





KAINA  
zaštita i uređenje okoliša

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK  
OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA  
NA OKOLIŠ**

**Sunčana elektrana „Jasenovac 499 kW“ na području  
Općine Jasenovac u Sisačko - moslavačkoj županiji**



Zagreb, lipanj 2021.

Naziv dokumenta	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	
Zahvat	Sunčana elektrana „Jasenovac 499 kW“ na području Općine Jasenovac u Sisačko - moslavačkoj županiji	
Nositelj zahvata	MAMODO d.o.o. H.V. Hrvatinića 41 32 100 Vinkovci	
Izrađivač elaborata	Kaina d.o.o. Oporovečki omajek 2 10 040 Zagreb Tel: 01/2985-860 Fax: 01/2983-533 <a href="mailto:katarina.knezevic.kaina@gmail.com">katarina.knezevic.kaina@gmail.com</a>	
Voditelj izrade elaborata	 Mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	
Suradnik iz Kaina d.o.o.	 Maja Kerovec, dipl.ing.biol.	 Damir Jurić, dipl.ing.građ.
	 Ivan Hovezak, dipl.ing.arh.	
Vanjski suradnik iz Hidroeko d.o.o.	 Nikolina Anić, mag.ing.aedif.	 Marin Mijalić, mag.ing.aedif.
	 Mr. sc. Katarina Knežević Jurić, prof. biol.	
Direktor	Zagreb, lipanj 2021.	

# SADRŽAJ

UVOD .....	1
1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....	2
1.1. Postojeće stanje.....	6
1.2. Planirano stanje.....	7
1.3. Opis tehnološkog procesa.....	15
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa.....	15
1.5. Varijantna rješenja.....	15
1.6. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	15
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata .....	16
2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom .....	16
2.1.1. Prostorni plan Sisačko – moslavačke županije (PPKKŽ).....	16
2.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Jasenova (PPUOJ).....	18
2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata.....	20
2.2.1. Klimatološka obilježja .....	20
2.2.2. Vode i vodna tijela .....	23
2.2.3. Poplavni rizik .....	31
2.2.4. Kvaliteta zraka .....	33
2.2.5. Geološka i tektonska obilježja .....	35
2.2.6. Krajobraz.....	36
2.2.7. Poljoprivreda.....	37
2.2.8. Šumarstvo .....	38
2.2.9. Lovstvo .....	39
2.2.10. Bioekološka obilježja .....	40
2.2.11. Zaštićena područja.....	41
2.2.12. Ekološka mreža .....	42
2.2.13. Kulturno - povijesna baština .....	46
3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš.....	47
3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša.....	47
3.1.1. Utjecaj na zrak .....	47
3.1.2. Klimatske promjene .....	47
3.1.3. Vode i vodna tijela .....	51
3.1.4. Poplavni rizik .....	52
3.1.5. Tlo.....	52
3.1.6. Poljoprivreda.....	53
3.1.7. Šumarstvo .....	53
3.1.8. Lovstvo .....	53
3.1.9. Krajobraz.....	53
3.1.10. Kulturna baština .....	54

3.1.11.	Bioekološka obilježja .....	54
3.1.12.	Zaštićena područja.....	55
3.1.13.	Ekološka mreža .....	55
3.1.14.	Promet .....	56
3.2.	Opterećenje okoliša .....	56
3.2.1.	Buka .....	56
3.2.2.	Otpad.....	57
3.3.	Mogući utjecaji u slučaju akcidentnih situacija.....	58
3.4.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja .....	58
3.5.	Kumulativni utjecaj .....	58
3.6.	Opis obilježja utjecaja .....	60
4.	Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša .....	60
5.	Izvori podataka.....	61

## UVOD

Nositelj zahvata, MAMODO d.o.o, planira izgradnju sunčane ili fotonaponske elektrane „Jasenovac“ snage 499 kW na k.č. br. 1275/4, k.o. Jasenovac, Općina Jasenovac u Sisačko - moslavačkoj županiji. Katastarska čestica br. 1275/4 k.o. Jasenovac nastala je nakon parcelacije k.č.br. 1275/1 k.o. Jasenovac. Lokacija zahvata nalazi se u sklopu Poljoprivredno – industrijske zone Jasenovac. Površina čestice na kojoj će se izgraditi elektrana iznosi 10 000 m<sup>2</sup>, a površina tla pod fotonaponskim poljem biti će oko 2 307 m<sup>2</sup>.

Za navedeni zahvat izgradnje nositelj zahvata je obvezan provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata za okoliš prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 03/17). Navedeni zahvat nalazi se u Prilogu II. Uredbe pod točkom:

- 2.4. „Sunčane elektrane kao samostojeći objekti“.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) nositelj zahvata obvezan je provesti prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema članku 27. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), za zahvate za koje je propisana ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena se obavlja u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. Lokacija zahvata nalazi se na zaštićenom području Park prirode Lonjsko polje i na području ekološke mreže i to unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina i unutar područja od značaja za vrste i staništa (POVS) HR2000416 Lonjsko polje.

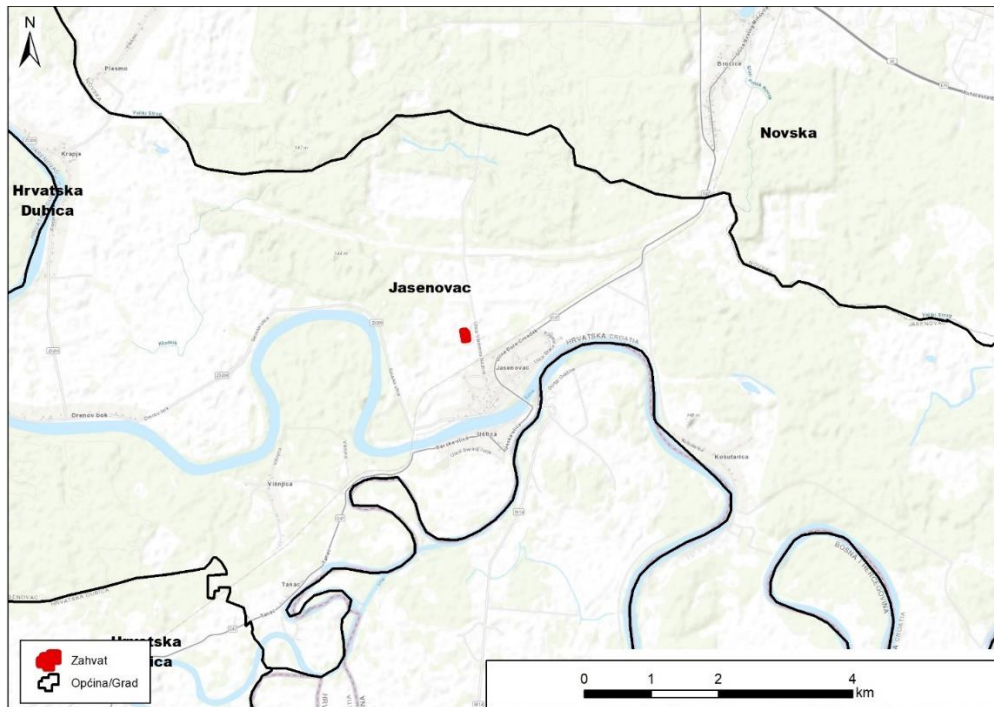
Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš kao i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu provode se prije izdavanja građevinske dozvole.

Ovaj elaborat je izrađen na temelju Opisa i prikaza građevine broj 474/21 Sunčana elektrana Jasenovac koje je izradilo poduzeće eV Projekt d.o.o. iz Osijeka.

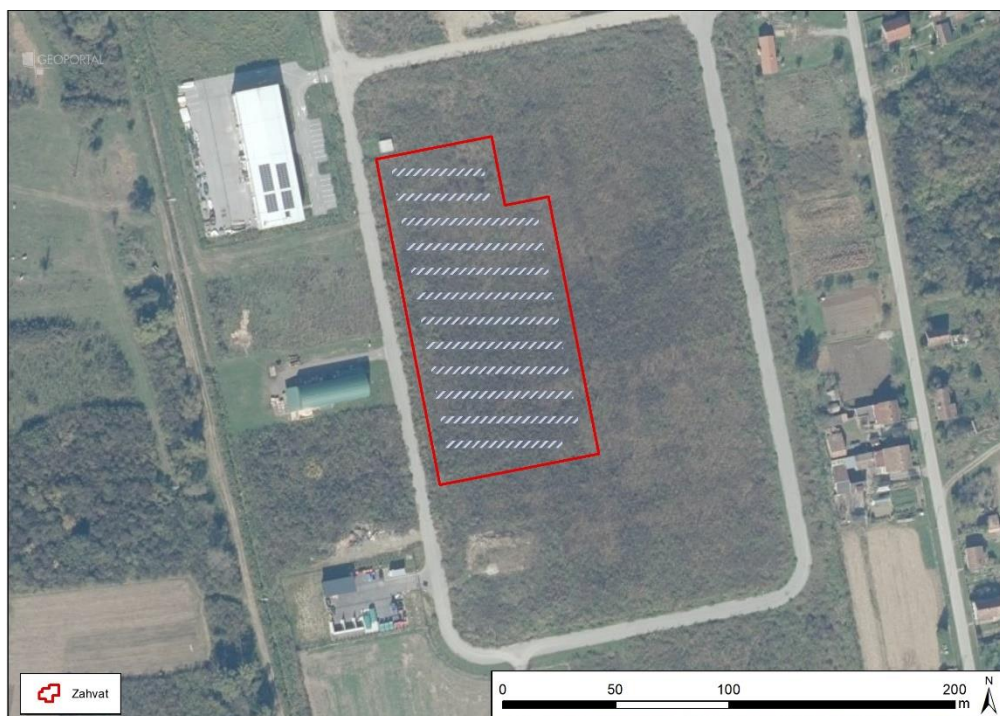
Uz zahtjev se prilaže predmetni Elaborat zaštite okoliša koji je izradila je tvrtka Kaina d.o.o., Oporovečki omajek 2., Zagreb koja je prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UPI/ 351-02/16-08/43, URBROJ: 517-03-1-2-21-4, 01. ožujka 2021. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 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 (Dodatak 1.).

# 1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

Zahvat se nalazi u Sisačko - moslavačkoj županiji na području Općine Jasenovac u Poljoprivredno – industrijskoj zoni Jasenovac (Slika 1.1 i Slika 1.2).



Slika 1.1 Lokacija zahvata s obzirom na smještaj na području Općine Jasenovac



Slika 1.2 Lokacija zahvata sunčane elektrane nakon parcelacije

*Strategija prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu* (Narodne novine, broj 46/20) usvojena je u travnju 2020. Cilj Strategije je smanjenje ranjivosti društvenih i prirodnih sustava na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje njihove otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja. Klimatske promjene imaju negativan utjecaj na energetske sustav, te se Strategijom potiče osiguranje poticajnog zakonskog okvira za korištenje obnovljivih izvora energije.

Integriranim energetske i klimatske planom Republike Hrvatske za razdoblje od 2021. do 2030. godine, glavni ciljevi odnose se na smanjenje emisija stakleničkih plinova, korištenje energije iz obnovljivih izvora, energetske učinkovitost i elektroenergetske međusobne povezanost. *Planom i Strategijom* predviđeno je da će se energetske razvoj Republike Hrvatske temeljiti na obnovljivim izvorima energije (OIE), primarno na solarnim elektranama i vjetroelektranama.

Za postizanje klimatskih ciljeva potrebna je daljnja dekarbonizacija energetske sustava što je prepoznato kroz Europski zeleni plan. Prioritet je energetske učinkovitost i razvoj OIE uz brzo postupno ukidanje upotrebe ugljena i dekarbonizaciju plina. Za ostvarenje navedenih ciljeva potrebno je poticati na korištenje OIE u proizvodnji električne energije zbog posljedičnog smanjenja korištenja fosilnih goriva, što neposredno rezultira smanjenjem emisija stakleničkih plinova, kao i povećanjem sigurnosti opskrbe uslijed korištenja raznovrsnih izvora energije u proizvodnji električne energije.

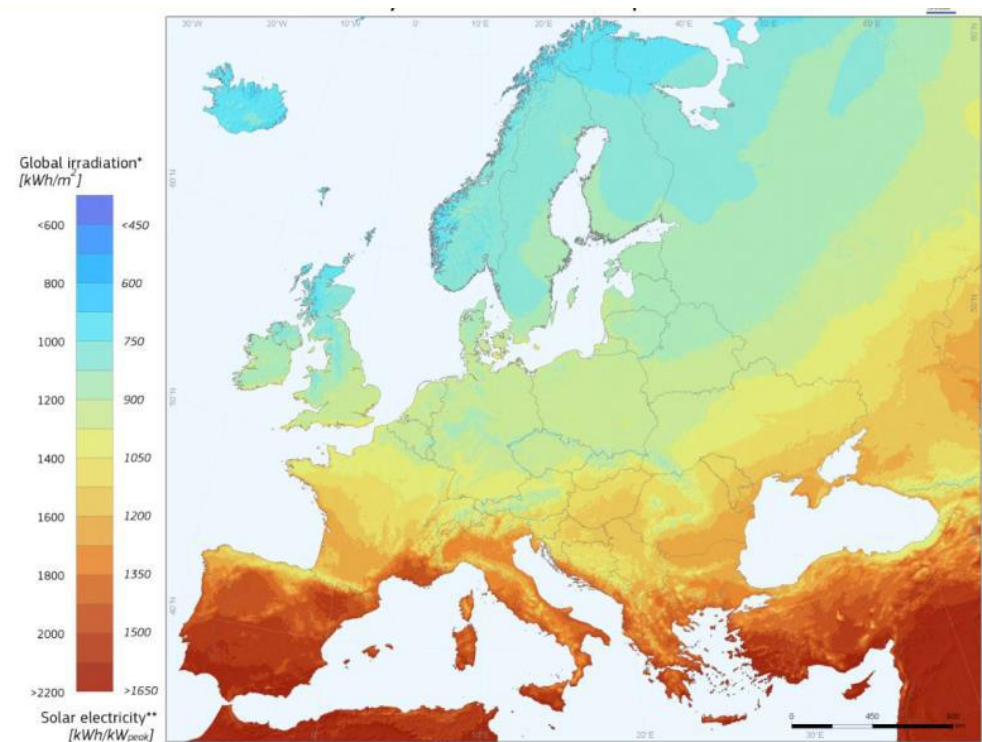
Hrvatska ima veliki potencijal u proizvodnji energije iz obnovljivih izvora zbog svog geografske položaja, što se najviše odnosi na korištenju energije Sunca čiji je godišnji prirodni potencijal puno veći od ukupne godišnje potrošnje energije. Srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe Sunčevim zračenjem kreće se od 1,60 MWh/m<sup>2</sup> za područje vanjskih otoka do 1,20 MWh/m<sup>2</sup> na području gorske i sjeverne Hrvatske.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području Sisačko – moslavačko županije te su u nastavku preuzeti osnovni podaci iz REPAM studija, Renewable Energy Policies Advocacy and Monitoring.

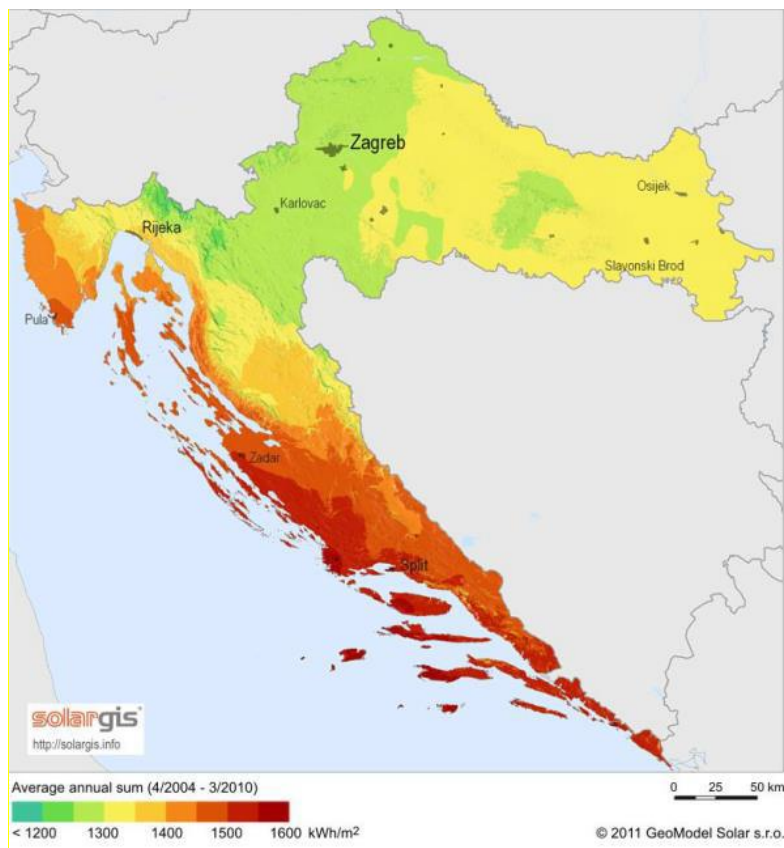
Srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe na području Županije kreće se od 1,20 MWh/m<sup>2</sup> do 1,30 MWh/m<sup>2</sup>. Na najvećem prostoru Županije godišnja ozračenost iznosi do 1,30 MW/m<sup>2</sup>. Srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe na području Općine Jasenovac iznosi 1,25 MWh/m<sup>2</sup>.

Na slikama u nastavku (Slika 1.2, Slika 1.3 i Slika 1.4) prikazana je prostorna raspodjela srednje godišnje ozračenosti na području Europe i Hrvatske, a na sljedećoj slici (Slika 1.5) prikazano je područje Sisačko - moslavačke županije.

Očekivana godišnja proizvodnja električne energije bila bi oko 645 MWh.

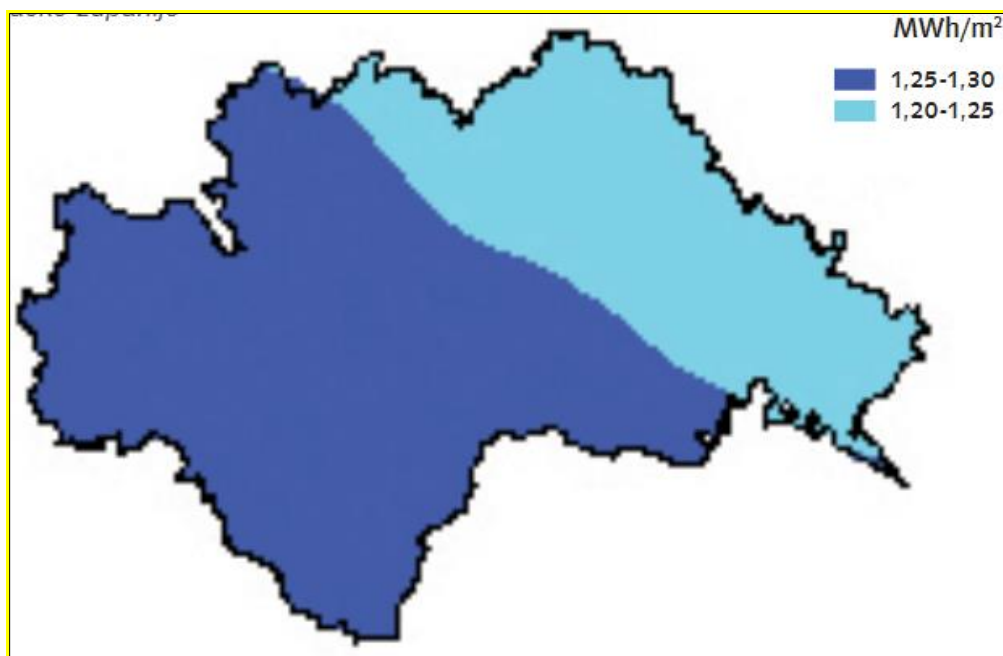


Slika 1.3 Godišnja ozračenost vodoravne plohe na području Europe; Izvor: <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>



Slika 1.4 Godišnja ozračenost vodoravne plohe na području RH; Izvor: <http://solargis.info/imaps/>





Slika 1.5 Karta srednje godišnje ozračenosti vodoravne plohe na području Sisačko - moslavačke županije; Izvor: [http://www.door.hr/wp-content/uploads/2016/01/REPAM\\_studija.pdf](http://www.door.hr/wp-content/uploads/2016/01/REPAM_studija.pdf)

## 1.1. Postojeće stanje

Lokacija planiranog zahvata biti će na k.č. br. 1275/4, k.o. Jasenovac, površine 10 000 m<sup>2</sup> u sklopu postojeće poslovne zone koja još nije popunjena. Sa zapadne strane lokacije zahvata nalazi se tri poslovna objekta, sjeverozapadno na udaljenosti od oko 130 m nalazi još jedan poslovni objekt.



Slika 1.6 Lokacija zahvata

## 1.2. Planirano stanje

Lokacija zahvata nalazi se na području industrijske zone, te je ista prema karti staništa obrasla alohtonom invazivnom vrstom čivitnjačom. U trenutku obilaska lokacije ista nije zabilježena, već je razvijena travnjačka vegetacija (Slika 1.7 - Slika 1.9). Zahvat sunčane elektrane Jasenovac instalirane snage 499 kW planiran je kao sunčana elektrana postavljena na montažnu konstrukciju na tlu koje će biti udaljene od najbližih kuća u ulici Vladimira Nazora oko 100 m.

Sunčana elektrana „Jasenovac“ pretvorbom energije sunčevog zračenja proizvodi električnu energiju koju evakuira u elektroenergetsku (distribucijsku) mrežu. Godišnja proizvodnja električne energije procjenjuje se na 645 MWh.

Zahvatom se planira:

- postavljanje fotonaponskih modula za postizanje instalirane snage do 499 kW,
- izvedba izmjenjivačkog sustava, interne kableske mreže i interne komunikacijske mreže za potrebe upravljanja radom fotonaponskih modula,
- izvedba priključka podzemnim kabelima na elektroenergetsku mrežu na najbližu trafostanicu.



Slika 1.7 Lokacija zahvata i najbliža trafostanica za prihvatanje električne energije



Slika 1.8 Trafostanica za prihvat električne energije



Slika 1.9 Lokacija zahvata

Projektom je planirana ugradnja 1 000 fotonaponska modula svaki snage 600 Wp što daje fotonaponski generator od 600 kWp (Slika 1.10).

Fotonaponsko polje planirano je u 12 segmenata koji će se sastojati od ukupno 100 nizova (stringova) s po 10 fotonaponskih modula po nizu, pa će svaki segment imati različiti broj fotonaponskih panela, koji se povezuju na 5 izmjenjivača. Na svaki izmjenjivač predviđeno je povezivanje 200 panela. Izmjenjivači su vršne izlazne AC snage 100 kW, te će ukupna vršna izlazna snaga elektrane iznositi **P<sub>v</sub>=499,00 kW**.

Projektom je predviđeno postavljanje fotonaponskih modula na metalnu podkonstrukciju s optimalnim nagibom od 37°, a površina tla pod predviđenim fotonaponskim poljem je oko 2 307 m<sup>2</sup>. Udaljenost između segmenata iznositi će 7,72 m.

Električna energija generirana u sunčanim ćelijama šalje se vodičima PV WIRE RED/BLUE 6 mm<sup>2</sup> u izmjenjivače iz kojih se kabelima PP00-A 4x185mm<sup>2</sup> šalju u sklopni blok elektrane AC\_SBE u kojem se nalaze visokoučinski rastalni osigurači dolaznih napojnih kabela od izmjenjivača, četveropolni prekidač snage nazivne struje 1 250 A, te visokoučinski rastalni osigurači odlaznih napojnih kabela prema priključnom mjestu NN mreže HEP-a tj. prema najbližoj trafostanici udaljenoj 8 m i koja se nalazi na susjednoj k.č.br. 1275/3 k.o. Jasenovac.

Pristup lokaciji zahvata biti će osiguran sa javne prometnice na k.č.br. 1274 k.o. Jasenovac koja pripada Poslovnoj zoni.

Unutar obuhvata zahvata nisu planirane interne servisne prometnice.

Obuhvat zahvata biti će osiguran žičanom ogradom visine 1,5 m s vratima za kolni ulaz.



Slika 1.10 Situacijski nacrt građevine na geodetskoj situaciji stvarnog stanja

## OSNOVNI TEHNIČKI PODACI

Sunčana elektrana koristi sunčevu energiju primjenom solarnih kolektora koji se dijele na fotonaponske i toplinske. Fotonaponski kolektori proizvode električnu energiju, a toplinski proizvodne toplinsku energiju. Sunčana elektrana pretvara sunčanu energiju preko fotonaponskih panela i pretvarača u električnu energiju. Priklučenje sunčane elektrane Jasenovac na elektroenergetsku mrežu planirano je spajanjem podzemnim kabelima na postojeću prvu najbližu trafostanicu koja se nalazi sjeverno od lokacija zahvata na k.č.br. 1275/3 k.o. Jasenovac. Rješenje priključka biti će određeno EOTRP-om.

Fotonaponski sustav sastavljen je od sljedećih osnovnih elemenata:

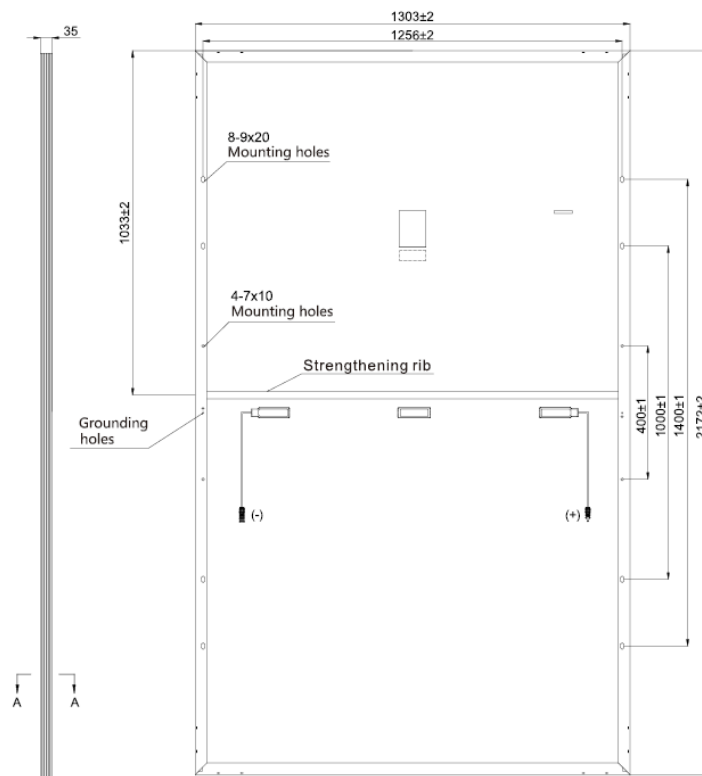
- Fotonaponski moduli,
- Izmjenjivači (inverteri),
- Nosiva konstrukcija,
- DC i AC kabeli, priključna oprema,
- Izjednačenje potencijala i gromobranska instalacija.

### Fotonaponski moduli

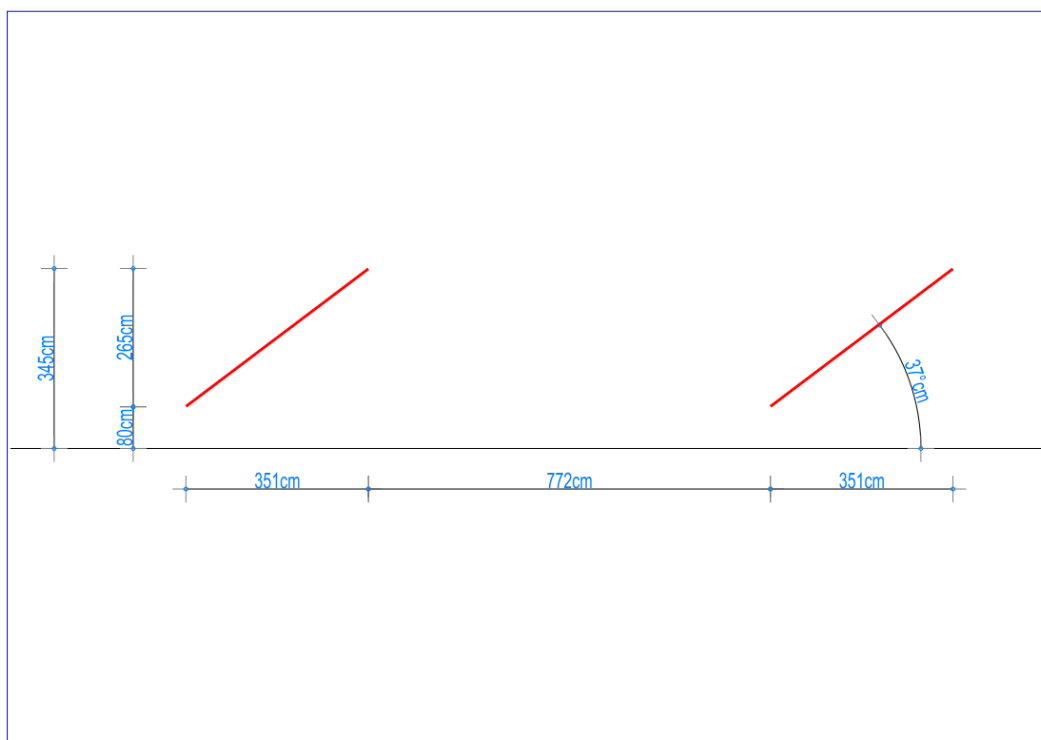
Planirano je instaliranje monokristalnih modula nazivne snage od 600 Wp po modulu. Dimenzija modula je 2172 x 1303 x 35 mm, težine 31,5 kg, tip ćelije je monokristalna silicijska ćelija, a broj ćelija je 120 (Slika 1.11). Ćelije su međusobno zalemljene bakrenim pokositrenim vodičima i laminirane između stakla izvrsnih optičkih i mehaničkih svojstava s prednje i polimernog zaštitnog filma sa stražnje strane.

### Nosiva konstrukcija za montažu fotonaponskih modula

Fotonaponski moduli montirati će se na čeličnu konstrukciju orijentacije prema jugu. Konstrukcija je tipska sa svim potrebnim montažnim i spojnim elementima. Razmak između stolova će biti 7,72 m, a nagib panela oko 37°. Najniži dio panela ili elektrodijelova postrojenja biti će postavljeni na visini od 80 cm (Slika 1.11).



Slika 1.11 Prikaz fotonaponskih modula



Slika 1.12 Presjek fotonaponskog polja



## Izmjenjivač

Za sunčanu elektranu Jastrebarsko odabran je izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim karakteristikama pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima (Slika 1.13).

Osnovna funkcija izmjenjivača je da istosmjernu struju proizvedenu u fotonaponskim modulima pretvara u izmjeničnu struju koja je pogodna za predaju u javnu elektroenergetsku mrežu.

Planirana je ugradnja pet oglednih izmjenjivača, nazivne snage 100 kW i najveće učinkovitosti 98,8 %, s ugrađenim naprednim sigurnosnim sustavima zaštite kako od otočnog pogona, tako i nadstrujne i prenaponske zaštite, te mogućnost bežične komunikacije. Izmjenjivači imaju ugrađeni sustav za praćenje točke maksimalne snage (MPPT) fotonaponskog polja i to 10 neovisnih MPPT.

Izmjenjivači su u potpunosti opremljeni za izravan prihvata električne energije iz fotonaponskog polja, bez potrebe za DC osiguračima. Na svaki izmjenjivač se priključuje po 19 ili 20 nizova sunčane elektrane (2 niza po svakom MPPT), odnosno po dva od deset segmenata fotonaponskog polja.

Predviđa se smještaj izmjenjivača na samostojeću metalnu podkonstrukciju u neposrednoj blizini fotonaponskih polja.

Izmjenjivači će imati ugrađene odvodnike prenapona klase II i na ulaznoj i na izlaznoj strani, te su preko njih i DC i AC strujnim krugovi štice od prenapona. U svrhu uzemljenja i izjednačenja potencijala, u sklopu izgradnje fotonaponske elektrane izraditi će se uzemljivač na koji će se spojiti metalna konstrukcija fotonaponske elektrane, kao i Pe sabirnice razdjelnica.



Slika 1.13 Izmjenjivač



### **1.3. Opis tehnološkog procesa**

Tehnološki proces u postrojenju za proizvodnju električne energije, tj. fotonaponskom sustavu je pretvorba energije Sunčevog zračenja u električnu energiju putem fotonaponskog efekta.

Osnovna građevna komponenta fotonaponske elektrane je fotonaponski modul koji se serijski spajaju u niz, a više nizova u FN generator, kako bi se ostvarila veća snaga. S obzirom da fotonaponski moduli na izlazu generiraju istosmjerni napon, koji je potrebno pretvoriti u sinusni izmjenični napon frekvencije 50 Hz, pogodan za predaju u mrežu, za što se koriste izmjenjivači. Efikasnost pretvorbe unutar izmjenjivača kreće se od 90% do 98%. Proizvedena električna energija predaje se u elektroenergetsku mrežu.

### **1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa**

Tehnološki proces proizvodnje električne energije iz fotonaponskih sustava ne zahtjeva izgaranje goriva, zbog čega se ne proizvode štetni plinovi za okoliš, otpadne tvari niti bilo koji drugi nusproizvod. Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora nadomješta proizvodnju električne energije u termoelektranama, korištenjem ovakvih sustava smanjuje se emisija štetnih plinova u okoliš. Eventualni nusproizvod je toplina nastala zagrijavanjem fotonaponskih modula i izmjenjivača zbog unutarnjih gubitaka. S obzirom da je izvor energije sunčevo zračenje ta energija bi bila prisutna, u većoj mjeri i bez korištenja fotonaponskog sustava.

Nastanak otpadnih tvari očekivan je nakon prestanka rada fotonaponskog sustava. Nastati će elektronički otpad kojeg je moguće reciklirati, što se najviše odnosi na fotonaponske module i izmjenjivače, kao glavne elektroničke komponente sustava, ali i na mehaničke i konstrukcijske elemente sustava. Fotonaponski moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali.

Očekivani životni vijek fotonaponskog sustava iznosi 25 godina, nakon čega je potrebno zamijeniti fotonaponske module. Nakon prestanka rada fotonaponskog sustava, komponente samog sustava potrebno je zbrinuti prema važećim propisima.

### **1.5. Varijantna rješenja**

Varijantna rješenja nisu razmatrana.

### **1.6. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata**

Za realizaciju zahvata, nisu potrebne druge aktivnosti.

## 2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

### 2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom

#### 2.1.1. Prostorni plan Sisačko – moslavačke županije (PPKKŽ)

Prostorni plan Sisačko - moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19. - pročišćeni tekst) – izvod iz tekstualnog djela:

##### 6.3.4.1. Smjernice za smještaj i gradnju sunčanih elektrana

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

Sunčane elektrane nije moguće planirati:

- na područjima cretova
- na lokacijama osobito vrijednog obradivog zemljišta (označeno kao P1) i vrijednog obradivog zemljišta (označenog kao P2)
- na području zaštitnih šuma i šuma posebne namjene
- na staništima ekološki značajnim za ciljne vrste i ciljnim stanišnim tipovima ekološke mreže
- na području recentnih nalazišta strogo zaštićenih i/ili ugroženih vrsta flore, faune (naročito ptica) i gljiva.

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

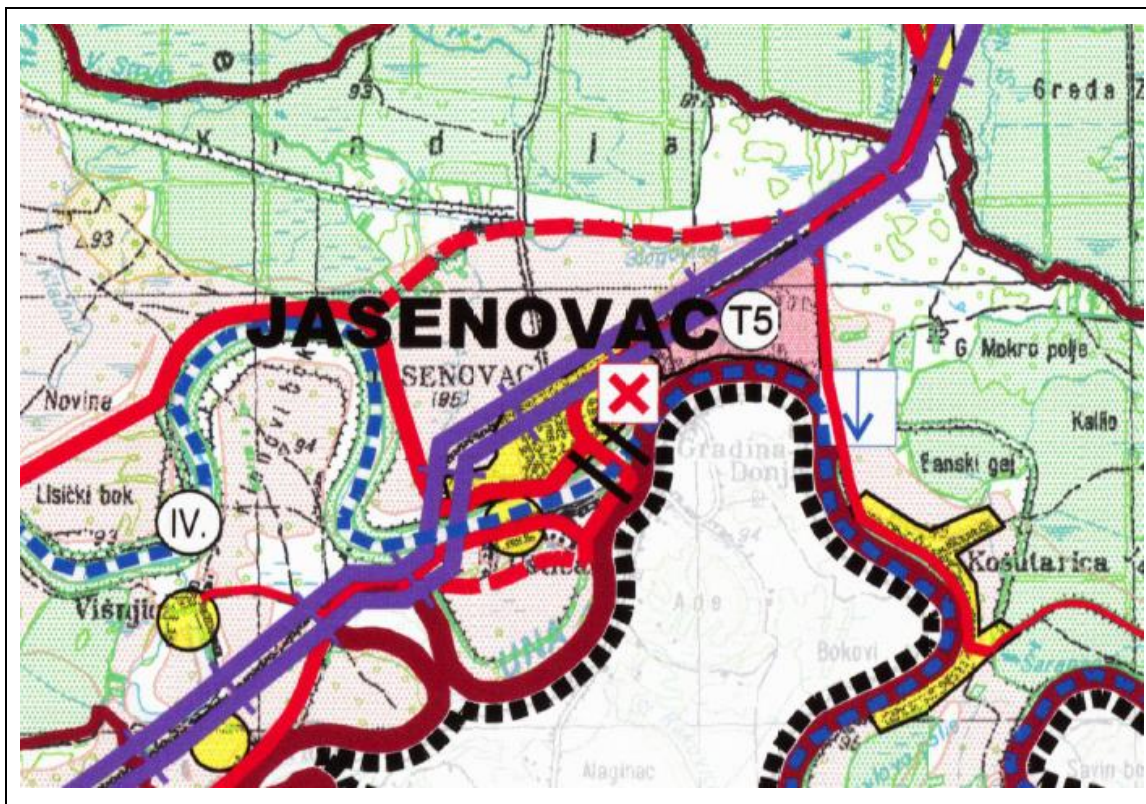
Prostornim planovima uređenja gradova/općina gradnju samostalne solarne elektrane i fotonaponskih ćelija na stupovima može se planirati samo unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja te izuzetno unutar zona proizvodne namjene unutar građevinskog područja naselja.

Određuju se sljedeći uvjeti smještaja i gradnje sunčanih elektrana:

- veličinu i oblik granica elektrane odnosno sklopova fotonaponskih modula, u što većoj mjeri prilagoditi prirodnoj morfologiji terena i ostalim strukturnim elementima u prostoru (postojećoj parcelaciji, šumskom rubu, postojećoj prometnici)
- u slučaju velikih sunčanih elektrana, parcelu sunčane elektrane podijeliti na više polja s panelima tako da se osiguraju koridori za prolaz životinja, tzv. „zeleni mostovi“
- prilikom podjele parcele na polja s panelima zadržati (ili simulirati) sadašnju strukturu parcelacije (dimenzije, oblik, mreža putova)
- koeficijent izgrađenosti (kig) građevne čestice, odnosno pokrovnosti panelima može iznositi najviše 0,7
- koristiti fotonaponske module sa što nižim stupnjem odbljeska
- osigurati zaštitni pojas (min 10 m širine) od pristupne ceste.

- kao zaštitne pojaseve oko elektrane koristiti elemente karakteristične za okolni prostor (npr. autohtonu vegetaciju, živice i si.),
- osigurati razmak između redova panela (višeg dijela prethodnog i nižeg dijela idućeg panela) od 220% ukupne duljine panela (gdje je ukupna duljina panela duljina jednog panela pomnožena sa brojem „katova“) koji će onemogućiti trajno zasjenjene površina ispod panela niži dio panela postaviti na visinu višu od 80 cm
- ukoliko je ograđivanje parcele nužno treba ograditi svako polje s panelima zasebno, a ne cjelokupnu parcelu sunčane elektrane. Najveća dopuštena visina ograde iznosi 150 cm, s time da žičana ispuna ne smije biti niža od 50 cm od tla kako bi se omogućio nesmetan prolaz malim životinjama (sisavcima, vodozemcima, gmazovima i si.).

Prema kartografskom prikazu broj 1. "Korištenje i namjena površina" i kartografskom prikazu broj 4.6. "Građevinsko područje naselja Jasenovac i Uštica" zemljište k.č.br. 1275/1 k.o. Jasenovac nalazi se u zoni gospodarske namjene - proizvodna, oznake "I".



I	GOSPODARSKA NAMJENA –PROIZVODNA
E1	POVRŠINE ZA ISKORISTAVANJE MINERALNIH SIROVINA (energetske-E1, termalne vode-E2, ostalo-E3)
H	POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)
K	POSLOVNA NAMJENA –K
T	UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA (hoteli-T1, turističko naselje –T2, auto kamp i kamp-T3, eko kamp- T3E, ostalo – T5
R	ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA (golf igralište-R1)
	OSOBITO VRIJEDO OBRADIVO TLO
	VRJEDNO OBRADIVO TLO
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
	ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
	ZAŠTITNA ŠUMA
	ŠUMA POSEBNE NAMJENE

Slika 2.1 Kartografski prikaz 1. – Korištenje i namjena prostora (Izvod iz PPSMŽ)

## 2.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Jasenova (PPUOJ)

Prostorni plan uređenja Općine Jasenovac ("Službeni vjesnik" Općine Jasenovac, broj 11/06. i 62A/18):

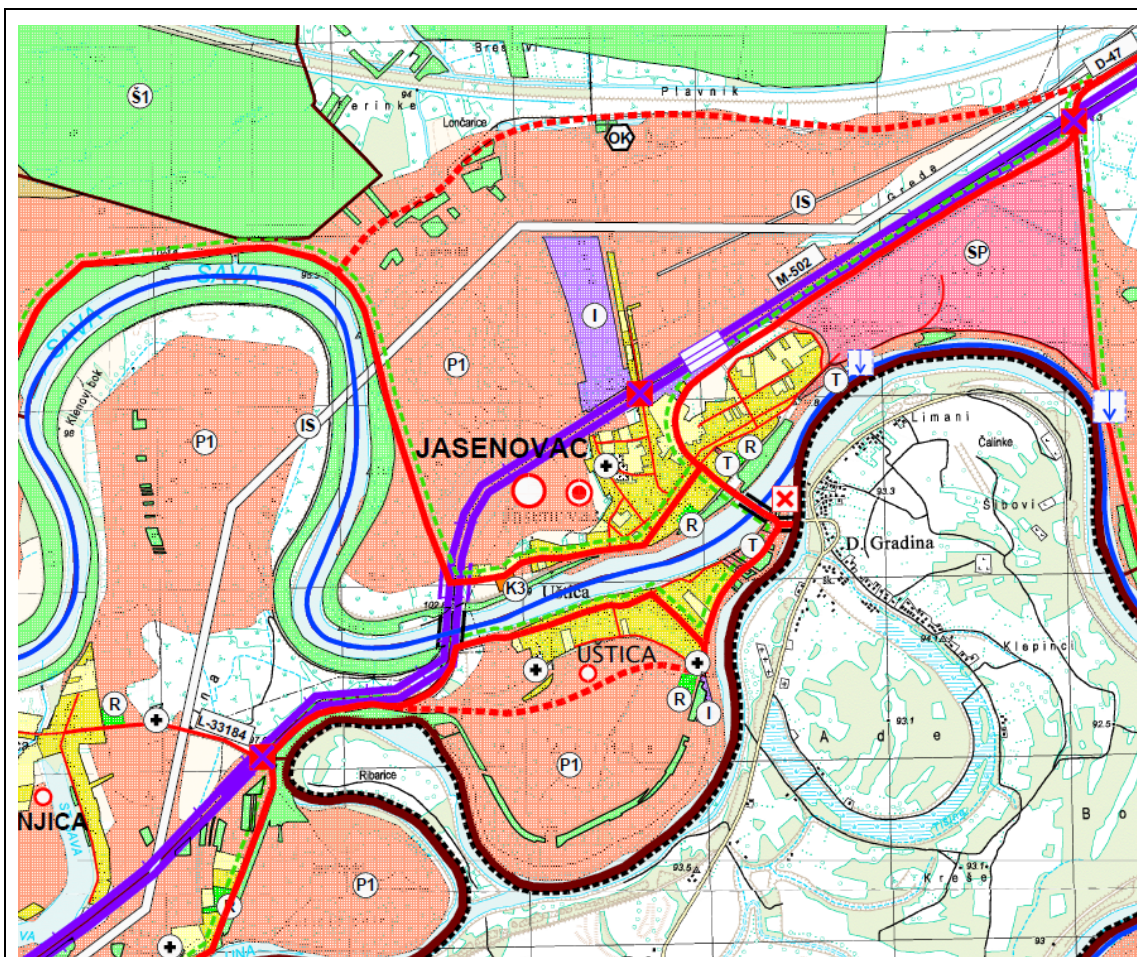
- prema kartografskom prikazu broj 1. "Korištenje i namjena površina" (Slika 2.2) i kartografskom prikazu broj 4.6. "Građevinsko područje naselja Jasenovac i Uštica" zemljište k.č.br. 1275/1 k.o. Jasenovac nalazi se u zoni gospodarske namjene - proizvodna, oznake "I".

U izdvojenim građevinskim područjima gospodarske namjene se mogu graditi poslovne građevine i proizvodni pogoni čiste industrijske i druge proizvodnje, ..., komunalne građevine, te građevine za poljoprivredne i ostale slične djelatnosti, koje svojim postojanjem i radom podržavaju razvitak naselja. Navedene građevine trebaju se graditi na način da svojim postojanjem i radom ne ugrožavaju okoliš, te da se maksimalno očuva izvorna vrijednost prirodnog i kulturno-povijesnog okruženja, uvažavajući već postojeću izgradnju i lokalne ambijentalne vrijednosti.

U sklopu zona gospodarskih djelatnosti gradnja treba biti tako koncipirana da:

- maksimalni koeficijent izgrađenosti građevinske čestice iznosi do 70%;
- najmanje 20% od ukupne površine građevne čestice mora biti ozelenjeno;
- minimalna veličina građevne čestice za proizvodnu industrijsku namjenu iznosi 3000 m<sup>2</sup>, a za proizvodnu zanatsku i poslovnu namjenu iznosi 500 m<sup>2</sup>.

Građevinske čestice građevina gospodarske djelatnosti potrebno je ograditi zaštitnom ogradom dovoljne visine, kako bi se spriječio nekontrolirani ulaz ljudi i životinja.



#### POVRŠINE IZVAN NASELJA

I	GOSPODARSKA NAMJENA - proizvodna I, poljoprivredna I3
K	GOSPODARSKA NAMJENA - poslovna, uslužna, trgovačka-K, komunalno servisna - K3
R	SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA
T	UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
P1	OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
P2	VRIJEDNO OBRADIVO TLO
Š1	ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
Š3	ŠUMA POSEBNE NAMJENE
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
	VODNE POVRŠINE
IS	POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA (KORIDORI)
SP	SPOMEN PODRUČJE

Slika 2.2 Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina (Izvod iz PPUOJ)

## 2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

### 2.2.1. Klimatološka obilježja

Na području Sisačko-moslavačke županije prevladava umjereno topla kišna klima s izrazito kontinentalnim odlikama. Zime su izrazito hladne, ali ne i duge. Najhladniji mjeseci su siječanj i veljača, a najtopliji srpanj i kolovoz.

Prosječna godišnja temperatura zraka u Sisku iznosi 11,9 °C, a razlika u temperaturi između najhladnijeg i najtoplijeg mjeseca je 22,6 °C. Godišnji prosjek relativne vlage u zraku iznosi 80 %, najvlažniji je prosinac s 90 % relativnom vlagom u zraku, a najsuši kolovoz sa 70 %.

Relativno je velik broj maglovitih dana i iznosi 48 dana godišnje, a od posebnih vremenskih pojava, u Sisku je česta pojava mraza (52 dana u godini).

Godišnji prosjek oborina prema podacima meteorološke postaje u Sisku iznosi 966,5 mm/m<sup>2</sup>, a raspored tijekom godine je ravnomjeran. Najviše oborina se bilježi u rujnu (114,3 mm), a najmanje u veljači (40,7 mm). Broj kišnih dana po mjesecima je podjednak.

Na području Siska ne pušu jaki vjetrovi. Prosječan broj dana u godini s jakim vjetrom snage iznad 6 Beauforta iznosi 20, a s olujnim vjetrom snage veće 8 Beauforta samo 1,4 dana godišnje. Prema podacima meteorološke stanice Sisak najučestaliji su sjeveroistočni (15,4 %) i sjeverni vjetrovi (13 %). Slijede zatim zapadni (11,7 %), jugoistočni (11,6 %), jugozapadni (11,3 %), istočni (9,5 %), sjeverozapadni (9,4 %) i južni (4,5 %) vjetrovi. Vrijeme bez vjetra je 13,6 %.

### Klimatske promjene

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. navedeno je sljedeće:

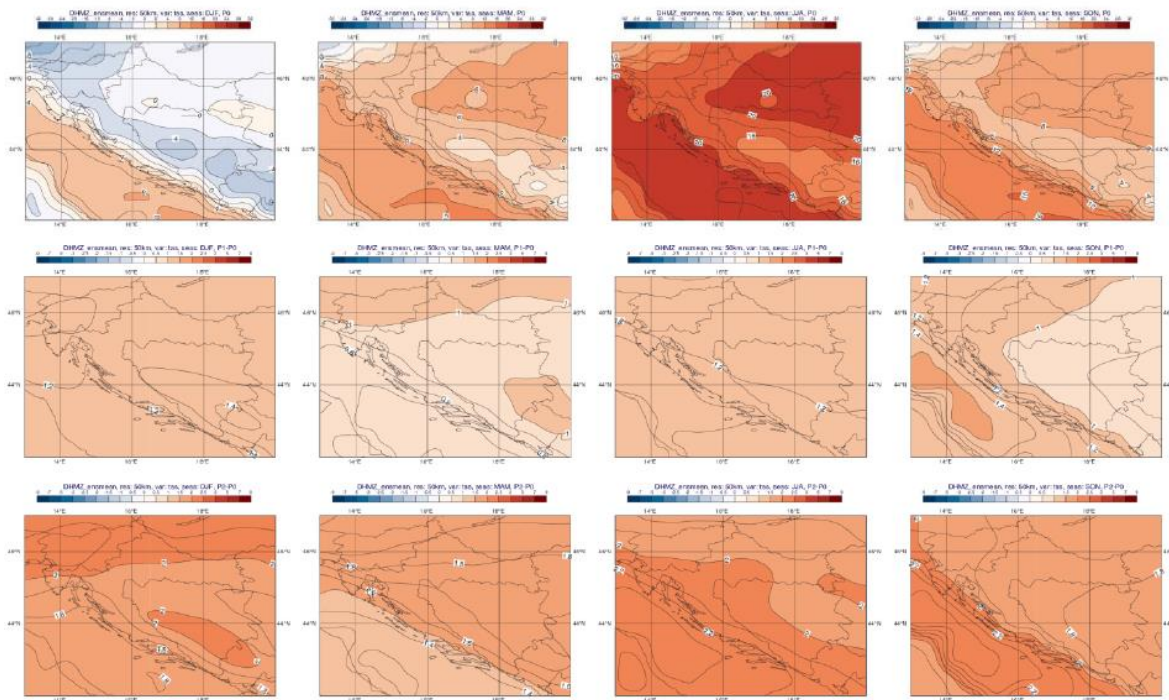
Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM). Cm5. EC-Earth. MPI-ESM i HadGEM2. na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 scenariju IPCC- ja po kojem se očekuje umjereni porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Svi izračuni napravljeni su na super-računalu VELEbit u Sveučilišnom računskom centru (SRCE) u Zagrebu.

### **Temperatura zraka**

U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. taj bi porast mogao biti od 0.7 do 1.4 °C; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. najveći porast bi za maksimalnu temperaturu iznosio do



1.5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1.4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature bio bi 2.2 °C. a minimalne do 2.4 °C. U razdoblju 2011.-2040. (P1). očekuje se u svim sezonama porast prizemne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature gotovo je identičan zimi i ljeti - između 1.1 i 1.2 °C. U proljeće u većem dijelu Hrvatske prevladava nešto manji porast; malo više od 1 °C u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Sve individualne realizacije također daju porast temperature. Rezultati variraju između 0-0.5 °C u proljeće i ljeto kad RegCM koristi rubne uvjete EC-Earth modela, sve do 2.5-3 °C u zimi i jesen uz rubne uvjete HadGEM2 modela. U razdoblju do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2.2 °C, očekuje se na Jadranu u ljeto i jesen. Nešto manji porast mogao bi biti u jesen u većem dijelu Hrvatske. U zimi i proljeće je prostorna razdioba porasta temperature obrnuta od one ljeto i jesen: porast je najmanji na Jadranu a veći prema unutrašnjosti. U proljeće je porast srednje temperature od 1.4 do 1.6 °C na Jadranu i postupno raste do 1.9 °C u sjevernim krajevima (Slika 2.3).



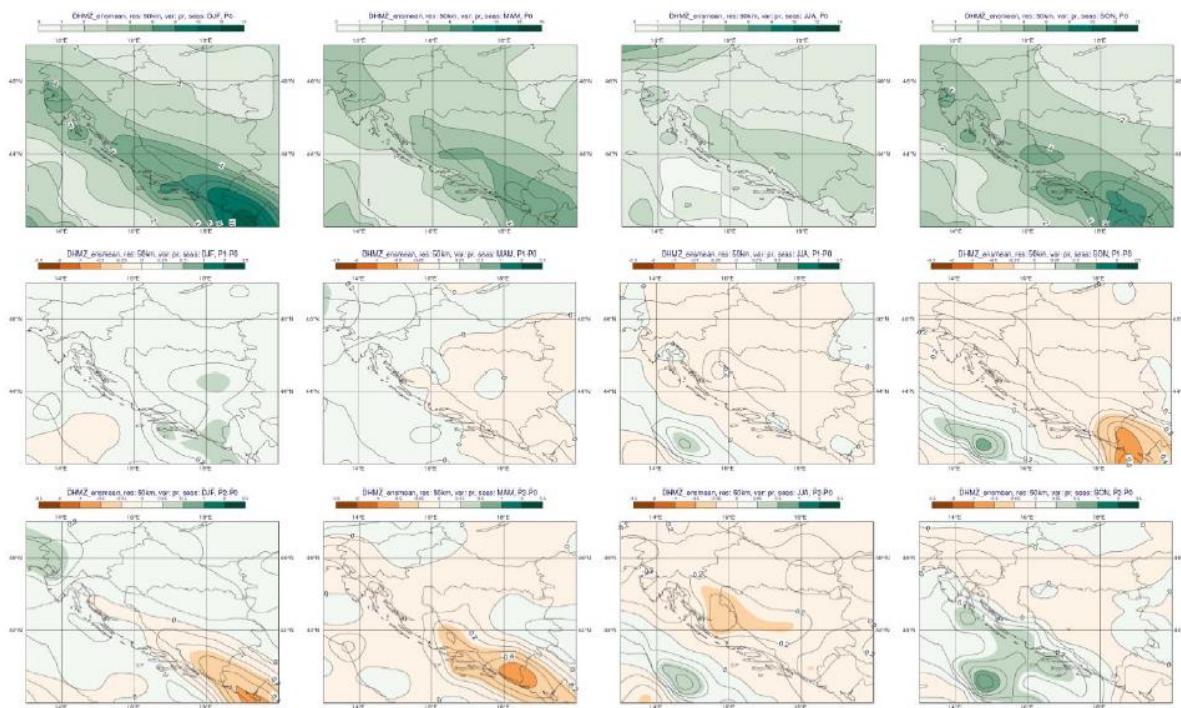
Slika 2.3 Temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.

## Oborine

U razdoblju 2011.-2040. očekuje se manji porast količine oborine u zimi i u većem dijelu Hrvatske u proljeće, dok bi u ljeto i jesen prevladavalo smanjenje količine oborine. Ove promjene u budućoj klimi bile bi između 5 i 10 % (u odnosu na referentno razdoblje), tako da ne bi imale značajniji utjecaj na godišnje prosjeke ukupne količine oborine. Do 2070. očekuje se daljnje smanjenje ukupne količine oborine u svim sezonama osim u zimi, a najveće smanjenje bilo bi do 15 %.

U budućoj klimi 2011.-2040. projicirana promjena ukupne količine oborine ima različit predznak: dok se u zimi i za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji (Slika 2.4 sredina). Porast količine oborine je u zimi manji od 20 mm u sjevernim i središnjim krajevima; u proljeće je porast u zapadnim predjelima još i manji. Ljetno smanjene količine oborine je također zanemarivo, a slično je i u jesen u većem dijelu zemlje, osim na krajnjem jugu gdje će smanjenje biti nešto izraženije - do otprilike oko 40 mm. Najveće smanjenje količine oborine je uz rubne uvjete Cm5 modela - preko 90 mm u jesen u južnoj Hrvatskoj.

U razdoblju P2 očekuje se u svim sezonama osim u zimi smanjenje količine oborine (Slika 2.4).



Slika 2.4 Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.

## Ostalo

Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5 %, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetrova ne bi se značajno mijenjala.

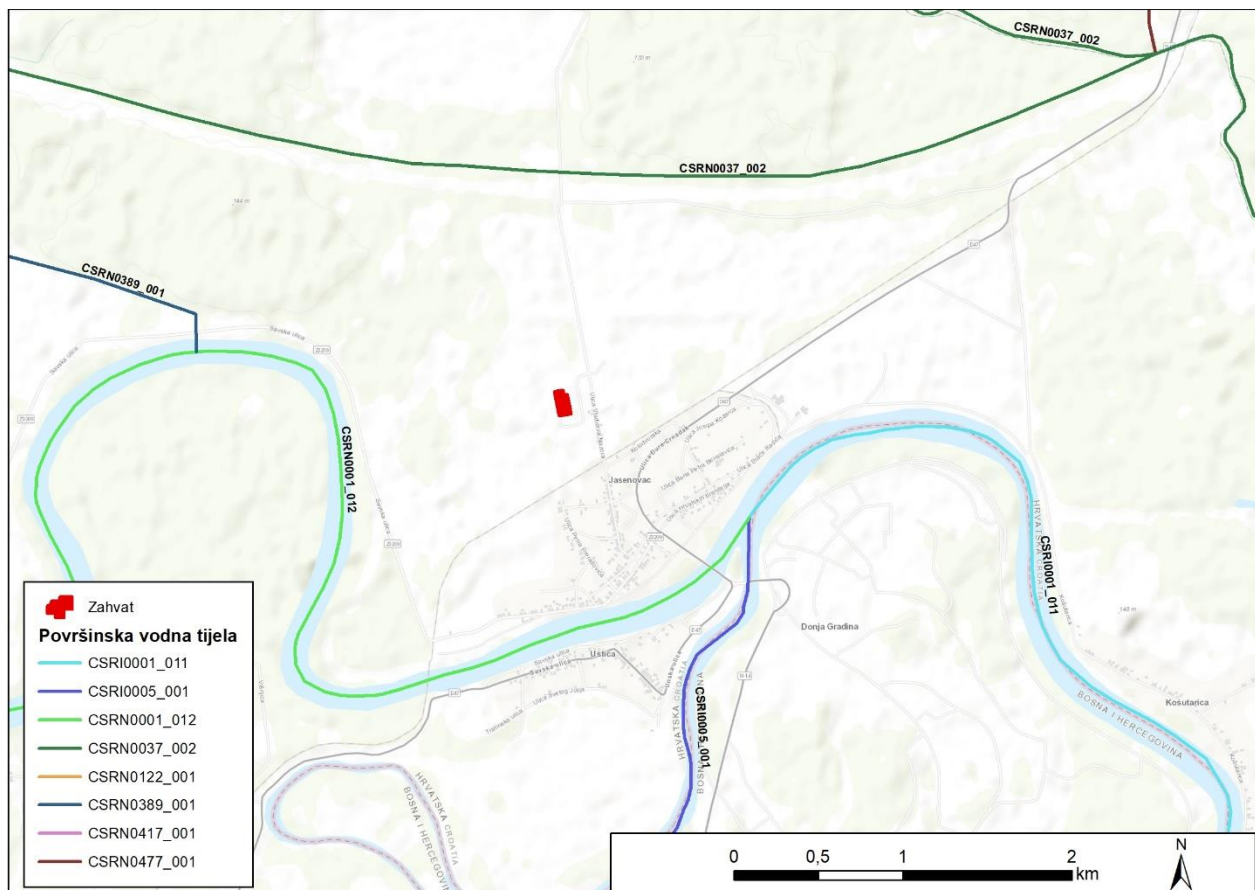
## 2.2.2. Vode i vodna tijela

Na širem području obuhvata nalazi se 8 površinskih vodnih tijela:

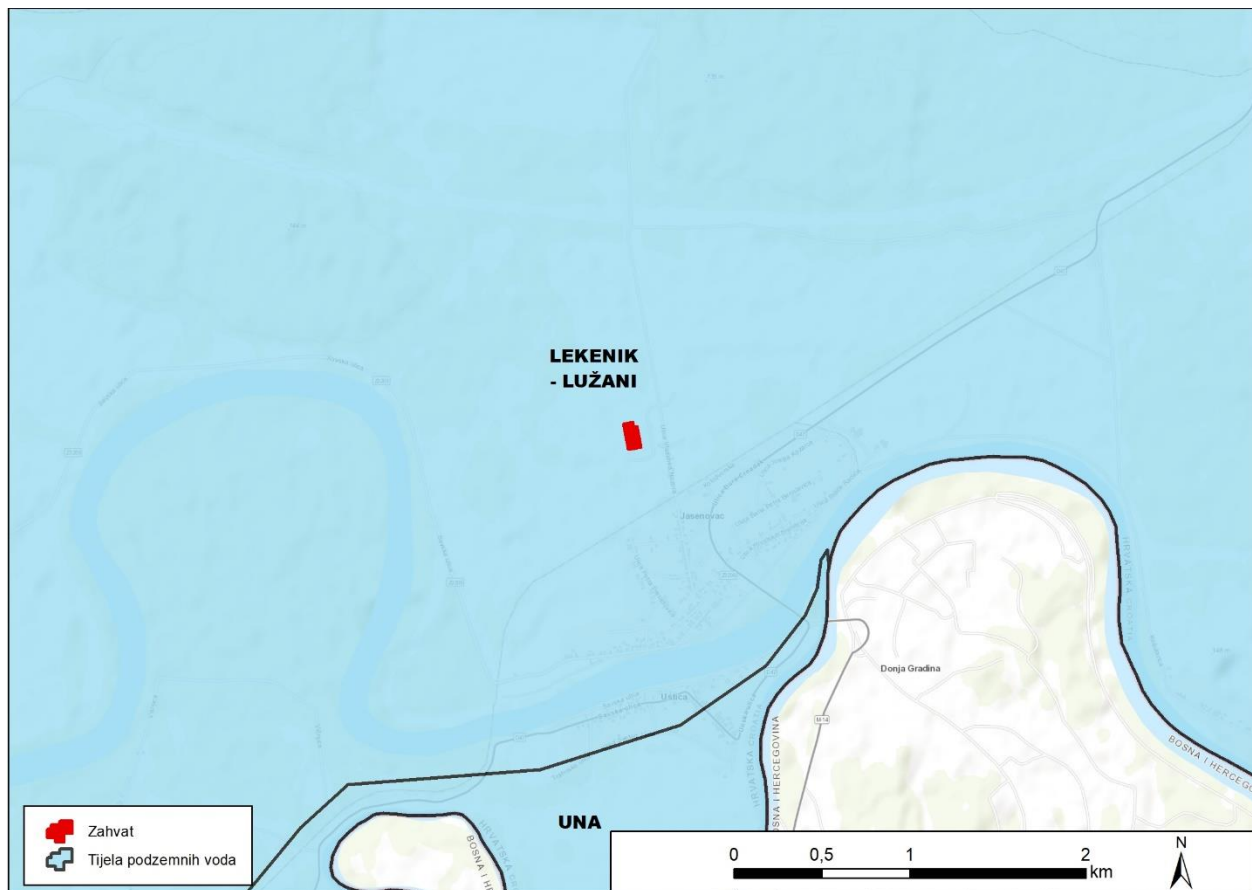
- CSRI0001\_011, Sava,
- CSRI0005\_001, Una,
- CSRN0001\_012, Sava,
- CSRN0037\_002, Veliki Strug,
- CSRN0122\_001, Subocka,
- CSRN0389\_001,
- CSRN0417\_001, Brestača i
- CSRN0477\_001, Novska (Slika 2.5).

Zahvat je od najbližih vodnih tijela (CSRI0001\_011, Sava, CSRN0001\_012, Sava i CSRN0037\_002, Veliki Strug) udaljen više od 1,5 km. Zahvat se nalazi na podzemnom vodnom tijelu CSGI\_28 – LEKENIK - LUŽANI (Slika 2.6). Kemijsko, količinsko i ukupno stanje mu je procijenjeno kao dobro.

Stanje relevantnih vodnih tijela prikazano je u Izvratku iz Registra vodnih tijela (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021).



Slika 2.5 Zahvat u odnosu na površinska vodna tijela

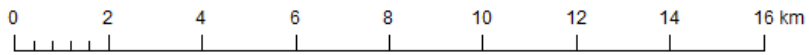
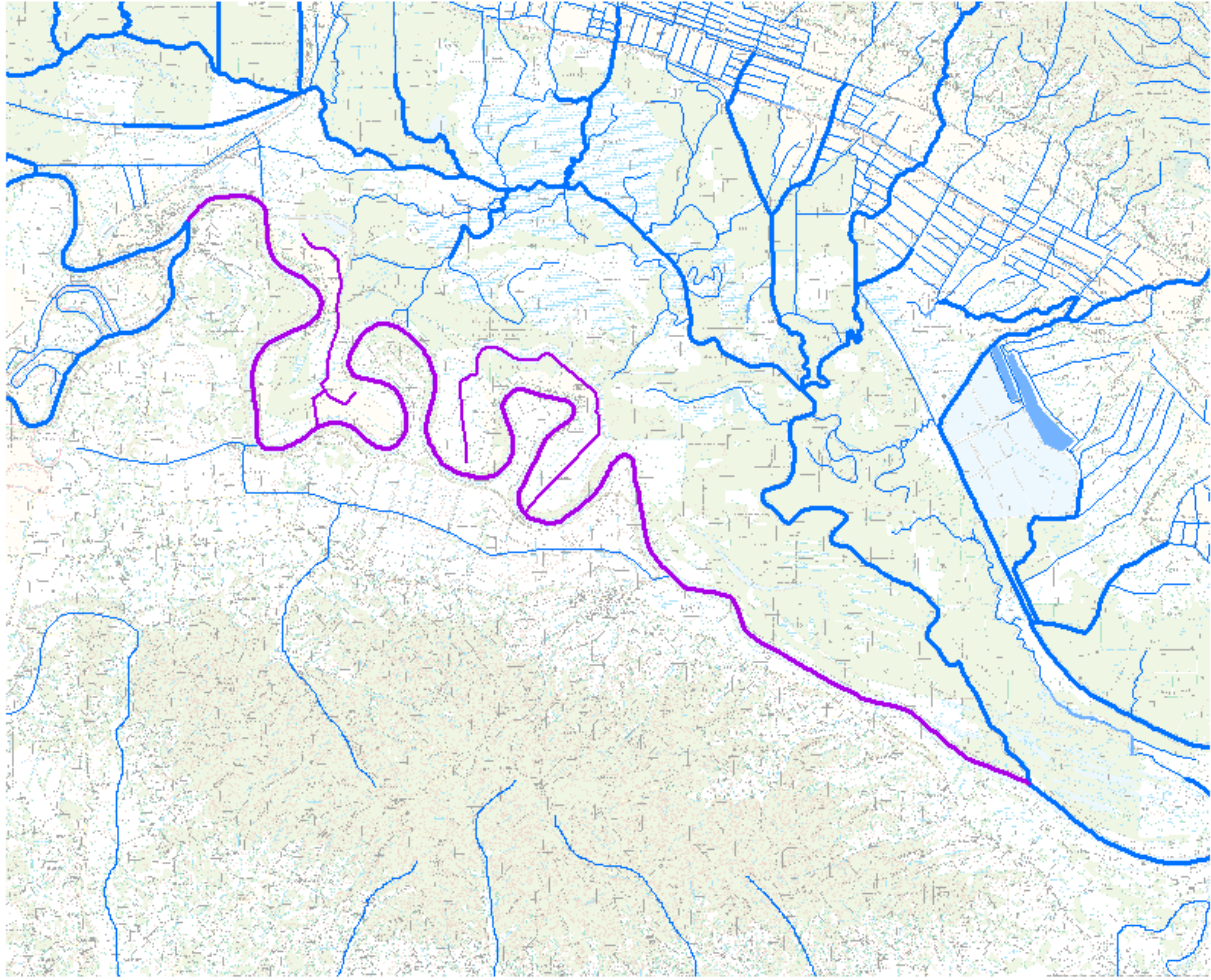


Slika 2.6 Zahvat u odnosu na podzemna vodna tijela

## **Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela**

### **Vodno tijelo CSRI0001\_011, Sava**

<b>OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRI0001_011</b>	
Šifra vodnog tijela:	CSRI0001_011
Naziv vodnog tijela	Sava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)
Dužina vodnog tijela	41.2 km + 14.5 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, BH)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGI-28, CSGI-32
Zaštićena područja	HR1000004*, HR53010006*, HR2000416*, HR2001311*, HR63666*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	10009 (nizvodno od utoka Une - Košutarica, Sava)

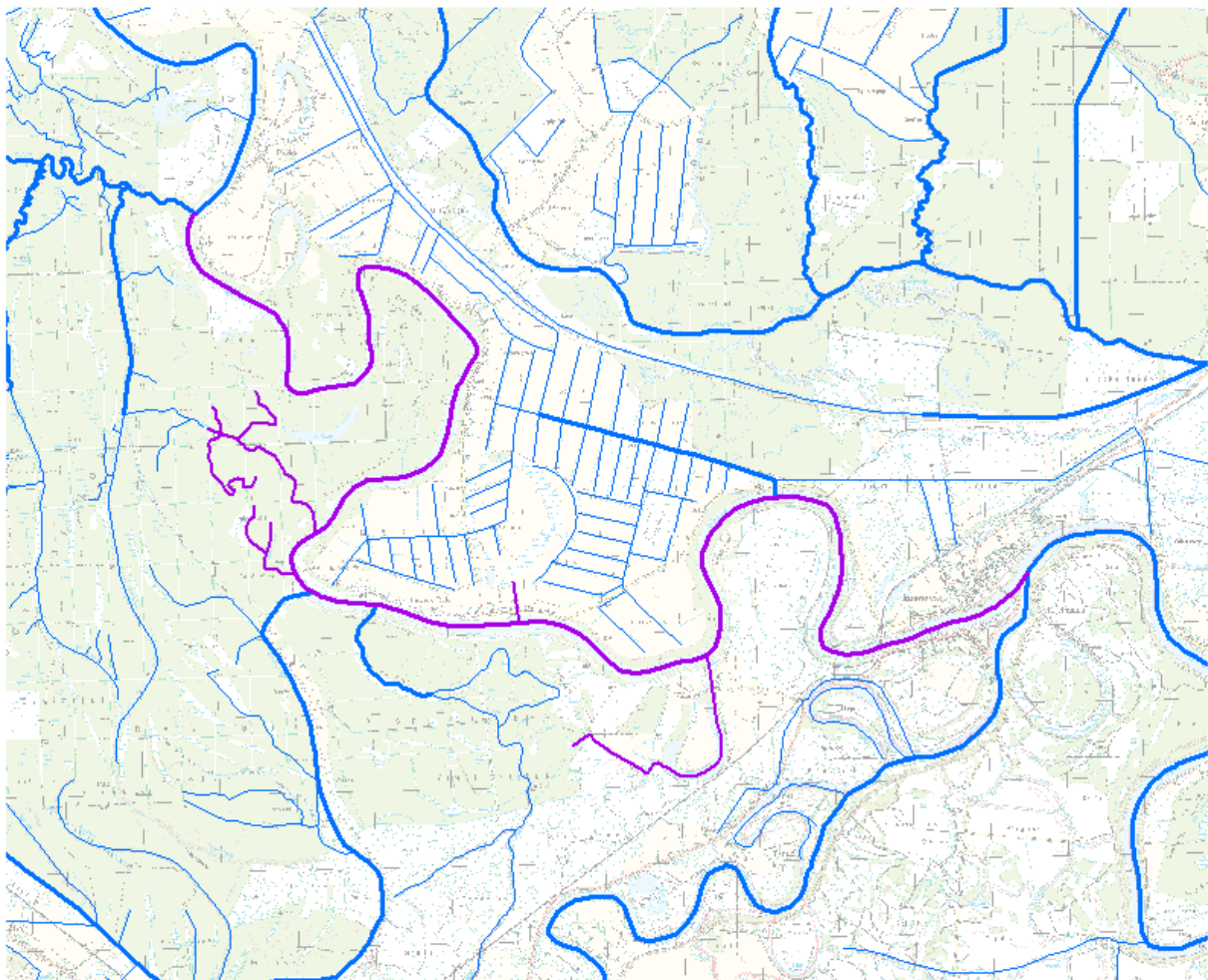


STANJE VODNOG TIJELA CSRI0001_011					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno dobro vrlo dobro dobro	loše umjereno dobro vrlo dobro loše	loše nema ocjene dobro vrlo dobro loše	loše nema ocjene dobro vrlo dobro loše	ne postiže ciljeve nema procjene postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrozoobentos	umjereno dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro umjereno	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro vrlo dobro loše dobro	loše dobro vrlo dobro loše dobro	loše dobro vrlo dobro loše dobro	loše dobro vrlo dobro loše dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA:            Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava            NEMA OCJENE: Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin            DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklorometan            *prema dostupnim podacima</p>					

## Vodno tijelo CSRN0001\_012, Sava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0001_012	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0001_012
Naziv vodnog tijela	Sava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)
Dužina vodnog tijela	25.6 km + 11.6 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR

Tijela podzemne vode	CSGI-28, CSGI-32
Zaštićena područja	HR1000004, HR53010006, HR2000416*, HR2000420*, HR2001311*, HR555558908*, HR63666*, HR81102*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	10010 (uzvodno od utoka Une - Jasenovac, Sava)



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0001_012					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitoplankton	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

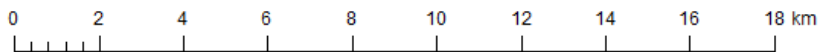
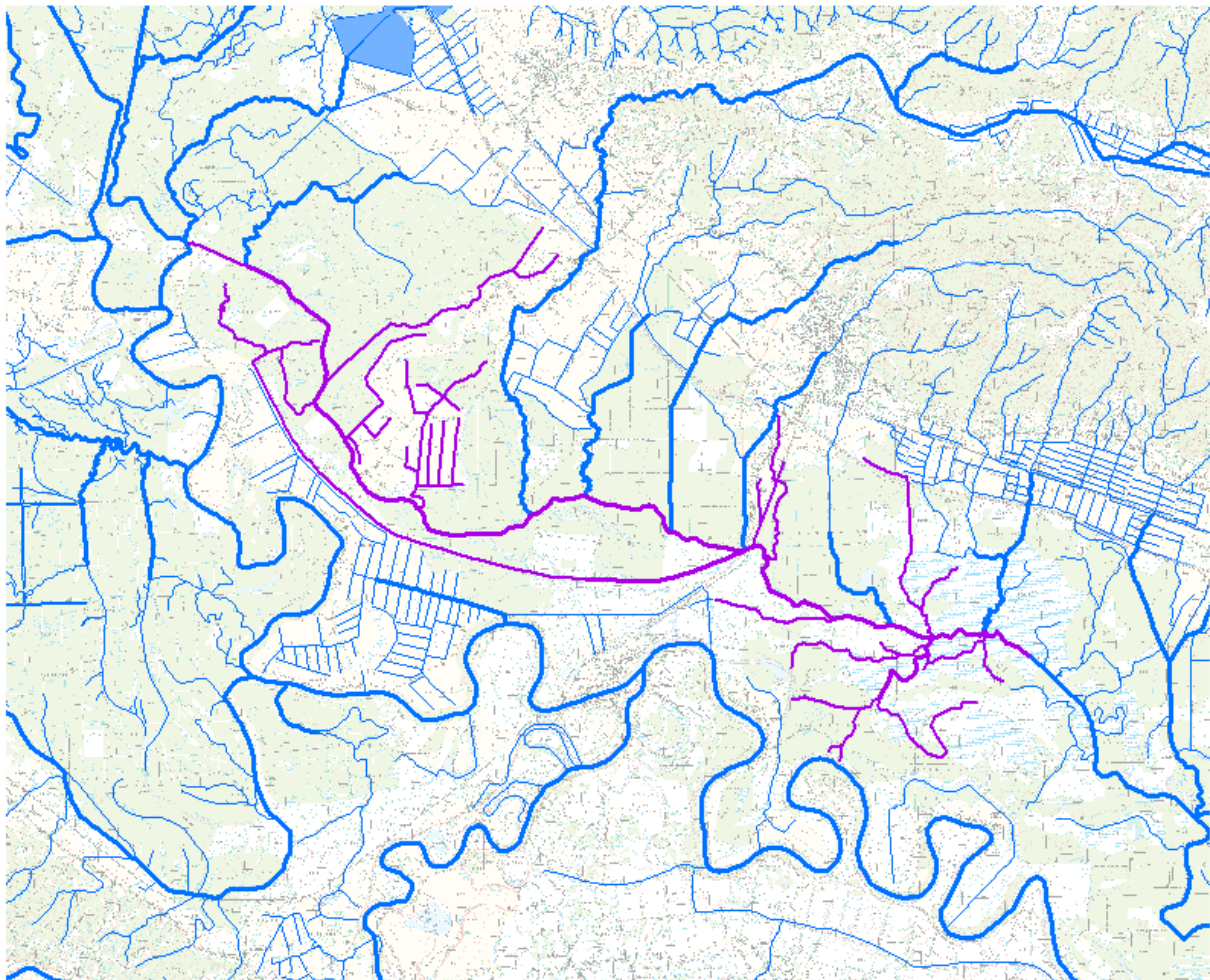
NAPOMENA:  
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava  
 NEMA Ocjene: Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin  
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranteni, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranteni; Benzo(k)fluoranteni, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklorometan  
 \*prema dostupnim podacima

## Vodno tijelo CSRN0037\_002, Veliki Strug

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0037_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0037_002
Naziv vodnog tijela	Veliki Strug
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	31.4 km + 81.1 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU



Tijela podzemne vode	CSGI-28
Zaštićena područja	HR1000004, HR2000416*, HRNVZ_42010011*, HR63666*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	15484 (most na cesti Novska-Jasenovac, oteretni kanal Lonja-Strug)



STANJE VODNOG TIJELA CSR0037_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
Antracen	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
Kadmij i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fluoranten	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
Živa i njezini spojevi	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
Nikal i njegovi spojevi	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Atrazin, Benzen, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretran, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

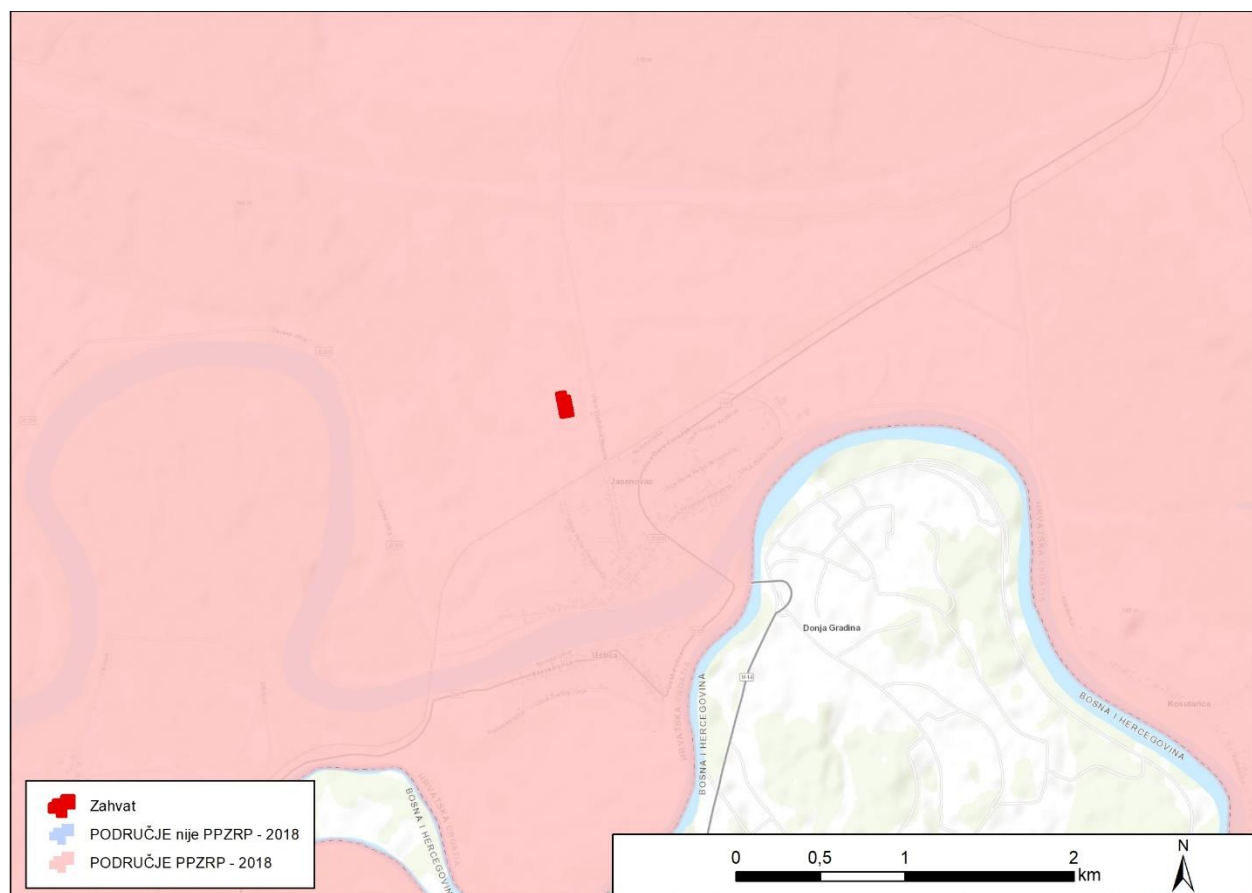
## Podzemno vodno tijelo

### Stanje tijela podzemne vode CSGI\_28 – LEKENIK - LUŽANI

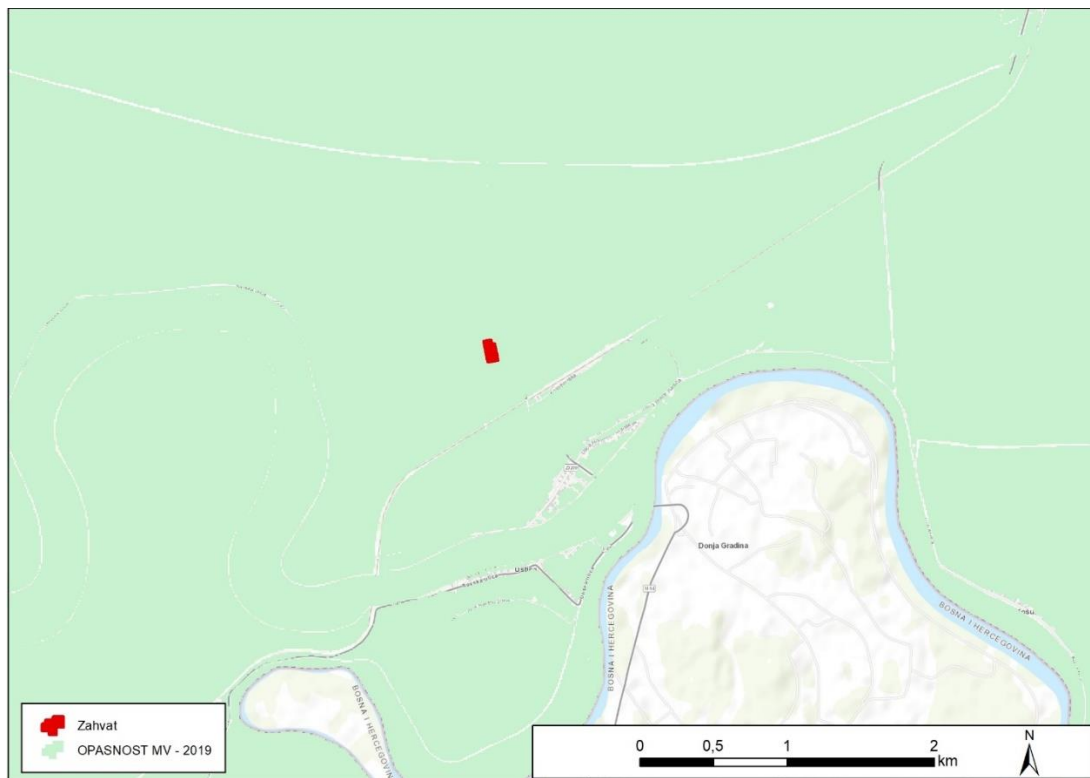
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

### 2.2.3. Poplavni rizik

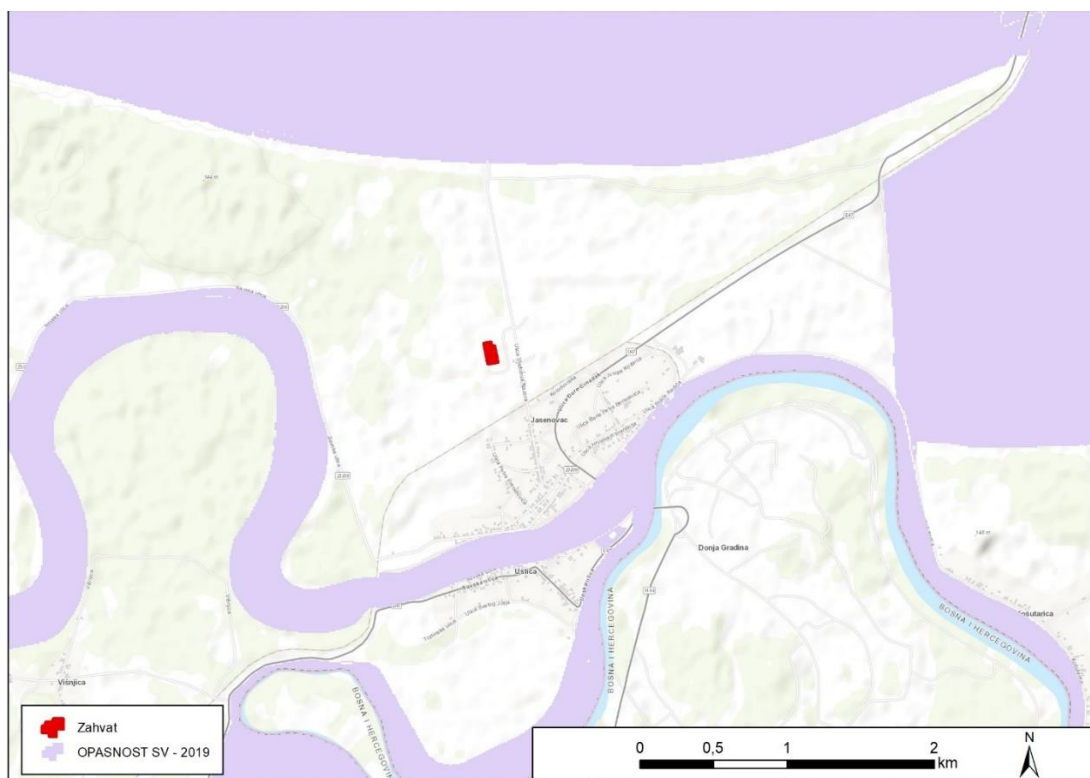
S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP) - Slika 2.7. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava su izrađene u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama („Narodne novine“ 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18). U obzir su uzeti podaci sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. (Hrvatske vode, 2019.). Zahvat se malim dijelom nalazi unutar područja male, a izvan područja srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 2.8 - Slika 2.10).



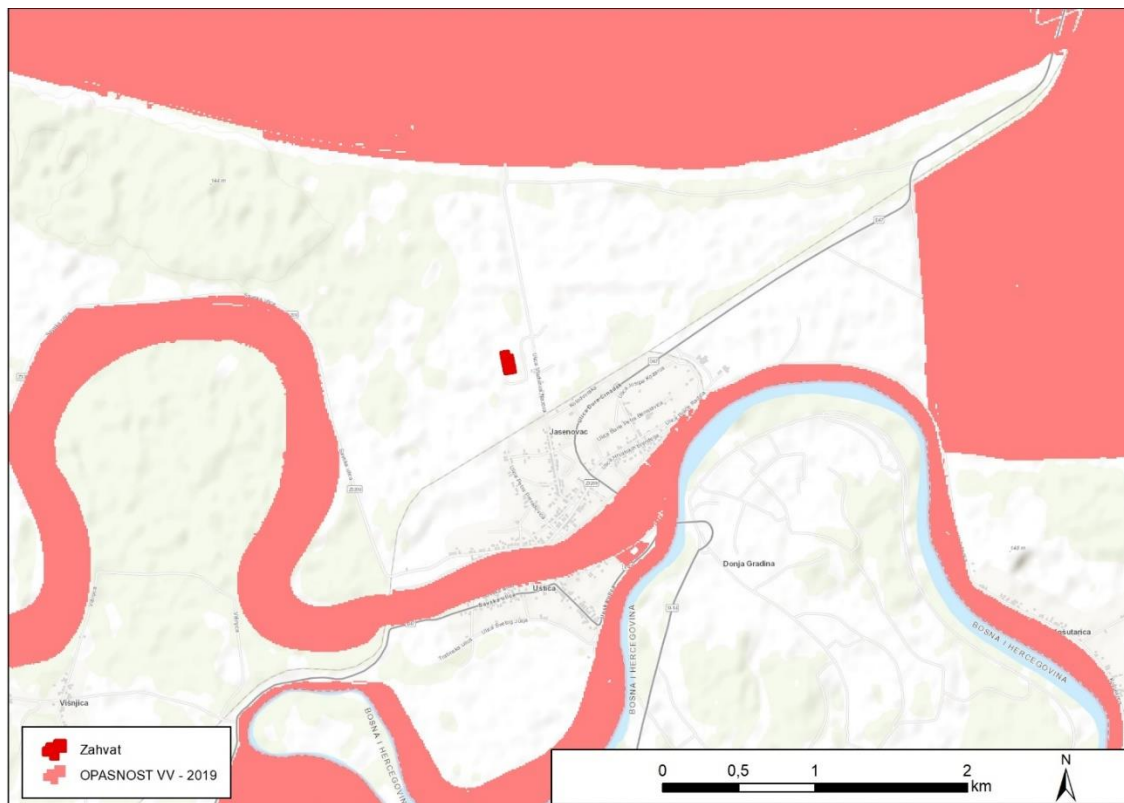
Slika 2.7 Prethodna procjena rizika o poplava, PPZRP – 2018, Hrvatske vode



Slika 2.8 Područja male vjerojatnosti pojavljivanja, Hrvatske vode



Slika 2.9 Područja srednje vjerojatnosti pojavljivanja, Hrvatske vode



Slika 2.10 Područja velike vjerojatnosti pojavljivanja, Hrvatske vode

## 2.2.4. Kvaliteta zraka

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama određenima zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske Uredbom o određivanju („Narodne novine“ br. 01/14). Prema članku 5. navedene uredbe područje RH dijeli se na pet zona i četiri aglomeracije prema razinama onečišćenost zraka.

Zone su:

- HR1 - Kontinentalna Hrvatska,
- HR2 - Industrijska zona,
- HR3 - Lika, Gorski kotar i Primorje,
- HR4 - Istra i
- HR5 - Dalmacija.

Aglomeracije su:

- HR ZG - Zagreb,
- HR OS - Osijek,
- HR RI - Rijeka i
- HR ST - Split.

Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR2 – Industrijska zona.

Razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije.

Tablicom u nastavku prikazane su razine onečišćenosti zraka u HR2 – Industrijska zona.

Tablica 2.1 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 2

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 2	Brodsko-posavska županija	Državna mreža	Slavonski Brod-1	SO <sub>2</sub>	I kategorija
				H <sub>2</sub> S	I kategorija
				*O <sub>3</sub>	I kategorija
				PM <sub>2,5</sub> (auto.)	II kategorija
				PM <sub>2,5</sub> (grav.)	II kategorija
				PM <sub>10</sub> (grav.)	II kategorija
				Pb u PM <sub>10</sub>	I kategorija
				Cd u PM <sub>10</sub>	I kategorija
				Ni u PM <sub>10</sub>	I kategorija
				As u PM <sub>10</sub>	I kategorija
				BaP u PM <sub>10</sub>	II kategorija
			*benzen	I kategorija	
			Slavonski Brod -2	CO	I kategorija
				SO <sub>2</sub>	I kategorija
				PM <sub>10</sub> (grav.)	II kategorija
				PM <sub>2,5</sub> (grav.)	I kategorija
			Sisačko-moslavačka županija	INA Rafinerija nafte Sisak	Sisak-1
	NO <sub>2</sub>	I kategorija			
	*H <sub>2</sub> S	I kategorija			
	CO	I kategorija			
	PM <sub>10</sub> (auto.)	II kategorija			
	PM <sub>10</sub> (grav.)	II kategorija			
	*benzen	I kategorija			
	Pb u PM <sub>10</sub>	I kategorija			
	Cd u PM <sub>10</sub>	I kategorija			
	Ni u PM <sub>10</sub>	I kategorija			
	As u PM <sub>10</sub>	I kategorija			
	BaP u PM <sub>10</sub>	II kategorija			
	Sisak 2 Galdovo	NO <sub>2</sub>	I kategorija		
		SO <sub>2</sub>	I kategorija		
		CO	I kategorija		

Razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije.

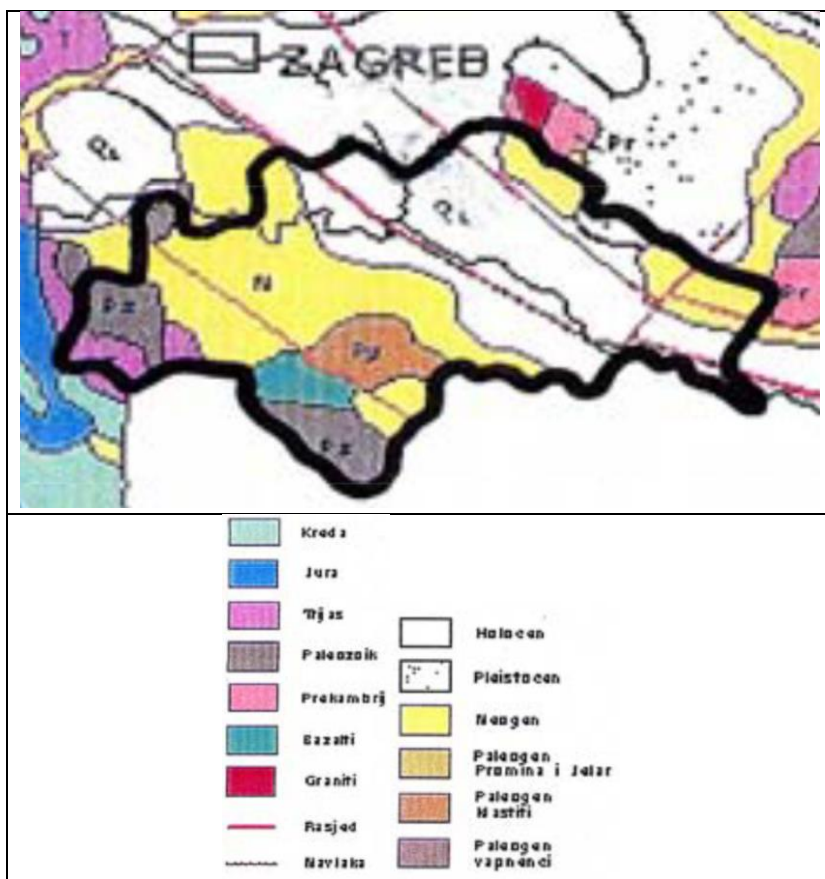
Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR2 u Sisačko – moslavačkoj županiji pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće

čestice, ugljikov monoksid, benzen, teške metale i ozon dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari i u području cijele zone HR 2 ocjenjena kao kvaliteta I. kategorije.

## 2.2.5. Geološka i tektonska obilježja

U Lonjskom polju su najrasprostranjeniji najmlađi aluvijalni sedimenti koji se sastoje od šljunaka, pijesaka, glina i mulja. Njihova sedimentacija se odvija i u najnovije vrijeme. Većim su dijelom pokriveni obradivim tлом. Šljunak i pijesak su sličnog petrografskog sastava (vapnenci, dolomiti, pješčenjaci, rožnaci, eruptivi, metamorfiti, kvarc), a sve ukazuje da su nastali taloženjem okolnih starijih stijena. Ukupna debljina im varira, a u Savskoj depresiji doseže i do nekoliko desetaka metara (Savske terase). Debljine pojedinih litoloških komponenti su različite, a česte su varijacije i na malim udaljenostima, tako da se unutar nekoliko metara debelih šljunaka umeću leće glina, praha ili pješčano - glinovitih taložina, kao i obrnuto. Fizičko-mehanička svojstva tla dosta variraju ovisno o granulometrijskom sastavu, obliku i veličini zrna te tipu slaganja zrnaca. Izražena je fluvijalna erozija, podlokavanje i odronjavanje dijelova obala lokalnih vodotoka, te rijeke Save. Propusnost tla je velika. Nivoi podzemnih voda su visoki. Periodično ponavljanje visokih voda uzrokovanih kišama i otapanjem snijega uzrokuju poplave i stvaranje močvara, po čemu je ovaj prostor poznat. Geološki sastav Parka prirode Lonjsko polje (izvadak iz geološke karte Republike Hrvatske) pokazuje da kvartarne naslage pokrivaju najveći dio ovog prostora. (Izvor: PP Lonjsko polje)



Slika 2.11 Izvadak iz geološke karte hrvatske (Izvor: <https://pp-lonjsko-polje.hr>)

## Tektonika

Na promatranom području prisutne su regionalne strukture Moslavačke gore i Slavskog gorja kao horst-antiklinorij i Savska depresija kao graba – sinklinorij. Savska depresija je tektonska graba omeđena rasjedima dinarskog pružanja. Sjeverni rub rasjeda proteže se od Sesveta preko Volodera, Banove Jaruge, Lipovljana, Nove Gradiške do Mikanovaca. Južni rubni rasjed se pruža od Dragonošca, preko Siska i Dubice sve do obronaka Posare u susjednoj državi Bosni i Hercegovini. Tijekom neogena i kvartara, duž ovih rasjeda odvijalo se spuštanje. Spomenuti rasjedi se ne nalaze na prostoru Parka prirode Lonjsko polje već, prolaze sjeverno i južno od njega (Izvor: PP Lonjsko polje).

## Seizmičnost područja

Seizmičnost nekog prostora je skup karakteristika potresa promatran u prostoru i vremenu. Na osnovu seizmotektonske karakterizacije (temeljem Inženjersko geološke karte Republike Hrvatske - Instituta za geološka istraživanja), obuhvatnog područja s obzirom na očekivane maksimalne magnitude potresa, može se reći da je: savska potolina  $M_{\max} = 6^0$  po MCS skali, a sjeverni dio Parka  $M_{\max} = 7^0$  po MCS skali (Izvor: PP Lonjsko polje).

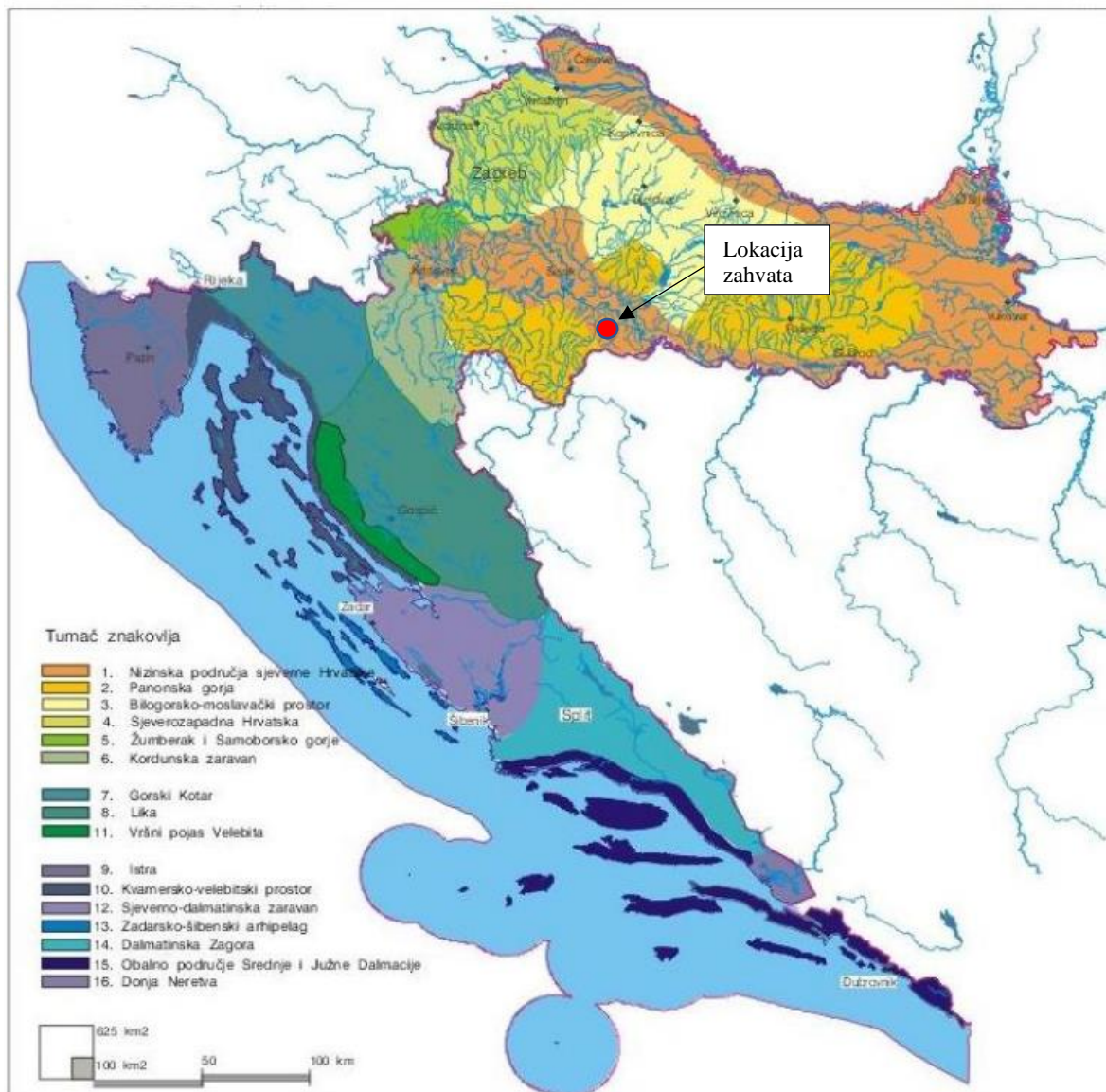
## 2.2.6. Krajobraz

Zahvat je smješten unutar krajobrazne jedinice Nizinska područja sjeverne Hrvatske prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997) (Slika 2.12).

Agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima karakterizira krajobraznu jedinicu Nizinska područja sjeverne Hrvatske, a posebnu vrijednost i identitet tom području daje fluvijalno-močvarni ambijent lokaliteta Lonjsko polje. Degradaciju tog područja predstavlja mjestimični manjak šuma, nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima, geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta. Rijeka Sava dominantna je na širem području zahvata, ona svojim ulaskom u panonsku nizinu postaje ravničarska i počinje meandrirati i oblikovati tipična nizinska poplavna područja, te se oblikuju povišene obale ili grede, rukavci i poplavne nizine. Karakteristično je periodičko poplavljanje i prisutnost nizinskih poplavnih šuma. Nakon povlačenja poplavne vode u korito rijeke, vlažni travnjaci postaju površine za tradicijsko pašarenje. Osnovna kulturna vrijednost Parka prirode Lonjsko polje svakako je kulturni krajobraz koji je nastao kao rezultat višestoljetnog života ljudi u skladu s prirodom. Jedinstvena tradicijska arhitektura drvenih kuća koja je na području parka izrazito dobro očuvana čine ovo područje jedinstvenim primjerom prirodnog, krajobraznog i kulturnog naslijeđa.

Planirani zahvat nalazi se u poslovnoj zoni gospodarske namjene, a na lokaciji zahvata prisutna je alohtona invazivna vrsta čivitnjače. Na užem području obuhvata vizure su uglavnom siromašne i nezanimljive, a izuzetak je mozaik aktivnih poljoprivrednih površina koja se nalaze u blizini.





Slika 2.12 Krajobrazne jedinice

## 2.2.7. Poljoprivreda

Pravilnikom o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog (P2) poljoprivrednog zemljišta („Narodne novine“ br. 53/2010) propisuju se mjerila i osnove za vrednovanje (bonitiranje) poljoprivrednih zemljišta u kategoriji osobito vrijednih obradivih (P1) zemljišta i vrijednih obradivih (P2) zemljišta, ali se utvrđuju i ostala obradiva (P3) zemljišta i ostala poljoprivredna (PŠ) zemljišta.

Prema pravilniku osnovica za vrednovanje P1 i P2 zemljišta, ali i zemljišta niže bonitetne vrijednosti temelji se na vrijednostima tla, klime, reljefa i određenih ostalih prirodnih uvjeta za poljoprivrednu proizvodnju. Vrijednosti se temelje na definiranju zemljišta kao šireg prostora koji je integralni dio tla, klime, reljefa i ostalih korektivnih čimbenika, kao što su stjenovitost i

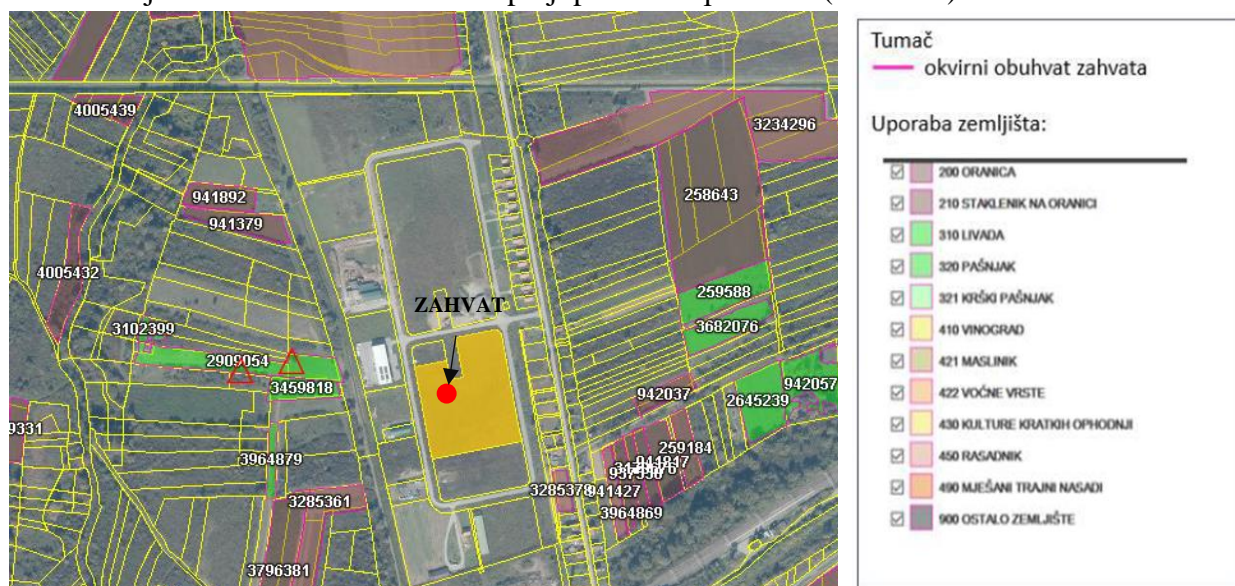
kamenitost površine zemljišta, poplave na zemljištu, otvorenost, te zatvorenost i zaštićenost zemljišta, ekspozicija, zasjenjenost zemljišta, veličina parcele i oblik parcele.

Bonitet zemljišta se određuje na razini općeg boniteta ili boniteta bez korekcija zemljišta. Bonitet tla utvrđuje se na osnovi razvojnog stupnja, teksture tj. mehaničkog sastava i geološkog podrijetla tla. Tekstura tla se utvrđuje relativnim odnosima po kojima je optimalna ilovasta, od koje vrijednost pada prema pjeskovitoj i teškoj glinastoj teksturi. Geološki supstrati tla razvrstavaju se u četiri grupe geološkog podrijetla:

1. aluvijalna i praporna podrijetla, kao najpovoljnija;
2. vapneni lapori i fliš, kao povoljni;
3. pleistocenske ilovače (mramorirane ilovače – diluvij), kao osrednje povoljne;
4. litogena (stjenovita) podrijetla, kao slabije povoljna.

Za potrebe izrade prostornih planova bonitet tla određuju pedolozi. Prema prostornom planu općine Jasenovac tj. Karti korištenja i namjene prostora (Slika 2.2) lokacija zahvata nalazi se području poslovne zone gospodarske namjene – proizvodna I koja je okružena tlom koje je definirano kao P1 osobito vrijedno obradivo tlo.

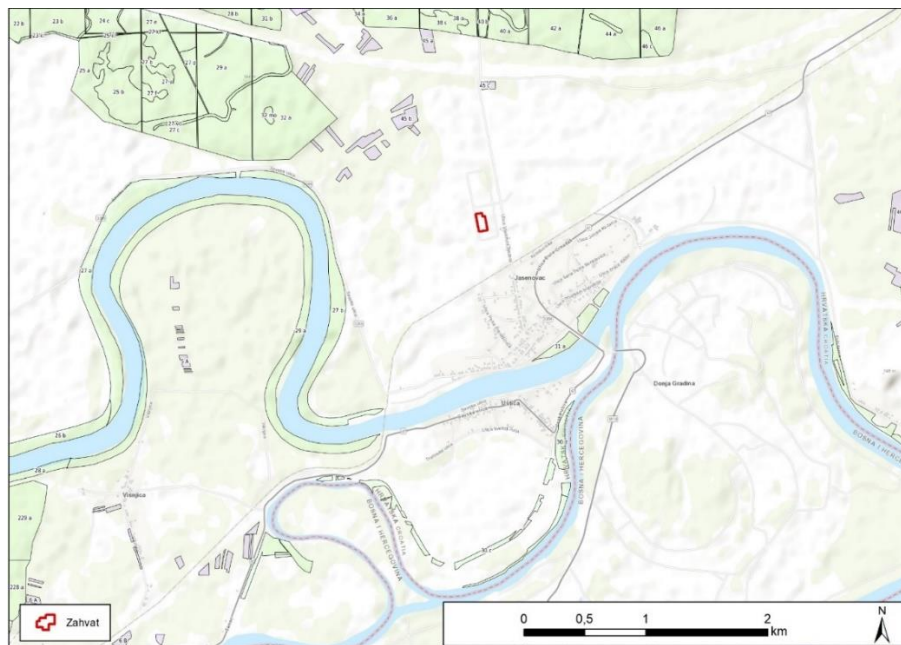
Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, ustanovljeno je da se na lokaciji zahvata ne nalaze korisne poljoprivredne površine (Slika 2.9).



Slika 2.13 Evidencija korištenja poljoprivrednog zemljišta na širem području lokacije Izvor: Izvadak iz ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta ARKOD preglednik; <http://www.arkod.hr/>

## 2.2.8. Šumarstvo

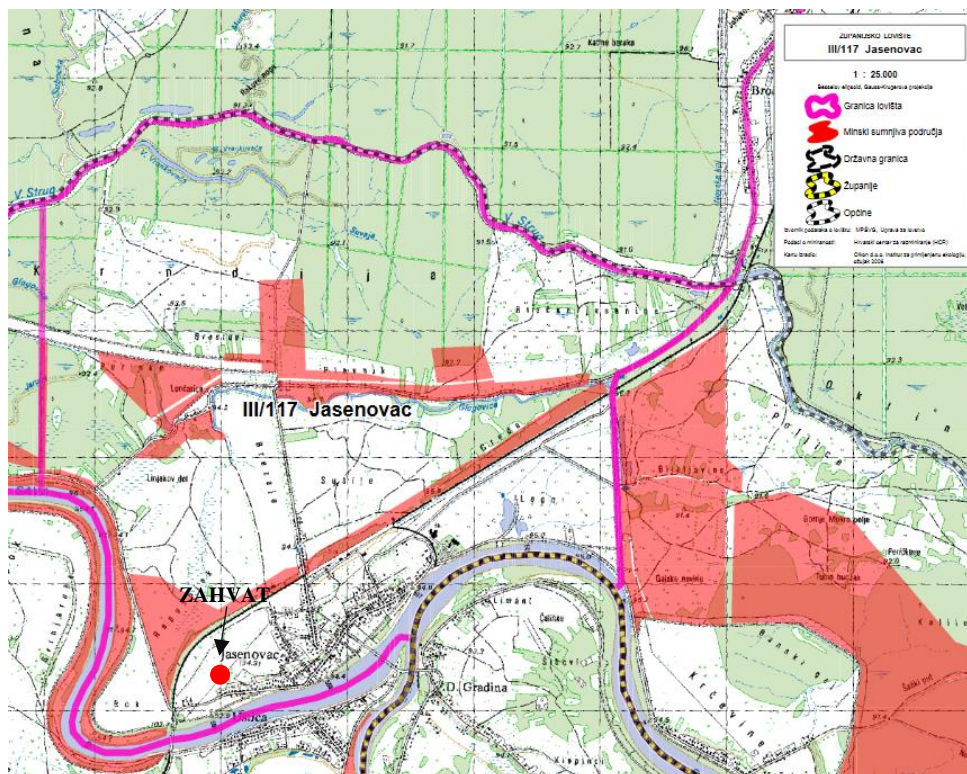
Prema dostupnim podacima iz odgovarajućih WMS servisa (Slika 2.14), planirani zahvat ne nalazi se unutar površina gospodarskih jedinica državnih šuma, niti šuma šumoposjednika (Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma WMS - <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370> i Gospodarska podjela šuma šumoposjednika WMS - <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257>).



Slika 2.14 SE Jasenovac odnosu na šume

## 2.2.9. Lovstvo

Područje zahvata nalazi se na području lovišta III/117 Jasenovac (Slika 2.15); Tip lovišta je otvoreno, a reljef je nizinski. Glavne vrste divljači su: svinja divlja, srna obična, zec, fazan - gnjetlovi. Ovlaštenik prava lova je LD PATAK Jasenovac, a površina lovišta iznosi 1740,00 ha.

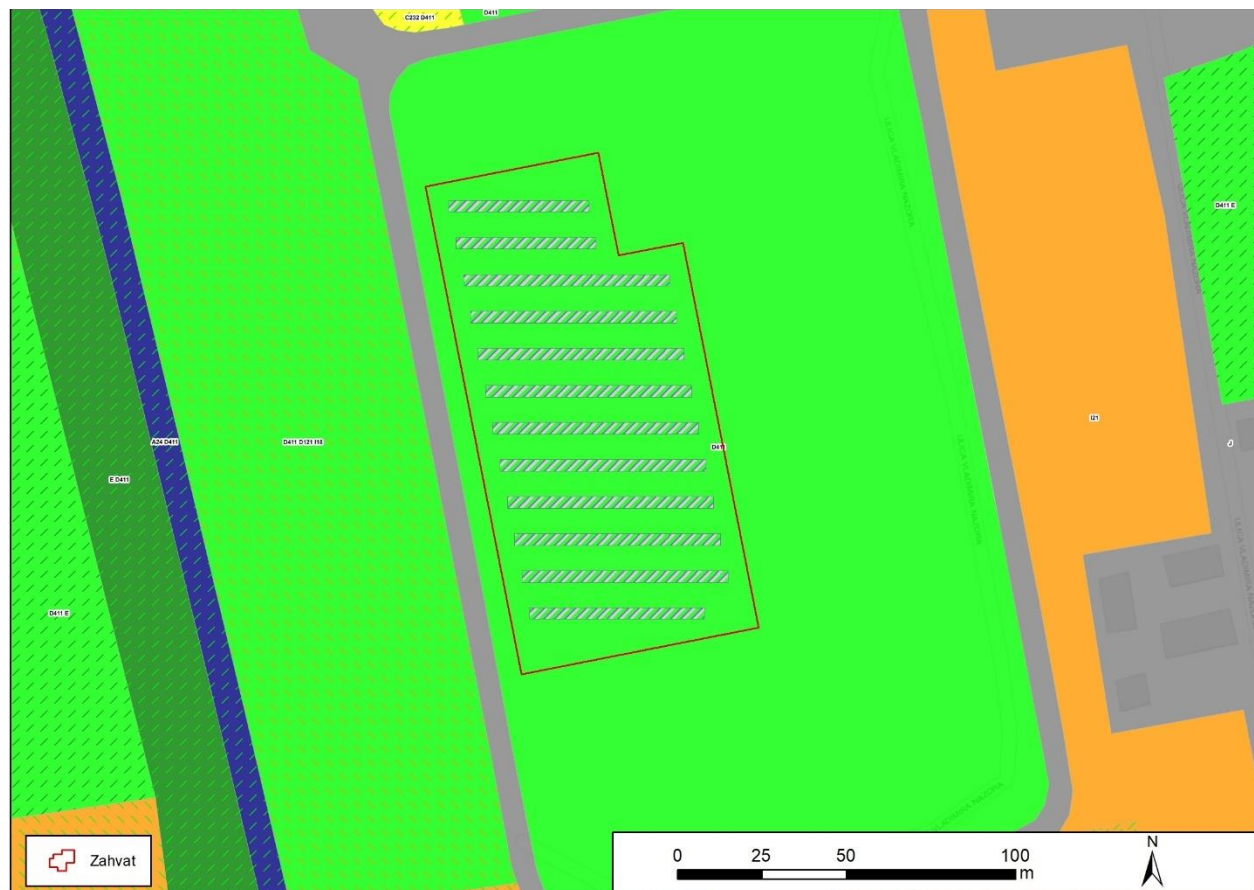


Slika 2.15 Zahvat u odnosu na lovišta

## 2.2.10. Bioekološka obilježja

Planirani zahvat nalazi se na području kontinentalne Hrvatske koja fitogeografski pripada ilirskoj provinciji eurosibirsko-sjevernoameričke regije. Iako klimazonalnu vegetaciju ove provincije čini šumska vegetacija, područje je pod izraženim antropogenim djelovanjem te su krčenjem šumska staništa pretvorena u poljoprivredne površine koje su vremenom zapuštene i obrasle invazivnom vrstom čivitnjačom.

Slika 2.16 donosi prikaz stanišnih tipova na području obuhvata predloženoga zahvata prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21) na kojima se prema predloženom zahvatu planira izgradnja. Zahvat je planiran na staništu D411 Sastojine čivitnjače *Amorpha fruticosa*. Sukladno Prilogu II. Pravilnika, na području zahvata ne nalazi se stanište koje je navedeno na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.

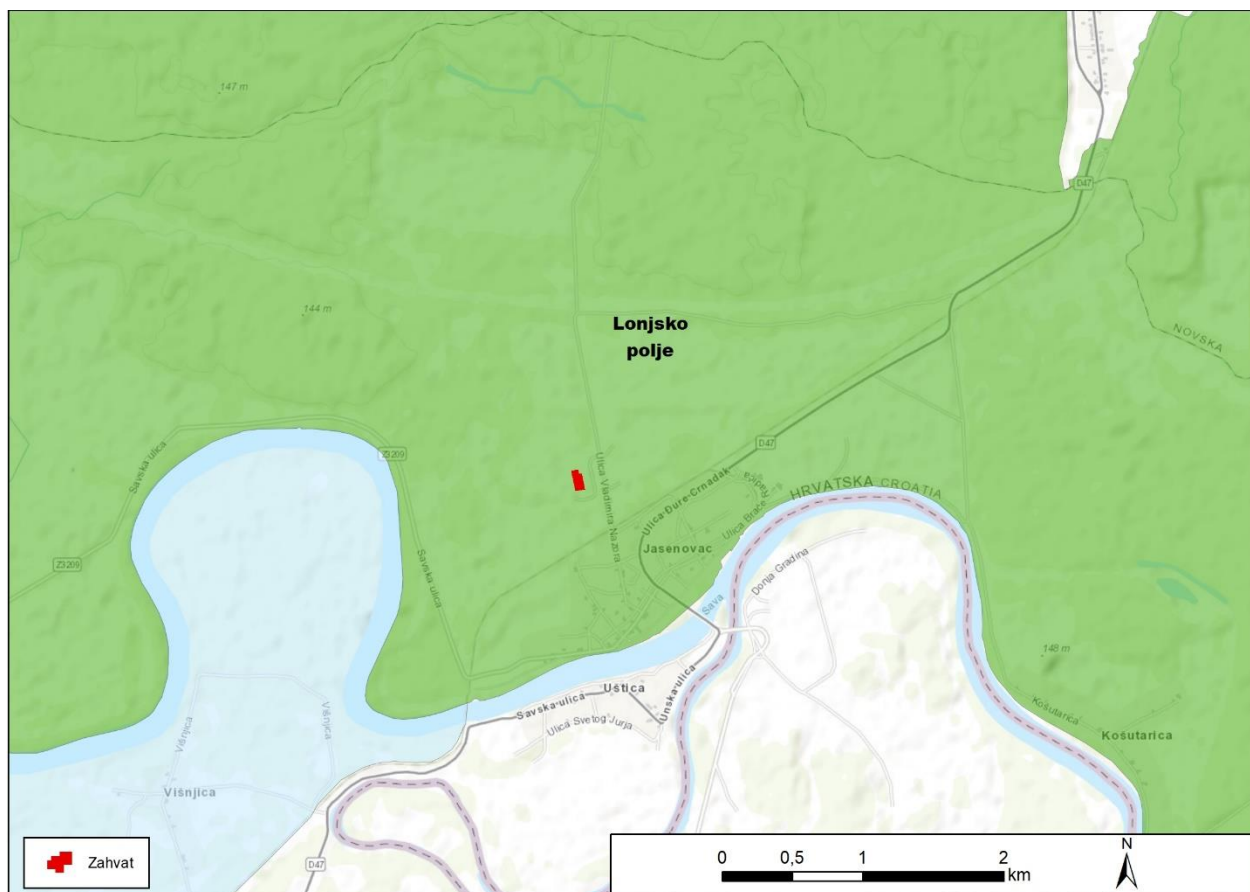


Slika 2.16 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata 2016 (izvor [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr))

## 2.2.11. Zaštićena područja

Zahvat se nalazi unutar zaštićenog područja, parka prirode Lonjsko polje (Slika 2.17).

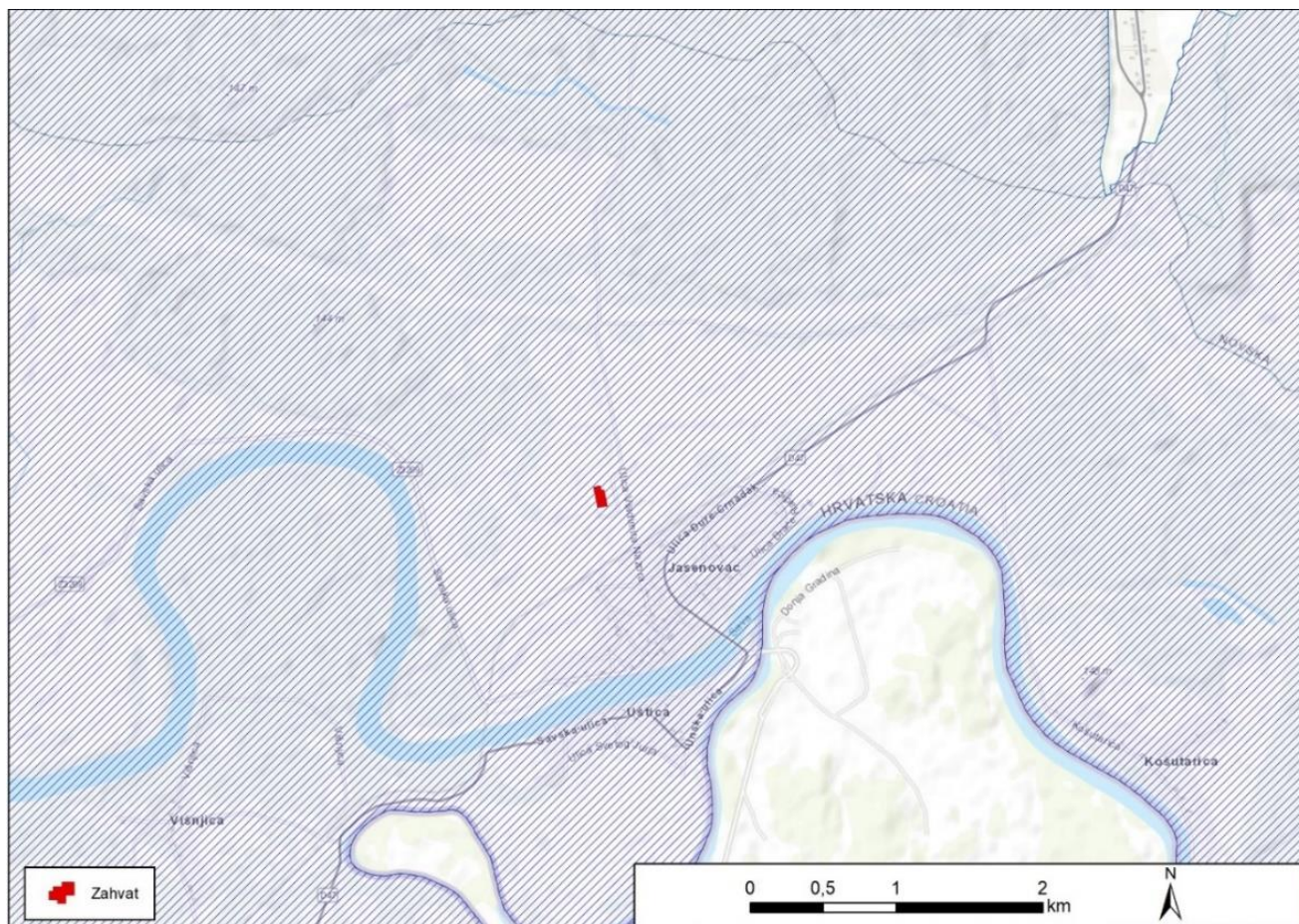
Lonjsko polje: jedno od najvećih i najočuvanijih prirodnih poplavnih područja u Europi. Nizinske poplavne šume hrasta lužnjaka i poljskog jasena predstavljaju najreprezentativnije komplekse šuma listača, ne samo u Europi, već u cijelom zapadnom palearktiku. Na europskoj karti „prirodnih posebnosti“, Lonjsko polje zauzima prva mjesta: jedno od posljednjih područja u Europi gdje je tradicijsko pašarenje očuvano, a stoka slobodno pase na velikim zajedničkim pašnjacima; prvo proglašeno selo roda u Europi. Pješice, biciklom, kanuom, skelom ili brodom, možemo otkriti jedinstvenosti Lonjskog polja. (Izvor: <https://www.parkovihrvatske.hr/park-prirode-lonjsko-polje>)



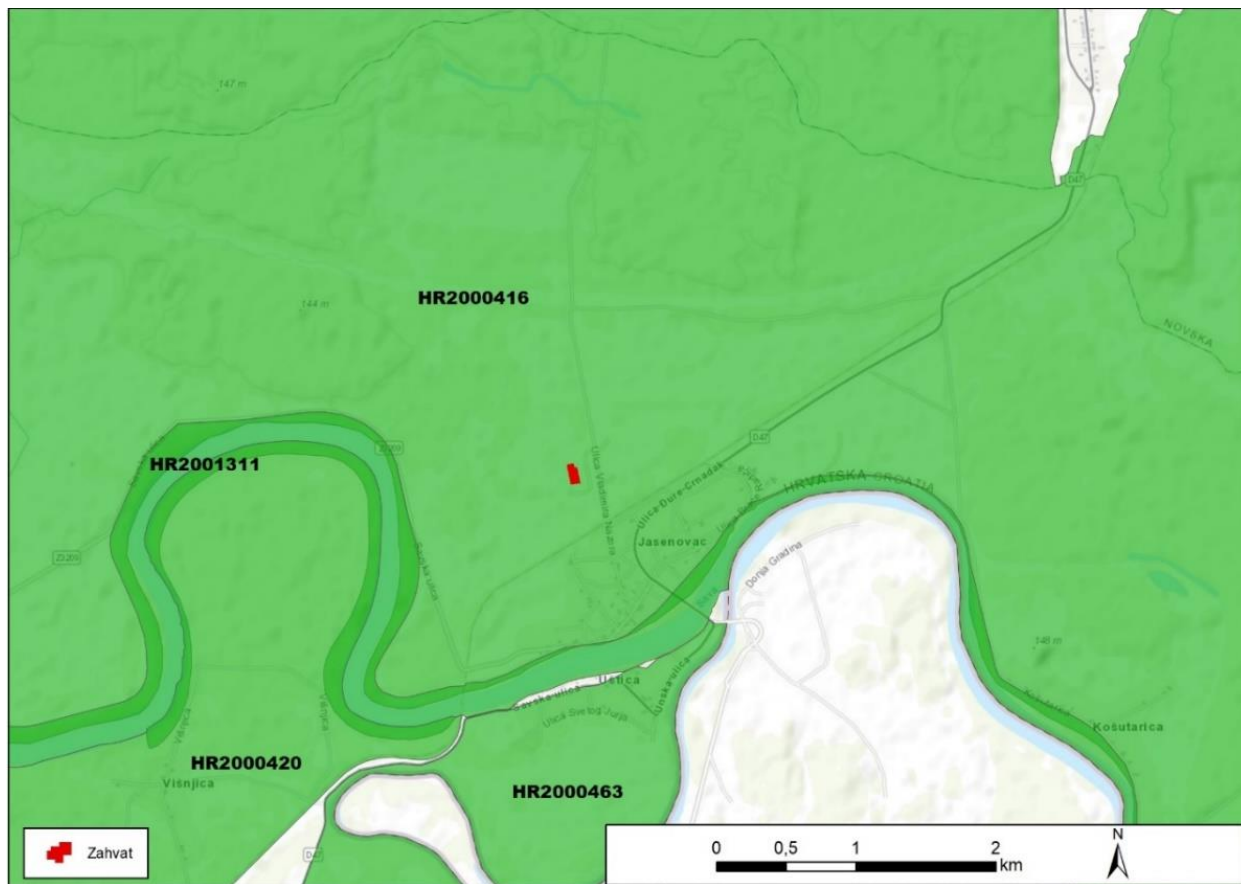
Slika 2.17 Zaštićena područja prirode (Izvor: [www.biportal.hr](http://www.biportal.hr))

## 2.2.12. Ekološka mreža

Zahvat je smješten unutar područja ekološke mreže Natura 2000 i to unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina i unutar područja od značaja za vrste i staništa (POVS) HR2000416 Lonjsko polje - Slika 2.18 i Slika 2.19. Površina područja HR2000416 Lonjsko polje iznosi 51126,05 ha, a površina područja HR1000004 Donja Posavina 121053,27 ha. U širem obuhvatu zahvata nalaze se još i sljedeća područja (POVS): HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice (oko 1,3 km udaljeno), HR2000463 Dolina Une (oko 1,5 km udaljeno) i HR2000420 Sunjsko polje (oko 2,4 km udaljeno).



Slika 2.18 Lokacija projekta s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POP – područje očuvanja značajno za ptice (Izvor: [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr))



Slika 2.19 Lokacija projekta s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POVS – područje očuvanja značajno za vrste i staništa (Izvor: [www.biportal.hr](http://www.biportal.hr))

#### POP HR1000004 Donja Posavina (Izvor: <https://zastita-prirode-smz.hr>)

Ovo je jedno od rijetkih sačuvanih vlažnih staništa u Europi. To je vrlo reprezentativan primjer opsežne riječne poplavne površine (koristi se kao prirodno retencijsko područje u svrhu zaštite od poplava), pokriveno mješavinom aluvijalnih šuma, mokrim travnjacima, vodotocima, riječnim rukavcima i drugim močvarnim staništima. Postoje brojna privremena i stalna vodna tijela: ribnjaci, bare, riječni rukavci, jame, rijeke (Sava, Lonja i druge manje rijeke), kanali (Strug, Trebež), itd. Najvažniji dijelovi tog područja su Park prirode Lonjsko polje i šaranski ribnjaci Lipovljani i Vrbovljani. Važno je područje za gnježđenje čaplji, žličarke, bijele rode i kosca. Šume na ovom području su važna mjesta za razmnožavanje orla štekavca, orla kliktaša, crne rode, crvenoglavog djetlića i bjelovrate muharice. U području redovito obitava 20.000 ptica močvarica tijekom migracije i zimovanja. Područje obuhvaća Park prirode Lonjsko polje koji je proglašen Ramsarskim područjem.

Litostratigrafske jedinice zastupljene na ovom području su pleistocensko zemljište, močvarni les i holocenske aluvijalne naslage (šljunak, pijesak, mulja i glina) i eluvijalno-iluvijalne naslage (mulj, pijesak i šljunak). Karakterističan je fluvialni zemljišni tok s krivudavim rijekama Odre, Save i

drugih manjih rijeka. Tla su vlažna tla pseudoglej-glej djelomično hidromelijarizirana, vertični glej, pseudoglej na platou-površini (obično praškasta glina i vodonepropustan sloj je ilovača).

<b>Znanstveno ime</b>	<b>Hrvatski naziv</b>
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar
<i>Anas acuta</i>	patka lastarka
<i>Anas clypeata</i>	patka žlica rka
<i>Anas crecca</i>	kržulja
<i>Anas penelope</i>	zviždara
<i>Anas platyrhynchos</i>	divlja patka
<i>Anas querquedula</i>	patka pupčanica
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka
<i>Anser albifrons</i>	lisasta guska
<i>Anser lanser</i>	divlja guska
<i>Anser fabalis</i>	guska glogovnjača
<i>Aquila danga</i>	orao klokotaš
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja
<i>Aythya ferina</i>	glavata patka
<i>Aythya fulligula</i>	kruna ta patka
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka
<i>Bucephala clangula</i>	patka batoglavica
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrađa čigra
<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra
<i>Ciconia cičanja</i>	roda
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda

POVS HR2000416 Lonjsko polje (Izvor: <https://zastita-prirode-smz.hr>)

Lonjsko polje, poplavno područje je veličine 51.151,37 ha. Nalazi se na aluvijalnoj ravnici rijeke Save, u središnjem Posavlju. Najveće je zaštićeno poplavno područje dunavskog sliva (Park prirode Lonjsko polje), sa značajnim ekološkim i krajobraznim svojstvima. Područje Parka prirode plavi u svako doba godine, što je uzrokovalo razvoj mozaika različitih staništa i zajednica karakterističnih za poplavna područja (poplavne šume, pašnjaci, livade, zajednice vodenog bilja). Vodotoci, ribnjaci i vlažne livade staništa su vodenih ptica poput žličarki, malih čaplji, njorki, štekavaca, crnih roda, kosaca i ostalih vrsta koje su rijetke ili izumrle u mnogim dijelovima Europe. Područje je na listi Međunarodno važnih močvarnih staništa prema Ramsarskoj konvenciji.

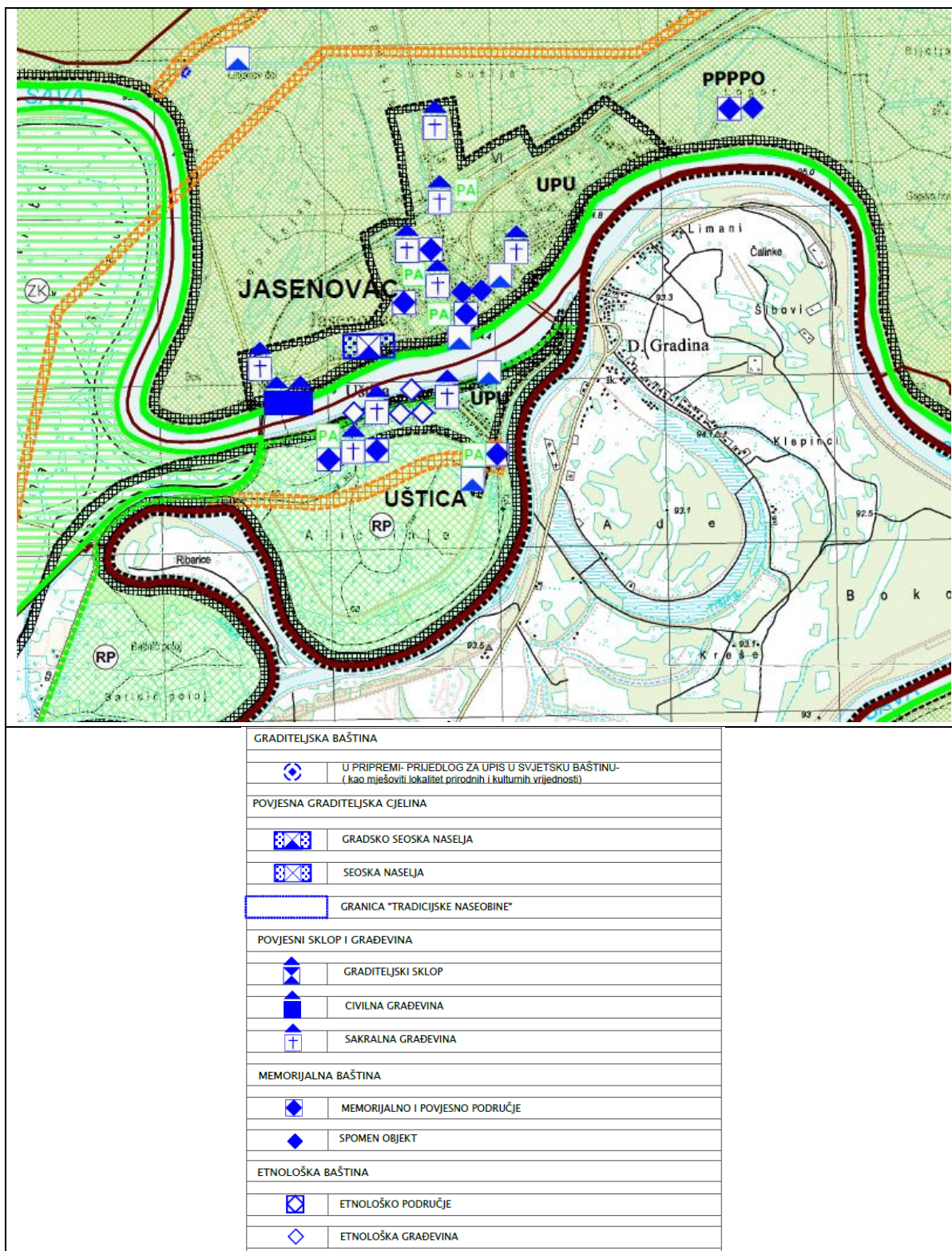


<b>Naziv staništa</b>	<b>NATURA kod staništa</b>
Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (Convolvulion sepilii; Filipendulion; Senecion fluviatilis)	6430
Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo- grabove šume Carpinion betuli	9160
Aluvijalne šume (Alno-Padion; Alnion incanae; Salicion albae)	91E0*
Poplavne miješane šume Quercus robur; Ulmus laevis; Ulmus minor; Fraxinus excelsior ili Fraxinus angustifolia	91F0
Amfibijska staništa Isoeto-Nanojuncetea	3130
Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition Hi Magnopotamion	3150
Nizinske košarice (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510

<b>Znanstveno ime</b>	<b>Hrvatski naziv</b>
<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač
<i>Castor fiber</i>	dabar
<i>Cerambyx cerdo</i>	hrastova strizibuba
<i>Cobitis eiongatooides</i>	vijun
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača
<i>Graphoderus bilineatus</i>	dvoprugasti kozak
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	veliki tresetar
<i>Lucanus cervus</i>	jelenak
<i>Lutra ultra</i>	vidra
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac
<i>Marsilea quadrifolia</i>	četverolisna raznorotka
<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur
<i>Rhodeus amarus</i>	gavčica
<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak
<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki panonski vodenjak

## 2.2.13. Kulturno - povijesna baština

Na području obuhvata zahvata nema evidentirane kulturno – povijesne baštine (Slika 2.20).



Slika 2.20 Kartografski prikaz 3. Uvjeti za korištenje, uređenje, i zaštitu prostora (Izvod iz PPUOJ)

### 3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

#### 3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša

##### 3.1.1. Utjecaj na zrak

###### Mogućí utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje planiranog zahvat, u neposrednom području gradilišta, može doći do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed zemljanih i drugih radova, rada građevinske mehanizacije i prijevoza potrebnog građevinskog materijala. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera te je ograničeno na prostor same lokacije zahvata. Opterećenje zraka emisijom prašine je kratkotrajno i bez daljnjih trajnih posljedica na kakvoću zraka.

Intenzitet onečišćenja ovisi o vremenskim prilikama – jačini vjetra i oborinama, ali je generalno mali. Također, povećani promet vozila i rad građevinskih strojeva koji se pogone naftnim derivatima proizvodit će dodatne ispušne plinove. Navedeni utjecaji su neizbježni i nije ih moguće ograničiti.

Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, lokalnog karaktera i manjeg intenziteta.

###### Mogućí utjecaji tijekom korištenja

Tijekom rada sunčane elektrane ne nastaju emisije onečišćujućih tvari u zrak te s tim u svezi nema ni negativnog utjecaja na kvalitetu zraka. Dapače, u usporedbi s proizvodnjom električne energije iz fosilnih izvora, odnosno smanjenjem uporabe fosilnih goriva, predmetni zahvat ima pozitivan utjecaj.




##### 3.1.2. Klimatske promjene

###### 3.1.2.1. Utjecaj klimatskih promjena na projekt

Prema metodologiji opisanoj u dokumentu Europske komisije „Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene“ („Non – paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient“), za predmetni zahvat, s obzirom na njegove tehničke i tehnološke karakteristike te lokaciju zahvata provedena je analiza kroz tri modula:

###### 1. Analiza osjetljivosti

Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme: imovina i procesi na lokaciji, ulazi ili inputi (sunčeva energija), izlazi ili outputi (električna energija) te prometna povezanost. Određivanje osjetljivosti odvija se diobom na razine osjetljivosti:

Visoka osjetljivost	2	
Srednja osjetljivost	1	
Zanemariva osjetljivost	0	

Tablica 3.1 Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete

Izgradnja i korištenje sunčanih elektrana					
		Transporte poveznice	Izlaz „tvari“	Ulaz „tvari“	Imovina i procesi in situ
<b>Primarni utjecaji</b>					
Promjene prosječnih temperatura	1				
Povećanje ekstremnih temperatura	2				
Promjene prosječnih oborina	3				
Povećanje ekstremnih oborina	4				
Promjene prosječne brzine vjetra	5				
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčeva zračenja	8				
<b>Sekundarni utjecaji</b>					
Suše	9				
Klimatske nepogode (oluje)	11				
Poplave	12				
Erozija tla	13				
Požar	14				
Kvaliteta zraka	16				

## 2. Procjena izloženosti zahvata

Ocjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama:

Visoka osjetljivost	2	
Srednja osjetljivost	1	
Zanemariva osjetljivost	0	

Tablica 3.2 Pregled izloženosti lokacije (umjerena - žuto, zanemariva – zeleno)

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE		IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE	
Primarni utjecaji				
Promjene prosječnih temperatura	Područje na kojem se planira zahvat je prostor s umjereno kontinentalnom klimom s dosta izraženim ekstremnim vrijednostima pojedinih klimatskih elemenata. Srednja godišnja temperatura iznosi oko 10 °C. Apsolutna minimalna temperatura zraka se šest mjeseci u godini nalazi ispod 0 °C. Prosječna temperatura u najhladnijem mjesecu siječnju je oko -1 °C, a u najtoplijem srpnju 20 °C.		U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. porast od 0.7 do 1.4 °C; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. najveći porast do 1.5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1.4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature od 2.2 °C. a minimalne do 2.4 °C.	0
Povećanje ekstremnih temperatura	Prema dostupnim podacima nije zabilježen porast ekstremnih temperatura i toplotnih udara.		Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.	1
Promjene prosječnih oborina	Na razini RH tijekom 20-og stoljeća zabilježen je negativni trend količine godišnje prosječne oborine.		Povećanje učestalosti i intenziteta padalina može vrlo negativno utjecati na infrastrukturu.. S obzirom na lokaciju projekta, ne očekuju se značajne promjene oborine u području tako da je ovaj utjecaj zanemariv.	0
Povećanje ekstremnih oborina	Analiza pojave ekstremnih oborina nije za rezultat pokazala povećanje intenziteta i učestalosti pojava ekstremnih oborina.		Nema dovoljno podataka za analizu, niti rezultata provedenih analiza i procjena budućih trendova povećanja ekstremnih oborina.	0
Promjene prosječne brzine vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena		Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.	0
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena		Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.	0
Vlažnost	Izloženost lokacije nije zabilježena		Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.	0
Sunčeva zračenja	Sunčevo zračenje izraženije je u proljetnom i ljetnom periodu.		Sunčevo zračenje izraženija su u proljetnom i ljetnom periodu.	0
Sekund. utjecaji				

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE		IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE	
Suše	Značajnije pojave sušnih perioda nisu zabilježene.		S obzirom na klimatske promjene moguće su učestalije pojave značajnih suša u budućnosti. Podaci i analize praćenja pojava suša nisu dostupni.	0
Klimatske nepogode (oluje)	Nema podataka. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.		Nema dovoljno podataka. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	0
Poplave	Zahvat se malim dijelom nalazi unutar područja male i srednje, a izvan područja velike vjerojatnosti pojavljivanja		Zahvat se malim dijelom nalazi unutar područja male i srednje, a izvan područja velike vjerojatnosti pojavljivanja	0
Erozija tla	Erozija tla u manjoj mjeri se može pojaviti na višim dijelovima terena s većim nagibom. Pojava erozije tla uslijed djelovanja vjetra nije zapažena.		Moguće je povećanje erozije uslijed ekstremnih oborina i suša.	0
Požar	Pojave požara nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.		Ne očekuje se povećanje opasnosti od pojave značajnijih požara.	1
Kvaliteta zraka	Zanemarivo		Ne očekuju se promjene.	0

### 3. Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost projekta ocjenjuje se prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

pri čemu je:




V - ranjivost,

S - stupanj osjetljivosti imovine

E izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima.

Procjena se temelji na pretpostavci da je sposobnost prilagodbe projekta konstantna i jednaka u svim zemljopisnim područjima.

Iz navedenih podataka može se izvesti procjena ranjivosti postrojenja s obzirom na klimatske promjene, kroz matricu kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti koje mogu utjecati na zahvat.

Visoka osjetljivost	2	
Srednja osjetljivost	1	
Zanemariva osjetljivost	0	

Tablica 3.3 Tablica Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata

Izloženost		Osjetljivost		
		0	1	2
1	1			
	2		1,2,3	
	3			

- 1- Ekstremne temperature (zraka) (učestalost i intenzitet)
- 2 - Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore
- 3 - Šumski požari

### 3.1.2.2. Utjecaj projekta na klimatske promjene

Tijekom rada sunčane elektrane nema emisija stakleničkih plinova u zrak pa nema ni utjecaja zahvata na klimatske promjene. Proizvodnja električne energije iz fosilnih izvora omogućuje da zahvat ima pozitivan utjecaj zbog izbjegnute emisije uslijed smanjenja uporabe fosilnih goriva.

Prosječni intenzitet emisije ekvivalenta ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>eq) u životnom vijeku elektrana pogonjenih fosilnim gorivima iznosi prosječno oko 0,74 kg CO<sub>2</sub>eq/kWh (prirodni plin) odnosno oko 1,115 kg CO<sub>2</sub>eq/kWh (kameni ugljen) dok je potonji u slučaju sunčanih elektrana oko 0,08 kg CO<sub>2</sub>eq/kWh. Proizvodnjom električne energije iz sunčanih elektrana u odnosu na proizvodnju iz konvencionalnih izvora, gledajući cjeloživotni ciklus, mogu se izbjeći značajne emisije stakleničkih plinova. Realizacijom predmetnog zahvata SE Jasenovac očekuje se pozitivan utjecaj u kontekstu ublažavanja klimatskih promjena.

### 3.1.3. Vode i vodna tijela

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat je od najbližih vodnih tijela (CSRI0001\_011, CSRN0001\_012 i CSRN0037\_002) udaljen više od 1,5 km. Zahvat se nalazi na podzemnom vodnom tijelu CSGI\_28 – LEKENIK - LUŽANI (Slika 2.6). Kemijsko, količinsko i ukupno stanje mu je procijenjeno kao dobro.

Tijekom provedbe planiranih aktivnosti mogući su akcidentni događaji u obliku nenamjernog ispuštanja ili izlivanja veće količine štetnih kemijskih tvari u okoliš. Uz pretpostavku izvedbe planiranih aktivnosti primjenom dobre inženjerske prakse i uobičajenih mjera da se takav događaj izbjegne, vjerojatnost akcidentnih događaja ocijenjena je kao vrlo mala ili zanemariva, stoga je rizik prihvatljiv. Takve mjere obuhvaćaju ponajprije predostrožnost pri postupanju s opremom i mehanizacijom, odnosno gorivom, motornim uljima te drugim štetnim i/ili zapaljivim kemikalijama.

Tijekom izgradnje elektrane, zbog udaljenosti od samih vodnih tijela, ne očekuje se negativan utjecaj na vode i vodna tijela.

### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Uvažavajući tehnološki proces, tijekom rada sunčane elektrane, nije predviđeno korištenje voda, a time ni nastajanje tehnoloških otpadnih voda.

Oborinske vode s površina fotonaponskih panela ispuštaju se u okolni teren jer se smatraju čistima i do njihove infiltracije u tlo bi došlo i bez provođenja zahvata.

Prema svemu navedenom, značajan negativan utjecaj planirane sunčane elektrane na vode i vodna tijela tijekom rada elektrane se ne očekuje.

#### **3.1.4. Poplavni rizik**

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP). Zahvat se malim dijelom nalazi unutar područja male, a izvan područja srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja. S obzirom da je najniži dio panela ili elektrodijelova postrojenja postavljeni na visini od 80 cm, utjecaj se ne očekuje.

#### **3.1.5. Tlo**

##### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje postoji mogućnost negativnog utjecaja na tlo uslijed radova na uklanjanju vegetacije, kretanja po tlu građevinske i ostale mehanizacije prilikom niveliranja lokalnih uzdignuća i udubljenja, kopanja temelja za konstrukciju panela i rovova za polaganje podzemnih kabela te privremenog odlaganja otpadnog materijala. Radi se o aktivnostima koje dovode do privremene degradacije tla. Po završetku radova na izgradnji, površina zahvata će se sanirati i urediti čime će ovaj utjecaj biti sveden na minimum.

Također, do potencijalno negativnog utjecaja može doći prilikom akcidentnih situacija, uslijed onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i sl. Pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse (pravilna organizacija gradilišta itd.), mala je vjerojatnost takvih situacija, a ukoliko do njih i dođe, mogući utjecaji se svode na najmanju razinu (npr. uporabom apsorbensa kojeg ovlaštena osoba adekvatno zbrinjava izvan lokacije zahvata).

Izgradnja zahvata planirana je na izdvojenom građevinskom području izvan naselja koji je komunalno servisne namjene, što umanjuje negativan utjecaj na tlo.

Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, izrazito lokalnog karaktera i manjeg intenziteta.

##### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Do utjecaja na tlo može doći prilikom akcidentnih situacija, primjerice uslijed izlivanja goriva ili ulja tijekom redovnih radova na održavanju postrojenja, ali njihova je vjerojatnost vrlo mala. Osim toga, takve pojave se vrlo brzo uočavaju te učinkovito saniraju (npr. Uporabom apsorbensa kojeg ovlaštena osoba adekvatno zbrinjava izvan lokacije zahvata).



### **3.1.6. Poljoprivreda**

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Obradive poljoprivredne površine nisu identificirane na području zahvata površinama gospodarske namjene, te se ne očekuje značajan negativan utjecaj na poljoprivredu, a ne očekuje se ni utjecaj radova na okolne poljoprivredne površine van obuhvata zahvata.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Utjecaj na poljoprivredu tijekom rada sunčane elektrane se ne očekuje.

### **3.1.7. Šumarstvo**

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat se nalazi izvan šumskih površina te neće biti utjecaja na šumarstvo.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom rada sunčane elektrane ne očekuje se negativan utjecaj na šumarstvo.

### **3.1.8. Lovstvo**

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

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

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja negativan utjecaj predstavlja trajni gubitak površina lovišta nakon izgradnje pristupne prometnice. Površine s fotonaponskim modulima se izvode na način da se ispod njih razvijaju travnjačke površine, a područje će biti u cijelosti ograđeno žičanom ogradom visine 1,5 m s vratima za kolni ulaz.

Time se smanjuje produktivna površina lovišta na području zahvata jer će navedena površina solarne elektrane biti nedostupna za svu divljač osim pernate. Utjecaj se može smanjiti postavljanjem ograde na visini od oko 50 cm od tla kako bi se osigurao prolaz za sitnu divljač.

S obzirom da se radi o maloj površini, manje od 1,09 ha što predstavlja 0,063 % cjelokupne površine lovišta, utjecaj je prihvatljiv.

### **3.1.9. Krajobraz**

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje promijenit će se vizualne značajke krajobraza pri čemu će biti dominantna slika gradilišta (prisutnost radnih strojeva, opreme itd.), kao novi element u krajobraznoj slici. Ujedno time krajobraz djelomično prirodnog karaktera poprima veće antropogene karakteristike. Budući

je navedeni utjecaj kratkotrajan i prostorno ograničen te uz sanaciju površina gradilišta po završetku radova, ne ocjenjuje se kao značajan.

Idejnim rješenjem predviđeno je zadržati prirodnu konfiguraciju terena te se u tom smislu ne očekuje značajan utjecaj.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Predmetna lokacija se ne nalazi unutar područja posebnih krajobraznih vrijednosti, te je vizualni potencijal ranjivosti ovakvih područja značajno manji nego područja osobitih krajobraznih vrijednosti.

Na lokaciji zahvata prisutna je invazivna čivitnjača, te se njeno uklanjanje može procijeniti kao pozitivno i značajno.

Izgradnjom sunčane elektrane dolazi do dugoročne promjene zbog životnog vijeka elektrane. Vizualne značajke krajobraza mijenjaju se zbog uvođenja novih, antropogenih (fotonaponski paneli) elemenata u krajobraznu sliku. Promatrajući širu okolicu zahvata, planirana lokacija ne nalazi se na istaknutim reljefnim uzvisinama niti postoji vertikalno isticanje pojedinih objekata već se radi o horizontalnom zauzimanju površine.

Fotonaponski paneli su prozirne konstrukcije te izražene geometrijske forme i prostornog reda zbog čega ne djeluju kao dominantni volumeni u prostoru.

Primjenom svih zakonski propisanih mjera, s ciljem očuvanja temeljnih krajobraznih odlika prostora, mogući negativan utjecaj planiranog zahvata na krajobrazna obilježja svest će se na minimum.

### **3.1.10. Kulturna baština**

Sama lokacija zahvata nalazi se izvan područja zaštite kulturnih dobara. Tijekom izvođenja radova ne očekuju se negativni utjecaji na evidentiranu kulturnu baštinu koja se nalazi u široj okolini. Ako se tijekom izvođenja radova nađe na ostatke kulturne baštine, radove je potrebno obustaviti, a o nalazu obavijestiti nadležno tijelo.

### **3.1.11. Bioekološka obilježja**

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat je planiran na staništu D.4.1.1 Sastojine čivitnjače *Amorpha fruticosa*. Nakon završetka radova očekuje se uspostava travnjačke. Slijedom navedenog, negativni utjecaji se ne očekuju.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Negativni utjecaji koji su bili prisutni tijekom izgradnje kao što su pojava prašine i buke završetkom radova će prestati. Tijekom održavanja i popravljivanja sunčane elektrane mogu se javiti isti negativni utjecaji kao oni koji se javljaju tijekom izgradnje, no oni su privremeni i kratkotrajni.

### 3.1.12. Zaštićena područja

Radovi u okviru predloženog zahvata izgradnje odvijaju se unutar granica zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i to unutar granica parka prirode Lonjsko polje. Mogući utjecaji istovjetni su utjecajima na područja ekološke mreže opisanima u poglavlju 3.1.13 Ekološka mreža.

### 3.1.13. Ekološka mreža

Zahvat je smješten unutar područja ekološke mreže Natura 2000 i to unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina i unutar područja od značaja za vrste i staništa (POVS) HR2000416 Lonjsko polje.

Zahvat je planiran na staništu D.4.1.1 Sastojine čivitnjače *Amorpha fruticosa*. S obzirom da se zahvat planira na staništima koja nisu ciljna staništa navedenog područja ekološke mreže, ne očekuje se negativan utjecaj na POVS ekološke mreže. Također, prema prostornom planu, zahvat se nalazi u zoni gospodarske namjene - proizvodna, oznake "I".

Vežano za ciljne vrste, područje je značajno za vodozemce i gmazove te za neke vrste šišmiša. Na sve vrste šišmiša se ne očekuje utjecaj, a utjecaj na navedene vodozemce i gmazove se može smanjiti postavljanjem ograde na visini od 50 cm od tla kako bi se osigurao prolaz.

S obzirom da se zahvat nalazi u POP HR1000004 Donja Posavina, mogući utjecaji na ciljne vrste ptica mogu biti: privremeni ili trajni gubitak dijela povoljnih staništa za gniježđenje, odmor, lov i ishranu te fragmentacija staništa za ciljne vrste prisutne na području obuhvatu zahvata; promjena kvalitete staništa zbog pojave prašine i buke tijekom izgradnje na području obuhvatu zahvata i u njegovoj neposrednoj blizini; rizik od stradavanja ptica (kolizije) s panelima zbog refleksije sunčeve svjetlosti.

Sami paneli koji će se koristiti imat će nanesen antireflektirajući premaz, a njihov razmještaj je takav ne predstavljaju jednoličnu površinu.

Negativni utjecaji koji su bili prisutni tijekom izgradnje kao što su pojava prašine i buke završetkom radova će prestati.

Ukupna površina područja HR2000416 Lonjsko polje iznosi 51126,053 ha, a površina područja HR1000004 Donja Posavina 121053,271 ha. Planirani zahvat ima površinu od 1,09 ha, što iznosi 0,0009% površine POP-a i 0,002% površine POVS-a. S obzirom na navedeno, ne očekuje se značajan negativan utjecaj tijekom izgradnje.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuju se značajni negativni utjecaji tijekom korištenja.

### **3.1.14. Promet**

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji bit će pojačan promet transportnih sredstava i građevinske mehanizacije koja će sudjelovati u izgradnji. S tim u vezi moguće je rasipanje tereta poput zemlje i drugih građevinskih materijala na okolne prometnice. Stvaranja poteškoća u odvijanju prometa se ne očekuje budući da prometnice kojima se dolazi do lokacije zahvata nisu od većeg prometnog značaja.

Usljed češćih prohoda teških transportnih sredstava i građevinske mehanizacije moguća su oštećenja drugih prometnica. Nakon završetka radova, a u slučaju značajnijih oštećenja drugih prometnica, iste je potrebno sanirati. Navedeni utjecaj je slabo značajan i ograničen je na vrijeme trajanja radova.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom rada ne očekuju se negativni utjecaji na promet u smislu njegovog povećanja te se ne očekuje utjecaj na okoliš.

## **3.2. Opterećenje okoliša**

### **3.2.1. Buka**

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Prilikom izgradnje zahvata za očekivati je povećanu razinu buke uslijed aktivnosti vezanih uz uklanjanje vegetacije, zemljanih pripremnih radova, dopremu fotonaponskih modula (odnosno općenito zbog pojačanog prometa), rada mehanizacije te ostalih radova na gradilištu. Sukladno čl. 17 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine, br. 145/04), dopuštena razina buke je 65 dB(A) s tim da se u periodu od 8-18 h razina buke može povećati za 5 dB(A). Rad noću se ne očekuje. Za očekivati je da će buka ponajviše utjecati na životinjski svijet koji obitava u blizini lokacije. S obzirom da su navedeni radovi privremeni, kratkotrajni i prostorno ograničeni, uz poštivanje važećih propisa (poglavito Zakona o zaštiti od buke – Narodne novine, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16; Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave - Narodne novine, br. 145/04; Zakona o zaštiti okoliša – Narodne novine, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18), ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš odnosno značajno dodatno opterećenje okoliša.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Rad sunčanih elektrana općenito, uključujući i planiranu SE, ne predstavlja značajan izvor buke. Buka se može javiti tijekom prometovanja vozila koji dolaze na prostor elektrane u svrhu njenog redovitog održavanja, ali se taj utjecaj može ocijeniti kao zanemariv budući je samo povremen i kratkotrajan. Manja razina buke može biti prisutna i zbog rada internih transformatorskih stanica, ali s obzirom da će ista biti u granicama propisanih vrijednosti Pravilnika o najvišim dopuštenim

razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine, br. 145/04), ni s te osnove nije za očekivati značajan negativan utjecaj na okoliš.

### **3.2.2. Otpad**

#### Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje sunčane elektrane nastajat će određene količine i vrste otpada uobičajene za gradilište. Pregled vrsta otpada koje mogu nastati tijekom izgradnje, sukladno Pravilniku o katalogu otpada (Narodne novine, br. 90/15) prikazan je u nastavku.

Tijekom izgradnje zahvata nastajat će u pravilu građevinski otpad (17 05 04) i to otpad nastao od otkopavanja tla. Navedeni građevinski otpad se, prema Pravilniku o katalogu otpada „Narodne novine“ br. 90/15), kategorizira kao: 17 05 04 – zemlja i kamenje koje nisu navedene pod 17 05 03\*. Od otpada očekuje se još i miješani komunalni otpad (20 03 01) i miješana ambalaža (15 01 06), od radnika koji će sudjelovati u građevinskim radovima. Nastali otpad će se odvojeno prikupljati na mjestu nastanka i predavati ovlaštenom sakupljaču na zbrinjavanje.

Odvojenim prikupljanjem otpada i adekvatnim zbrinjavanjem neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

#### Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom rada sunčane elektrane ne nastaje otpad. Manje količine otpada nastaju jedino uslijed održavanja iste te je s tim u svezi moguće očekivati otpad iz grupe 20 Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava i slični otpad iz obrta, industrije i ustanova) uključujući odvojeno skupljene sastojke, 15 Otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način te grupe 13 Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19). Posebna pažnja posvetiti će se eventualno nastalom opasnom otpadu.

Održavanje tehničkih dijelova provodit će se u skladu s uputama proizvođača opreme, a otpad će se sakupljati odvojeno po vrstama te predavati ovlaštenim tvrtkama na daljnje gospodarenje. Slijedom navedenog te uz primjenu ostalih odredbi propisanih Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, br. 94/13, 73/17), Pravilnikom o gospodarenju otpadom električnom i elektroničkom opremom (Narodne novine, br. 42/14, 48/14, 107/14, 139/14) i drugim relevantnim propisima, negativan utjecaj uslijed nastanka i gospodarenja otpadom nije za očekivati.

Vijek trajanja fotonaponskih modula i prateće opreme je do 25 godina. Fotonaponski moduli ujedno sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovno upotrijebiti u novim proizvodima (npr. staklo, aluminij itd.). Nakon isteka životnog vijeka, svu opremu potrebno je na odgovarajući način zbrinuti odnosno gospodariti njima prema svojstvima materijala, u skladu s relevantnim zakonskim odredbama.

Navedenim načinom gospodarenja otpada neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

### **3.3. Mogući utjecaji u slučaju akcidentnih situacija**

Tijekom građevinskih radova i izgradnje SE, može doći do akcidentnog onečišćenja tla i voda motornim uljima i naftnim derivatima iz vozila i strojeva. Pažljivim rukovanjem strojevima i primjenom mjera predostrožnosti, rizik od takve mogućnosti je iznimno nizak. Na navedenom području mogući su požari te je stoga dužnu pažnju potrebno posvetiti zaštiti od požara. Vjerojatnost nastanka akcidenta uslijed rada sunčane elektrane je vrlo mala, posebno uvažavajući primjenu svih relevantnih zakonskih propisa upravljanja i održavanja čitavog sustava. S tim u svezi nije za očekivati značajan negativan utjecaj na okoliš.

Međutim, zbog smještaja elektrane u području povećanog rizika od požara, potrebno je provesti određene mjere zaštite i od požara nastalih izvan elektrane. Zaštitu građevina od požara osigurati u skladu s važećim Pravilnicima. Posebice omogućiti pristup vatrogasnih vozila objektu, te tijekom pogona elektrane voditi računa o održavanju vegetacije na lokaciji i u neposrednoj blizini lokacije.

Sve potrebne dijelove konstrukcije građevina potrebno je predvidjeti s potrebnim stupnjem vatrootpornosti, ovisno o određenim požarnim opterećenjima i požarnim zonama. Pri razradi projektne dokumentacije, potrebno je predvidjeti instalaciju vatrodjave, kao i odgovarajući broj spremnika vode, odnosno drugih sredstava za protupožarnu namjenu iz kojih će se voda koristiti za stvaranje pjene za gašenje požara.

### **3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja**

Lokacija zahvata se ne nalazi u blizini granica s drugim državama te se ne očekuje negativan prekogranični utjecaj.

### **3.5. Kumulativni utjecaj**

Za procjenu kumulativnih utjecaja razmotreni su zahvati na udaljenosti od 10 km od planiranog zahvata sunčane elektrane Jasenovac.

Sunčana elektrana Jasenovac smještena je u Poljoprivredno - industrijskoj zoni Jasenovac koja nije u potpunosti izgrađena. Trenutno u njoj posluju i planiraju poslovati tvrtke Đuka drvoprerađivački obrt i PIN d.o.o., koje se bave drveno – prerađivačkom proizvodnjom, RES LOGISTIKA d.o.o. i HEP d.o.o. za proizvodnju električne energije, Poljoprivredna zadruga SAVA Jasenovac koja se bavi poljoprivrednom proizvodnjom, Remia – Plast d.o.o. koja se bavi proizvodnjom plovila, Marijana Drvopromet koji je uslužni obrt, Akho Lyseis d.o.o. koji se bavi savjetovanjem u vezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem, te Reciklažno dvorište u vlasništvu Općine Jasenovac - Komunalnog servisa d.o.o..

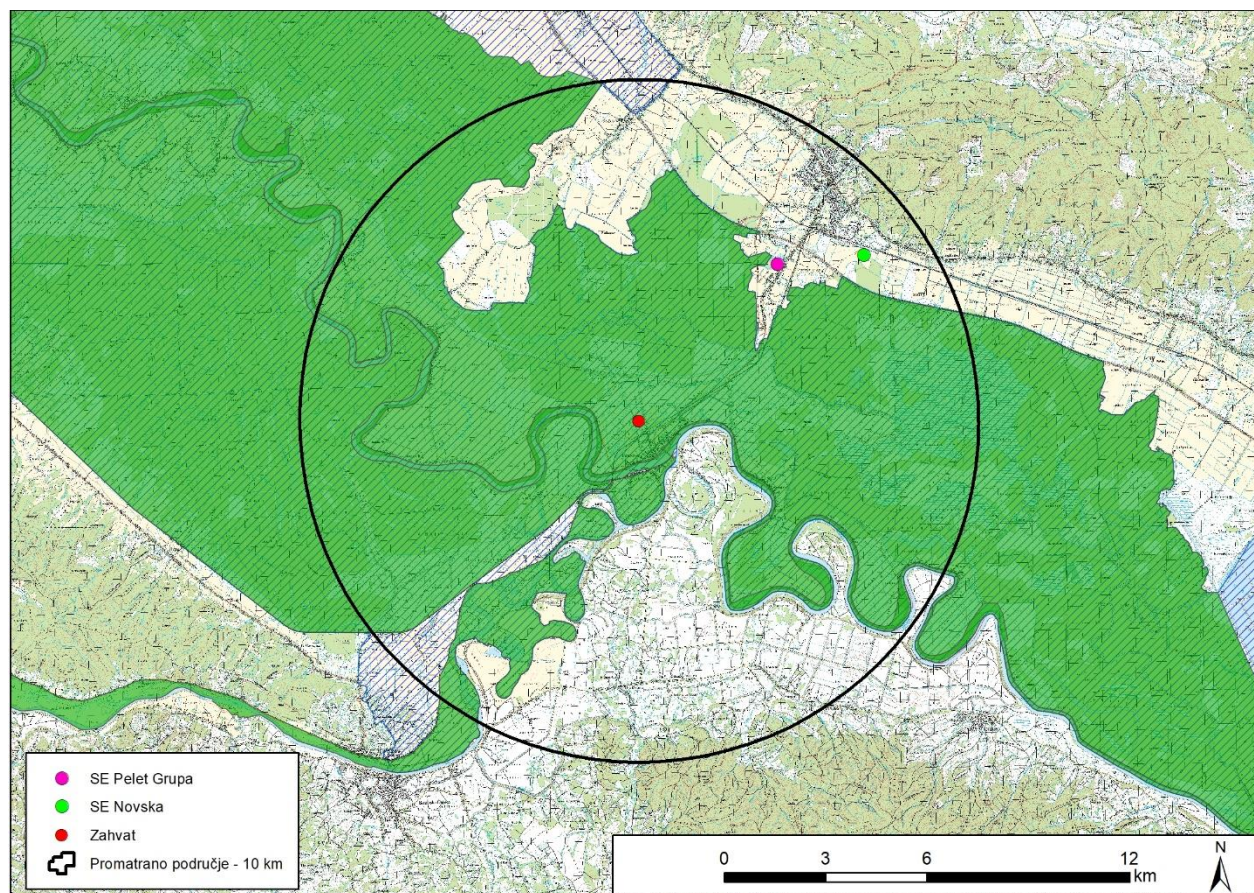
U obuhvatu razmatranja, nalazi se Sunčana elektrana Novska – SE Novska, koja se nalazi na udaljenosti od oko 8 km od planirane SE Jasenovac i Sunčana elektrana Pelet grupa na udaljenosti od većoj od 6 km također sjeveroistočno od SE Jasenovac.

Sunčana elektrana je zahvat u kojem tijekom rada ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak, kao ni nastanka otpadnih voda, ne nastaju nusproizvodi ili povećane emisije prašine ili vibracija.

Utjecaji buke nisu značajni i ne prelaze zakonom dopuštene granice, te kumulativni utjecaji sa ostalim zahvatima na udaljenosti od 10 km nisu očekivani.

Zahvat je smješten unutar područja ekološke mreže Natura 2000 i to unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina i unutar područja od značaja za vrste i staništa (POVS) HR2000416 Lonjsko polje.

Planirane SE Novska i SE Pelet grupa nalaze se izvan područja ekološke mreže (Slika 3.1).



Slika 3.1 Planirani zahvat u odnosu na ostale zahvate

S obzirom da se ne očekuju samostalni utjecaji zahvata jer je zahvat planiran na staništima koja nisu ciljna staništa navedenog područja ekološke mreže i da se zahvat nalazi na površini određenoj za gospodarsku namjenu, proizvodnu, pretežito industrijsku – I, te s obzirom na njegovu malu površinu zaposjedanja POP i POVS područja (0,0009% POP i 0,002% POVS) i nepostojanje sličnih zahvata unutar područja ekološke mreže unutar kojih se nalazi planirani zahvat SE Jasenovac, procijenjeno je da se kumulativni utjecaji ne očekuju.

### 3.6. Opis obilježja utjecaja

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i na opterećenja okoliša prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 3.4).

Tablica 3.4 Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice i opterećenja okoliša

Sastavnica okoliša	Utjecaj (izravan, neizravan, kumulativni)	Trajan/Privremen		Ocjena	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	izravan	privremen	-	-1	0
Klimatske promjene	neizravan	-	-	0	+2
Voda	-	-	-	0	0
Tlo	-	-	-	-1	0
Ekološka mreža	izravan	privremen	trajan	-1	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Staništa	izravan	privremen	trajan	-1	+1
Krajobraz	izravan	privremen	-	-1	0
<b>Opterećenja okoliša</b>					
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	izravan	privremen	-	-1	0
Promet	izravan	privremen	-	-1	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0

Ocjena	Opis utjecaja
-3	značajan negativan utjecaj
-2	umjeren negativan utjecaj
-1	slab negativan utjecaj
0	nema značajnog utjecaja
1	slab pozitivan utjecaj
2	umjeren pozitivan utjecaj
3	značajan pozitivan utjecaj

## 4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša

Uz pridržavanje odgovarajućih mjera zaštite, mogući negativni utjecaji zahvata na okoliš značajno se umanjuju ili potpuno izbjegavaju. Analizom utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša utvrđeno je da se ne očekuju značajni negativni utjecaji.

Planirani zahvat projektirati će se u skladu s važećim propisima te se ne iskazuje potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša.



## 5. Izvori podataka

### Literatura:

- Elaborat zaštite okoliša – Sunčana elektrana Novska.IPZ Uniprojekt TERRA, 2020
- <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
- PP Lonjsko polje

### Popis propisa:

#### Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“ br. 156/08)

#### Informiranje javnosti

- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08)

#### Krajobraz

- Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima („Narodne novine“ br. 12/02)

#### Kultura i baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03 Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15 – Uredba, 44/17, 90/18, 32/20, 61/20)
- Pravilnik o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (»Narodne novine« broj 69/99, 151/03, 153/03 – Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17 i 90/18))
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“ br. 102/10)
- Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (NN, Međunarodni ugovori 12/93)
- Zakon o ratifikaciji Europske konvencije o zaštiti arheološke baštine (revidirana) iz 1992. godine sastavljene u Valetti 16. siječnja 1992. godine (NN, Međunarodni ugovori 4/04 i 9/04)
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti nematerijalne kulturne baštine (NN, Međunarodni ugovori 5/05 i 5/07)
- Konvencija Vijeća Europe o zaštiti arhitektonskog blaga Europe (NN, Međunarodni ugovori 6/94)
- Povelja o zaštiti i upravljanju arheološkim naslijeđem (ICAHM 37, 1990., *Povelja iz Lausanne*).

## Okoliš

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14, 31/17)
- Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02)
- Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
- Konačni nacrt nacionalne liste pokazatelja (NLP), Agencija za zaštitu okoliša, 2009.
- Direktiva o integralnom sprečavanju i kontroli zagađivanja 96/61/EEC, 2008/1/EEC

## Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 81/20)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima („Narodne novine“ br. 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13, 95/15 i 81/20)
- Pravilnik o građevnim otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“ br. 69/16)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži („Narodne novine“ br. 88/15, 78/16, 116/17, 14/20)
- Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15)

## Priroda

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu („Narodne novine“ br. 146/14)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)
- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore
- Direktiva Vijeća 2009/147/EZ od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica
- Direktiva Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske

## Prostorno uređenje i gradnja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Pravilnik o održavanju cesta („Narodne novine“ br. 90/14)
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 50/99 i 84/13)

- Strategija prostornog uređenje Republike Hrvatske (1997.), izmjena i dopuna („Narodne novine“ br. 76/13)

### Šume

- Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19)
- Pravilnik o čuvanju šuma („Narodne novine“ br. 28/15)
- Uredba o postupku i mjerilima za osnivanje služnosti u šumi ili na šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske u svrhu izgradnje vodovoda, kanalizacije, plinovoda, električnih vodova („Narodne novine“ br. 108/06)
- Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20)
- 

### Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18, 98/19)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“ br. 71/19)

### Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“ br. 66/11, 47/13)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“ br. 3/11)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016 – 2021 („Narodne novine“ br. 66/16)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10, 141/15)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
- Državni plan obrane od poplava („Narodne novine“ br. 84/10)
- Direktiva 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23.listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike
- Direktive Vijeća 80/68EEC o zaštiti voda od onečišćenja opasnim tvarima
- Direktive Vijeća 2006/118/EEC o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja
- Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva (Direktiva vijeća o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda - 91/271/EEZ i Direktiva o kakvoći voda namijenjenih za ljudsku potrošnju - 98/83 EZ)

### Zaštita od požara

- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“ br. 92/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja („Narodne novine“ br. 141/11)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

## Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 129/12, 97/13)
- Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 134/12)
- Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u zraku u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 108/13, 19/17)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 87/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 117/12, 84/17)
- Uredba o tvarima koje oštećuju na ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 90/14)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 5/17)
- Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (Geneva 1979)
- Direktiva Vijeća 96/62/EC o procjeni i upravljanju kakvoćom vanjskog zraka (članci 5., 6. i 11.)
- Direktiva Vijeća 2008/50/EC o kakvoći okolnog zraka i čistom zraku za Europu
- Direktiva Vijeća 1999/30/EC o kakvoći zraka



**REPUBLIKA HRVATSKA**

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/16-08/43  
URBROJ: 517-03-1-2-21-4  
Zagreb, 1. ožujka 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

**RJEŠENJE**

I. Ovlašteniku KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, OIB: 50124477338 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije 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 izvješća o stanju okoliša.
4. Izrada izvješća o sigurnosti.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
7. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.

Stranica 1 od 3

8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
  9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
  10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
  11. 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. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.
- V. Ukidaju se suglasnosti: KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine koja su bila izdana od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

### Obrazloženje

Ovlaštenik KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao zaposleni stručnjaci za sve poslove pod točkom I. ovog rješenja uvrste djelatnici Maja Kerovec, dipl.ing.biol. i Damir Jurić dipl.ing.građ., dok se ostali stručnjaci brišu sa popisa jer više nisu zaposlenici tvrtke. Voditeljica stručnih poslova ostaje mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene stručnjakinje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Maju Kerovec, dipl.ing.biol. i Damira Jurića dipl.ing.građ. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/65, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: KAIINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio</b> <b>propisane uvjete za izdavanje suglasnosti</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b> <b>KLASA: UPI/351-02/16-08/43; URBROJ: 517-03-1-2-21-4 od 1. ožujka 2021.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	Maja Kerovec, dipl.ing.biol. Damir Jurić, dipl.ing.grad.
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	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.