vegetacije. Radi se o mjestu gdje je nekad kopan građevni ili neki drugi materijal te je zbog vrlo niske vodopropusnosti tla i visoke razine podzemne vode usporeno istjecanje vode iz iskopine te je nastao tzv „bajer“ (mlaka, jezerce).



Slika 3.3-10 Kartografski prikaz tipova kopnenih staništa na širem području planiranog zahvata (u pojasu 250 m od obuhvata zahvata), (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, siječanj 2025.)



Prema dostupnim literaturnim podacima, a s obzirom na prisutna kopnena staništa, na širem području planiranog zahvata, moguća je prisutnost ugroženih i potencijalno ugroženih životinjskih vrsta koje navodi Tablica 3.3-10 u nastavku.

Tablica 3.3-10 Pregled ugroženih/potencijalno ugroženih životinjskih vrsta koje mogu biti prisutne na širem području zahvata

VRSTE PO SKUPINAMA		KATEGORIJA UGROŽENOSTI*	STATUS*
latinski naziv	hrvatski naziv		
Leptiri			
<i>Apatura ilia</i>	mala preljevalica	NT	-
<i>Apatura iris</i>	velika preljevalica	NT	-
<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa	NT	SZ
<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riđa	NT	SZ
<i>Heteropterus morpheus</i>	močvarni (sedefasti) debeloglavac	NT	-
<i>Leptidea morsei major</i>	Grundov šumski bijelac	VU	SZ
<i>Limenitis populi</i>	topolnjak	NT	-
<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš	NT	SZ
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac	NT	SZ
<i>Lycaena hippothoe</i>	bjelooki vatreni plavac	NT	-
<i>Lycaena thersamon</i>	Esperov vatreni plavac	DD	-
<i>Melitaea aurelia</i>	Nikerlova riđa	DD	-
<i>Nymphalis vauualbum</i>	bijela riđa	CR	SZ
<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon	NT	SZ
<i>Phengaris alcon alcon</i>	močvarni plavac	CR	SZ
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	NT	SZ
Vodozemci i gmazovi			
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	NT	SZ
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	NT	SZ
<i>Hyla arborea</i>	gatalinka	LC	SZ
<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki dunavski vodenjak	NT	SZ
Slatkovodne ribe			
<i>Abramis sapa</i>	crnooka deverika	NT	-
<i>Acipenser ruthenus</i>	kečiga	VU	-
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	dvoprugasta uklija	LC	-
<i>Alburnus sarmaticus</i>	velika pliska	VU	SZ
<i>Aspius aspius</i>	bolen	VU	-
<i>Barbus balcanicus</i>	potočna mrena	VU	-
<i>Carassius carassius</i>	karas	VU	SZ
<i>Cyprinus carpio</i>	šaran	EN	-
<i>Eudontomyzon mariae</i>	ukrajinska paklara	NT	SZ
<i>Gobio gobio</i>	krkuš	LC	-
<i>Hucho hucho</i>	mladica	EN	-
<i>Leucaspis delineatus</i>	belica	VU	SZ
<i>Leuciscus idus</i>	jez	VU	-
<i>Lota lota</i>	manjić	VU	-
<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	VU	SZ
<i>Romanogobio kesslerii</i>	Keslerova krkuš	NT	SZ
<i>Romanogobio uranoscopus</i>	tankorepa krkuš	NT	SZ
<i>Romanogobio vladkovi</i>	bjeloperajna krkuš	DD	SZ
<i>Rutilus pigus</i>	plotica	NT	-
<i>Telestes souffia</i>	blistavec	VU	SZ
<i>Umbra krameri</i>	crnka	EN	SZ
<i>Vimba vimba</i>	nosara	VU	-
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	VU	SZ
Ptice			



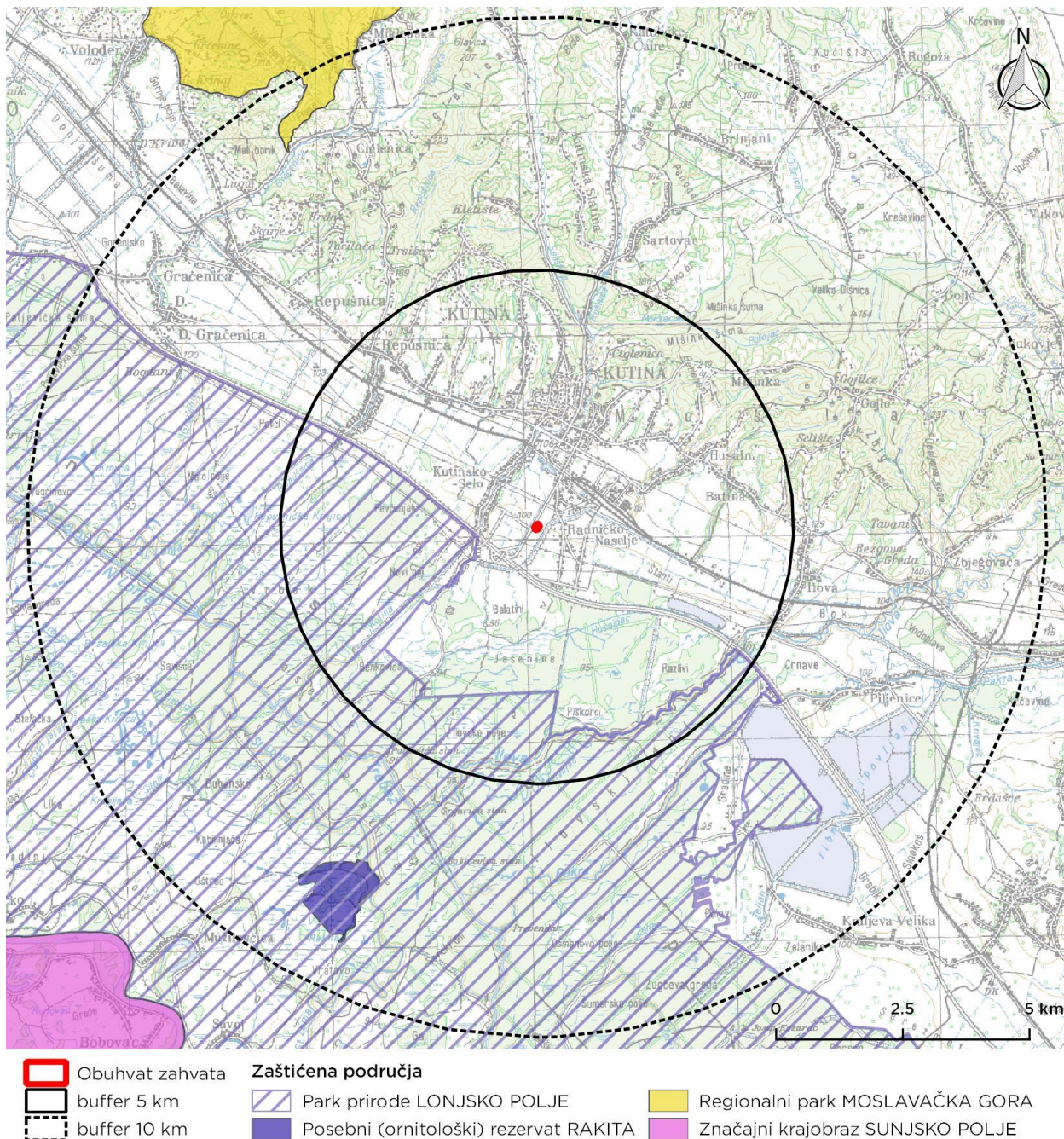
VRSTE PO SKUPINAMA		KATEGORIJA UGROŽENOSTI*	STATUS*
latinski naziv	hrvatski naziv		
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	EN (gn), VU (zim)	SZ
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	EN (gn)	SZ
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	NT (gn)	SZ
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	NT (gn)	SZ
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU (gn)	SZ
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	EN (gn)	SZ
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	EN (gn)	SZ
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	VU (gn)	SZ
<i>Coracias garrulus</i>	zlatovrana	CR (gn)	SZ
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	VU (gn)	SZ
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	VU (gn)	SZ
<i>Lymnocyptes minimus</i>	mala šljuka	DD (pre), VU (zim)	SZ
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	VU (gn)	SZ
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	NT (gn)	SZ
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	CR (gn)	SZ
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	EN (gn)	SZ
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	EN (gn)	SZ
<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	EN (gn)	SZ
<i>Scolopax rusticola</i>	šumska šljuka	CR (gn)	SZ
Sisavci			
<i>Castor fiber</i>	dabar	NT	SZ
<i>Glis glis</i>	sivi puh	LC	-
<i>Lepus europaeus</i>	zec	NT	-
<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD	SZ
<i>Micromys minutus</i>	patuljasti miš	NT	-
<i>Miniopterus schreibersi</i>	dugokrili pršnjak	EN	SZ
<i>Musccardinus avellanarius</i>	puh orašar	NT	SZ
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	VU	SZ
<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	NT	SZ
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	NT	SZ
<i>Neomys anomalus</i>	močvarna rovka	NT	-
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN	SZ
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	NT	SZ

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



3.3.9. Zaštićena područja

Prema Upisniku zaštićenih područja nadležnog Ministarstva, planirani zahvat se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Najbliže zaštićeno područje je *park prirode Lonjsko polje*, na udaljenosti od oko 1,1 km zapadno, (Slika 3.3-11).

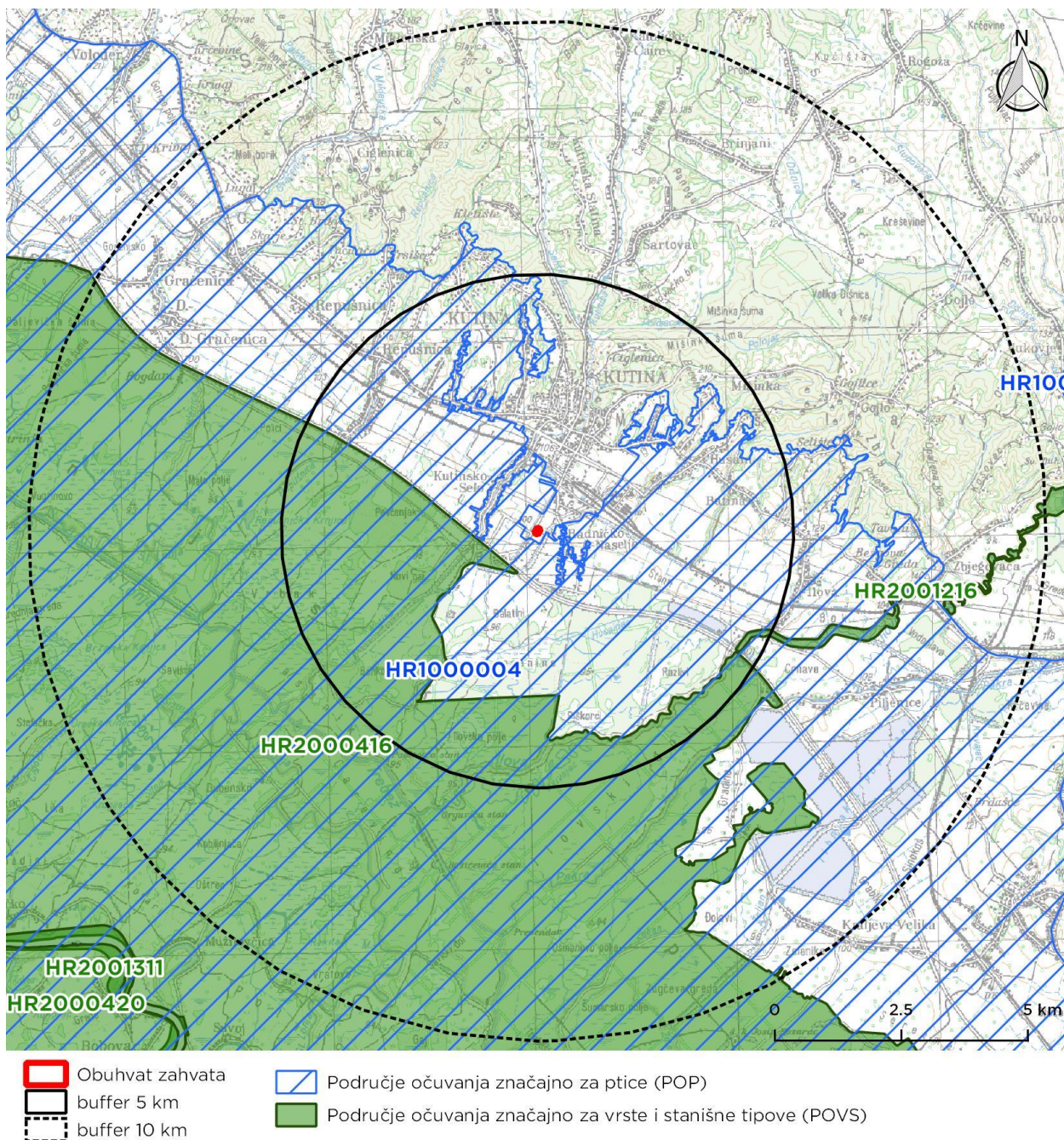


Slika 3.3-11 Karta zaštićenih područja RH (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, siječanj 2025.)



3.3.10. Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), predmetni zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže, dok se na širem području zahvata (na udaljenosti do 5 km) nalazi jedno POP te dva POVS područja ekološke mreže, koje navodi Tablica 3.3-11 u nastavku, a Slika 3.3-12 prikazuje položaj planiranog zahvata u odnosu na njih.



Slika 3.3-12 Prikaz prostornog odnosa planiranog zahvata i područja ekološke mreže Natura 2000 (Izvor podataka: Biportal, WMS/WFS servis, siječanj 2025.)

**Tablica 3.3-11 Pregled područja ekološke mreže RH na širem području planiranog zahvata (na udaljenosti do 5 km od zahvata)**

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	STATUS PODRUČJA ¹	UKLJUČENO/ISKLJUČENO U ANALIZU UTJECAJA
HR1000004 Donja Posavina	POP	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je okružena njime na udaljenosti od otprilike 0,1 km. Radi se o kopnenom području koje se prostire na znatnoj površini od 121.053,27 ha. Obuhvaća očuvani kompleks vlažnih područja koje se plavi rijekama (koristi se kao retencija), poplavne šume, vlažni travnjaci te ostala vlažna staništa. Osim toga, obuhvaća i park prirode Lonjsko polje te šaranske ribnjake Lipovljani i Vrbovljani. Ciljne vrste: 49 vrste ptica i značajne negnijezdeće populacije ptica Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje značajno negativno mogu utjecati na područje ne odnose se na predmetni zahvat.
HR2000416 Lonjsko polje	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena otprilike 0,8 km južno. Radi se o kopnenom području koje se prostire na površini od 51.126,05 ha, a obuhvaća aluvijalnu nizinu rijeke Save u središnjoj Posavini, najveće zaštićeno područje dunavskog sliva. Područje može biti poplavljeno u bilo koje doba godine, a takav režim vlaženja utječe na prisutnost različitih stanišnih tipova i zajednica koja su vezane za poplavna područja. Ciljne vrste: 17 biljnih i životinjskih vrsta i 7 stanišnih tipova Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje značajno negativno mogu utjecati na područje ne odnose se na predmetni zahvat. S obzirom na karakteristike zahvata i obilježja opisanih POP i POVS područja, te njihovu međusobnu udaljenost, procijenjeno je da izgradnja i korištenje SE neće utjecati na cjelovitost i ciljeve očuvanja ovih područja. ISKLJUČENA su iz daljnje analize.
HR2001216 Ilova	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena otprilike 4,5 km istočno. Radi se o kopnenom području koje se prostire na površini od 836,35 ha, a obuhvaća rijeku Ilovu, koja je od vrlo velike važnosti za Moslavinu budući da navedeno područje opskrbljuje pitkom vodom visoke kvalitete. Ciljne vrste: 8 životinjskih vrsta Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje značajno negativno mogu utjecati na područje ne odnose se na predmetni zahvat.

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

3.3.11. Kulturna baština

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

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

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

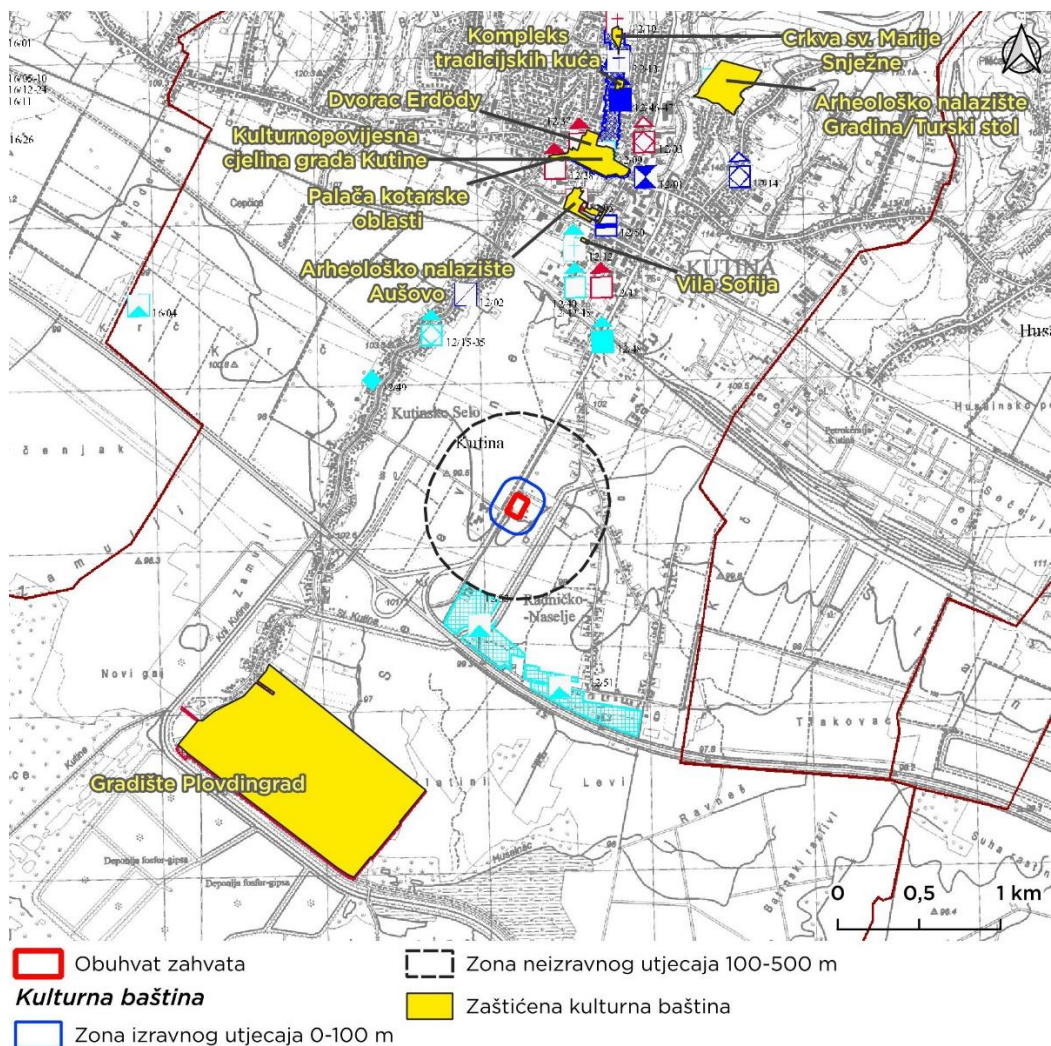
Prema Registru kulturnih dobara RH (stanje na dan 29.1.2025.), unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja nema zaštićenih ni preventivno zaštićenih kulturnih dobara. Predmetnom zahvatu najbliže kulturno dobro zabilježeno u Registru je stambena građevina Vila Sofija (Z-6672) u gradu Kutini, udaljena oko 1,59 km SI od lokacije zahvata. Oko 1,65 m JZ od lokacije zahvata nalazi se arheološko nalazište Gradilište Plovdingrad (Z-4465).

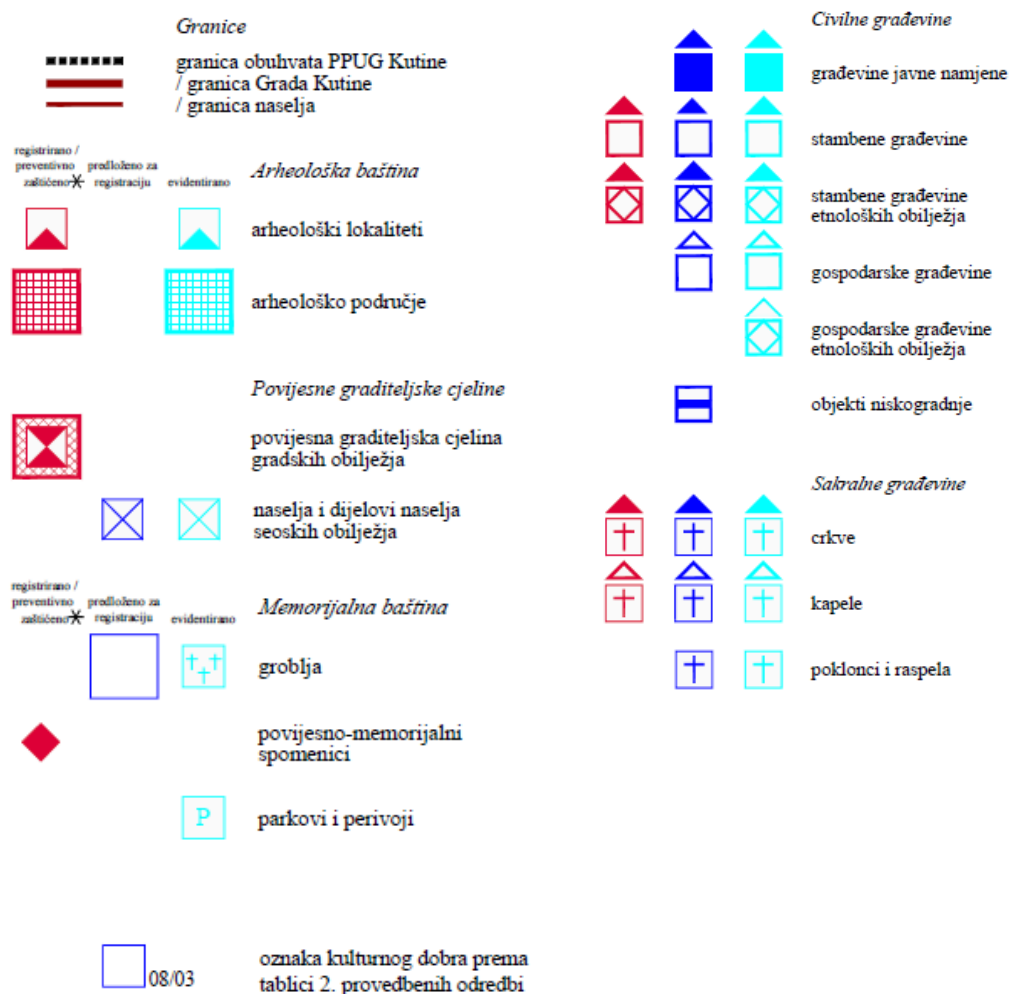
Prema Prostornom planu uređenja Grada Kutine, nema evidentiranih kulturnih dobara unutar obuhvata planiranog zahvata, ni u izravnoj i neizravnoj zoni utjecaja. Uz sam rub zone neizravnog utjecaja, na



udaljenosti od oko 500 m od lokacije zahvata prema JZ, nalaze se sljedeća evidentirana kulturna dobra:

- | arheološko nalazište Kutina – Krč (broj 12/51),
- | arheološko nalazište Kutina – Sečevine Okoli (broj 12/52).





Slika 3.3-13 Kulturna baština na području zahvata (izvor: Registar kulturnih dobara RH; kart. pr. PPUG Kutina 3b-1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Kulturna dobra)

3.3.12. Krajobrazna obilježja

Šire područje zahvata

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić I., 1995.), područje zahvata se nalazi na samom jugu područja Panonska gorja, odnosno na području Moslavine na SI rubu savske nizine (Lonjskog polja), oko 2,7 km JZ od podnožja Moslavačke gore te oko 2,1 km J od centra grada Kutine.

Reljef na promatranom području karakterizira zaravnjen teren ruba savske nizine na visini od oko 100-101 m, sjeverno uz Park prirode Lonjsko polje. Savsku nizinu na području zahvata oblikuje kultivirani krajobraz okrupnjenih i usitnjenih, izduženih polja, guste kanalske mreže među njima, zatim reguliranih vodotoka Kutina i Stara Kutina te ribnjaka (Ilovsko jezero, Lipovljani). Volumen šuma prostiru se 1-1,5 km JI, J I JZ od lokacije zahvata gdje počinje Park prirode Lonjsko polje.

S obzirom na zaravnjenost terena i blizinu Moslavačke gore, naseljena područja su uglavnom razvijena uz prometnice, vodotoke te u podnožju Moslavačke gore. Većina manjih naselja i sela razvijena je linearno, uz prometnice, osim naselja Kutinsko Selo zapadno od lokacije zahvata koje je razvijeno uz vodotok Kutina. Karakterizira ih nizna gradnja. Sva linijska naselja proizlaze iz okrupnjenog, većeg gradskog područja Kutine u podnožju Moslavačke gore, kojeg u južnom dijelu karakteriziraju veće



industrijske (npr. Petrokemija d.d.) i poslovne zone oko same lokacije zahvata. Oko 820 m JZ od lokacije prolazi snažni linijski koridor autoceste A3, a oko 530 m JZ nalazi se i čvor Kutina, dok se naplatna postaja Kutina nalazi oko 190 m JZ od lokacije zahvata. Odmah kod naplatne postaje izgrađeno je prihvatilište za tražitelje azila Kutina i HAC baza Kutina. Uz autocestu prolazi trasa magistralnog plinovoda Zagreb istok – Kutina - Dobrovac, kojem pripada i mjerno-redukcijska stanica Kutina uz čvor Kutina, oko 490 m JZ od lokacije zahvata. Oko 1,1 km SI od lokacije zahvata prolazi koridor željezničke pruge Dugo Selo - Novska. Oko 2,5 km JZ od lokacije zahvata nalazi se odlagalište neopasnog proizvodnog otpada (fosfor-gipsa) koje je okruženo šumom i neposredno je uz granicu s Parkom prirode Lonjsko polje, a oko 1,9 km JZ od lokacije zahvata nalazi se odlagalište neopasnog komunalnog otpada koje se nalazi unutar Parka prirode Lonjsko polje.

S obzirom na plodno tlo između Lonjskog polja i Moslavačke gore, prevladavaju kompleksi kultiviranih površina s kanalskom mrežom. Navedene su površine raznolike, od okrupnjenih do usitnjenih i izduženih, sugerirajući moderniji način obrade zemljišta i života na ovom području. Antropogeni utjecaji su, zbog blizine grada Kutine i njegovih industrijskih i poslovnih zona te zbog snažnih, većih prometnih koridora, izraženi te predstavljaju dominantne elemente krajobraza.

Vizure se na šire područje zahvata pružaju prvenstveno s vršnih dijelova i viših padina Moslavačke gore, dok su vizure iz podnožja i u savskoj nizini kratke te se zaustavljaju na preprekama u prostoru (objekti, šuma, potezi vegetacije). Kontrast i dinamiku u prostor savske nizine unose šumski kompleksi i Lonjsko polje, padine Moslavačke gore, vrlo snažne antropogene linije autoceste A3 i željezničke pruge, te grad Kutina i njegova industrijska zona. S obzirom na prethodno opisane značajke, promatrano područje moguće je okarakterizirati kao ravničarski krajobraz doprirodno-urbanih obilježja, okružen padinama Moslavačke gore i močvarnim područjem Lonjskog polja, slabih vizualno-doživljajnih vrijednosti.

Uže područje zahvata

Sam zahvat je predviđen uz naselje Radničko Naselje, oko 230 m SZ od najbliže kuće i oko 165 m SZ od reguliranog vodotoka Stara Kutina, pravilnih obala bez visoke vegetacije. Neposredno JI uz planirani zahvat nalazi se postojeći UPOV Kutina s nekoliko objekata i skupinom stabala, koji će se proširiti do vodotoka Stara Kutina obuhvaćajući livade, poteze vegetacije, pojedinačna stabla i vodenu površinu od oko 950 m² okruglog oblika, čije su obale obrasle visokom vegetacijom. Vodena površina je bajer, nastao nakon kopanja građevnog ili nekog drugog materijala, koji je od lokacije zahvata udaljen oko 110 m JI. Uz sam južni rub lokacije zahvata je skupina stabala koja pripada UPOV-u, a JZ se prostire livadna površina. Neposredno SI uz lokaciju zahvata nalazi se manja livadna površina, parkiralište i poslovni objekti privatnog autoprijevoznika. Neposredno SZ uz lokaciju zahvata prolazi državna cesta DC45 (Sisačka ulica) iza koje se, dalje prema SZ nastavljaju livadne površine s potezima vegetacije, a zapadno su objekti prihvatilišta za tražitelje azila Kutina i HAC baza Kutina. Oko 110 m SZ nalazi se trgovački centar Pevex s parkiralištem. Sam obuhvat zahvata oblikuje ploha održavane livadne površine. JZ granica je naglašena drvoredom i pristupnom cestom do UPOV-a, dok je SI granica naglašena potezom vegetacije.

Lokacija zahvata je vizualno zaklonjena prema SI, JZ i J postojećim drvoredom, potezom vegetacije i skupinom stabala. Moguća je vidljivost lokacije zahvata s državne ceste DC45 i okolnih poslovnih građevina jer nema prepreka pružanju pogleda, odnosno između tih prostora i lokacije zahvata se nalaze plohe livada.

3.3.13. Postojeće opterećenje okoliša bukom

Buka okoliša regulirana je Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Navedeni Pravilnik definira šest zona različite namjene prostora i pripadajuće



dopuštene razine buke za dan i noć (Tablica 3.3-12), pri čemu se zone određuju na temelju dokumenata prostornog uređenja.

Tablica 3.3-12 Dozvoljene razine buke ovisno o zoni namjene prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE IMISIJE $L_{R,AEQ}$ U dB(A)			
		L_{DAY}	$L_{EVENING}$	L_{NIGHT}	L_{DEN}
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	40	56
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	55	45	57
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66
5.	Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. 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 sportove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove. Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovni 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, buke ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

Prema važećem Prostornom planu uređenja Grada Kutine, zahvat se, prema korištenju i namjeni, nalazi na području ostalog obradivog tla (P3), koje ne pripada niti u jednu zonu navedenu Pravilnikom. Na širem području zahvata nalaze se proizvodno poslovne površine (trgovački centri, HAC baza, Plinacro, UPOV, itd.), koje pripadaju zoni 5 navedenog Pravilnika.

Područje planiranog zahvata trenutno je pod opterećenjem buke koje je tipično za antropogeno područje, a postojeći izvori iz kojih su moguće emisije buke odnose se na korištenje državne ceste D45, rada obližnjeg UPOV-a te na aktivnosti lokalnog stanovništva u okolnom području koje se uglavnom svode na poljoprivredne radove.

3.3.14. Stanovništvo i naselja

Predmetni zahvat je planiran na predjelu koji administrativno pripada Sisačko-moslavačkoj županiji i području Grada Kutine. Pri tome se u sastavu Grada nalazi 23 naselja, a planirani zahvat smješten je na području naselja Kutina, izvan građevinskog područja naselja te je od najbližih stambenih objekata udaljen oko 230 m.

Teritorij Grada Kutine prostire se na površini od 294,3 km² što čini 6,6 % površine Sisačko-moslavačke županije. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, Grad je imao ukupno 19.601 stanovnika (što predstavlja pad u odnosu na 2011. od 3.159 stanovnika), s gustoćom naseljenosti od 66,6 st/km², (Tablica 3.3-13).



Tablica 3.3-13 Broj stanovnika u naselju Kutina prema rezultatima Popisa stanovništva, kućanstava i stanova u RH iz 2011. i 2021. godine (izvor: DZS)

JLS / NASELJE	BROJ STANOVNIKA	
	2011.	2021.
Grad Kutina	22.760	19.601
naselje Kutina	13.735	12.012

Grad Kutina smješten je na području Središnje Hrvatske, između Moslavačke gore na sjeveru i Lonjskog polja na jugu. Glavna gospodarska djelatnost je industrija, s naglaskom na energetiku, naftnu, petrokemijsku i kemijsku industriju, metalurgiju te metaloprerađivačku industriju. Osim navedenog, stanovništvo se bavi poljodjelstvom i šumarstvom. Blizina parka prirode Lonjsko polje utjecala je i na razvoj ruralnog turizma i širenje turističke ponude.



4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje

Prilikom manevarskih radnji građevinskih strojeva i vozila tijekom izgradnje zahvata (kretanje vozila, odvoz/dovoz građevinskog materijala), doći će do emisija onečišćujućih tvari (pretežno NO_x spojeva i čestica – PM₁₀). S obzirom na to da se radi o relativno malim koncentracijama onečišćujućih tvari čija pojava se očekuje lokalno u blizini radnih strojeva i transportnih putova za njihovo kretanje, te da se radi o privremenom utjecaju koji prestaje po završetku izvođenja radova, utjecaj na kvalitetu zraka može se smatrati zanemarivim, uz poštivanje tehnološke discipline.

Tijekom korištenja

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

4.2. Zahvat i klimatske promjene

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

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

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



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

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

1. faza 1. stupa ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova, već opis zahvata i utvrđivanje da li je za zahvat potrebna procjena ugljičnog otiska. 2. faza 1. stupa obuhvaća kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada na temelju metode procjene ugljičnog otiska. Ako emisije stakleničkih plinova premašuju prag od 20.000 tCO₂eq godišnje provodi se monetizacija emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. godine.

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

4.2.1.1. Utjecaj tijekom izgradnje

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

4.2.1.2. Utjecaj tijekom korištenja - procjena ugljičnog otiska predmetnog zahvata

Za izračun ugljičnog otiska zahvata tijekom korištenja koristila se iz smjernica preporučena EIB³ metodologija (metoda 1F iz Priloga 1). U metodologiji za procjenu ugljičnog otiska upotrebljava se koncept „opsega“ koji je definiran u Protokolu o stakleničkim plinovima⁴. Prema EIB metodologiji, u izračun ugljičnog otiska ulaze:

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

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

Prema EIB metodologiji za utvrđivanje smanjenja emisija CO₂, koje je posljedica ušteda određene vrste energenata ili energije, koristi se faktor emisija CO₂ koji za obnovljive izvore energije iznosi 0,247 kg CO₂/kWh. Ukupna godišnja procijenjena proizvodnja električne energije planirane sunčane elektrane UPOV Kutina iznositi će 139,8468 MWh/god., odnosno 139.846,8 kWh/god. Umnoškom ukupne godišnje proizvodnje električne energije i faktora emisija CO₂ dobivene su osnovne (Be) emisije stakleničkih plinova zahvata koje iznose 34,54 t/god. Tijekom rada elektrane, tj.

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

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



transformacije sunčeve energije u električnu, ne proizvode se staklenički plinovi, odnosno nema apsolutnih emisija stakleničkih plinova. Razlikom apsolutnih i osnovnih emisija dobiveno je -34,54 t/god, odnosno navedena proizvodnja obnovljive solarne energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 34,54 t godišnje.

Sukladno procijenjenim emisijama stakleničkih plinova, predmetni se zahvat prema svojim značajkama svrstava u primjer kada prema Tehničkim smjernicama i Metodologiji EIB analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s putanjom smanjenja emisija do 2030., odnosno 2050. godine, **nisu potrebni**. Proračunom su procijenjene **relativne emisije** stakleničkih plinova za vrijeme korištenja zahvata od -34,54 t CO₂eq godišnje što predstavlja godišnju uštedu emisije ugljičnog dioksida.

4.2.1.3. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

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

Temeljem podataka dobivenih od Naručitelja i idejnog rješenja, procijenjena je apsolutna i relativna emisija stakleničkih plinova koja potječe od energije utrošene na izgradnju, održavanje i krajnju uporabu materijala zahvata u skladu s Tehničkim smjernicama EU. Analiza je pokazala da će se na godišnjoj razini, radom solarne elektrane izbjeći emisije stakleničkih plinova u iznosu od 34,54 t CO₂eq u odnosu na emisije u trenutnoj raspodjeli energenata u proizvodnji električne energije u RH. Predviđeni radni vijek SE je 25-30 godina, stoga ukupna ušteda emisija stakleničkih plinova bi iznosila u slučaju od 30 godina oko 1.036,26 t CO₂eq.

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

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

1. faza - Pregled (prilagodba) koji obuhvaća analizu osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti o postojanju klimatskih rizika kojom će se utvrditi nužnost provođenja 2 faze, i

2. faza - Detaljna analiza ukoliko je procijenjeno postojanje znatnih klimatskih rizika. Ujedno se procjenjuje opseg i potreba za redovitim praćenjem i daljnjim postupanjem, npr. u pogledu ključnih pretpostavki o budućim klimatskim promjenama. U narednim poglavljima daje se sažetak analize.

4.2.2.1. FAZA 1: opis pregleda i njegova ishoda

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

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

- Materijalna dobra i procesi na lokaciji – nosiva konstrukcija sa solarnim panelima, kabeli, izmjenjivač, razdjelni ormar, susretno postrojenje, fotonaponski generator, ograda
- Ulaz (input) – sunčeva energija
- Izlaz (output) – električna energija
- Prometna povezanost - interni putovi

**Analiza osjetljivosti zahvata**

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

Tablica 4.2-1 Ocjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

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

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

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

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



Analiza osjetljivosti pokazuje da su materijalna dobra na lokaciji umjereno osjetljiva na ekstremne temperature i nevremena, te nisko osjetljiva na promjenu u ekstremima oborine i pješčane oluje, pri kojima u najvećoj mjeri može doći do oštećenja i/ili smanjenja njihove funkcionalnosti. Smanjenje funkcionalnosti materijalnih dobara posljedično dovodi i do smanjenja ukupne izlazne električne energije. Kod ekstremnih oborina može doći i do plavljenja pristupnih putova. Pješčane oluje kao takve ne javljaju se na području Hrvatske, ali veliki oblaci pustinjske prašine nošeni vjetrom mogu doći i do Europe i naših područja te prašina može imati slab/niski utjecaj na zahvat ako se istaloži na panelima te smanji dotok zračenja, što posljedično može značiti manju proizvodnju električne energije. Ovaj utjecaj može se spriječiti redovitim ispiranjem solarnih panela. Zahvat je umjereno osjetljiv na promjenu sunčevog zračenja koja uvjetuje promjene ulazne sunčane energije i izlazne električne energije.

Analiza izloženosti zahvata

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

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

Tablica 4.2-3 Skala za procjenu izloženosti klimatskim faktorima

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

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

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

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

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

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

⁷ https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

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



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

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

SADAŠNJA IZLOŽENOST LOKACIJE			BUDUĆA IZLOŽENOST LOKACIJE	
Primarni efekti				
Povećanje ekstremnih temperatura	Na godišnjoj razini postoji statistički značajan pozitivan trend povećanja srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature što ukazuje na zatopljenje na promatranom području.	2	U razdoblju P1 srednja maksimalna temperatura porast će na području zahvata za oko 1,2 °C prema RCP4.5 scenariju i oko 1,4 °C prema RCP8.5 scenariju. U razdoblju P2 srednja maksimalna temperatura će i dalje rasti na predmetnom području, kao u prethodnom razdoblju. Međutim, porast će biti veći - oko 1,9 °C prema RCP4.5 scenariju i oko 2,6 °C prema RCP8.5 scenariju. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 30 °C bi porastao za 6-8 dana u P1 i za 12-16 dana u P2. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 35 °C bi porastao za 3-5 dana u P1 i za 5-7 dana u P2.	2
Sunčevo zračenje	Nije zabilježena statistički značajna promjena Sunčevog zračenja.	0	U razdoblju P1 promjena fluksa ulazne sunčane energije nije u istom smjeru u svim sezonama. Zimi je projicirano smanjenje fluksa sunčane energije (2-3 W/m²), dok je porast predviđen tijekom ljeta (3-4 W/m²) i jeseni (2-3 W/m²). Tijekom proljeća se ne očekuju značajne promjene. U razdoblju P2 tijekom zime projicirano je smanjenje fluksa sunčane energije (oko 2-3 W/m²), dok se porast očekuje u proljeće (3-4 W/m²), jesen (2-3 W/m²) te ljeto (4-8 W/m²).	1
Sekundarni efekti				
Nevremena	U ljetnom periodu olujno nevrijeme pojavljuje se kao posljedica kombinacije vlage i visokih temperatura. Olujna nevremena javljaju se povremeno, no nije zabilježen trend njihovog porasta.	0	Za broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u P1 i P2 u svim sezonama se ne očekuju značajne promjene.	0

Analiza ranjivosti

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

Tablica 4.2-5 Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

			IZLOŽENOST			
			Nema/Zanemariva 0	Niska 1	Umjerena 2	Visoka 3
OSJETLJIVOST	Nema/Zanemariva	0	0	0	0	0
	Niska	1	0	1	2	3
	Umjerena	2	0	2	4	6
	Visoka	3	0	3	6	9

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



Tablica 4.2-6 Kategorije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

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

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

Tablica 4.2-7 Analiza ranjivosti zahvata na klimatske promjene

		OSJETLJIVOST				SADAŠNJA IZLOŽENOST	SADAŠNJA RANJIVOST				BUDUĆA IZLOŽENOST	BUDUĆA RANJIVOST			
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Primarni efekti															
2	Povećanje ekstremnih temperatura	2	0	1	0	2	4	0	2	0	2	4	0	2	0
4	Sunčano zračenje	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0
Sekundarni efekti															
12	Nevremena	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

4.2.2.2. FAZA 2: opis procjene rizika

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

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

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

POJAVLJIVANJE	OBJAŠNJENJE
Rijetko	Vjerojatnost incidenta je vrlo mala (godišnja vjerojatnost do 5%).
Malo vjerojatno	S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi (godišnja vjerojatnost 20%).
Srednje vjerojatno	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju ili je moguć s visokom sigurnošću s obzirom na projekcije klimatskih promjena (godišnja vjerojatnost 50%).
Vjerojatno	Vjerojatno je da će se incident dogoditi (godišnja vjerojatnost 80%).



POJAVLJIVANJE	OBJAŠNENJE
Gotovo sigurno	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta (godišnja vjerojatnost 95%).
POSLEDICE	OBJAŠNENJE
Neznatne	Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Lokalizirana na točkasti izvor. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaj na društvo.
Male	Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.
Umjerene	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
Značajne	Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
Katastrofalne	Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Katastrofa koja može izazvati nefunkcionalnost imovine. Prosvjedi zajednice.

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

Tablica 4.2-9 Matrica klasifikacije rizika s pripadajućom legendom

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

Legenda:

RAZINA RIZIKA	
	Zanemariv
	Nizak
	Srednji
	Visok
	Vrlo visok

Budući da je analizom ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene utvrđena **umjerena sadašnja i buduća ranjivost zahvata na promjenu ekstremne temperature** u tablici u nastavku prikazana je kategorizacija rizika upravo za navedeni klimatski faktor.

KLIMATSKI FAKTOR	(2) POVEĆANJE EKSTREMNIH TEMPERATURA	
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra	4	4
Ulaz	0	0
Izlaz	2	2
Prometna povezanost	0	0
Rizik		



KLIMATSKI FAKTOR	(2) POVEĆANJE EKSTREMNIH TEMPERATURA
Opis rizika	Povećanje ekstremnih temperatura može utjecati na funkcionalnost instalacija i opreme SE (više održavanja, smanjenje vijeka trajanja opreme, kvarovi i oštećenja), odnosno pridonijeti pojavi požara, posebice u kombinaciji s povećanjem duljine sušnih razdoblja. Posljedice požara mogu biti štete na materijalnim dobrima (komponente SE) i procesima (prekid proizvodnje i distribucije električne energije), te s njima povezani financijski gubici.
Povezani utjecaji	1 - Povećanje srednjih temperatura, 20 - Šumski požari, 24 - Promjena duljine sušnih razdoblja
Vjerojatnost pojave	3 - srednje vjerojatno
Posljedice	2 - male
Faktor rizika	6/25 - nizak faktor rizika
Mjere prilagodbe	
Primijenjeno/predviđeno	Primjena dobre inženjerske i stručne prakse: a) tijekom pripreme zahvata - projektnim rješenjem predviđena je primjena zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te oprema za nadzor i upravljanje solarnom elektranom; b) tijekom korištenja zahvata - osigurano je redovno održavanje.
Potrebno primijeniti	Rizik je nizak i ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene.

4.2.2.3. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

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

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

4.2.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Radom postrojenja tijekom jedne godine ostvarit će se smanjenje emisija stakleničkih plinova od 34,54 t CO₂eq, uz pretpostavku sadašnjih emisijskih faktora za RH temeljenih na trenutnim energetske izvorima za proizvodnju električne energije. Sukladno Tehničkim smjernicama, emisije stakleničkih plinova planiranog zahvata su ispod pragova za detaljnu procjenu ugljičnog otiska, monetizaciju emisija i provjeru usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. Sukladno navedenom, realizacijom zahvata očekuje se pozitivni utjecaj zahvata na klimatske promjene.

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

4.3. Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela CSGI_28 - Lekenik-Lužani. Prema podacima Hrvatskih voda, dio površinskog vodnog tijela CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina rubno ulazi unutar obuhvata zahvata. Iako je prema podacima od Hrvatskih voda unutar planiranog zahvata prisutno površinsko vodno tijelo CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina, uvid u Digitalni



orotofoto snimak (DOF) pokazuje prisutnost otklona vodnog tijela u podacima od Hrvatskih voda u odnosu na stvarnu situaciju. Na temelju DOF-a unutar obuhvata planiranog zahvata **nema** površinskih vodnih tijela odnosno ograda i ostali elementi zahvata zaobilaze postojeći vodni kanal (Slika 2.2-7 i Slika 3.3-2). Zahvat se nalazi unutar sliva osjetljivog područja 41033000 Dunavski sliv. Zahvat se nalazi unutar područja ranjivog na nitratre poljoprivrednog porijekla 42010011 Ilova-Kutina (Slika 3.3-3). Zahvat se nalazi izvan zona opasnosti od poplavlivanja (Slika 3.3-5).

Tijekom izgradnje

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

Tijekom izvođenja radova potrebno je izbjeći odlaganje otpadnog građevinskog materijala u koritu površinskog vodnog tijela CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina koje se nalazi uz obuhvat zahvata kako ne bi došlo do njegovog zatrpavanja i oštećivanja prilikom izvođenja radova. Izvedbom zahvata neće doći do promjene morfologije navedenog vodnog tijela.

Tijekom korištenja

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

Postoji mogućnost da će se tijekom rada SE voda koristiti za ispiranje FN panela, no pri tome se neće koristiti sredstva za čišćenje štetna za okoliš.

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

4.4. Utjecaj na tlo i zemljišne resurse

4.4.1. Utjecaj na tlo

Tijekom izgradnje

Na površinama izgradnje pojedinih elemenata zahvata (nosive konstrukcije FN modula, kabela mreža) doći će do gubitka funkcije tla. Pri tome navedeni gubitak neće biti trajnog karaktera jer su nosive konstrukcije FN modula montažne te se nakon isteka radnog vijeka mogu demontirati i ukloniti.

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

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



mehanizacije, odnosno redovito održavanje i servisiranje mehanizacije te punjenje goriva na benzinskim postajama), te izvođenjem radova prema projektnoj dokumentaciji.

Što se tiče erozije, zahvat se nalazi na području zaravnjenog terena tako da se ovaj utjecaj može isključiti.

Tijekom korištenja

U redovnim uvjetima rada SE ne očekuje se negativni utjecaj na tlo i podzemlje.

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

4.4.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta

Tijekom izgradnje

Budući da je lokacija planiranog zahvata ograđena površina u privatnom vlasništvu, unutar kategorije *industrijske i komercijalne jedinice* (kôd 121), uklanjanje postojećeg vegetacijskog pokrova te zauzeće evidentirane livadne površine neće biti značajno.

Tijekom korištenja

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

4.4.3. Utjecaj na poljoprivredno zemljište

Na lokaciji predmetnog zahvata nema evidentiranih poljoprivrednih površina te se stoga ne očekuju negativni utjecaji uslijed izgradnje i korištenja.

4.5. Utjecaj na šume i šumsko zemljište

Tijekom izgradnje

Na području predmetnog zahvata, kao i u neposrednoj blizini, nema šuma i šumskog zemljišta te se utjecaj na ovu sastavnicu može isključiti.

Tijekom korištenja

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

4.6. Utjecaj na divljač i lovstvo

Tijekom izgradnje

Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi mogu tijekom izgradnje zahvata uznemiriti divljač u okolnom području te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. S obzirom na to da je navedeni utjecaj privremen, a lokacija zahvata ograđeno privatno vlasništvo, smješteno na području na kojem prevladavaju poslovni i gospodarski objekti, ne očekuje se velik broj jedinki divljači. No, ukoliko pridolaze, malobrojne jedinke će se nakon završetka radova vratiti u područje i nastaviti obitavati u staništu, stoga utjecaj neće biti značajan.



Tijekom korištenja

Najizraženiji utjecaj tijekom korištenja SE je gubitak lovnoproduktivnih površina (površine na kojima se divljač slobodno kreće, hrani i podiže mlade), dok fragmentacija nije izražena pošto je predmetno područje već ograđeno, odnosno izuzeto iz lovnog gospodarenja (prostor u vlasništvu Moslavina d.o.o.).

Izgradnjom SE doći će do gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta III/112 – Gojlo na površini od 1,04 ha. Pri tome se, s obzirom na ukupnu površinu lovišta od 6.504 ha, može zaključiti da se ne radi o značajnom gubitku lovnoproduktivnih površina lovišta u cjelini (otprilike 0,01 % ukupne površine lovišta).

Osim gore navedenog, SE tijekom rada ne proizvodi buku niti s bilo kojeg drugog aspekta ne djeluje negativno na divljač u lovištu. Uslijed aktivnosti redovitog održavanja očekuje se povremeno uznemiravanje faune prisustvom ljudi i mehanizacije, no s obzirom da su takve aktivnosti povremene i kratkotrajne, te već prisutne na predmetnoj lokaciji, buka tijekom obilaska lokacije neće predstavljati znatne promjene stanišnih uvjeta u odnosu na postojeće stanje.

S obzirom na sve navedeno, procijenjeno je da je utjecaj na divljač i lovstvo zanemariv.

4.7. Utjecaj na bioraznolikost

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

- *Zona izravnog utjecaja – uže područje zahvata:* obuhvaća područje do 10 m od granice zahvata, odnosno obuhvaća područje gradilišta i izravnog zaposjedanja gradnjom te pojas održavanja. Unutar ove zone, aktivnosti izgradnje i korištenja zahvata sigurno će imati utjecaja na bioraznolikost, pri čemu značaj utjecaja uvelike ovisi o obilježjima utjecaja (intenzitet, trajanje / učestalost, reverzibilnost), te osjetljivosti prisutnih vrsti i staništa;
- *Zona potencijalnog utjecaja* obuhvaća šire područje do 250 m od obuhvata planiranog zahvata. Ova zona je definirana s obzirom na obilježja zahvata, a podrazumijeva maksimalnu udaljenost unutar koje se mogu pojaviti utjecaji izgradnje i korištenja zahvata (pr. buka), pri čemu se može raditi o utjecajima umjerenog, slabog i neznatnog intenziteta. Utjecaj je unutar ove zone moguć, ali ne i nužan, odnosno ne mora se pojaviti unutar cijele zone niti su njegov intenzitet, trajanje i učestalost, nužno jednaki unutar cijele zone.

Tijekom izgradnje

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

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

Tijekom uređenja (pripreme) terena i izgradnje pojedinih elemenata zahvata, doći će do direktnog gubitka ili promjene postojećih staništa ukupne površine od oko 1,04 ha, a u cijelosti će biti zahvaćen stanišni tip C.2.3.2. *Mezofilne livade košarice Srednje Europe / J. Izgrađena i industrijska staništa*. Za pristup lokaciji koristit će se postojeći pristupni put UPOV-a s državne ceste DC45.



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

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

Degradacija staništa prilikom izgradnje zahvata može direktno utjecati i na faunu u vidu smanjenja kvalitete, fragmentacije i gubitka dijela povoljnog staništa za gniježđenje ili lov, te uznemiravanja i potencijalnog stradavanja pojedinih jedinki, a odnosi se na uže područje zahvata. Uznemiravanje prisutnih jedinki faune tijekom izgradnje, bit će uzrokovano bukom i vibracijama te prisutnošću ljudi i radom strojeva. Životinje će iz ovog razloga vjerojatno izbjegavati spomenuto područje do završetka građevinskih radova te će tražiti nova mjesta za lov, okupljanje, reprodukciju ili migracijske rute. Navedeni utjecaji će biti najizraženiji unutar radnog pojasa gdje će se vršiti uklanjanje prisutne vegetacije kako bi se omogućio pristup lokacijama planiranih panela, osigurala manipulativna površina, te izvodilo polaganje kabela. S obzirom da je utjecaj na prisutnu faunu ograničen na uži pojas izgradnje, te je kratkotrajnog karaktera, smatra se prihvatljivim. Uklanjanjem vegetacijskog pokrova za potrebe pripreme radnog pojasa u jesenskom i zimskom razdoblju, mogu se umanjiti ili potpuno izbjeći negativni utjecaji na ptice, ali i druge životinjske vrste.

S obzirom na sve navedeno, trajnom i privremenom gubitku bit će izložene relativno male površine navedenog staništa (1,04 ha smještenog unutar ograđene površine u privatnom vlasništvu te već pod određenim antropogenim utjecajem), koje je rasprostranjeno na širem području zahvata, stoga se ne očekuje značajan negativan utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na raznolikost flore i staništa okolnog područja.

Tijekom korištenja

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

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

Na većini površine planirane SE, tj. ispod FN modula, tijekom korištenja zahvata biti će prisutna travnjačka vegetacija. Navedeno će biti onemogućeno jedino na području temelja FN modula. S obzirom na to da se radi o vrlo maloj površini stvarnog zauzeća, procijenjeno je da ovaj utjecaj na vegetaciju, staništa i populacije biljnih vrsta nije značajan.

Također, zbog postavljenih panela doći će do djelomične zasjenjenosti tla što će se također negativno odraziti na kvalitetu staništa i biljnih organizama na zasjenjenim površinama. S obzirom na vrlo malu tlocrtnu površinu pod FN panelima (oko 0,5 ha), kao i projektom planirane razmake između redova panela, neće doći do trajnog zasjenjivanja čitave površine sunčane elektrane, te navedeni utjecaj nije procijenjen kao značajan.

Uslijed aktivnosti redovitog održavanja, očekuje se uznemiravanje faune bukom radnih strojeva i vozila, te prisustvom ljudi, no s obzirom da su takve aktivnosti povremene i kratkotrajne, te već prisutne na



lokaciji zahvata (budući da se radi o ograđenoj livadi košanici u vlasništvu tvrtke Moslavina d.o.o.), ovaj utjecaj je procijenjen kao zanemariv.

Najizraženiji utjecaj na faunu za vrijeme korištenja predmetnog zahvata jest zauzimanje prostora smještajem samog zahvata i fragmentacija staništa do koje će doći uslijed podizanja zaštitne ograde oko SE. Uslijed toga, doći će do gubitka manje površine povoljnog staništa za pojedine životinjske vrste, ali i promjene u strategiji lova i smanjenja dostupnosti plijena za predatorne vrste ptica i sisavaca. Budući da se radi o području koje je već ograđeno i pod antropogenim utjecajem (ograđena površina za potrebe planirane SE), utjecaj fragmentacije neće biti značajan.

Uzme li se u obzir sve navedeno, kao i činjenica da su slična staništa dostupna i široko rasprostranjena u okolini zahvata, procijenjeno je da navedeni utjecaji neće biti značajan.

4.8. Utjecaj na zaštićena područja

Područje obuhvata planiranog zahvata se ne nalazi unutar područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Najbliže zaštićeno područje je *park prirode Lonjsko polje* koji je udaljen otprilike 1,1 km zapadno (Slika 3.3-11) te se stoga ne očekuju negativni utjecaji uslijed izgradnje i korištenja.

4.9. Utjecaj na ekološku mrežu

Predmetni zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000, (Slika 3.3-12). Procijenjeno je da zahvat neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost preostalih područja ekološke mreže na širem području zahvata (*poglavlje 3.3.8.*), uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata, te njihova međusobna prostorna udaljenost.

4.10. Utjecaj na kulturnu baštinu

Utjecaje zahvata na kulturno-povijesnu baštinu općenito se može podijeliti na izravne i neizravne. Do izravnih utjecaja može doći u slučaju prostornog preklapanja kulturnih dobara s planiranim zahvatom, pri čemu utjecaji podrazumijevaju moguće fizičko uništenje ili oštećenje kulturnog dobra tijekom izvođenja radova. Do neizravnih utjecaja može doći u slučaju smještaja vizualno i funkcionalno nekompatibilnih djelatnosti u blizini kulturnog dobra. Neizravni utjecaji se pri tome očituju tijekom korištenja zahvata, a podrazumijevaju moguće narušavanje vizualnog integriteta uslijed promjene percepcije prostora oko kulturnog dobra.

Tijekom izgradnje

Prema Registru kulturnih dobara RH te prema važećem prostornom planu (PPUG Kutina) unutar granica obuhvata planiranog zahvata, kao i unutar zona izravnog i neizravnog utjecaja, nema zaštićenih, preventivno zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara koja bi mogla biti izravno ugrožena izgradnjom zahvata.

Predmetnom zahvatu najbliže zaštićeno kulturno dobro je stambena građevina Vila Sofija (Z-6672) u gradu Kutini, udaljena oko 1,59 km SI, a najbliža evidentirana kulturna dobra su arheološko nalazište Kutina – Krč (broj 12/51) i arheološko nalazište Kutina – Sečevine Okoli (broj 12/52), udaljena oko 500 m JZ.

Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla nađe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove obvezna je prekinuti radove i o nalazu istog dana ili sljedećeg radnog dana obavijestiti nadležno Ministarstvo, u skladu s čl. 39, st. 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24).



Tijekom korištenja

Najbliža evidentirana kulturna dobra, izvan područja neizravnog utjecaja, su arheološke zone koje su juga graniče autocestom A3, dok se unutar arheološke zone 12/52 nalazi mjerno redukcijska stanica Kutina, a unutar arheološke zone 12/51 stambeni objekti naselja Radničko naselje. S obzirom da lokaciju zahvata okružuje više poslovnih objekata (UPOV Kutina, trgovački centri Pevex i KTC, prihvatilište za tražitelje azila) veće visine i površine nego planirani zahvat, sam zahvat neće doprinijeti narušavanju vizualnog integriteta navedenih evidentiranih kulturnih dobara na većoj razini od već postojećih poslovnih objekata.

4.11. Utjecaj na krajobrazna obilježja

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

Tijekom izgradnje

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

Planirani zahvat se nalazi na livadnoj površini te će izgradnja zahvata uzrokovati privremeni gubitak livade, na površini od oko 1,04 ha. Moguće je i oštećenje postojećeg drvoroda uz JZ granicu i postojećeg poteza vegetacije uz SI granicu zahvata, no pažljivom organizacijom gradilišta može se izbjeći njihovo oštećenje. Nakon izgradnje će se ispod modula ponovno uspostaviti livadna površina te će krajnji gubitak livadne površine biti samo na lokacijama stupova.

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

Tijekom korištenja

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

Sunčana elektrana podrazumijeva nizove fotonaponskih ćelija, poredane u pravilne linearne forme koji će stvoriti uzorak antropogenog (tehnoškog) karaktera izražene geometrijske forme na plohi livade, uz postojeći UPOV Kutina koji će se proširiti. Lokacija zahvata okružena je održanim, livadnim površinama i poslovnim objektima. Iako FN paneli ne podrazumijevaju masivne volumene koji svojom pojavom dominiraju u prostoru, njihova će pojava biti naglašena zbog tamne boje panela koja je u kontrastu s okolnim prostorom. Za razliku od toga, zbog relativno malih dimenzija, žičana ograda i nosači neće biti naročito upečatljivi elementi zahvata, a kako bi se vidljivost dodatno smanjila, za ogradu se predlaže korištenje neutralnih boja (sivo-zelena) koje nisu u kontrastu s bojom okolnog krajobrazu. Navedene promjene će biti privremenog karaktera jer je, nakon isteka radnog vijeka SE, moguće demontiranje i uklanjanje nosive konstrukcije FN modula.

Zbog zaravnjenosti terena i prevladavajuće plohe livada i polja prema najbližem naselju Radničko Naselje (stalni boravišni prostor), vizure na samu lokaciju planiranog zahvata i prostor neposredno oko nje su pretežno otvorene i pregledne, odnosno djelomično zaklonjene pojedinačnim stablima ili skupinama stabala. Nakon izgradnje UPOV-a Kutina, pogledi na lokaciju zahvata iz stambenih objekata naselja Radničko Naselje, bit će zaklonjeni objektima UPOV-a. Također su otvorene i pregledne s



državne ceste DC45 (kratkotrajni boravišni prostor) i s poslovne zone privatnog autoprijevoznika koji se nalazi SI uz planirani zahvat (dugotrajni boravišni prostor). Moguća je i djelomična vidljivost iz trgovačkog centra Pe vex, iz prihvatilišta za tražitelje azila i iz HAC baze Kutina (dugotrajni boravišni prostori), no pogledi s tih prostora su djelomično zaklonjeni samim objektima, potezima vegetacije, drvorecima u skupinama stabala.

Navedeni vizualni utjecaj je moguće ublažiti očuvanjem postojećeg drvoreda i poteza vegetacije na lokaciji zahvata te skupine stabala uz postojeći UPOV. Vizure s državne ceste DC45 bit će prema tome samo iz neposredne blizine u kratkom potezu od 125 m uz lokaciju zahvata, a s obzirom na brze i kratke poglede, vizualna promjena bit će zanemariva. Položaj zahvata uz UPOV i postojeće poslovne zone umanjuje vizualni utjecaj zbog prevladavanja većih volumena zgrada koje privlače poglede i već postojećeg poslovnog/izgrađenog karaktera krajobrazu. Uzme li se u obzir sve navedeno, zahvat se može smatrati prihvatljivim, no uz obavezno pridržavanje predloženih mjera, te projektne dokumentacije, zakonskih propisa iz područja gradnje i zaštite okoliša, kao i dobre inženjerske i stručne prakse prilikom izgradnje i korištenja zahvata.

4.12. Utjecaj od povećanih razina buke

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, doći će do povećanja razina buke i vibracija uslijed rada građevinskih strojeva i vozila, te povećanja prometa, odnosno aktivnosti vezanih uz otpremu i dopremu materijala i opreme. Navedeni utjecaj bit će privremen i kratkotrajan, te prostorno ograničen na područje gradilišta, tj. dominantan na samoj lokaciji zahvata, kao i vremenski ograničen na razdoblje tijekom dana. Uz Pridržavanje odredbi o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) i korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj negativan utjecaj se može svesti na prihvatljivu razinu. S obzirom na sve navedeno, zahvat se može smatrati prihvatljivim.

Tijekom korištenja

Tijekom rada zahvata, neće doći do stvaranja buke. Buka tijekom korištenja zahvata javljat će se samo uslijed održavanja, pri čemu će se raditi o povremenoj i kratkotrajnoj buci slabog intenziteta te već prisutnoj na predmetnoj lokaciji (prometovanje državnom cestom D45 i aktivnosti lokalnog stanovništva u vidu poljoprivredne djelatnosti). Uzme li se u obzir sve navedeno, zahvat se u pogledu emisije buke za vrijeme korištenja smatra prihvatljivim.

4.13. Utjecaj uslijed nastanka otpada

Tijekom izgradnje

Tijekom pripremnih i građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije pri izgradnji predmetnog zahvata, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom, Dodatak X. Katalog otpada (NN 106/22), mogu svrstati u nekoliko grupa (Tablica 4.13-1).

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23), osim pravilnog razvrstavanja po vrstama i privremenog skladištenja otpada, proizvođač otpada je dužan otpad predati na oporabu/zbrinjavanje tvrtki koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdu nadležnoga tijela o upisu u očevidnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada.



Tablica 4.13-1 Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom izgradnje zahvata

KLJUČNI BR.*	NAZIV OTPADA
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i otpada iz grupa 05, 12 i 19)
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
20	komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti), uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

* opasni otpad

Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta te pravilnim sakupljanjem i odvajanjem po vrstama otpada, kao i predajom tog otpada ovlaštenim tvrtkama (sakupljačima) na zbrinjavanje, a sve sukladno odredbama Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) i pripadajućih podzakonskih propisa, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom izgradnje zahvata.

Prilikom iskopa i zemljanih građevinskih radova, nastat će i određene količine viška iskopanog materijala. Navedeni materijal treba zbrinuti u skladu s Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 84/24), odnosno višak materijala od iskopa koji se ne može iskoristiti tijekom izgradnje zahvata, potrebno je odvesti na prethodno predviđene i s lokalnom samoupravom dogovorene lokacije.

Tijekom korištenja

Tijekom rada SE neće nastajati otpad. Nastanak otpada moguć je jedino tijekom održavanja koje uključuje periodičke vizualne preglede, čišćenje solarnih panela te zamjenu opreme ili njezinih dijelova.

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

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

4.14. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi

Predmetni zahvat je predviđen izvan građevinskog područja naselja te je od najbližih stambenih objekata udaljen oko 230 m. S obzirom na karakteristike zahvata, procijenjeno je da planirana SE neće znatno utjecati na lokalno stanovništvo. Pri tome su pojedine teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo, emisija buke, akcidenata), te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obrađene u prethodnim poglavljima.

Što se prometa tiče, tijekom izgradnje planiranog zahvata, doći će do privremenih utjecaja uslijed povećane frekvencije prometa vozila i ostale mehanizacije do predmetne lokacije, te vozila za prijevoz radnika, građevinskog materijala i otpada. Pritom će se za pristup planiranoj SE iskoristiti postojeća



pristupna prometnica, koja također omogućuje i pristup UPOV-u. Sve navedene aktivnosti izgradnje zahvata, izvodit će se na način da ne ugrožavaju sigurnost i normalno odvijanje prometa na okolnim cestama. S obzirom na sve navedeno, utjecaj na promet tijekom izgradnje zahvata se može smatrati prihvatljivim.

4.15. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, moguća je pojava iznenadnih događaja uslijed: prosipanja ili izlivanja onečišćujućih tvari (pr. naftnih derivata iz vozila ili mehanizacije); nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva; požara na otvorenim površinama, u vozilima ili mehanizaciji; nesreća uzrokovanih višom silom (djelovanje prirodnih nepogoda); te nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom. Pojava navedenih iznenadnih događaja može imati štetne posljedice za zdravlje ljudi, materijalna dobra, te prirodu i okoliš.

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

4.16. Mogući kumulativni utjecaji

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

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

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirana je važeća prostorno-planska dokumentacija: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije i Prostorni plan uređenja Grada Kutine.

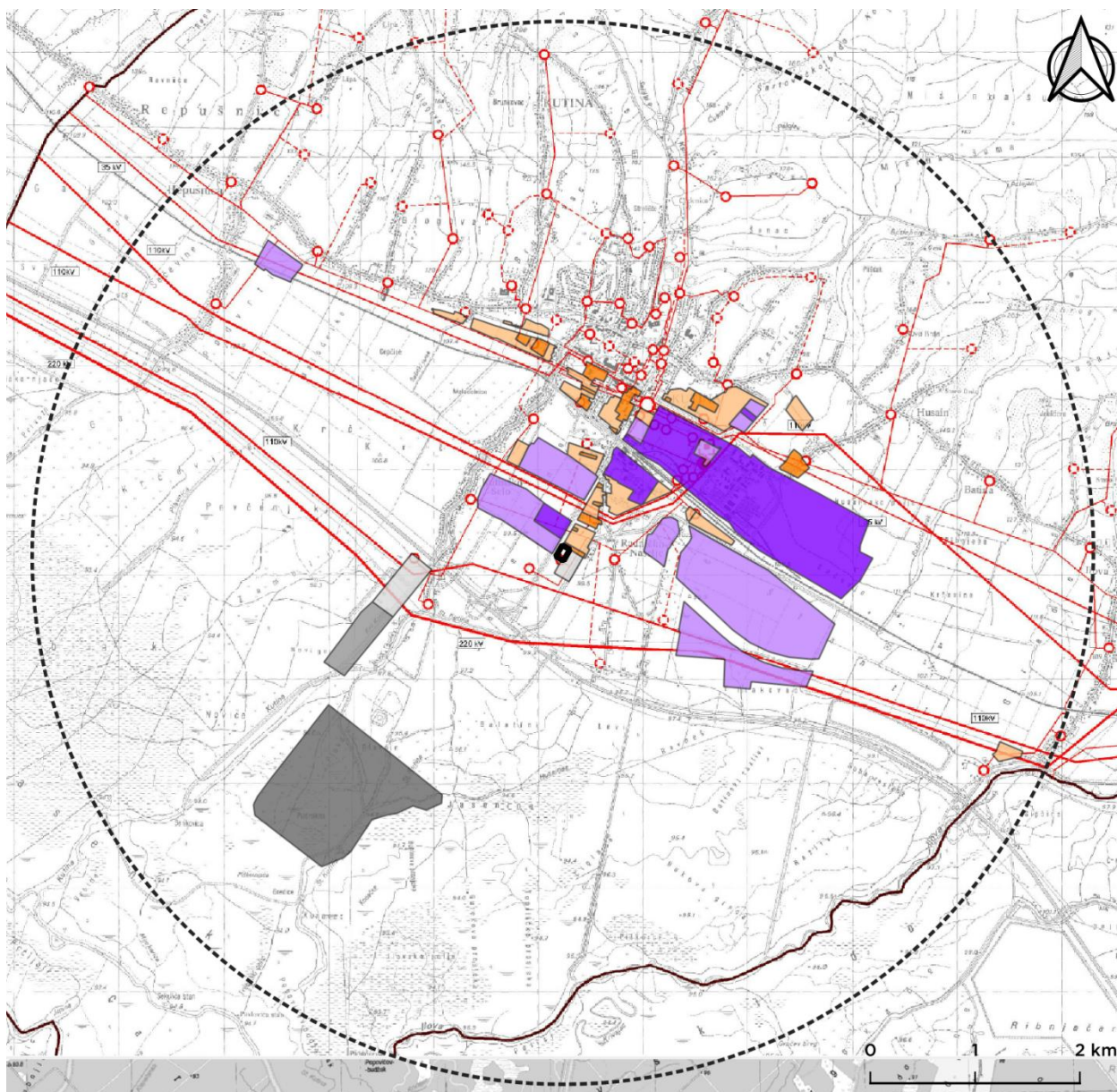
Analizom navedenih prostornih planova utvrđeno je da unutar razmatranog pojasa 5 km od zahvata postoje ukupno 54 izgrađene i neizgrađene površine grupirane u zone ili kao pojedinačne lokacije. Od navedenog broja, 34 površine odnose se na poslovnu namjenu, 14 na gospodarsku namjenu – proizvodnu, 2 na infrastrukturne površine te 2 na odlagališta neopasnog otpada (komunalnog i proizvodnog). Ukupna površina iznosi 655,89 ha, od čega 360,66 ha izgrađenih i 295,22 ha neizgrađenih površina. Unutar navedene neizgrađene površine, neposrednom provedbom odredbi PPUG Kutina, je također moguća izgradnja solarnih elektrana. Unutar infrastrukturnih površina određenih PPUG, unutar zone od 4,43 ha u neposrednoj blizini, nalazi se postojeći UPOV (planirano proširenje) te zona od 14,37 ha, udaljena otprilike 1,2 km jugozapadno unutar koje se na manjoj parceli nalazi objekt u vlasništvu tvrtke Janaf d.d.

Izgradnja solarnih elektrana dozvoljena je u zonama gospodarske namjene – proizvodne i poslovne (I i K) te gledajući neizgrađenu površinu navedenih zona unutar koje je moguće postavljanje SE, ona iznosi 280,85 ha. Slika 4.16-1 u nastavku, prikazuje odnos planiranog zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.



Tablica 4.16-1 Postojeći i planirani zahvati prema važećim prostornim planovima

R. br.	Korištenje i namjena	Površina (ha)	
		izgrađeno	neizgrađeno
1	Gospodarska namjena - proizvodna	176,83	203,93
2	Poslovna namjena	22,0	76,92
3	Infrastrukturalna površina	4,43	14,37
4	Odlagališta otpada	157,4	/
UKUPNO		360,66	295,22



obuhvat zahvata

buffer 5 km

gospodarska namjena - proizvodna - izgrađeno

gospodarska namjena - proizvodna - neizgrađeno

poslovna namjena - izgrađeno

poslovna namjena - neizgrađeno

infrastrukturne površine

odlagalište neopasnog komunalnog otpada - izgrađeno

odlagalište neopasnog proizvodnog otpada (deponij fosfor-gipsa) - izgrađeno



LIST 2c1		Infrastrukturni sustavi - energetski sustav - elektroenergetika	
postojeca	planirano	TUMAČ ZNAKOVA	
		TRANSFORM. I RASKLOPNA POSTROJENJA	
		RASKLOPNO POSTROJENJE	
		TS 400/220 kV	
		TS 220/110 kV	
		TS 110/35 kV	
		TS 35/10kV	
		TS 10/0.4kV	

		ELEKTROPRIJENOSNI UREDAJI	
		DALEKOVOD 400 kV PLAN 2x400kV	
		DALEKOVOD 220 kV	
		DALEKOVOD 110 kV	
		DALEKOVOD 35 kV	
		DALEKOVOD 10 kV	

Slika 4.16-1 Prikaz postojećih i planiranih zahvata prema važećim prostornim planovima

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

Doprinos izgradnje SE kumulativnom utjecaju na **poljoprivredno zemljište** se može isključiti budući da na području planiranog zahvata nisu evidentirane poljoprivredne površine.

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

Što se **lovstva** tiče, izgradnjom predmetne SE doći će do zanemarivog gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta III/112 – Gojlo, tj. 0,01 % ukupne površine lovišta. Na području istog lovišta postoji još 32 lokacije gospodarske – proizvodne i poslovne namjene (14 izgrađenih i 18 neizgrađenih), ukupne površine 387,81 ha. Konačnom izgradnjom planiranih zona dodatno će se smanjiti lovnoproduktivna površina lovišta Gojlo, čime će se indirektno utjecati i na uvjete za (sitnu) divljač koja obitava na širem prostoru. Unatoč tome, s obzirom na površinu zahvata, te dostupnost sličnih staništa u neposrednoj blizini, procijenjeno je da izgradnja planirane SE neće značajno pridonijeti kumulativnom utjecaju gubitka lovno-produktivnih površina lovišta III/112 – Gojlo, odnosno uvjetima za divljač koja obitava u lovištu.

Na području planirane SE te unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja, nema pojedinačnih zaštićenih, preventivno zaštićenih, ni evidentiranih **kulturnih dobara**. Predmetnom zahvatu najbliže kulturno dobro zabilježeno u Registru je stambena građevina Vila Sofija (Z-6672) u gradu Kutini, udaljena oko 1,59 km SI, te je kumulativni utjecaj na navedenu sastavnicu okoliša s okolnim zahvatima moguće isključiti.

Prethodno utvrđeni dugotrajni utjecaji SE na **krajobrazna obilježja** (trajna promjena u izgledu i načinu doživljavanja područja), potencijalno mogu biti značajni, ako u vidokrugu do 5 km od zahvata postoje ili su planirani drugi zahvati OIE (na udaljenostima većim od 5 km sunčane elektrane doimaju se kao udaljeni, jedva zamjetni elementi krajobrazu). Unutar navedenog pojasa od 5 km, a najviše neposredno oko lokacije zahvata, nalaze se brojne izgrađene i neizgrađene proizvodne i poslovne zone, infrastrukturne površine (UPOV, mjereno-redukcijska stanica) i odlagališta otpada. Na području proizvodnih i poslovnih zona te odlagališta otpada moguća je gradnja sunčanih elektrana. Sve navedene zone i površine nalaze se na zaravnjenom terenu savske nizine i mnoge su vidljive iz grada Kutina te iz naselja Kutinsko Selo, Radničko Naselje, Husain, Repušnica i Batina. S obzirom da je planirana SE već okružena izgrađenim poslovnim zonama i UPOV-om Kutina, te da je moguća gradnja još objekata poslovne namjene koji bi oblikovali izgrađene volumene u prostoru, a koji će zaklanjati



pogleda na lokaciju zahvata zbog položaja na zaravnjenom terenu, procijenjeno je da, u slučaju izgradnje još neke sunčane elektrane, one neće biti vidljive u istim vizurama s predmetnim zahvatom. Kumulativne utjecaje na krajobraz je, stoga, moguće isključiti.

Doprinos izgradnje planirane SE kumulativnim utjecajima na **bioraznolikost** prvenstveno se ogleda u trajnom gubitku i fragmentaciji staništa. U promatranom području nalazi se ukupno 52 lokacije gospodarske namjene – proizvodne, poslovne namjene, odlagališta otpada te infrastrukturnih površina, od čega su 23 lokacije izgrađene (postojeće), a 29 lokacija neizgrađene (planirane). Analizom samostalnih utjecaja predmetnog zahvata utvrđeno je da će do promjene stanišnih uvjeta doći na površini od 1,04 ha, pri čemu je tlocrtna površina samih FN modula 0,5 ha, a u potpunosti će biti zahvaćen stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / J. Izgrađena i industrijska staništa. Navedeno stanište je također prisutno i na području namijenjenom za izgradnju površina gospodarskih i poslovnih namjena, na površini od 4,19 ha, stoga će realizacijom planiranog zahvata kao i planiranih dići do kumulativnog gubitka predmetnog staništa od 5,23 ha. Uzimajući u obzir dostupnost navedenog staništa na okolnom području, ne očekuje se značajan negativan doprinos izgradnje zahvata kumulativnom utjecaju na bioraznolikost. Osim toga, nakon prestanka rada sunčane elektrane solarni paneli će se ukloniti i ovoj površini će se moći vratiti njezina prvobitna namjena. Uzme li se u obzir sve navedeno, ocijenjeno je da doprinos zahvata kumulativnim utjecajima na bioraznolikost nije značajan.

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

Predmetni zahvat se ne nalazi unutar područja Natura 2000 stoga se kumulativni utjecaji na **ekološku mrežu** mogu isključiti.

4.17. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na geografski položaj zahvata, odnosno prostornu udaljenost od graničnog područja (oko 25 km zračne linije do najbliže kopnene državne granice s BiH), te namjenu zahvata, njegove karakteristike i prostorni obuhvat, ne očekuju se značajni prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata.



5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

1. Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove obvezna je prekinuti radove i o nalazu istog dana ili sljedećeg radnog dana obavijestiti nadležno Ministarstvo, u skladu s čl. 39, st. 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24).

Mjere zaštite krajobraza

2. Kako bi se smanjio kontrast, boje SE u najvećoj mogućoj mjeri prilagoditi bojama okolnog prostora (budući da je površina modula tamnih boja, prilagodba boja primarno se odnosi na nosače modula, ogradu i ostale prateće elemente). Preporuka je da isti budu sivo-zelene boje.
3. Zadržati i očuvati postojeći drvodred uz jugozapadnu i postojeći potez vegetacije uz sjeveroistočnu granicu zahvata.

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

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

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

5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša

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



6. ZAKLJUČAK

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

U skladu s analizama i opisima utjecaja koji su dani u prethodnim poglavljima, navedena obilježja, karakter i intenzitet utjecaja, definirani su i sažeto prikazani za pojedinu sastavnicu okoliša u tablici u nastavku, a u skladu sa slijedećom legendom:

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

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

SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	NAPOMENA
Kvaliteta zraka	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	KR, IZ, R, V	DR, NI, IR, V	Utjecaj tijekom izgradnje je zanemariv, dok za vrijeme rada ima pozitivan predznak.
Vode i vodna tijela	KR, IZ, R, M	/	Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela CSGI_28 – Lekenik-Lužani. Neposredno uz obuhvat zahvata nalazi se površinsko vodno tijelo CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina. Svi elementi zahvata nalaze se izvan obuhvata navedenog vodnog tijela. Zahvat se nalazi unutar sliva osjetljivog područja 41033000 Dunavski sliv. Zahvat se nalazi unutar područja ranjivog na nitrata poljoprivrednog porijekla 42010011 Ilova-Kutina. Zahvat se nalazi izvan zona opasnosti od poplavlivanja. Zahvat ne uključuje instalacije vodoopskrbe i odvodnje, budući da u procesu proizvodnje električne energije nema tehnoloških otpadnih voda. S obzirom na sve navedeno, zahvat je prihvatljiv.
Tlo	KR, IZ, R, V	DR/TR, IZ, IR, V	Tijekom izgradnje zahvata doći će do zbijanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta, no po završetku radova sve površine gradilišta će biti sanirane. Također, na područjima izgradnje pojedinih elemenata SE (temelji nosive konstrukcije FN modula) doći će do gubitka funkcije tla. Pri tome navedeni gubitak neće biti trajnog karaktera jer su nosive konstrukcije FN modula montažne te se nakon isteka radnog vijeka mogu demontirati i ukloniti.
Poljoprivredno zemljište	/	/	Na predmetnoj lokaciji nisu evidentirane poljoprivredne površine.
Šume i šumsko zemljište	/	/	Na predmetnoj lokaciji nisu evidentirane šume i šumsko zemljište.
Divljač i lovstvo	PO, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Izgradnjom SE doći će do gubitka lovnoproduktivnih površina županijskog lovišta III/112 – Gojlo (otprilike 0,01 % ukupne površine lovišta). Utjecaj fragmentacije nije izražen pošto je predmetno područje već ograđeno, odnosno izuzeto iz lovnog gospodarenja. S obzirom na navedeno, procijenjeno je da utjecaj na divljač i lovstvo neće biti značajan.
Bioraznolikost	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Do promjena stanišnih uvjeta doći će na površini od 1,04 ha, od čega će gubitkom biti zahvaćena vrlo mala površina (temelji konstrukcije FN modula), i to stanišnog tipa koji je rasprostranjen i dostupan na širem području zahvata. Budući da se planirani zahvat nalazi unutar područja koje je već pod antropogenim utjecajem (poslovna zona, ograđena ogradom) procijenjeno je da utjecaji SE na vegetaciju, staništa te populacije biljnih i životinjskih vrsta neće biti značajni.



SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA		NAPOMENA
	TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
Zaštićena područja	/	/	Na samoj lokaciji i u neposrednoj blizini predmetnog zahvata nema zaštićenih područja prirode.
Ekološka mreža	/	/	Planirani zahvat ne nalazi se unutar područja ekološke mreže. Procijenjeno je da zahvat neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost okolnih područja ekološke mreže na širem području zahvata, uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata te njihova međusobna prostorna udaljenost.
Kulturna baština	/	/	Prema Registru kulturnih dobara RH te prema važećem prostornom planu (PPUG Kutina) unutar granica obuhvata planiranog zahvata te unutar zona izravnog i neizravnog utjecaja nema zaštićenih, preventivno zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara koja bi mogla biti izravno ugrožena izgradnjom zahvata, stoga je utjecaj na navedenu sastavnicu okoliša moguće isključiti.
Krajobrazna obilježja	KR, IZ, R, V	DR, IZ, R, V	Tijekom izgradnje zahvata neće doći do trajnih, izravnih utjecaja na prirodnu morfologiju terena, s obzirom da se predmetni zahvat gradi na zaravnjenom terenu. Planirani zahvat se nalazi na livadnoj površini te će izgradnja zahvata uzrokovati privremeni gubitak livade, na površini od oko 1,04 ha. Moguće je i oštećenje postojećeg drveća uz JZ granicu i postojećeg poteza vegetacije uz SI granicu zahvata, no pažljivom organizacijom gradilišta može se izbjeći njihovo oštećenje. Nakon izgradnje će se ispod modula ponovno uspostaviti livadna površina te će krajnji gubitak livadne površine biti samo na lokacijama stupova. Područje zahvata, koje je trenutno doprinosi i antropogenih obilježja, nakon izgradnje će poprimiti tehnološki karakter s obilježjima energetske infrastrukture uz poslovne zone. Ova promjena stoga neće biti znatno upečatljiva s obzirom da će biti vidljiva prvenstveno na neposrednoj, lokalnoj razini, odnosno s državne ceste DC45 dok će iz naselja Radničko Naselje biti vizualno zaklonjena objektima UPOV-a Kutina.
Povećane razine buke	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Otpad	/	/	Pod uvjetom da se sav otpad nastao tijekom izgradnje i korištenja zahvata zbrine u skladu s važećim zakonskim i podzakonskim propisima, ne očekuju se negativni utjecaji uslijed stvaranja otpada.
Stanovništvo i naselja	Vidi napomenu	Vidi napomenu	S obzirom na karakteristike zahvata, procijenjeno je da planirana SE neće znatno utjecati na stanovništvo naselja Kutina i na stanovništvo okolnih naselja. Pri tome su pojedine teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo, emisija buke, akcidenata), te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obrađene u prethodnim poglavljima.
Iznenadni događaji	PO, IZ, R, M	PO, IZ, R, M	Vjerojatnost za iznenadne događaje izuzetno je mala, a u slučaju njihovog nastanka, provođenjem interventnih mjera i propisanih procedura, mogući negativni učinci mogu se spriječiti ili značajno umanjiti, te se stoga utjecaj može smatrati zanemarivim.

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



7. IZVORI PODATAKA

7.1. Zakonski i podzakonski propisi

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

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

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

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

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

Kvaliteta zraka

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

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

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

Klima i klimatske promjene

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

Vode i vodna tijela

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

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

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

Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

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

Bioraznolikost, zaštićena područja i ekološka mreža

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

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

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

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

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

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

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

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



Kulturno – povijesna baština

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)

Tlo i zemljišni resursi

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

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

Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20, 127/24)

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

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

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21, 38/24)

Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

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

Buka

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

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

Otpad

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

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

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

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

Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 84/24)

Iznenadni događaji

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

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

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

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

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

7.2. Prostorno-planska dokumentacija

Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije, „Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19, 23/19 - pročišćeni tekst, 7/23 i 8/24 - pročišćeni tekst

Prostorni plan uređenja Grada Kutine, „Službene novine Grada Kutine broj 3/04, 7/06, 1/07, 7/09, 9/09, 7/11, 2/13, 02/16, 05/18, 01/21 i 02/21 - pročišćeni tekst“



Generalni urbanistički plan Grada Kutine, „Službene novine Grada Kutine broj 3/02, 2/03, 7/04, 7/06, 8/09, 1/10 - ispravak 7/10 - pročišćeni tekst 2/13, 7/14, 5/17, 3/18 - pročišćeni tekst 8/18, 9/18 - pročišćeni tekst 1/21, 2/21 - pročišćeni tekst 2/23 i 3/23 - pročišćeni tekst“

7.3. Stručna i znanstvena literatura

Klimatske promjene

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

Kvaliteta zraka

7. Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u 2023. godini (studenj 2024.)

Vode i vodna tijela

8. Hrvatske vode (siječanj, 2025.): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)
9. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
10. Prethodna procjena rizika od poplava, Hrvatske vode, 2019.

Tlo i zemljišni resursi

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

Bioraznolikost i ekološka mreža

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



17. Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
18. Šašić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
19. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
20. Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.
21. Trinajstić I. (2008): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.
22. Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D. i Barišić S. (2013): Crvena knjiga ptica Republike Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Kulturno – povijesna baština

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

Krajobraz

25. Krajolik, Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu); Zagreb, 1999.

7.4. Internetski izvori podataka

1. Arkod WMS servis - WMS servisi Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
<https://servisi.apprrr.hr/NIPP/wms?request=GetCapabilities&service=WMS>
2. CORINE Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018)
<http://corine.azo.hr/home/corine>
3. ENVI atlas okoliša (2025)
<http://envi.azo.hr/?topic=3>
4. Geoportal Državne geodetske uprave (2025), Državna geodetska uprava
<http://geoportal.dgu.hr/>
5. Informacijski sustav prostornog uređenja (2025)
<https://ispu.mgipu.hr/>
6. Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode - Bioportal (2025). Tematski slojevi: Ekološka mreža Natura 2000, Zaštićena područja, Staništa i biotopi
<http://www.bioportal.hr/>
7. Javni podaci Hrvatskih šuma d.o.o. (2025)
<http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>
8. Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (2025):
<http://iszz.azo.hr/iskzl/>



9. Ministarstvo poljoprivrede RH – Središnja lovna evidencija (2025)
<https://sle.mps.hr/>
10. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka RH – Geoportal NIPP-a
<http://geoportal.nipp.hr/hr>
11. Registar kulturnih dobara RH (2025)
<https://registar.kulturnadobra.hr/#/>
<https://geoportal.kulturnadobra.hr/>
12. Državni hidrometeorološki zavod (2025)
https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1
13. Ogimet (2025)
<https://www.ogimet.com/gsynres.phtml.en>
14. Registar onečišćavanja okoliša (2025)
<http://roo.azo.hr/rpt.html>



8. PRILOZI

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



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.06.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

081007815

OIB:

10241069297

EUID:

HRSR.081007815

TVRTKA:

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

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 4 Zagreb (Grad Zagreb)
Fallerovo šetalište 22

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 8 ozins@ozins.hr

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

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

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 18.06.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

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

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

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



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 18.06.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Zagreb, Fallerovo šetalište 22
5 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

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

TEMELJNI KAPITAL:

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

Napomena:

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

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

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

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

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

Upise u glavnu knjigu proveli su:

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

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

D004
Stranica: 3 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 18.06.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

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

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



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

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

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.



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



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

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

Zagreb, 16. kolovoza 2023.

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

RJEŠENJE

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



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

Obrazloženje

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



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

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST

Milica Bijelić
Milica Bijelić

DOSTAVITI:

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



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



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



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



8.3. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/23-08/10
URBROJ: 517-05-1-23-4

Zagreb, 30. lipnja 2023.

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

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, OIB: 10241069297, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
 2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/19-08/12, URBROJ: 517-05-1-2-21-4 od 8. studenog 2021. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.



Obrazloženje

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

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

NAČELNICA SEKTORA
Mr. sc. Ana Kovačević



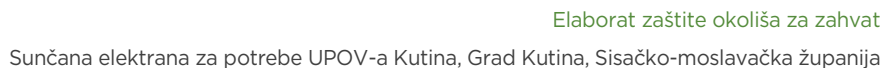
U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika kao u točki V. izreke rješenja

DOSTAVITI:

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

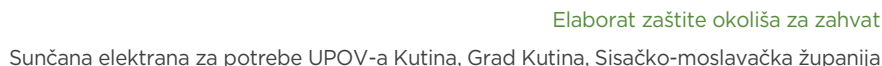


POPIS zaposlenika ovlaštenika: ZELENA INFRASTRUKTURA, Fallerovo šetalište 22, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/10; URBROJ: 517-05-1-23-4 od 30. lipnja 2023. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE PRIRODE</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	Fanica Vresnik, dipl. ing. biol. Mirjana Meštrić, mag. ing. prosp. Arch.	Andrijana Mihulja, dipl. ing. šum. Višnja Šteko, dipl. ing. agr. - ur. kraj. Zoran Grgurić, mag. ing. geol. Sunčana Bilić, mag. ing. prosp. arch. Matea Lončar, mag. ing. prosp. arch. Marina Čačić, mag. ing. agr.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Voditeljica stručnih poslova kao u točki 1.	Stručnjaci kao u točki 1.



Tablica 8.4-1 Ocjena stanja površinskog vodnog tijela CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, siječanj 2025.).

102

103



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina									
ELEMENT	NEPROVJDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	+	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Makrofita	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	-	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Ribe	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	=	=	-	-	-	-	=	-	Vjerojatno ne postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	+	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	+	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	+	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	+	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjeroiatno postiže



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00508_000000 Lateralni kanal Kutina									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	+	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	+	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

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

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