



Agencija za razvoj i kontrolu sigurnosti d.o.o. za zaštitu na radu, zaštitu od požara i zaštitu okoliša

31207 Tenja, Osječka 163 • OIB 87619828902 • IBAN HR85 2402006-1100101397
Centrala +385 (31)275-257, 275-253 • fax +385 (31)275-254 • mobilni +385 98 9801111
www.arks.hr arks@arks.hr

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Sunčana elektrana PORT i sunčana elektrana LOTIS
Općina Bizovac, Osječko-baranjska županija

Zajednički predstavnik
nositelja zahtjeva:

PORT d.o.o., Lonjska 21, 31000 Osijek
OIB: 69566178525

Nositelji zahvata i zahvati:

PORT d.o.o., Lonjska 21, 31000 Osijek, OIB: 69566178525
Zahvat: Sunčana elektrana „PORT” na k.č.br. 227/1, 227/2 k.o. Bizovac,
naselje Bizovac, Općina Bizovac, Osječko-baranjska županija

LOTIS d.o.o., Sajmište 5, Bizovac, 31222 Bizovac, OIB: 69031665613
Zahvat: Sunčana elektrana na k.č.br. 228/1 k.o. Bizovac, naselje
Bizovac, Općina Bizovac, Osječko-baranjska županija

Rujan 2024.

Zajednički predstavnik PORT d.o.o., Lonjska 21, 31000 Osijek
nositelja zahtjeva: OIB: 69566178525

Nositelji zahvata i zahvati: PORT d.o.o., Lonjska 21, 31000 Osijek, OIB: 69566178525
Zahvat: Sunčana elektrana „PORT” na k.č.br. 227/1, 227/2 k.o. Bizovac,
naselje Bizovac, Općina Bizovac, Osječko-baranjska županija

LOTIS d.o.o., Sajmište 5, Bizovac, 31222 Bizovac, OIB: 69031665613
Zahvat: Sunčana elektrana na k.č.br. 228/1 k.o. Bizovac, naselje
Bizovac, Općina Bizovac, Osječko-baranjska županija

Elaborat izradila: AGENCIJA ZA RAZVOJ I KONTROLU SIGURNOSTI d.o.o.
Osječka 163, 31207 Tenja

Voditelj stručnih poslova: mr. Zlatko Benc, dipl. ing.



Zaposleni stručnjaci: Nino Benc, mag. ing. el.



Miroslav Bilić, mag. ing. mech.



Ostali suradnici: Marija Junušić, dipl. ing. tehn.



Direktor: mr. Zlatko Benc, dipl. ing.





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 351-02/13-08/96

URBROJ: 517-03-1-2-21-7

Zagreb, 19. veljače 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika Agencija za razvoj i kontrolu sigurnosti d.o.o., Osječka 163, Tenja, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku Agenciji za razvoj i kontrolu sigurnosti d.o.o., Osječka 163, Tenja OIB: 87619828902, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
 2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I 351-02/13-08/96; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 10. listopada 2013. godine kojim je ovlašteniku Agenciji za razvoj i kontrolu sigurnosti d.o.o., Osječka 163, Tenja, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik Agencija za razvoj i kontrolu sigurnosti d.o.o., Osječka 163, Tenja (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/96; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 10. listopada 2013. godine. Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika jer djelatnici Berislav Blažević, dipl.ing.el. i Vladimir Žnidarić, dipl.ing.stroj. više nisu njihovi zaposlenici. Za zaposlenike Milu Kordića, struč.spec.ing.mech. i Ninu Benca, mag. dipl.ing.el. ovlaštenik traži uvrštavanje u stručnjake na popisu zaposlenika.

Kako ovlaštenik nije dostavio podatke za novozaposlene djelatnike koje želi uvrstiti u stručnjake kao niti za postojeće voditelje stručnih poslova, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) je Zaključkom o dopuni zahtjeva (KLASA: UP/I 351-02/13-08/96; URBROJ: 517-03-1-2-21-5 od 26. siječnja 2021. godine zatražilo dodatne podatke.

Ovlaštenik je u zatraženom roku dostavio tražene podatke te je Ministarstvo uvidom u dokumente utvrdilo sljedeće:

Marija Junušić, dipl.ing.preh.teh. radi na nepuno radno vrijeme kod ovlaštenika i stoga nema više uvjete za voditelja stručnih poslova kao ni za stručnjaka u popisu zaposlenika, dok mr. Zlatko Benc, dipl.ing.sig. udovoljava svim uvjetima za voditelja stručnih poslova.

Predloženi Mile Kordić, struč.spec.ing.mech. i Nino Benc, mag. dipl.ing.el. udovoljavaju uvjetima (staž i struka) te se mogu uvrstiti u popis zaposlenika među stručnjake za stručne poslove iz točke I. izreke ovog rješenja.

Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan i iz popisa se izostavljaju djelatnici Berislav Blažević, dipl.ing.el., Vladimir Žnidarić, dipl.ing.stroj. i Marija Junušić, dipl.ing.preh.teh.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

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 Osijeku, Trg Ante Starčevića 7/II, 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).



POPIS zaposlenika ovlaštenika: Agencija za razvoj i kontrolu sigurnosti d.o.o., Osječka 163, Tenja, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/96; URBROJ: 517-03-1-2-21-7 od 19. veljače 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	mr. Zlatko Benc, dipl.ing.	Mile Kordić, struč.spec.ing.mech. Nino Benc, mag.dipl.ing.el.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

Sadržaj

UVOD	7
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	8
1.1. Opis glavnih obilježja zahvata	8
1.1.1. Sunčana elektrana PORT	8
1.1.1.1. Opis zahvata SE PORT	13
1.1.2. Sunčana elektrana LOTIS	21
1.1.2.1. Opis zahvata SE LOTIS.....	24
1.2. Prikaz varijantnih rješenja zahvata	32
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	32
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	32
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	32
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	32
2.1. Opis lokacije zahvata, postojećeg stanja na lokaciji i opis okoliša	33
2.1.1. Opis lokacije zahvata	33
2.1.2. Opis postojećeg stanja i opis okoliša	33
2.1.3. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	34
2.2. Podaci o usklađenosti zahvata s prostorno planskom dokumentacijom	38
2.3. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	46
2.4. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj	46
2.4.1. Stanovništvo	46
2.4.2. Geološke, hidrološke, klimatske i pedološke značajke područja zahvata	46
2.5. Prikaz stanja vodnih tijela na području zahvata	50
2.6. Opasnost od poplave i zaštita od poplava	57
2.7. Prikaz stanja kvalitete zraka	58
2.8. Klimatske promjene	59
2.9. Bioraznolikost promatranog područja	69
2.9.1. Planirani zahvat u odnosu na ekološku mrežu	69
2.9.2. Staništa	77
2.9.3. Zaštićena područja	80
2.10. Poljoprivreda	80
2.11. Šume i šumarstvo	80
2.12. Divljač i lovstvo	81
2.13. Krajobraz	82
2.14. Kulturna dobra	84
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	85
3.1. Sastavnice okoliša	85
3.1.1. Utjecaj zahvata na kvalitetu zraka	85
3.1.2. Utjecaj zahvata na tlo	85
3.1.3. Utjecaj zahvata na vode	86
3.1.4. Utjecaj zahvata na ornitofaunu	86
3.1.5. Utjecaj zahvata na bioraznolikost	86
3.1.5.1. Utjecaj zahvata na zaštićena područja	86
3.1.5.2. Utjecaj zahvata na ekološku mrežu i staništa	87
3.1.6. Utjecaj na poljoprivredu	87
3.1.7. Utjecaj zahvata na šume i šumarstvo	87
3.1.8. Utjecaj zahvata na divljač i lovstvo	87
3.1.9. Utjecaj zahvata na klimu	87
3.1.10. Utjecaj klime i klimatskih promjena na zahvat	87
3.1.11. Utjecaj zahvata na kulturna dobra	94
3.1.12. Utjecaj zahvata na krajobraz	94
3.2. Opterećenje okoliša	94
3.2.1. Utjecaj buke	94

3.2.2. Gospodarenje otpadom	95
3.3. Utjecaj na stanovništvo.....	95
3.4. Kumulativni utjecaji.....	95
3.5. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	96
3.6. Obilježja utjecaja na okoliš	96
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....	97
POPIS KORIŠTENE DOKUMENTACIJE I LITERATURE.....	97
PROPISI	97

UVOD

Nositelj zahvata PORT d.o.o., Lonjska 21, 31000 Osijek, OIB: 69566178525 planira izgradnju neintegrirane sunčane elektrane „PORT“ na k.č.br. 227/1 i 227/2 k.o. Bizovac, naselje Bizovac, područje Općine Bizovac, Osječko-baranjska županija.

Nositelj zahvata LOTIS d.o.o., Sajmište 5, Bizovac, 31222 Bizovac, OIB: 69031665613, planira izgradnju neintegrirane sunčane elektrane „LOTIS“ na k.č.br. 228/1, k.o. Bizovac, naselje Bizovac, Općina Bizovac, Osječko-baranjska županija.

PORT d.o.o., kao zajednički predstavnik tvrtke Port d.o.o. i tvrtke LOTIS d.o.o., zbog spajanja u jedan postupak prema Zaključku Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, KLASA: UP/I-351-03/24-09/116; URBROJ: 517-05-1-2-24-2, Zagreb, 23. kolovoza 2024., podnosi zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za navedene zahvate, koji se nalaze na susjednim katastarskim česticama.

Sunčana elektrana PORT je priključne snage 499 kW. Planirana ukupna godišnja proizvodnja električne energije predmetne sunčane elektrane je oko 801.723,00 kWh. Površina namijenjena za smještaj sunčane elektrane, odnosno površina čestice koja će se formirati prilikom ishođenja građevinske dozvole, iznosi 0,948 ha.

Sunčana elektrana LOTIS je priključne snage 300 kW. Planirana ukupna godišnja proizvodnja električne energije predmetne sunčane elektrane je oko 422.171,50 kWh. Površina namijenjena za smještaj sunčane elektrane, odnosno površina čestice koja će se formirati prilikom ishođenja građevinske dozvole iznosi 0,5715 ha.

Svaka sunčana elektrana će se ograditi pletenom pocinčanom žicom postavljenom na betonske stupove te će biti međusobno odvojene jedna od druge.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, NN 61/14, 03/17, predmetni zahvati se nalazi na popisu zahvata iz Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, točka 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti, za koji je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Elaborat služi kao prilog zahtjevu za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, kako je definirano u čl. 25 st. 3., Uredbe, sa sadržajem prema Prilogu VII. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, NN 61/14, 03/17 te sadrži analizu karakteristika zahvata i utjecaj zahvata na sve sastavnice okoliša.

Za izradu elaborata korištena je dokumentacija vezana za izgradnju navedenih zahvata:

- Idejno rješenje - elektrotehnički projekt, Neintegrirana sunčana elektrana „PORT“, Broj projekta (T.D.): 082/23, Tesla d.o.o., Ivanec, srpanj 2023.
- Idejno rješenje - elektrotehnički projekt, Neintegrirana sunčana elektrana „LOTIS“, Broj projekta (T.D.): 099/23, Tesla d.o.o., Ivanec, srpanj 2023.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Opis glavnih obilježja zahvata

1.1.1. Sunčana elektrana PORT

Namjena građevine je proizvodnja električne energije koja se predaje HEP-ODS-u na elektroenergetsku mrežu, a očekivana godišnja proizvodnja električne energije predmetne sunčane elektrane je oko 801,723 MWh.

Sunčana elektrana je priključne snage 499 kW, a sastojat će se od ukupno 1218 fotonaponska modula. Ukupno će se ugraditi 10 izmjenjivača, svaki izlazne snage 50 kW. Nalazit će se na zemljištu površine 9.480 m², smještena dužom osi sjeverozapad-jugoistok. Fotonaponski moduli će biti postavljeni pod kutom od 20° i biti će južne orijentacije.

Cijelo područje sunčane elektrane će se ograditi pletenom pocinčanom žicom postavljenom na betonske stupove. Ograda se postavlja na udaljenost od min. 5 m u odnosu na fotonaponske module i transformatorske stanice.

Pristup lokaciji planirane sunčane elektrane je moguć s postojećeg makadamskog puta na k.č. br. 1899/1, koji se proteže uz zapadnu granicu parcele lokaciju zahvata i spaja se na državnu cestu D2, Ulica Kralja Tomislava u naselju Bizovac. Kolni ulazi su krilni s obaveznim uzemljenjem svih metalnih dijelova.

Katastarske čestice broj 227/1 i 227/2 k.o. Bizovac, na kojima je planiran zahvat su u vlasništvu nositelja zahvata.

Dokazi o vlasništvu čestica:

- Izvadak iz zemljišne knjige
- Izvadak iz katastarskog plana.

Izvadak iz zemljišne knjige za k.č.br. 227/1:



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Osijeku
ZEMLJIŠNOKNJIZNI ODJEL VALPOVO
Stanje na dan: 19.07.2023. 10:12

Katastarska općina: 330825, BIZOVAC

Broj zadnjeg dnevnika: Z-6542/2023
Aktivne plombe:

NESLUŽBENA KOPIJA

Verificirani ZK uložak

Broj ZK uložka: 822

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	227/1	ULICA KRALJA TOMISLAVA			4743	
		ORANICA			4743	
		UKUPNO:			4743	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
3.	Vlasnički dio: 1/1	
	PORT D.O.O., OIB: 69566178525, LONJSKA 21, 31000 OSIJEK	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 19.07.2023.

Izvadak iz zemljišne knjige za k.č.br. 227/2:



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Osijeku
ZEMLJIŠNOKNJŽNI ODJEL VALPOVO
Stanje na dan: 19.07.2023. 10:12

Katastarska općina: 330825, BIZOVAC

Broj zadnjeg dnevnika: Z-6542/2023
Aktivne plombe:

NESLUŽBENA KOPIJA

Verificirani ZK uložak

Broj ZK uložka: 816

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	227/2	ULICA KRALJA TOMISLAVA ORANICA			4737 4737	
		UKUPNO:			4737	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
3.	Vlasnički dio: 1/1 PORT D.O.O., OIB: 69566178525, LONJSKA 21, 31000 OSIJEK	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 19.07.2023.

Izvadak iz katastarskog plana za k.č.br. 227/1:



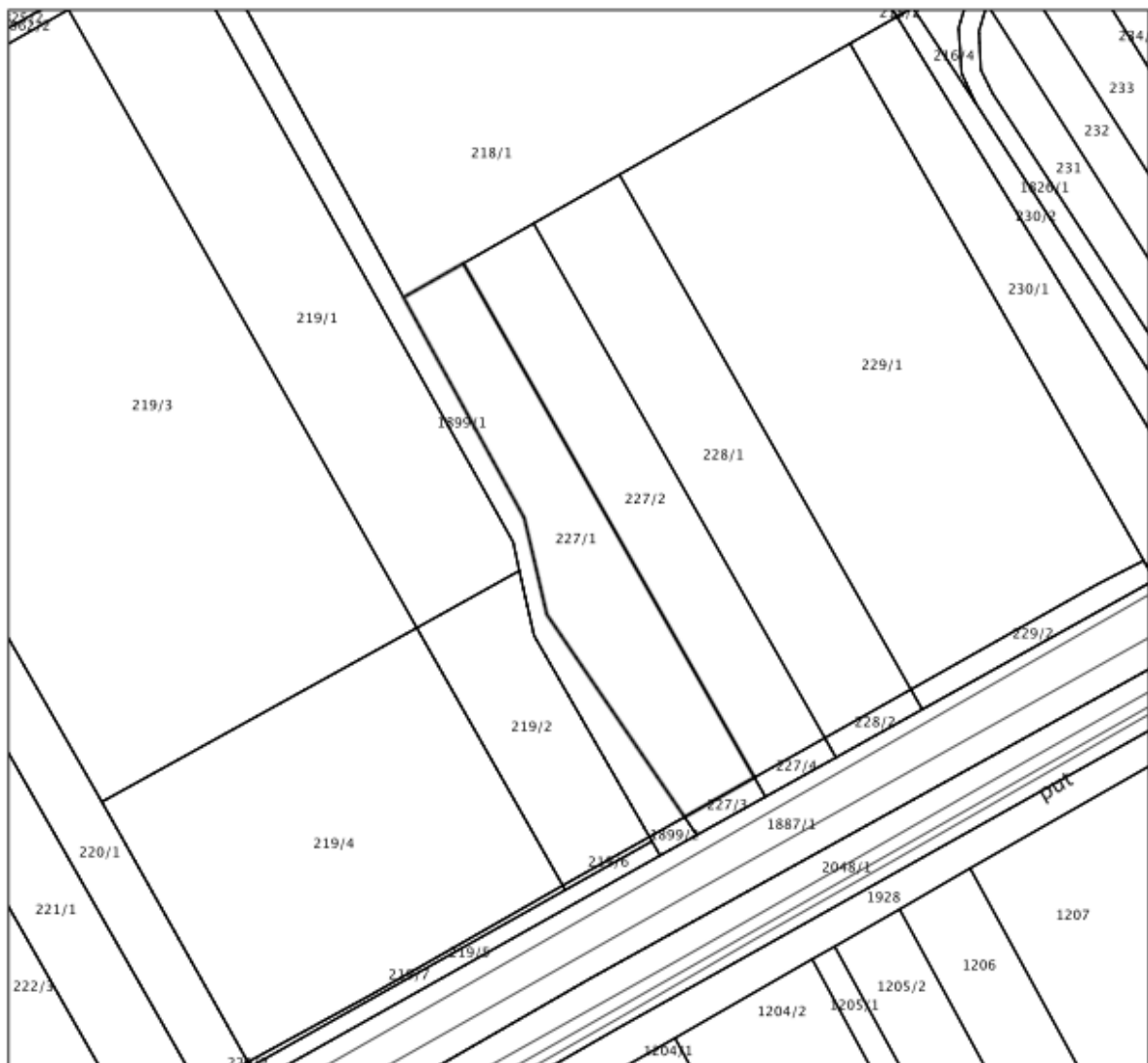
REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR OSIJEK
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA VALPOVO

NESLUŽBENA KOPIJA
K.o. BIZOVAC
k.č.br.: 227/1

Stanje na dan: 19.07.2023.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:2000
Izvorno mjerilo 1:2000



Izvadak iz katastarskog plana za k.č.br. 227/2:



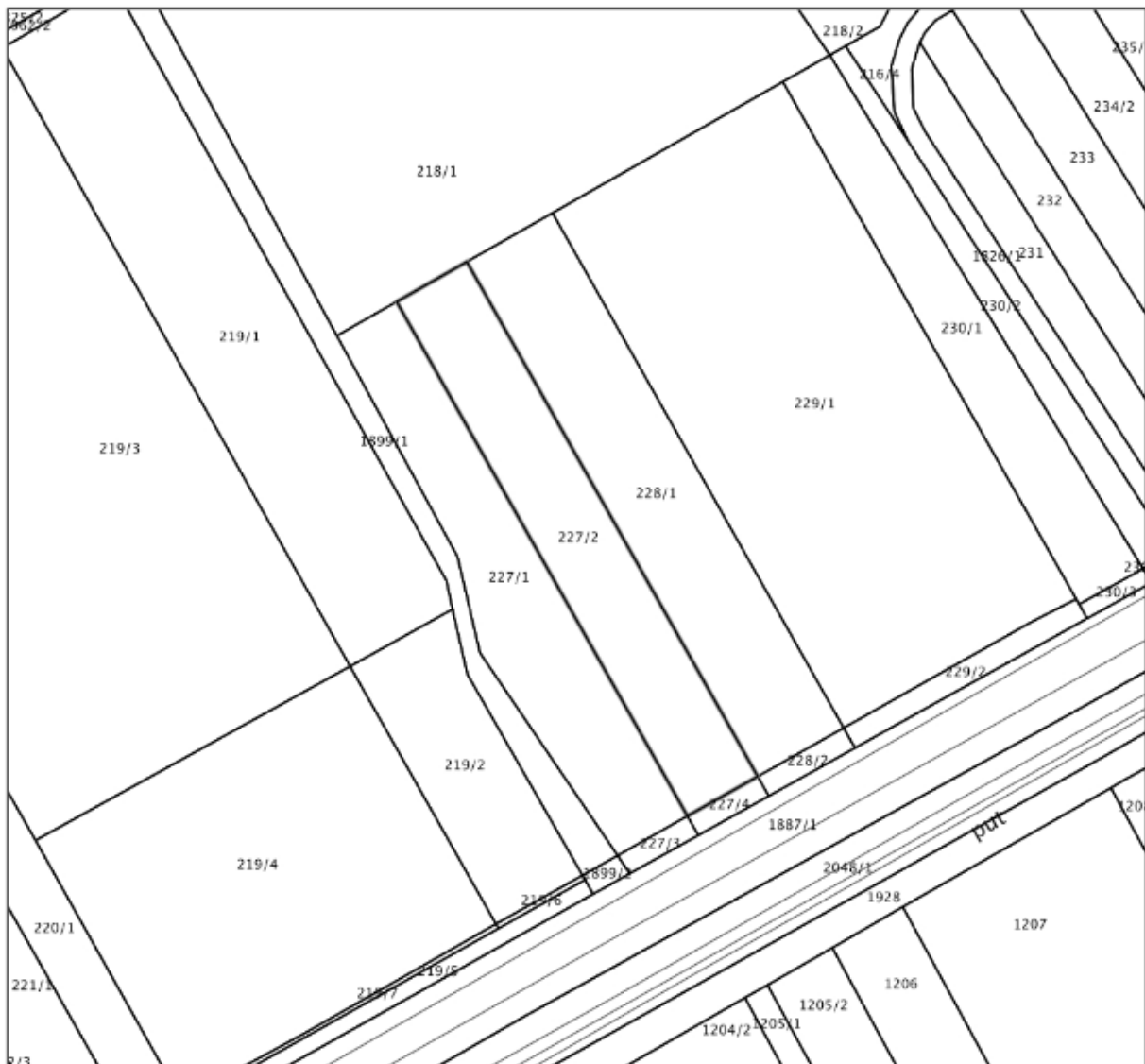
REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR OSIJEK
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA VALPOVO

NESLUŽBENA KOPIJA
K.o. BIZOVAC
k.č.br.: 227/2

Stanje na dan: 01.08.2023.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:2000
Izvorno mjerilo 1:2000



1.1.1.1. Opis zahvata SE PORT

Sunčana elektrana „PORT“ planira se graditi u naselju Bizovac u Osječko-baranjskoj županiji na k.č.br. 227/1 i 227/2 k.o. Bizovac. Radi se o neintegriranoj sunčanoj elektrani odnosno fotonaponski moduli montiraju se na nosivu metalnu konstrukciju na tlu.

Površina namijenjena za smještaj sunčane elektrane, odnosno površina čestice koja će se formirati prilikom ishođenja građevinske dozvole, a uključuje prostor između modula te prostor između ograde i modula obuhvat zahvata iznosi 0,948 ha. Planirana ukupna godišnja proizvodnja sunčane elektrane iznosi: 801.723,00 kWh.

Smještaj građevine na parceli

Smještaj sunčane elektrane „PORT“ definiran je karakteristikama fotonaponskog polja, postojećeg terena, konfiguracijom postojećih čestica i položajem postojećih komunalnih i ostalih instalacija. Cijelo postrojenje s pratećim sadržajem i objektima smješteno je dužom osi sjeverozapad-jugoistok.

Pristup lokaciji zahvata

Pristup lokaciji planirane sunčane elektrane je moguć preko kolnih prilaza s postojećeg makadamskog puta na k.č. br. 1899/1, koji se proteže uz zapadnu granicu parcele lokaciju zahvata i spaja se na državnu cestu D2, Ulica Kralja Tomislava u naselju Bizovac (Slika 4. i Slika 5.).

Zaštitna ograda

Ograda sunčane elektrane izvest će se u obliku zaštitne ograde od pletene pocinčane žice, postavljene na betonske stupove. Ograda se postavlja na udaljenost od min. 5 m u odnosu na fotonaponske module i transformatorske stanice.

Vodovod i odvodnja

Sunčana elektrana PORT nema sanitarni čvor ni potrebu za pitkom vodom. Na lokaciji postrojenja neće nastajati otpadne vode.

Planiranje vršne snage sunčane elektrane

Sunčana elektrana „PORT“ sastoji od 10 energetskih jedinica (pretvarača) izlazne snage od 50 kW. Konačna konfiguracija elektrane ovisi i o uparivanju fotonaponskih modula s izmjenjivačima te je takvom snagom definirana i priključna (izlazna) snaga elektrane. Svim pretvaračima ograničena izlazna snaga, što daje vršnu izlaznu snagu od 499 kW.

Fotonaponski moduli

Osnovni elementi sunčane elektrane su fotonaponski moduli posloženi u linije. Svaka linija ima dva reda modula položenih vertikalno (portrait) a duljina linije je promijenjiva i slijedi konfiguraciju čestica. Sveukupno sunčana elektrana se sastoji od 1218 fotonaponskih modula. Svaki modul ima vršnu snagu 550 Wp što daje ukupnu instaliranu snagu elektrane odnosno fotonaponskih modula od 669.900,00 Wp.

Planirani su visokoučinski monokristalični moduli, tip modula LR5-72HPH 550W proizvođača LONGI ili drugog proizvođača istih tehničkih karakteristika. Fotonaponski moduli se međusobno spajaju serijski u nizove.

Karakteristike modula navode se u sljedećoj tablici:

Tablica 1. Tehničke karakteristike odabranih fotonaponskih modula

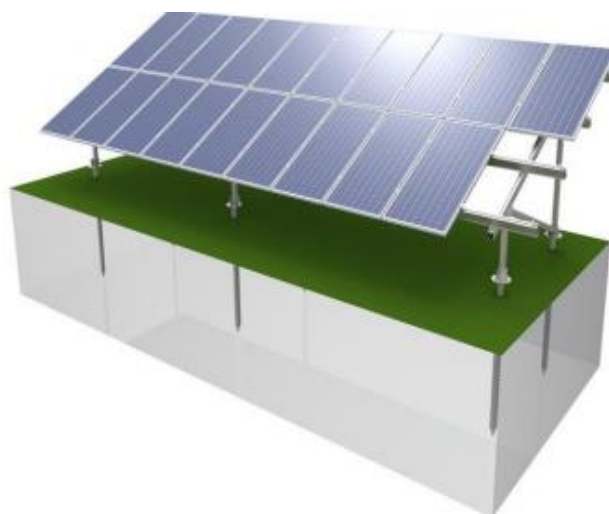
Fotonaponski moduli – LR5-72HPH		550	
- maksimalna snaga	P_{MPP}	550	[W]
- maksimalno odstupanje izlazne snage		0/+3	[W]
- struja kratkog spoja	I_{SC}	13,98	[A]
- napon praznog hoda	U_{OC}	49,80	[V]
- napon kod maksimalnog opterećenja	U_{MPP}	41,95	[V]
- struja kod maksimalnog opterećenja	I_{MPP}	13,12	[A]
- maksimalni napon sustava		1500	[V]
- temperaturni koeficijent struje	α	0,050	[%/°C]
- temperaturni koeficijent napona	β	-0,265	[%/°C]
- temperaturni koeficijent snage	γ	-0,340	[%/°C]
- ćelije:	144 monokristalnih ćelija		
- staklo:	3,2 mm obloženo kaljeno staklo		
- dimenzije VxŠxD	2278 x 1134 x 35		[mm]
- masa	27,5		[kg]
- certifikat	CE		

Konstrukcija za montažu fotonaponskih modula

Fotonaponski moduli se polažu na metalnu konstrukciju. Ova konstrukcija sastoji se od tipskih, industrijski proizvedenih elemenata s pripadajućim atestima. Konstrukcija se sastoji od:

- temeljnih zemljanih vijaka
- držača horizontalnih nosača
- horizontalnih nosača
- vertikalnih nosača
- držača modula.

Svi elementi konstrukcije će se zaštititi od korozije. Detalj montaže na zemljanoj površini vidljiv je na Slici 1.



Slika 1. Detalj montaže konstrukcije bez temeljenja

Navedena konstrukcija omogućava postavljanje modula pod kutom od 20°. Moduli se postavljaju tako da je donji rub modula na visini minimalno 0,8 m od zemlje, a kosina dva reda modula iznosi 4,788 m, odnosno tlocrtno projicirano na zemlju iznosi 4,489 m.

Izmjenjivači

Izmjenjivači pretvaraju istosmjernu struju u izmjeničnu te na izlazu daju izmjenični napon reguliranog iznosa i frekvencije sinkroniziran s naponom NN mreže.

Planirano je korištenje izmjenjivača tipa SUN2000-50KTL-M3, proizvođača HUAWEI, uz uparivanje izlaznih karakteristika FN polja s ulaznim karakteristikama izmjenjivača.

Konačni odabir tipa i broja izmjenjivača definirat će se kroz glavni projekt, odnosno kod nabavke opreme za izgradnju elektrane gdje će se svi kriteriji uzeti u obzir.

Planirana je ugradnja 10 izmjenjivača, svaki maksimalne izlazne snage 50 kW po izmjenjivaču. U sljedećoj tablici su prikazani tehnički podaci odabranih izmjenjivača.

Tablica 2. Tehničke karakteristike odabranih izmjenjivača

Tip DC/AC invertera – HUAWEI	SUN2000-50KTL-M3
Ulaz (DC):	
- maksimalni ulazni (DC) napon	1.100,00 V
- MPP naponsko područje	200,00 – 1000,00 V
- maksimalna ulazna struja (po ulazu)	40,00 A
Izlaz (AC):	
- izlazna snaga	50.000,00 W
- nominalni napon	3 / PE, 400 V
- područje namještanja nominalnog napona	400,00 V
- područje namještanja frekvencije	50 Hz / 60 Hz +/- 5Hz
- namještena frekvencija	50 Hz
- nazivna izlazna struja	79,8 A
- mogućnost podešavanja $\cos \phi$	+/- 0,8
- broj faznih vodiča	3
Efikasnost:	
- maksimalna efikasnost	98,5 %
- euro faktor iskorištenja	98,0 %
Opći podaci:	
- dimenzije (VxŠxD)	640x530x270 mm
- težina	49 kg
- radna temperatura	-25 do +60 °C
- stupanj zaštite	IP 66

Navedeni izmjenjivači predstavljaju najnoviju generaciju izmjenjivača opremljenih za međusoban rad u master/slave načinu rada. Uz pomoć dodatnog komunikacijskog uređaja moguće je međusobno povezati do 150 izmjenjivača. Navedeni uređaji također omogućavaju nadzor i ograničenje snage svih izmjenjivača priključenih na njih, te će se na ovaj način regulirati izlazna snaga svakog segmenta, a samim time i izlazna snaga cijele elektrane. Predviđena je vanjska montaža izmjenjivača na nosivu konstrukciju modula. Ukupna izlazna snaga elektrane (priključenje na mrežu) iznosi 499 kW.

Prikaz detalja montaže izmjenjivača na konstrukciju:



Slika 2. Detalj montaže izmjenjivača na konstrukciju

Unutarnji energetske i signalni kabelski razvod i pripadna oprema

Unutarnji energetske i signalni kabelski razvod sastoji se od:

- instalacija istosmjernog napona između FN modula, te spoj na izmjenjivače. Instalacije istosmjernog napona izvesti će se solarnim kabelom tipa PV1-F odgovarajućeg presjeka. Kabeli između modula će se uz pomoć vezica pričvrstiti na konstrukciju ili sam okvir modula, dok će se kabeli za prijelaz između redova odnosno kabeli prema izmjenjivačima polagati podzemno u zaštitne DWP cijevi odgovarajućeg promjera
- instalacija izmjeničnog napona na NN strani odnosi se na spoj izmjenjivača sa glavnim razvodnim ormarom. Izmjenjivači će se priključiti direktno u glavni razvodni ormar elektrane, na prekidače s RCD članom. Broj izlaza definirati prema broju izmjenjivača u svakom segmentu. Presjek i tip priključnih kabela izmjenjivača definirati će se kroz glavni projekt detaljnim proračunima.

Obračunsko mjerno mjesto (OMM) - susretno postrojenje – prijedlog priključenja

Za priključenje predmetne sunčane elektrane predlaže se priključenje u postojeće susretno postrojenje (postojeća transformatorska stanice HEP-a) u kojoj ima dovoljno kapaciteta za priključenje elektrane.

U postojećoj transformatorskoj stanici trebalo bi samo izvršiti tipsku nadogradnju postojećeg NN bloka na način da se doda još jedno NN polje za priključenje sunčane elektrane. Projektiranje i opremanje postojeće transformatorske stanice u nadležnosti je HEP-ODS-a.

U slučaju da se EOTRP-om pokaže da u blizini lokacije sunčane elektrane ne postoji postojeća transformatorska stanica koja bi zadovoljila uvjete za priključenje sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu, predlaže se izgradnja nove interpolirane transformatorske stanice 10(20)/0,4 kV snage 1000 kVA, tip kućice MTS što je u vlasništvu i nadležnosti HEP-a.

Točno rješenje priključenja sunčane elektrane na EEN mrežu biti će moguće definirati tek nakon što HEP izda EOTRP (i EES).

Sustav zaštite od direktnog i indirektnog dodira

Zaštita od indirektnog dodira izvesti će se TN-S sustavom i zaštitnim nadstrujnim uređajima.

Zaštita od kratkog spoja izvesti će se izborom automatskih prekidača, visokoučinskih osigurača s rastalnim ulošcima ili prekidačima u glavnim krugovima, a čije će vrijednosti biti dane u jednopolnim shemama u sklopu glavnog projekta. Zaštita od preopterećenja strujnih krugova izvesti će se izborom osigurača odgovarajuće nazivne struje. Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom izvesti će se izborom odgovarajućih materijala te izvedbom razdjelnika u traženoj razini zaštite.

U svrhu zaštite od prenapona ugraditi će se odvodnici prenapona odgovarajućih nazivnih odvodnih struja i naponskih zaštitnih razina. Odvodnici se spajaju između sabirnica L1, L2, L3, N i zaštitne sabirnice PE, kao i u krugove istosmjernog struje (ugrađeni u samim izmjenjivačima). Zaštita od preopterećenja i razornog djelovanja

struje kratkog spoja izvesti će se osiguračima propisanih veličina ovisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova.

Presjeci vodova će biti odabrani prema maksimalnim snagama i kontrolirani s obzirom na dozvoljeni pad napona.

Sustav zaštite od udara munje

Budući da se sunčana elektrana planira izgraditi na slobodnoj površini, kao zaštita od udara munje predviđen je neizolirani sustav povezan sa konstrukcijom modula. Kao gromobranske hvataljke služit će aluminijske šipke duljine 2 m koje su na višem (stražnjem) dijelu modula povezane sa metalnom konstrukcijom. Kao odvod služi metalna konstrukcija i metalni nosivi stup u neposrednoj blizini hvataljke, koji je FeZn trakom povezan sa uzemljivačem elektrane. Na ovaj način se na najdirektniji i najbrži način struja munje sprovodi u zemlju. Kao uzemljivač elektrane položiti će se FeZn traka 40x4 mm izravnim polaganjem u zemlju. Hvataljke će se rasporediti sukladno proračunatoj i traženoj razini LPS zaštite.

Uzemljivački vodiči i vodiči za zaštitno izjednačavanje potencijala

Instalacija izjednačenja potencijala osigurat će se dovođenjem na isti potencijal svih metalnih masa FN modula spajanjem na glavni uzemljivač elektrane. Nosivi metalni stupovi će biti povezani sa glavnim uzemljivačem elektrane uz pomoć FeZn trake. Veza između samih modula i nosivih stupova su metalni profili te vijčani spojevi sa nosivim stupovima. Svaki spoj na metalni stup je ujedno i odvod gromobranske instalacije te će odvodi biti raspoređeni na razmak koji je zahtijevan proračunatoj razini LPS zaštite.

Nakon izvođenja radova izvođač mora ispitati instalaciju mjerenjem otpora rasprostiranja uzemljenja, pregledom svih instalacijskih vodova i spojeva. Potrebno je izdati odgovarajuća mjerna izvješća.

Montaža fotonaponskih modula izvodi se sa tipskim i tvornički predgotovljenim konstrukcijskim elementima od metala namijenjenim za instalacije sunčanih elektrana na zemljanoj površini.

Tehnički opis građevinskog dijela rješenja

Nosiva konstrukcija

FN moduli se oslanjaju na otvorenu metalnu rešetkastu konstrukciju koja se sastoji od modularno izvedenih ravninskih okvira, metalnih stupova i spregova. Metalni stupovi se zavijaju u zemlju te nema potrebe za dodatnim temeljenjem. Na ravninski okvir postavljen pod kutom od 20° oslanjanju je FN moduli. Opterećenje se s ravninskog okvira preko stupova prenosi u zemlju. Prije izrade glavnog projekta, odnosno prije izrade točnog statičkog proračuna nosive konstrukcije, potrebno je provesti geomehanička ispitivanja tla. Točne debljine pojedinih slojeva odrediti će se geomehaničkim ispitivanjima.

Stupovi se u zemlju zavijaju uz pomoć posebnog građevinskog stroja koji služi upravo za tu namjenu.



Slika 3. Prikaz stroja za zavijanje stupova u zemlju

Moduli moraju biti postavljeni tako da je njihov najniži dio na visini minimalno 60 cm od razine tla. Konačan izgled nosive konstrukcije ovisi o konkretno odabranim modulima na temelju ponuda dobavljača.

Razmak između nosivih stupova, kao i visina same konstrukcije odrediti će se kroz glavni projekt nakon što se izradi statički proračun konstrukcije i svih njezinih dijelova.

Osnovni nosivi sustav sastoji se od metalnih okvira kojeg čine metalni stupovi sa poprečnom gredom, na osnovom razmaku koji će se odrediti kroz glavni projekt. Dimenzije metalnih stupova te poprečnih greda se daju u glavnom građevinskom projektu. Sekundarni nosači izvode se kao proste grede/dijelom konzolne grede oslonjene na glavne nosače. Horizontalna i vertikalna stabilnost konstrukcije osigurana je tlačno – vlačnim poprečnim i uzdužnim spregom.

Tijekom iskopa i pripreme temeljnog tla, te izvedbe temeljne konstrukcije, potrebno je provesti kontrolu svojstava temeljnog tla od strane ovlaštenog geomehaničara. Ovlašteni geomehaničar treba usporediti zatečeno stanje temeljnog tla s ulaznim parametrima iz statičkog proračuna i rezultate usporedbe evidentirati upisom u građevinski dnevnik. Ukoliko parametri bitno odstupaju od pretpostavljenih u proračunu, potrebno je obavijestiti projektanta konstrukcije i proračun temeljne konstrukcije ponoviti s novim ulaznim parametrima.

Transport

Dimenzije građevine dopuštaju mogućnost sklapanja pojedinih dijelova u djelomično kompaktnu cjelinu u tvornici za izradu predgotovljenih elemenata te transport na predviđenu lokaciju. Prilikom izvođenja radova pristup na lokaciju je preko postojećeg makadamskog puta na k.č.br. 1899/1, uz lokaciju zahvata (Slika 4. i Slika 5.).

Montaža

Montaža segmenata sunčane elektrane vrši se po sljedećem postupku:

a) Građevinski radovi

- pripremni radovi s kolčenjem
- zemljani radovi kao što su formiranje pristupnih puteva, kopanje rova za polaganje podzemnih kabela te zatrpavanje istih nakon polaganja kabela, kopanje rova za polaganje uzemljivača te zatrpavanje istih nakon polaganja uzemljivača - zabijanje stupova izravno u zemlju uz pomoć posebnog stroja
- postavljanje nosive metalne konstrukcije za FN module

b) Montaža elektroopreme

- montaža i spajanje FN modula
- montaža i spajanje izmjenjivača
- spajanje elemenata opreme za uzemljenje
- polaganje uzemljivača elektrane i spajanje na metalne stupove konstrukcije
- polaganje i spajanje istosmjernih, te izmjeničnih NN kabela
- mjerenja i ispitivanja s izdavanjem odgovarajućih ispitnih protokola.

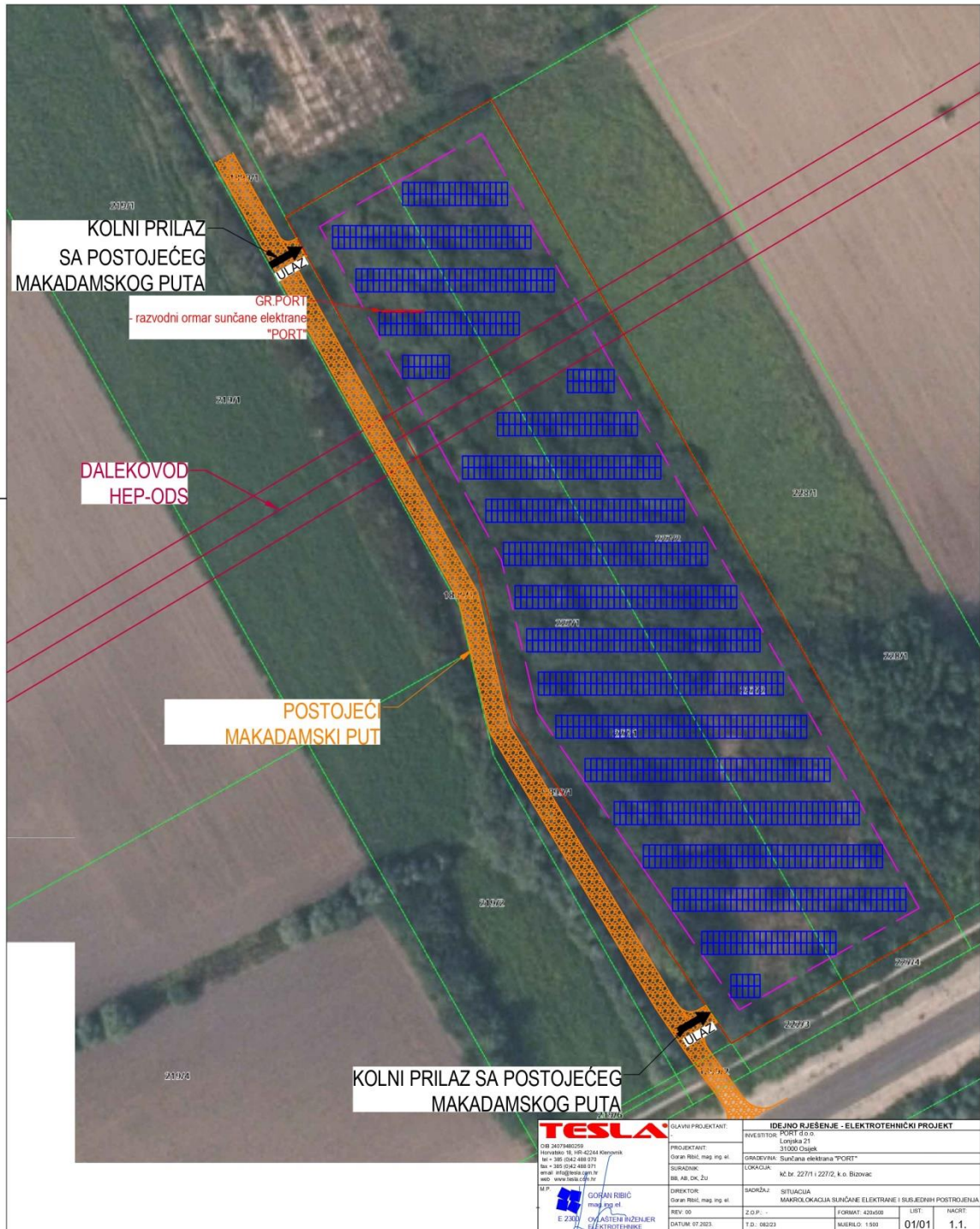
Pristup lokaciji planirane sunčane elektrane PORT je s postojećeg makadamskog puta na k.č. br. 1899/1, koji se proteže uz zapadnu granicu parcele lokaciju zahvata i spaja se na državnu cestu D2, Ulica Kralja Tomislava u naselju Bizovac.

Pristup lokaciji sunčane elektrane PORT je odvojen od lokacije sunčane elektrane LOTIS i time je onemogućen neposredni kontakt jedne sunčane elektrane u odnosu na drugu.

SE PORT će biti ograđena zaštitnom ogradom od pletene pocinčane žice, postavljene na betonske stupove. Ograda se postavlja na udaljenost od min. 5 m u odnosu na fotonaponske module i transformatorske stanice. Postavljanjem zaštitne ograde oko sunčane elektrane PORT onemogućen je neposredni kontakt sa sunčanom elektranom LOTIS.

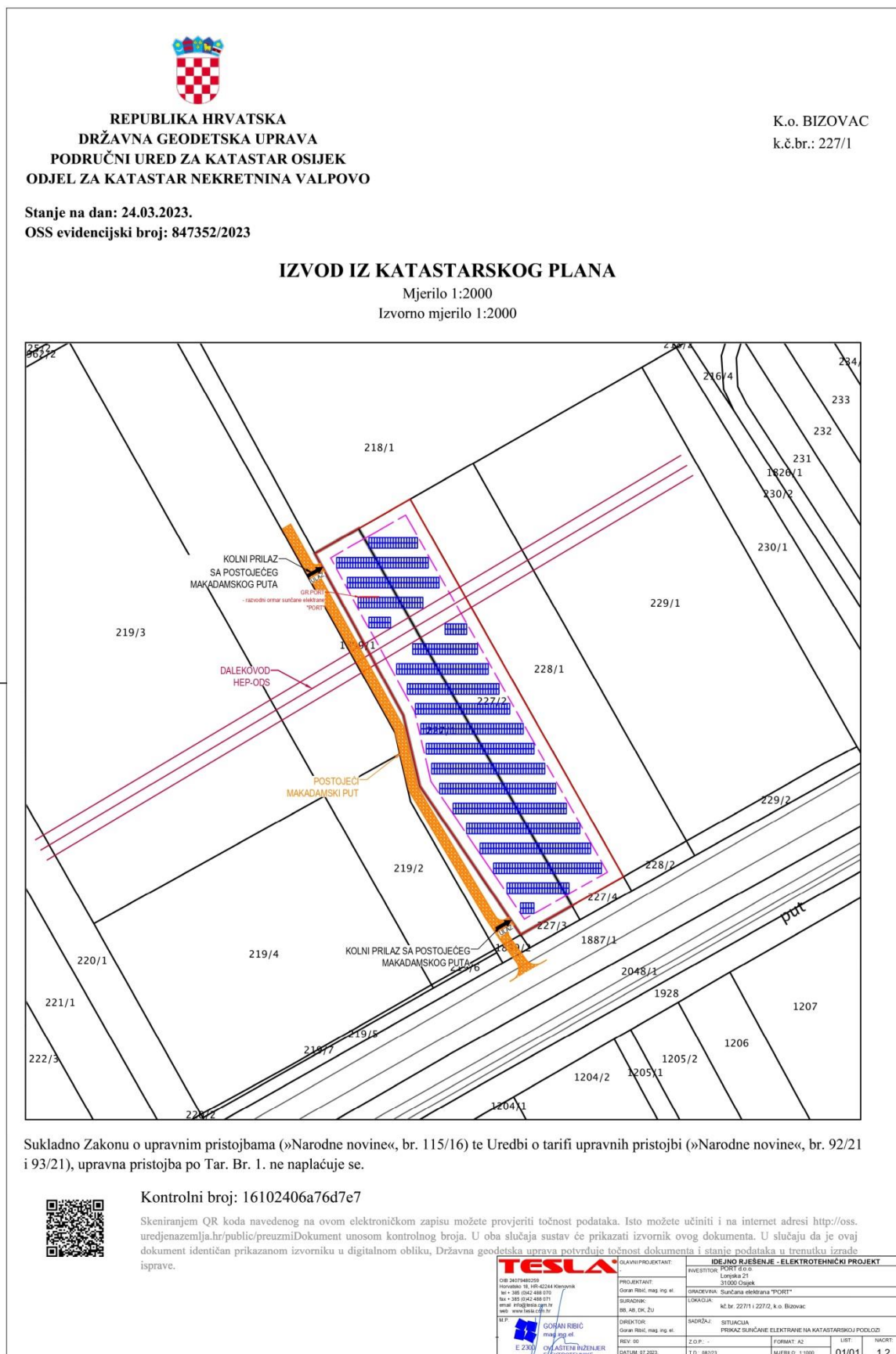
Temeljem navedenog, planirana sunčana elektrana PORT nije povezana s predmetnim zahvatom i nema utjecaja na predmetnu SE LOTIS.

Orto prikaz situacije planirane sunčane elektrane „PORT“, položaj FN modula, položaj razvodnog ormara, kolni prilazi s postojećeg makadamskog puta je na sljedećem situacijskom prikazu:



Slika 4. Orto prikaz situacije SE „PORT“

Prikaz situacije sunčane elektrane „PORT“ na katastarskoj podlozi:



Slika 5. Prikaz situacije sunčane elektrane „PORT“ na katastarskoj podlozi

1.1.2. Sunčana elektrana LOTIS

Namjena građevine je proizvodnja električne energije koja se predaje HEP-ODS-u na elektroenergetsku mrežu. Sunčana elektrana će se nalaziti na zemljištu površine 5.715 m²,
Smještaj SE LOTIS definiran je karakteristikama fotonaponskog polja, postojećeg terena, konfiguracijom postojećih čestica i položajem postojećih komunalnih i ostalih instalacija. Cijelo postrojenje s pratećim sadržajem i objektima smješteno je dužom osi sjeverozapad-jugoistok.

Pristup poljima sunčane elektrane izvest će se preko novo projektiranog internog makadamskog puta i kolnog ulaza, te će se spajati na državnu cestu D2, Ulica Kralja Tomislava u naselju Bizovac.
Odvodnja oborinskih voda s interne prometnice vrši se uzdužnim i poprečnim padom kolničke konstrukcije. Neće se pojavljivati onečišćene oborinske vode te se mogu procjeđivati kroz šljunak završne obrade prometnice u temeljno tlo.

Cijelo područje sunčane elektrane ogradit će se zaštitnom ogradom od pletene pocinčane žice, postavljene na betonske stupove. Ograda se postavlja na udaljenost od min. 5 m u odnosu na fotonaponske module i transformatorske stanice, osim na mjestima gdje makadamski prilazi to ne dopuštaju.

Sunčana elektrana „LOTIS“ će se sastojati od ukupno 648 fotonaponskih modula. Ukupno će se ugraditi 6 izmjenjivača, svaki izlazne snage 50 kW, priključne snage 300 kW. Svim pretvaračima ograničena je izlazna snaga, što daje vršnu izlaznu snagu od 300 kW. Očekivana godišnja proizvodnja električne energije predmetne sunčane elektrane iznosi 422.171,50 kWh.

Katastarska čestica broj 228/1 k.o. Bizovac, na kojoj je planiran zahvat, je u vlasništvu privatne osobe. Nositelj zahvata, kao nositelj prava građenja, sklopio je s vlasnicom čestice ugovor o osnivanju prava građenja na predmetnoj čestici.

Dokazi o vlasništvu čestice:

- Izvadak iz zemljišne knjige
- Izvadak iz katastarskog plana.

Izvadak iz zemljišne knjige:



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Osijeku
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL VALPOVO
Stanje na dan: 29.09.2024. 10:41

Verificirani ZK uložak

Katastarska općina: 330825, BIZOVAC

Broj ZK uložka: 2154

Broj zadnjeg dnevnika: Z-19449/2023

Aktivne plombe:

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

A

Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	228/1	ULICA KRALJA TOMISLAVA ORANICA			5715 5715	
		UKUPNO:			5715	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 BAŠIĆ ROMANA, OIB: 75226051884, SJENJAK 113, 31000 OSIJEK	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
1.	1.1 Zaprimljeno 22.11.2023.g. pod brojem Z-19449/2023 UKNJIŽBA, PRAVO GRAĐENJA u zk.ul 2604, UGOVOR O OSNIVANJU PRAVA GRAĐENJA BR. OV-703/2023 07.08.2023, radi izgradnje neintegrirane sunčane elektrane i pripadajuće transformatorske stanice čiji obuhvat prostora će biti cijela čestica na rok od 30 godina, koje je pravo upisano kao posebno zemljišnoknjižno tijelo u novom zk.ul. 2604 k.o. Bizovac, za korist LOTIS d.o.o., OIB:69031665613, Zona malog gospodarstva Sajmište 5, 31222 Bizovac.		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 29.09.2024.

1.1.2.1. Opis zahvata SE LOTIS

Sunčana elektrana „LOTIS“ planira se graditi u naselju Bizovac u Osječko-baranjskoj županiji na k.č.br. 228/1 k.o. Bizovac. Radi se o neintegriranoj sunčanoj elektrani, odnosno fotonaponski moduli montiraju se na nosivu metalnu konstrukciju na tlu.

Planiranje vršne snage sunčane elektrane

Sunčana elektrana „LOTIS“ sastoji od 6 energetskih jedinica (pretvarača) izlazne snage od 50 kW. Konačna konfiguracija elektrane ovisi i o uparivanju fotonaponskih modula s izmjenjivačima te je takvom snagom definirana i priključna (izlazna) snaga elektrane. Svim pretvaračima ograničena izlazna snaga, što daje vršnu izlaznu snagu od 300 kW.

Fotonaponski moduli

Osnovni elementi sunčane elektrane su fotonaponski moduli posloženi u linije. Svaka linija ima dva reda modula položenih vertikalno (portrait) a duljina linije je promjenjiva i slijedi konfiguraciju čestica. Sunčana elektrana se sastoji od 648 fotonaponskih modula. Svaki modul ima vršnu snagu 550 Wp, što daje ukupnu instaliranu snagu elektrane, odnosno fotonaponskih modula od 356.400,00 Wp.

Planirani su visokoučinski monokristalični moduli, tip modula LR5-72HPH 550W proizvođača LONGI ili drugog proizvođača istih tehničkih karakteristika. Fotonaponski moduli se međusobno spajaju serijski u nizove.

Karakteristike modula navode se u sljedećoj tablici:

Tablica 3. Tehničke karakteristike odabranih fotonaponskih modula

Fotonaponski moduli – LR5-72HPH		550	
- maksimalna snaga	P_{MPP}	550	[W]
- maksimalno odstupanje izlazne snage		0/+3	[W]
- struja kratkog spoja	I_{SC}	13,98	[A]
- napon praznog hoda	U_{OC}	49,80	[V]
- napon kod maksimalnog opterećenja	U_{MPP}	41,95	[V]
- struja kod maksimalnog opterećenja	I_{MPP}	13,12	[A]
- maksimalni napon sustava		1500	[V]
- temperaturni koeficijent struje	α	0.050	[%/°C]
- temperaturni koeficijent napona	β	-0,265	[%/°C]
- temperaturni koeficijent snage	γ	-0,340	[%/°C]
- ćelije:	144 monokristalnih ćelija		
- staklo:	3,2 mm obloženo kaljeno staklo		
- dimenzije VxŠxD		2278 x 1134 x 35	[mm]
- masa		27,5	[kg]
- certifikat		CE	

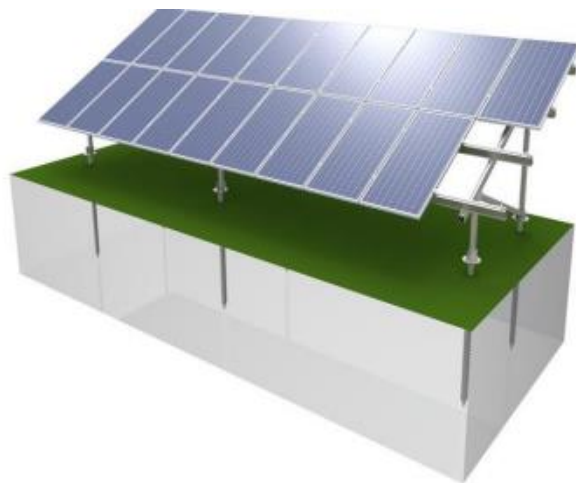
Konstrukcija za montažu fotonaponskih modula

Fotonaponski moduli se polažu na metalnu konstrukciju. Ova konstrukcija sastoji se od tipskih, industrijski proizvedenih elemenata s pripadajućim atestima. Konstrukcija se sastoji od:

- temeljnih zemljanih vijaka
- držača horizontalnih nosača
- horizontalnih nosača

- vertikalnih nosača
- držača modula.

Svi elementi konstrukcije će se zaštititi od korozije. Detalj montaže na zemljanoj površini vidljiv je na sljedećoj slici:



Slika 6. Detalj montaže konstrukcije bez temeljenja

Navedena konstrukcija omogućava postavljanje modula pod kutom od 20° . Moduli se postavljaju tako da je donji rub modula na visini minimalno 0,8 m od zemlje, a kosina dva reda modula iznosi 4,788 m, odnosno tlocrtno projicirano na zemlju iznosi 4,489 m.

Izmjenjivači

Izmjenjivači pretvaraju istosmjernu struju u izmjeničnu te na izlazu daju izmjenični napon reguliranog iznosa i frekvencije sinkroniziran s naponom NN mreže.

Planirano je korištenje izmjenjivača tipa SUN2000-50KTL-M3, proizvođača HUAWEI, uz uparivanje izlaznih karakteristika FN polja s ulaznim karakteristikama izmjenjivača.

Konačni odabir tipa i broja izmjenjivača definirat će se kroz glavni projekt, odnosno kod nabavke opreme za izgradnju elektrane gdje će se svi kriteriji uzeti u obzir.



Slika 7. Detalj montaže izmjenjivača na konstrukciju

Planirana je ugradnja 6 izmjenjivača, svaki maksimalne izlazne snage 50 kW po izmjenjivaču. U sljedećoj tablici su prikazani tehnički podaci odabranih izmjenjivača.

Tablica 4. Tehničke karakteristike odabranih izmjenjivača

Tip DC/AC invertera – HUAWEI		SUN2000-50KTL-M3
Ulaz (DC):		
- maksimalni ulazni (DC) napon		1.100,00 V
- MPP naponsko područje		200,00 – 1000,00 V
- maksimalna ulazna struja (po ulazu)		40,00 A
Izlaz (AC):		
- izlazna snaga		50.000,00 W
- nominalni napon		3 / PE, 400 V
- područje namještanja nominalnog napona		400,00 V
- područje namještanja frekvencije		50 Hz / 60 Hz +/- 5Hz
- namještena frekvencija		50 Hz
- nazivna izlazna struja		79,8 A
- mogućnost podešavanja $\cos \phi$		+/- 0,8
- broj faznih vodiča		3
Efikasnost:		
- maksimalna efikasnost		98,5 %
- euro faktor iskorištenja		98,0 %
Opći podaci:		
- dimenzije (VxŠxD)		640x530x270 mm
- težina		49 kg
- radna temperatura		-25 do +60 °C
- stupanj zaštite		IP 66

Navedeni izmjenjivači predstavljaju najnoviju generaciju izmjenjivača opremljenih za međusoban rad u master/slave načinu rada. Uz pomoć dodatnog komunikacijskog uređaja moguće je međusobno povezati do 150 izmjenjivača. Navedeni uređaji također omogućavaju nadzor i ograničenje snage svih izmjenjivača priključenih na njih, te će se na ovaj način regulirati izlazna snaga svakog segmenta, a samim time i izlazna snaga cijele elektrane. Predviđena je vanjska montaža izmjenjivača na nosivu konstrukciju modula. Ukupna izlazna snaga elektrane iznosi 300 kW.

Unutarnji energetska i signalni kabelski razvod i pripadna oprema

Unutarnji energetska i signalni kabelski razvod sastoji se od:

- instalacija istosmjernog napona između FN modula, te spoj na izmjenjivače. Instalacije istosmjernog napona izvesti će se solarnim kabelom tipa PV1-F odgovarajućeg presjeka. Kabeli između modula će se uz pomoć vezica pričvrstiti na konstrukciju ili sam okvir modula, dok će se kabeli za prijelaz između redova odnosno kabeli prema izmjenjivačima polagati podzemno u zaštitne DWP cijevi odgovarajućeg promjera
- instalacija izmjeničnog napona na NN strani odnosi se na spoj izmjenjivača sa glavnim razvodnim ormarom. Izmjenjivači će se priključiti direktno u glavni razvodni ormar elektrane, na prekidače s RCD članom. Broj izlaza definirati prema broju izmjenjivača u svakom segmentu. Presjek i tip priključnih kabela izmjenjivača definirati će se kroz glavni projekt detaljnim proračunima.

Obračunsko mjerno mjesto (OMM) - susretno postrojenje – prijedlog priključenja

Za priključenje predmetne sunčane elektrane predlaže se priključenje u postojeće susretno postrojenje (postojeća transformatorska stanica HEP-a) u kojoj ima dovoljno kapaciteta za priključenje elektrane.

U postojećoj transformatorskoj stanici trebalo bi samo izvršiti tipsku nadogradnju postojećeg NN bloka na način da se doda još jedno NN polje za priključenje sunčane elektrane. Projektiranje i opremanje postojeće transformatorske stanice u nadležnosti je HEP-ODS-a.

U slučaju da se EOTRP-om pokaže da u blizini lokacije sunčane elektrane ne postoji postojeća transformatorska stanica koja bi zadovoljila uvjete za priključenje sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu, predlaže se izgradnja nove interpolirane transformatorske stanice 10(20)/0,4 kV snage 1000 kVA, tip kućice MTS što je u vlasništvu i nadležnosti HEP-a.

Točno rješenje priključenja sunčane elektrane na EEN mrežu biti će moguće definirati tek nakon što HEP izda EOTRP (i EES).

Sustav zaštite od direktnog i indirektnog dodira

Zaštita od indirektnog dodira izvesti će se TN-S sustavom i zaštitnim nadstrujnim uređajima.

Zaštita od kratkog spoja izvesti će se izborom automatskih prekidača, visokoučinskih osigurača s rastalnim ulošcima ili prekidačima u glavnim krugovima, a čije će vrijednosti biti dane u jednopolnim shemama u sklopu glavnog projekta. Zaštita od preopterećenja strujnih krugova izvesti će se izborom osigurača odgovarajuće nazivne struje. Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom izvesti će se izborom odgovarajućih materijala te izvedbom razdjelnika u traženoj razini zaštite.

U svrhu zaštite od prenapona ugraditi će se odvodnici prenapona odgovarajućih nazivnih odvodnih struja i naponskih zaštitnih razina. Odvodnici se spajaju između sabirnica L1, L2, L3, N i zaštitne sabirnice PE, kao i u krugove istosmjerne struje (ugrađeni u samim izmjenjivačima). Zaštita od preopterećenja i razornog djelovanja struje kratkog spoja izvesti će se osiguračima propisanih veličina ovisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova.

Presjeci vodova će biti odabrani prema maksimalnim snagama i kontrolirani s obzirom na dozvoljeni pad napona.

Sustav zaštite od udara munje

Budući da se sunčana elektrana planira izgraditi na slobodnoj površini, kao zaštita od udara munje predviđen je neizolirani sustav povezan sa konstrukcijom modula. Kao gromobranske hvataljke služit će aluminijske šipke duljine 2 m koje su na višem (stražnjem) dijelu modula povezane sa metalnom konstrukcijom. Kao odvod služi metalna konstrukcija i metalni nosivi stup u neposrednoj blizini hvataljke, koji je FeZn trakom povezan sa uzemljivačem elektrane. Na ovaj način se na najdirektniji i najbrži način struja munje sprovodi u zemlju. Kao uzemljivač elektrane položiti će se FeZn traka 40x4 mm izravnim polaganjem u zemlju. Hvataljke će se rasporediti sukladno proračunatoj i traženoj razini LPS zaštite.

Uzemljivački vodiči i vodiči za zaštitno izjednačavanje potencijala

Instalacija izjednačenja potencijala osigurat će se dovođenjem na isti potencijal svih metalnih masa FN modula spajanjem na glavni uzemljivač elektrane. Nosivi metalni stupovi će biti povezani sa glavnim uzemljivačem elektrane uz pomoć FeZn trake. Veza između samih modula i nosivih stupova su metalni profili te vijčani spojevi sa nosivim stupovima. Svaki spoj na metalni stup je ujedno i odvod gromobranske instalacije te će odvodi biti raspoređeni na razmak koji je zahtijevan proračunatoj razini LPS zaštite.

Nakon izvođenja radova izvođač mora ispitati instalaciju mjerenjem otpora rasprostiranja uzemljenja, pregledom svih instalacijskih vodova i spojeva. Potrebno je izdati odgovarajuća mjerna izvješća.

Montaža fotonaponskih modula izvodi se sa tipskim i tvornički predgotovljenim konstrukcijskim elementima od metala namijenjenim za instalacije sunčanih elektrana na zemljanoj površini.

Tehnički opis građevinskog dijela rješenja

Nosiva konstrukcija

FN moduli se oslanjaju na otvorenu metalnu rešetkastu konstrukciju koja se sastoji od modularno izvedenih ravninskih okvira, metalnih stupova i spregova. Metalni stupovi se zavijaju u zemlju te nema potrebe za dodatnim temeljenjem. Na ravninski okvir postavljen pod kutom od 20° oslanjanju je FN moduli. Opterećenje se

s ravninskog okvira preko stupova prenosi u zemlju. Prije izrade glavnog projekta, odnosno prije izrade točnog statičkog proračuna nosive konstrukcije, potrebno je provesti geomehantička ispitivanja tla. Točne debljine pojedinih slojeva odrediti će se geomehantičkim ispitivanjima.

Stupovi se u zemlju zavijaju uz pomoć posebnog građevinskog stroja koji služi upravo za tu namjenu.



Slika 8. Prikaz stroja za zavijanje stupova u zemlju

Moduli moraju biti postavljeni tako da je njihov najniži dio na visini minimalno 60 cm od razine tla. Konačan izgled nosive konstrukcije ovisi o konkretno odabranim modulima na temelju ponuda dobavljača.

Razmak između nosivih stupova, kao i visina same konstrukcije odrediti će se kroz glavni projekt nakon što se izradi statički proračun konstrukcije i svih njezinih dijelova.

Osnovni nosivi sustav sastoji se od metalnih okvira kojeg čine metalni stupovi sa poprečnom gredom, na osnovom razmaku koji će se odrediti kroz glavni projekt. Dimenzije metalnih stupova te poprečnih greda se daju u glavnom građevinskom projektu. Sekundarni nosači izvode se kao proste grede/dijelom konzolne grede oslonjene na glavne nosače. Horizontalna i vertikalna stabilnost konstrukcije osigurana je tlačno – vlačnim poprečnim i uzdužnim spregom.

Tijekom iskopa i pripreme temeljnog tla, te izvedbe temeljne konstrukcije, potrebno je provesti kontrolu svojstava temeljnog tla od strane ovlaštenog geomehantičara. Ovlašteni geomehantičar treba usporediti zatečeno stanje temeljnog tla s ulaznim parametrima iz statičkog proračuna i rezultate usporedbe evidentirati upisom u građevinski dnevnik. Ukoliko parametri bitno odstupaju od pretpostavljenih u proračunu, potrebno je obavijestiti projektanta konstrukcije i proračun temeljne konstrukcije ponoviti s novim ulaznim parametrima.

Transport

Dimenzije građevine dopuštaju mogućnost sklapanja pojedinih dijelova u djelomično kompaktnu cjelinu u tvornici za izradu predgotovljenih elemenata te transport na predviđenu lokaciju. Prilikom izvođenja pripremnih radova potrebno je osigurati pristupni put za pristup teškog tereta i auto dizalice.

Montaža

Montaža segmenata sunčane elektrane vrši se po sljedećem postupku:

a) Građevinski radovi

- pripremni radovi s kolčenjem
- zemljani radovi kao što su formiranje pristupnih puteva, kopanje rova za polaganje podzemnih kabela te zatrpavanje istih nakon polaganja kabela, kopanje rova za polaganje uzemljivača te zatrpavanje istih nakon polaganja uzemljivača - zabijanje stupova izravno u zemlju uz pomoć posebnog stroja
- postavljanje nosive metalne konstrukcije za FN module

b) Montaža elektroopreme

- montaža i spajanje FN modula
- montaža i spajanje izmjenjivača
- spajanje elemenata opreme za uzemljenje
- polaganje uzemljivača elektrane i spajanje na metalne stupove konstrukcije
- polaganje i spajanje istosmjernih, te izmjeničnih NN kabela
- mjerenja i ispitivanja s izdavanjem odgovarajućih ispitnih protokola.

Pristup lokaciji planirane sunčane elektrane LOTIS je preko novo projektiranog internog makadamskog puta i kolnog ulaza te će se spajati na državnu cestu D2, Ulica Kralja Tomislava u naselju Bizovac.

Odvodnja oborinskih voda s interne prometnice vrši se uzdužnim i poprečnim padom kolničke konstrukcije. Neće se pojavljivati onečišćene oborinske vode te se mogu procjeđivati kroz šljunak završne obrade prometnice u temeljno tlo.

Pristup lokaciji sunčane elektrane LOTIS je odvojen od lokacije sunčane elektrane PORT i time je onemogućen neposredni kontakt jedne sunčane elektrane u odnosu na drugu.

Cijelo područje sunčane elektrane LOTIS ogradit će se zaštitnom ogradom od pletene pocinčane žice, postavljene na betonske stupove. Ograda se postavlja na udaljenost od min. 5 m u odnosu na fotonaponske module i transformatorske stanice, osim na mjestima gdje makadamski prilazi to ne dopuštaju.

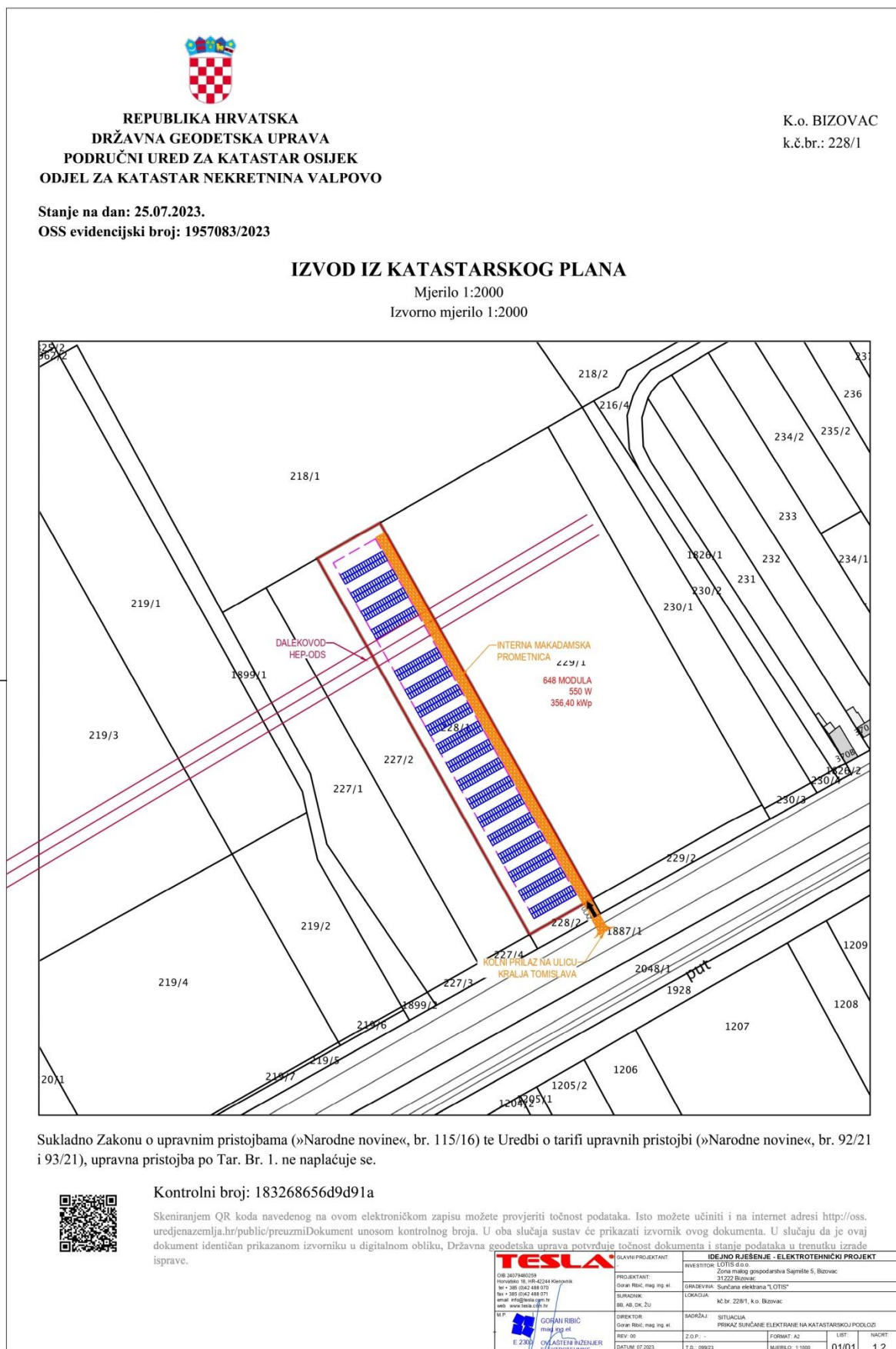
Postavljanjem zaštitne ograde oko sunčane elektrane LOTIS onemogućen je neposredni kontakt sa sunčanom elektranom PORT.

Temeljem navedenog, planirana sunčana elektrana LOTIS nije povezana sa SE PORT i nema međusobnog utjecaja na predmetnu SE PORT.

Situacijski prikazi planirane sunčane elektrane su na sljedećim slikama:



Slika 9. Orto prikaz situacije SE „LOTIS“



Slika 10. Prikaz situacije sunčane elektrane „LOTIS“ na katastarskoj podlozi

1.2. Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Nisu razmatrana varijantna rješenja planiranih zahvata.

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

Kod navedenih zahvata nema tehnoloških procesa niti tvari koje se unose u tehnološki proces.

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

Kod navedenih zahvata nema tehnoloških procesa niti tvari koje nastaju nakon tehnološkog procesa ili bi bile emitirane u okoliš.

1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za potrebe realizacije zahvata potrebna je priprema zemljišta za gradnju. Potrebno je trajno ukloniti postojeću vegetaciju s čestica na kojima se planiraju zahvati.

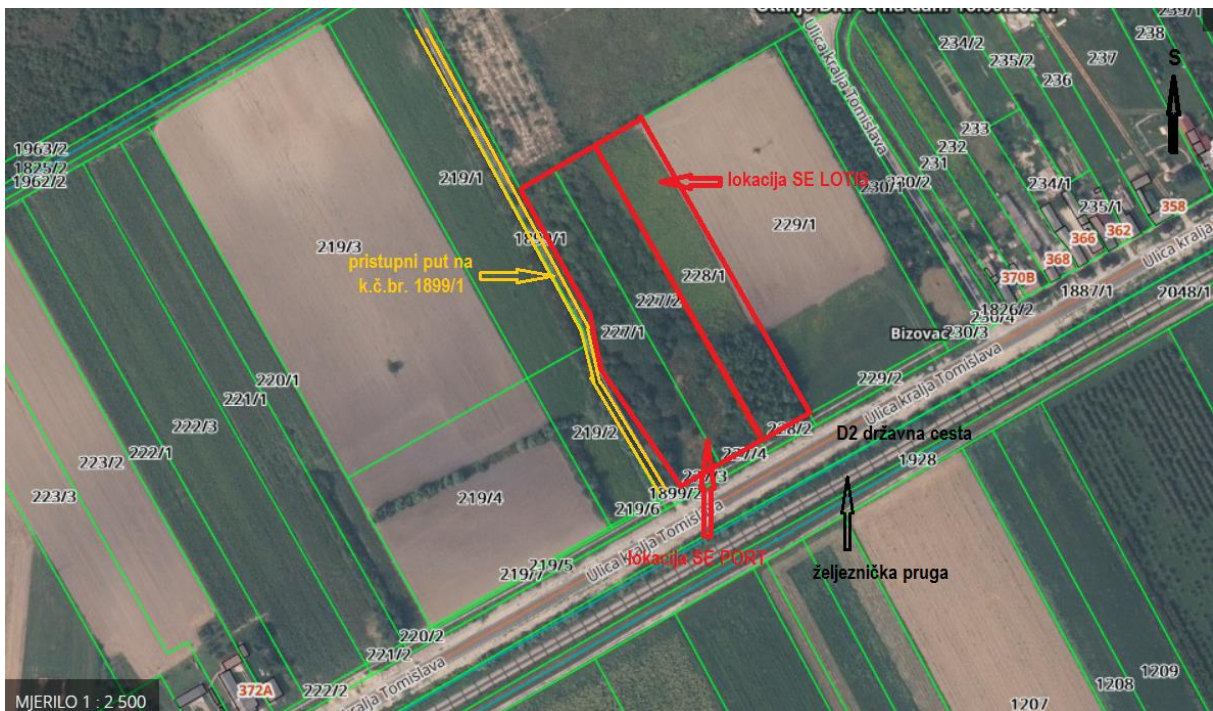
Za sunčanu elektranu PORT potrebno je izvesti kolni pristup s lokacije planiranog zahvata na postojeći makadamski put uz lokaciju zahvata koji ima pristup na državnu cestu D2, Ulica kralja Tomislava u naselju Bizovac.

Za sunčanu elektranu LOTIS potrebno je izvesti kolni pristup s parcele na državnu cestu D2, Ulica kralja Tomislava u naselju Bizovac.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Lokacija zahvata SE PORT se nalazi na k.č.br. 227/1 i 227/2, k.o. Bizovac, a neposredno uz lokaciju zahvata SE LOTIS, na k.č.br. 228/1 k.o. Bizovac, u naselju Bizovac, u administrativnom području Općine Bizovac, u Osječko-baranjskoj županiji.

Područje zahvata se nalazi u jugozapadnom dijelu naselja Bizovac, unutar građevinskog područja naselja. Najbliži stambeni objekt istočno od lokacije zahvata je na udaljenosti od 123 m, a jugozapadno od lokacije zahvata najbliži stambeni objekt se nalazi na udaljenosti od 244 m.



Slika 11. Orto prikaz područja lokacije zahvata, Geoportal, M 1:2500

2.1. Opis lokacije zahvata, postojećeg stanja na lokaciji i opis okoliša

2.1.1. Opis lokacije zahvata

Lokacija planiranih zahvata je oranica, poljoprivredno zemljište. Prema prostorno planskoj dokumentaciji označeno je kao P3 - ostala obradiva tla.

Na česticama planiranih zahvata nema izgrađenih objekata. Najbliži stambeni objekti u naselju Bizovac su na udaljenosti oko 130 m istočno od lokacije zahvata. Zapadno od lokacije zahvata je naselje Cret Bizovački na udaljenosti oko 230 m.

S južne strane lokacije zahvata, na udaljenosti od 15 m nalazi se državna cesta D2, te se uz nju proteže željeznička pruga (Slika 12.). Južno od državne ceste i željezničke pruge su obradive poljoprivredne površine.

Sjeverno od lokacije zahvata, na udaljenosti od oko 150 m su gospodarski objekti, a na udaljenosti od 250 m je iskop ciglarske gline.



Slika 12. Orto prikaz šireg područja lokacije zahvata, Geoportal, M 1:10000

2.1.2. Opis postojećeg stanja i opis okoliša

Lokacija planiranih zahvata je, prema Prostornom planu uređenja Općine Bizovac, unutar građevinskog područja naselja Bizovac, neizgrađeni ali uređeni dio, prema kartografskom prikazu „Korištenje i namjena prostora/površina“ (Slika 19.).

Čestice su neobrađene poljoprivredne površine obrasle gustim raslinjem na kojima nema izgrađenih objekata.

Lokacija zahvata je okružena poljoprivrednim površinama označenim kao P3 – ostala obradiva tla te P2 – vrijedna obradiva tla.



Slika 13. Prikaz čestice 227/2 i 228/1 i najbližeg stambenog objekta istočno od lokacije zahvata, gledano s državne ceste D2



Slika 14. Prikaz čestica 227/1, 227/2 i 228/1 i prilaznog puta uz k.č. 227/1

2.1.3. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Najbliže planirano elektroenergetsko postrojenje je sunčana elektrana BALOG Z snage 500 kW, udaljena oko 300 m istočno od lokacije zahvata (Slika 15).

Planirani zahvati unutar područja 5 km:

- sunčana elektrana BALOG Z, udaljena oko 300 m istočno od lokacije zahvata za koju je proveden postupak OPUO i MGOR je donijelo Rješenje 8. travnja 2024. godine

Postojeći zahvati:

- kompleks Bizovačke toplice s geotermalnom vodom, udaljena oko 1,8 km istočno od lokacije zahvata
- istražna bušotina ugljikovodika BIZ-1 u vlasništvu INA d.o.o. koja se ne eksploatira, udaljena oko 310 m sjeveroistočno od lokacije zahvata.



Slika 15. Prikaz postojećih i planiranih zahvata na širem području, Geoportal, MJ 1:10000

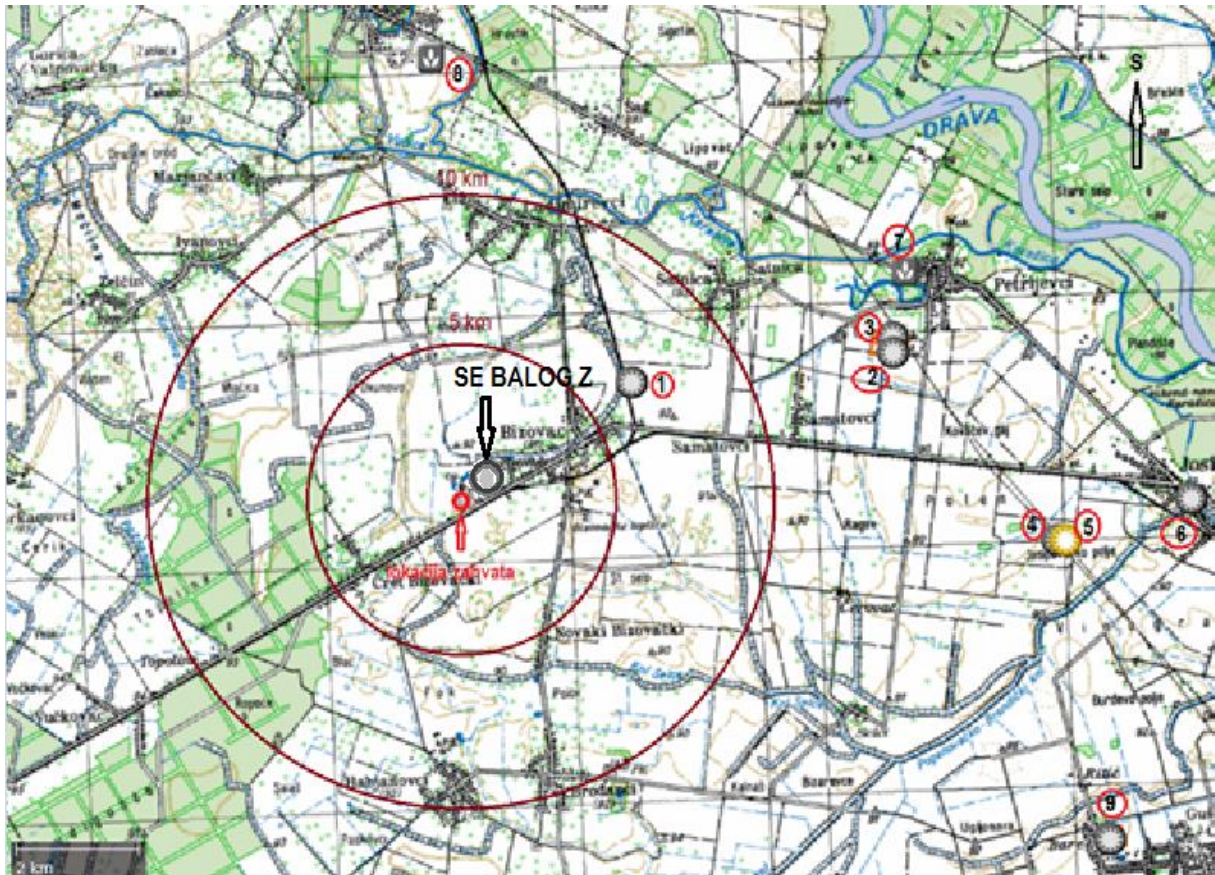
Prema podacima iz Registra obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (Registar OIEKPP) i prikazanoj karti na Slici 16, u području radijusa od 5 i 10 km je sunčana elektrana BALOG Z, udaljena oko 300 m istočno od lokacije zahvata te planirana sunčana elektrana LEKO 1, udaljena oko 3,2 km od lokacije zahvata.

U širem okruženju su sljedeća planirana energetska postrojenja:

- SE Petrijevci 1, udaljena oko 7,5 km
- SE Petrijevci 2, udaljena oko 7,5 km
- SE SEG 2, udaljena oko 9 km
- SE SEG 7, udaljena oko 7,5 km
- Kogeneracijsko postrojenje na drvenu biomasu Ager Gama, udaljeno oko 7,5 km
- Elektrana na biomasu Solaris Pons, udaljena oko 7 km
- SE TUČ, udaljena oko 11 km.

Postojeće energetske postrojenje:

- SE SEG 1, udaljeno oko 9,5 km od lokacije zahvata.

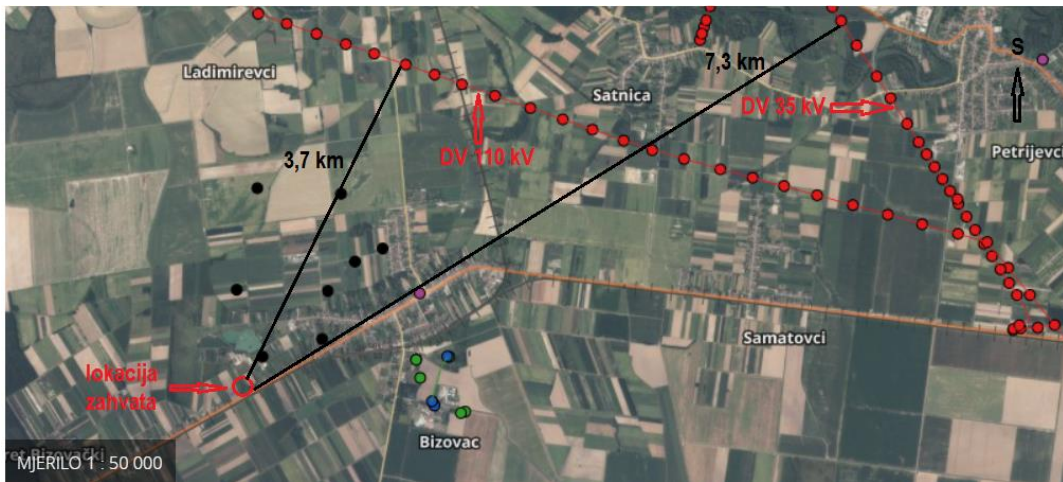


Slika 16. Prikaz lokacije zahvata i lokacija planiranih i postojećih energetske postrojenja za proizvodnju električne energije, Izvor: Registar OIEKPP

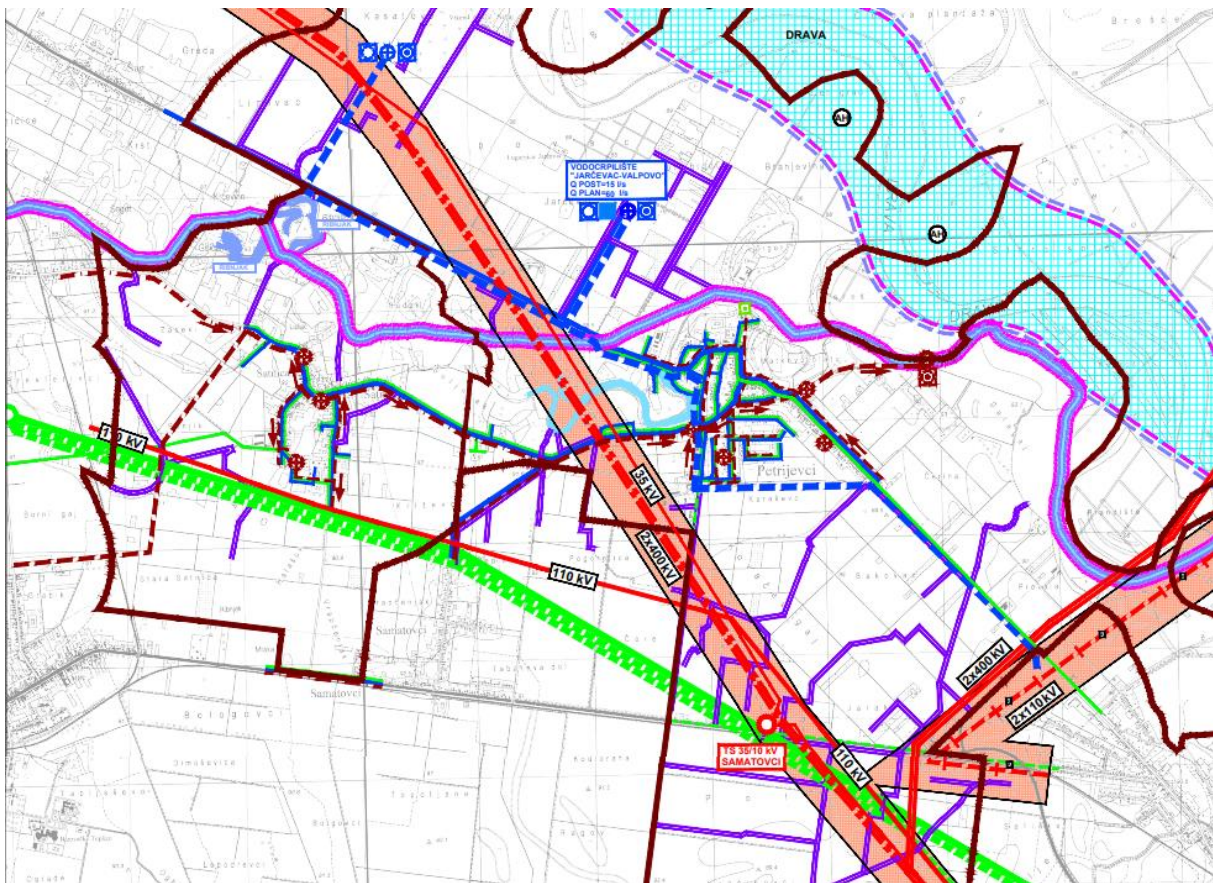
Legenda:

1 - SE LEKO 1, snaga 0,5 MW	6 - SE SEG 7, snaga 0,03 MW
2 - SE Petrijevci 2, snaga 10,5 MW	7 - Kogeneracijsko postrojenje na drvenu biomasu Ager Gama, snaga 0,5 MW
3 - SE Petrijevci 1, snaga 10,5 MW	8 - Elektranu na biomasu Solaris Pons, snaga 0,3 MW
4 - SE SEG 2, snaga 0,2 MW	9 - SE TUČ, snaga 2 MW
5 - SE SEG 1, snaga 0,03 MW	

Prema orto prikazu na Geoportal pregledniku, postojeći elektroenergetski objekti u području radijusa od 5 i 10 km je dalekovod 110 kV, najbliža pozicija od zahvata je 3,7 km i dalekovod 35 kV, najbliža pozicija od zahvata je 7,3 km (Slika 17).



Slika 17. Prikaz lokacija zahvata u odnosu na najbliže elektroprijenosne objekte, Geoportal, MJ 1:50000
Prema PPUO Petrijevci na poziciji uz postojeći dalekovid 35 kV planira se dalekovid 2 x 400 kV, a uz postojeći 2 x 400 kV dalekovid planira se kabelski dvostruki dalekovid 2 x 110 kV (Slika 18.).



Slika 18. Prikaz lokacija zahvata u odnosu na najbliže elektroprijenosne objekte, PPUO Petrijevci, Isječak iz kartografskog prikaza 2B Energetski i vodnogospodarski sustav

Legenda:



2.2. Podaci o usklađenosti zahvata s prostorno planskom dokumentacijom

Planirani zahvat je u skladu s važećom prostorno-planskom dokumentacijom:

- Prostorni plan uređenja Općine Bizovac ("Službeni glasnik" Općine Bizovac broj 3/05., 3/10., 4/11., 4/13., 2/16., 3/16.-ispravak i pročišćeni plan, 5/20., 5/20.-pročišćeni tekst, 6/22. i 7/22.-ispravak i pročišćeni tekst),
- Prostorni plan uređenja Osječko-baranjske županije („Županijski glasnik” br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16 - ispravak, 6/16 – pročišćeni plan, 5/20, 7/20 – pročišćeni plan, 1/21 i 3/21 – pročišćeni plan, 16/22 - pročišćeni plan, 1/23 - pročišćeni plan).

Parcela na kojoj je predviđena gradnja sunčane elektrane je unutar građevinskog područja naselja Bizovac.

Sunčana elektrana će se nalaziti na zemljištu površine 9.480 m². Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže.

Izvadak iz Prostornog plana uređenja Općine Bizovac, članak 220.b., iz kojeg je vidljivo da je planirani zahvat u skladu s odredbama PPU Općine Bizovac:

Članak 220.a.

Na prostoru Općine Bizovac, izvan građevinskih područja se omogućava gradnja postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste alternativne odnosno obnovljive izvore energije (sunčeva energija, toplina okoliša, toplina zemlje, biomasa koja ne uključuje ogrjevno drvo, prirodna snaga vodotoka bez hidroloških zahvata i sl.).

Ukoliko se iskaže interes za takvu gradnju, potrebno je provesti odgovarajuće postupke propisane posebnim propisom, zadovoljiti kriterije zaštite prostora i okoliša te ekonomske isplativosti.

U sklopu gospodarskog kompleksa ili uz građevine za obavljanje intenzivne poljoprivredne proizvodnje moguća je gradnja postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste alternativne odnosno obnovljive izvore.

Kada se građevine iz stavka 1. ovog članka grade kao građevine osnovne namjene na zasebnoj građevnoj čestici izvan granica građevinskih područja, građevna čestica treba biti udaljena minimalno 100,0 m od granica građevinskog područja naselja, kao i minimalno 100,0 m od ruba zemljišnog pojasa državne ili županijske ceste, odnosno željeznice, ili planskog koridora ceste, odnosno željeznice."

Članak 220.b.

Unutar svih građevinskih područja omogućava se gradnja postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurse koriste obnovljive izvore energije.

Građevine iz prvog stavka mogu se graditi i na građevinama i/ili građevnim česticama u funkciji tih građevina prema uvjetima gradnje za osnovnu namjenu.

Unutar granica građevinskih područja naselja postrojenja za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste energiju sunca mogu se graditi na građevnim česticama neovisno o namjeni, osim na površinama javne namjene.

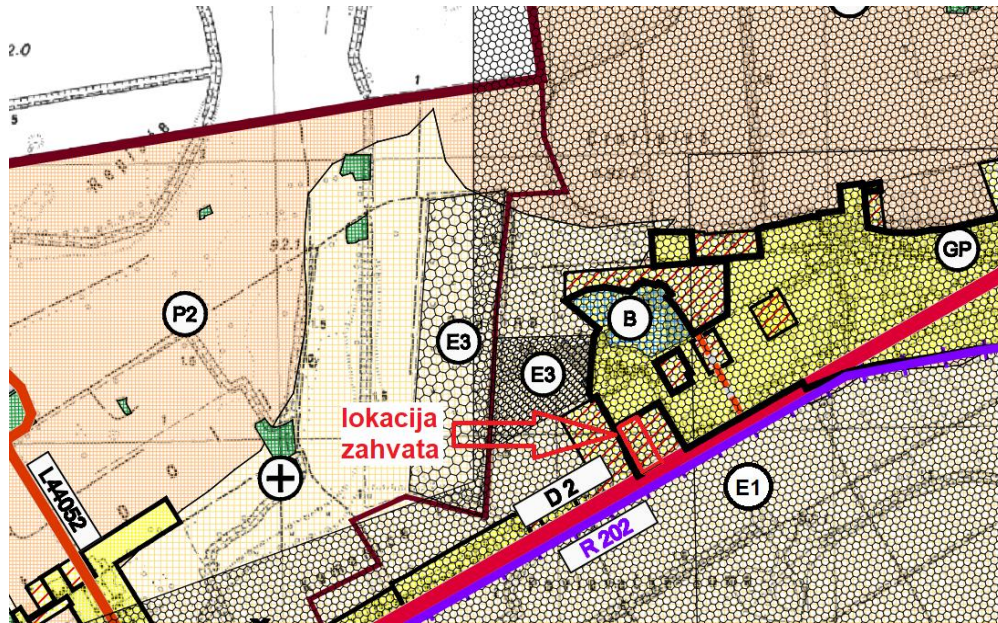
Postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste ostale obnovljive izvore energije, unutar građevinskog područja naselja mogu se graditi.

- u gospodarskim zonama pod uvjetom da udaljenost postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije od regulacijske linije i dvorišnih međa iznosi minimalno 5,0 m, a minimalna površina ozelenjenih površina građevne čestice iznosi 20% površine građevne čestice.
- na građevnoj čestici obiteljske stambene građevine pod uvjetom:
 - da ima izgrađenu ili se planira gradnja građevine za smještaj životinja ako postrojenje kao jedan od resursa koristi organski otpad iz te građevine.
 - udaljenost građevine postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije od regulacijske linije je minimalno 50,0.

Članak 220.c.

- (1) Solarne elektrane kao građevine osnovne namjene na neizgrađenoj građevnoj čestici moguće je graditi izvan građevinskih područja samo pod uvjetom ako je površina koju zauzimaju solarni paneli manja od 1,0 ha, a zemljište lošije kvalitete (P3-ostala obradiva tla ili PŠ-ostalo poljoprivredno tlo).
- (2) Pri planiranju lokacija za korištenje obnovljivih izvora energije, posebice sunčeve energije treba prvenstveno poticati postavljanje solarnih panela na postojeće građevine.
- (3) Smještaj lokacija za korištenje obnovljivih izvora energije planirati na način da se izbjegne značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže:
 - gdje je moguće, planirati lokacije izvan područja ekološke mreže;
 - pri odabiru lokacija izbjegavati područja rasprostranjenosti prirodnih staništa (šumskih, travnjačkih, močvarnih i vodenih) te ciljnih vrsta faune;
 - za solarne elektrane naročito treba izbjegavati područja rasprostranjenosti ciljnih vrsta ptica;

Lokacija zahvata se prema Prostornom planu uređenja Općine Bizovac (Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora) nalazi unutar građevinskog područja naselja Bizovac (Slika 19.).



Slika 19. Isječak iz kartografskog prikaza – 1. Korištenje i namjena prostora (Izvorno mjerilo 1: 25000, PPU Općina Bizovac), s označenom lokacijom zahvata

Legenda:

0. GRANICE

0.1. TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

	GRANICA OPĆINE
	GRANICA NASELJA

0.1. OSTALE GRANICE

	GRAĐEVINSKO PODRUČJE - Izgrađeni dio
	GRAĐEVINSKO PODRUČJE - neizgrađeni dio
	OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA ODGOVARA GRANICI OPĆINE

1.3. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

	POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA E1-energetika E2-geotermalne vode E3-ostalo
	POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE VRJEDNO OBRADIVO TLO
	OSTALA OBRADIVA TLA
	ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE GOSPODARSKA ŠUMA
	OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE OSNOVNE NAMJENE

1. PROSTORI I POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

1.1. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA NASELJA

	IZGRAĐENI DIO
	NEIZGRAĐENI I NEUREĐENI DIO
	NEIZGRAĐENI ALI UREĐENI DIO
	SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA - IZGRAĐENI DIO
	UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA, ZDRAVSTVENO-LJEČILIŠNA I POSLOVNA ZONA TK - Ugostiteljsko-turistička, zdravstveno-lječilišna i poslovna namjena - NEIZGRAĐENI ALI UREĐENI DIO
	BAJER

2. PROMET

2.1. CESTOVNI PROMET

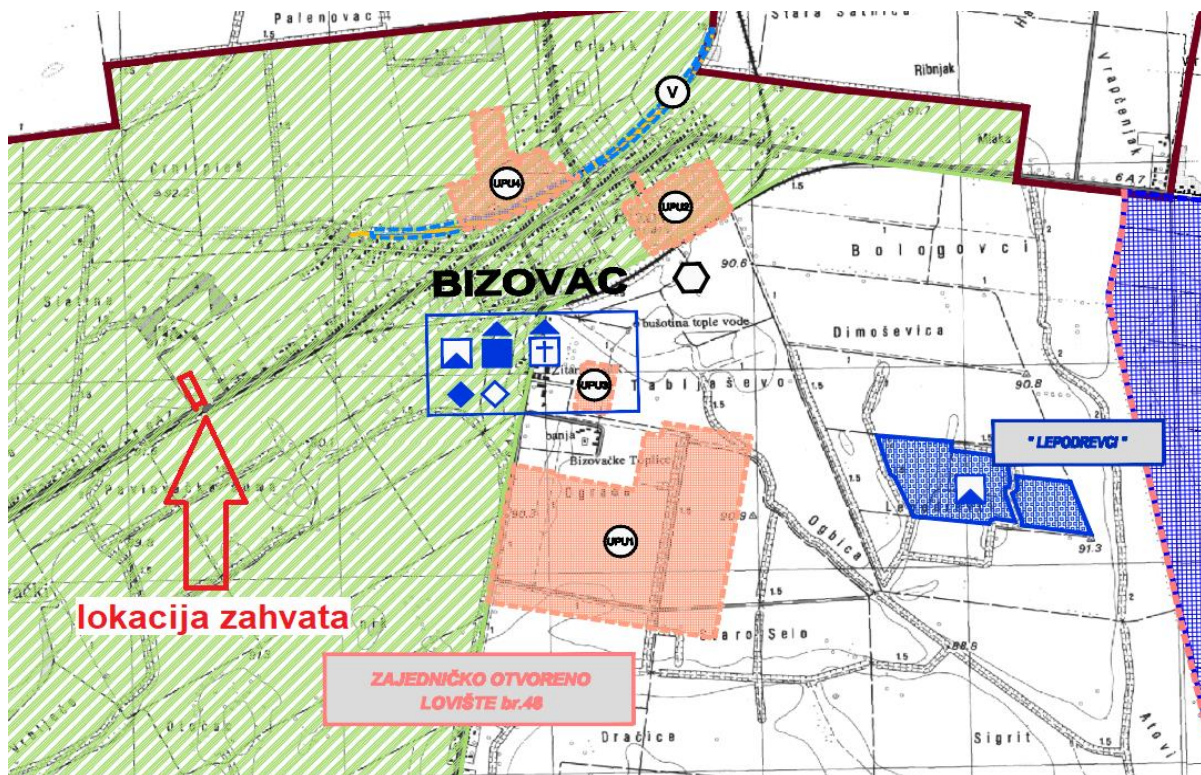
	DRŽAVNA CESTA- AUTOCESTA (KORIDIR Vc)
	OSTALE DRŽAVNE CESTE
	ŽUPANIJSKA CESTA

2.2. ŽELJEZNIČKI PROMET

	ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA REGIONALNI PROMET R202
	ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET L207



Najbliže arheološko nalazište se nalazi na udaljenosti 3 km od lokacije zahvata Z-6158, Arheološko nalazište „Lepodrevci“ (Slika 20.).



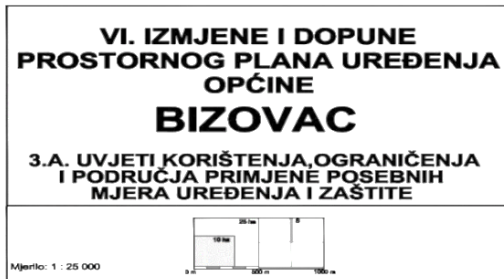
Slika 20. Isječak iz kartografskog prikaza 3.A. Uvjeti korištenja, ograničenja i područje primjene posebnih mjera uređenja i zaštite (Izvorno mjerilo 1: 25000, PPU Općine Bizovac), s označenom lokacijom zahvata

Legenda:

1. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

1.1. ZAŠTIĆENA GRADITELJSKA BAŠTINA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA	
	REGISTRIRANI ARHEOLOŠKI LOKALITET
	EVIDENTIRANI ARHEOLOŠKI LOKALITET
POVIJESNA GRAĐEVINA	
	CIVILNA GRAĐEVINA
	SAKRALNA GRAĐEVINA
MEMORIJALNA BAŠTINA	
	NOB SPOMENIK
ETNOLOŠKA BAŠTINA	
	ETNOLOŠKA GRAĐEVINA



2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

2.1. TLO

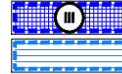
ČJELA OPĆINA JE U PODRUČJU NAJVEĆEG INTENZITETA
POTRESA (VII stupanj MCS ljestvice)

ČJELA OPĆINA JE LOVIŠTE



2.2. VODE

VODOZAŠTITNO PODRUČJE
III ZONA ZAŠTITE CRPILIŠTA "VINOGRADI"
PODRUČJE S POSEBNIM REŽIMOM "HRVATSKIH VODA"



3. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

3.1. SANACIJA

PODRUČJA I DIJELOVI
UGROŽENOG OKOLIŠA - VODE

NAPUŠTENO ODLAGALIŠTE
OTPADIA

3.2. PRIRODNE VRIJEDNOSTI

VRIJEDNI DIJELOVI PRIRODE
IZVAN ZAŠTIĆENIH PODRUČJA

Prema Prostornom planu uređenja Općine Bizovac (Kartografski prikaz 3.A. Uvjeti korištenja, ograničenja i područje primjene posebnih mjera uređenja i zaštite), lokacija zahvata se nalazi unutar vrijednog dijela prirode izvan zaštićenog područja - područje aluvijalnih hrastovih šuma (od Čađavice do Poganovaca), Slika 20. Geološki, područje je nastalo u aluviju recentnim taloženjem riječnih nanosa, a karakterizira ga rastresito i porozno tlo. Krajobraznu raznolikost područja čine područja s autohtonom vegetacijom, šumske površine, područja prirodnih vodotoka i vlažne livade.

U Prostornom planu je navedeno da su mjere zaštite vrijednih dijelova prirode izvan zaštićenih područja provedene utvrđivanjem namjene površine prostora i nema dodatnih mjera zaštite. S obzirom da je lokacija zahvata unutar građevinskog područja naselja Bizovac, unutar područja definiranog kao neizgrađeni, ali uređeni dio površine za razvoj i uređenje, mjere zaštite su one koje su zadane za građevinska područja, u skladu s odredbama PPU Općine Bizovac.

Izvadak iz PPU Petrijevci, 6.1. Prirodne vrijednosti:

Članak VI. 6. MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNIH DOBARA

Sekcija 6.01 6.1. PRIRODNE VRIJEDNOSTI

Članak 239.

- (1) PPO-BŽ utvrđeni su vrijedni dijelovi izvan zaštićenih područja koji u općini Bizovac obuhvaćaju zapadni dio Općine (vidi kartografski prikaz br. 3.A).
- (2) Mjere zaštite vrijednih dijelova prirode provedene su utvrđivanjem namjene površina (kartografski prikaz br. 1.).

Članak 239.a.

Na području Općine Bizovac nema područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode, niti područja ekološke mreže proglašene Uredbom o proglašenju ekološke mreže ("Narodne novine" broj 109/07). Sukladno članku 124. Zakona o zaštiti prirode sljedeće su planske smjernice, uvjeti i mjere zaštite prirode kako slijedi:

- U cilju očuvanja prirodne biološke i krajobrazne raznolikosti treba očuvati područja prekrivena autohtonom vegetacijom, postojeće šumske površine, šumske rubove, živice koje se nalaze između obradivih površina, te zabraniti njihovo uklanjanje; treba izbjegavati velike poljoprivredne površine zasijane jednom kulturom; osobito treba štiti područja prirodnih vodotoka i vlažnih livada kao ekološki vrijednih područja.
- Očuvati raznolikost staništa na vodotocima i povoljnu dinamiku voda (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa, povremeno prirodno plavljenje rukavaca i dr.).
- Prilikom zahvata na uređenju i regulaciji vodotoka sa ciljem sprječavanja štetnog djelovanja voda (nastanak bujica, poplava i erozije) treba planirati zahvat na način da se zadrži doprirodno stanje vodotoka.
- U cilju očuvanja krajobraznih vrijednosti planirati namjenu prostora na način da se ne naruši izgled krajobraza, a osobito treba od izgradnje štiti panoramski vrijedne točke te vrhove uzvisina.
- Pri oblikovanju građevina (posebice onih koje se mogu graditi izvan naselja) treba koristiti materijale i boje prilagođene prirodnim obilježjima okolnog prostora i tradicionalnoj arhitekturi.
- Pri planiranju gospodarskih djelatnosti, treba osigurati racionalno korištenje neobnovljivih prirodnih dobara, te održivo korištenje obnovljivih prirodnih izvora.
- Pošumljavanje, ukoliko se provodi, potrebno je vršiti autohtonim vrstama, uzgojne radove provoditi na način da se iz degradacijskog oblika šuma postepeno prevodi u visoki uzgojni oblik.

Izvadak iz Prostornog plana uređenja Osječko-baranjske županije („Županijski glasnik” br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16 - ispravak, 6/16 – pročišćeni plan, 5/20, 7/20 – pročišćeni plan, 1/21 i 3/21 – pročišćeni plan, 16/22 - pročišćeni plan, 1/23 - pročišćeni plan), članak 91.:

Članak 91.

(1) U PPOBŽ se omogućava, promiče i potiče gradnja i drugih postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste alternativne odnosno obnovljive izvore energije (sunčeva energija, vjetar, toplina okoliša, toplina zemlje, biomasa koja ne uključuje ogrijevno drvo, prirodna snaga vodotoka bez hidroloških zahvata i sl.).

(2) Ukoliko se iskaže interes za takvu gradnju, potrebno je provesti odgovarajuće postupke propisane posebnim propisom, zadovoljiti kriterije zaštite prostora i okoliša te ekonomske isplativosti, a kod odabira lokacije preporuča se od predloženih dati prednost područjima sa zemljištem lošije kvalitete.

(3) Kada se građevine iz stavka 1. ovog članka grade kao građevine osnovne namjene na zasebnoj građevnoj čestici mogu se graditi unutar granica građevinskih područja gospodarske namjene ili izvan granica građevinskih područja pod uvjetom da građevna čestica bude udaljena minimalno 500 m od granica građevinskog područja naselja gradskog karaktera, minimalno 100 m od granica građevinskog područja ostalih naselja, kao i minimalno 100 m od ruba zemljišnog pojasa državne ili županijske ceste odnosno željeznice, ili planskog koridora ceste, odnosno željeznice.

(4) Planovima užih područja može se planirati gradnja građevina iz stavka 3. ovog članka na manjim udaljenostima od navedenih i/ili unutar granica svih građevinskih područja pod uvjetom da se, ovisno o vrsti građevine planskim mjerama osigura očuvanje kvalitete života i rada.

(5) Solarne elektrane kao građevine osnovne namjene na neizgrađenoj građevnoj čestici moguće je graditi izvan građevinskih područja samo pod uvjetom ako je površina koju zauzimaju solarni paneli manja od 1,0 ha, a zemljište lošije kvalitete (P3-ostala obradiva tla ili PŠ-ostalo poljoprivredno tlo).

(6) Pri planiranju lokacija za korištenje obnovljivih izvora energije, posebice sunčeve energije treba prvenstveno poticati postavljanje solarnih panela na postojeće građevine.

S obzirom na članak 91. Točka (3) i (4) PPOBŽ planirani zahvat je usklađen s odredbama Prostornog plana uređenja Osječko-baranjske županije.

Prema izvadku iz PPU Osječko – baranjske županije, 7. MJERE OČUVANJA KRAJOBRAZNIH VRIJEDNOSTI, Članak 109., u cilju očuvanja krajobrazna i područja vrijednih dijelova prirode izvan zaštićenih područja navodi se potreba za planskom zaštitom i očuvanjem značajnih i karakterističnih obilježja krajobrazna provedbom detaljnijeg istraživanja i objektivnim kriterijima vrednovanja kako bi se zadržale postojeće vizure.

Izvadak iz PPU Osječko – baranjske županije, 7. Mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti, Članak 109.:

7. MJERE OČUVANJA KRAJOBRAZNIH VRIJEDNOSTI

Članak 109.

(1) U cilju očuvanja identiteta krajobrazna u PPOBŽ su evidentirana područja vrijednih dijelova prirode izvan zaštićenih područja koja su prikazana na kartografskom prikazu broj 3.2.1. "Uređenje zemljišta i zaštita posebnih vrijednosti i obilježja - IV. izmjene i dopune".

(2) Evidentirana područja vrijednih dijelova prirode su:

- područje aluvijalnih hrastovih šuma (od Čadavice do Poganovaca),
- područje mješovitih šuma na Krndiji,
- područje Baranjske planine,
- šumski kompleks jugoistočno od Đakova,
- šuma Haljevo i Kozaračka šuma.
- slavonski pašnjaci i livade

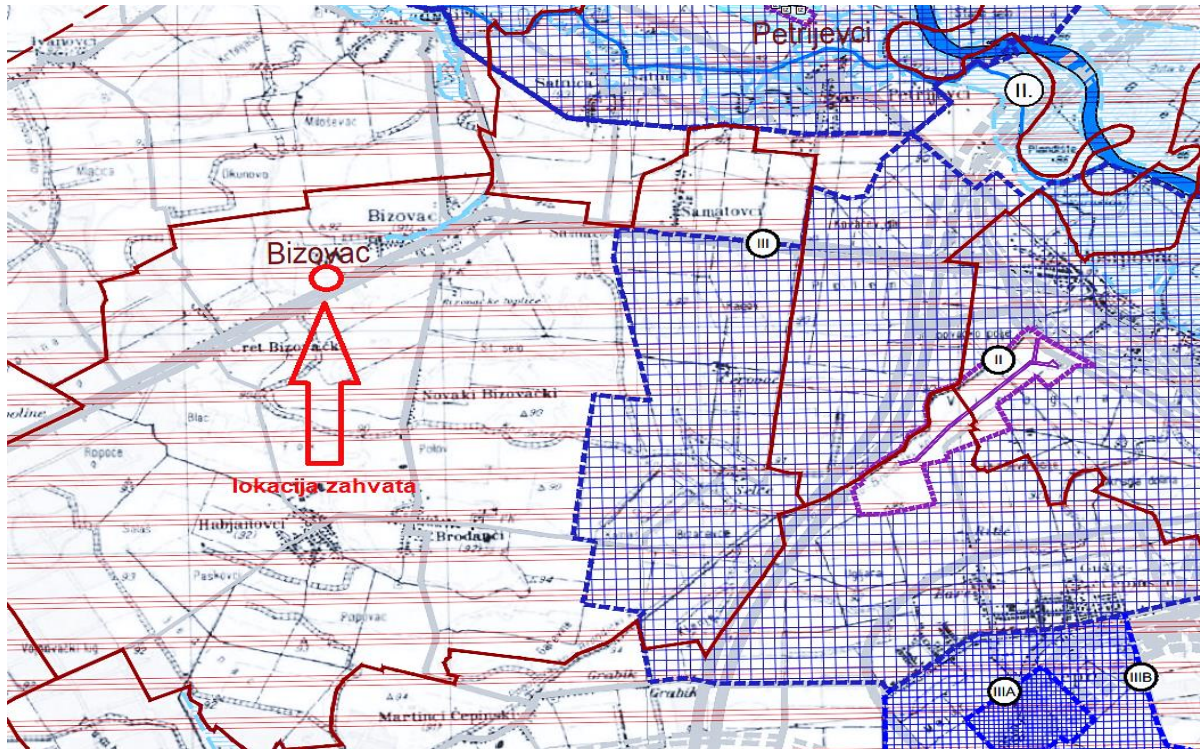
(3) Područja iz stavka 2. ovog članka potrebno je kroz izradu PPUO/G detaljnije istražiti i objektivnim kriterijima vrednovati u svrhu planske zaštite i očuvanja značajnih i karakterističnih obilježja krajobrazna te održavanja bioloških, geoloških i kulturnih vrijednosti koje određuju njegovo značenje i estetski doživljaj.

(4) Pri istraživanju i vrednovanju krajobrazna potrebno je uvažiti smjernice za očuvanje krajobrazne raznolikosti područja, očuvanje seoskih krajolika i očuvanje prostornog identiteta gradova, određene Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske.

(5) Kod planiranja izdvojenih građevinskih područja izvan naselja u blizini vrijednih krajobraznih struktura u što većoj mjeri nastojati zadržati postojeće vizure. Sadržaje izdvojenih građevinskih područja izvan naselja vizualno zakloniti sadnjom poteza visoke vegetacije, te oblikovno uklopiti u okolni krajobraz.

S obzirom na Članak 109. PPU Osječko – baranjske županije, planirani zahvat je usklađen s odredbama Prostornog plana uređenja Osječko-baranjske županije.

Prema kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, lokacija zahvata se nalazi izvan zona sanitarne zaštite (Slika 21.).



Slika 21. Isječak iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora (Izavno mjerilo 1: 25000, PPU OBŽ), s označenom lokacijom zahvata

Legenda:

TUMAČ ZNAKOVLJA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA/GRADSKA GRANICA

TLO

	PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA (VII I VIII STUPANJ MCS LJESTVICE)
	UZGAJALIŠTE DIVLJAČI

Napomena:
PODRUČJE CIJELE ŽUPANIJE JE LOVIŠTE IZUVEZ DIJELOVA KOJI SU IZUZETI PO POSEBNOJ PROPISU

ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA

	IIIA ZONA ZAŠTITE
	IIIB ZONA ZAŠTITE
	IV ZONA ZAŠTITE
	III ZONA ZAŠTITE
	II ZONA ZAŠTITE
	I ZONA ZAŠTITE
	ZONA PREVENTIVNE ZAŠTITE IZVORIŠTA

IV. IZMJENE I DOPUNE
PROSTORNOG PLANA
OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE



3. UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA
3.1. UVJETI KORIŠTENJA
3.1.2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

2.3 Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže je udaljeno 6,52 km od lokacije zahvata (Slika 32.). U blizini lokacije zahvata nema zaštićenih područja, a s obzirom na karakteristike zahvata, ne očekuje se značajan utjecaj na sastavnice okoliša u okruženju.

2.4. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj

2.4.1. Stanovništvo

Prema posljednjem popisu stanovništva Republike Hrvatske 2021. godine, Općina Bizovac ima 3.733 stanovnika, što je negativno demografsko kretanje u odnosu na popis iz 2011. godine, kada je u Općini živjelo 4.507 stanovnika.

Za bolju gospodarsku situaciju, a time i bolju demografsku sliku, nužno je razvijanje gospodarskih aktivnosti, izgradnja infrastrukture, naročito zelene infrastrukture, kao što je i ovaj zahvat, u svrhu korištenja obnovljivih izvora energije, što doprinosi revitalizaciji tog područja i stvaranju boljih uvjeta za život.

2.4.2. Geološke, hidrološke, klimatske i pedološke značajke područja zahvata

Reljef

Prostor Općine Bizovac kao dio šireg prostora Osječko-baranjske županije i Istočne Hrvatske, reljefno pripada njegovu sjeveroistočnom, pretežno nizinskom, ravničarskom dijelu toga prostora.

Na modeliranje i izgled današnjeg reljefa šireg područja presudnu ulogu su imali riječni tokovi (Drava, Sava i Dunav) i njihovi pritoci stvarajući reljefne oblike na području tipične akumulacijske nizine. Općina Bizovac je dio manje prostorne i geografske cjeline pridravske nizine, koja je izdužena u smjeru sjeverozapad-jugoistok, uz desnu obalu rijeke Drave, a koja prema jugu blago prelazi u depresiju rijeke Vuke.

U geološkom sastavu prevladavaju samo pleistocenski i holocenski sedimenti, koji svjedoče o geološki mladom reljefu. Na izgled jedoličnom ravničarskom prostoru mogu se izdvojiti različite morfološke cjeline:

- terasa Drave,
- aluvijalne ravni Karašice i Vučice.

Terasa Drave je nastala kao naplavna ravan tokom pleistocena, u čijem površinskom sloju prevladava prapor, a ispod kojeg su vodonosni riječni sedimenti zastupljeni pijescima i šljuncima. Područje dravske terase na dva mjesta je dijagonalno presječeno riječnim tokovima Karašice i Vučice, koje su formirale uske aluvijalne ravni. U njima prevladavaju muljevite gline s finijim sastojcima pijeska i pretaloženim praporom. Prema geološkom postanku mogu se izdvojiti starija i mlađa terasa Drave. Na jugu je terasa Drave omeđena aluvijalnom ravni Vuke, prema kojoj je i cijela terasa blago nagnuta.

Navedene reljefne osobine šireg prostora mogu se konstatirati i na području Općine Bizovac. Nadmorske visine na području Općine kreću se od 89 m.n.v. do 92. m.n.v.

Šire područje lokacije zahvata se uglavnom obrađuje te se karakteriziraju kao nenavodnjavana obradiva zemljišta.

Hidrološka obilježja

Prostor Općine Bizovac dio je vodnog područja sliva Drave i Dunava, u okviru kojeg su formirana manja slivna područja. Prema odluci Vlade Republike Hrvatske prostor koji se proteže južno od ceste Osijek-Našice pripada Slivnom području "Vuka", a prostor sjeverno od navedene prometnice slivnom području "Karašica-Vučica". Slivno područje "Vuka" ukupne površine 1.793,28 km², obuhvaća prirodnu cjelinu hidrografskog sliva rijeke Vuke, Drave i Dunava. Površina sliva koja pripada Osječko-baranjskoj županiji veličine 1.117,96 km² može se podijeliti na direktni sliv rijeke Drave s glavnim recipijentima Poganovačko-Kravičkim kanalom, kanalom Crni Fok i kanalom Palčić, direktni sliv rijeke Dunav s glavnim recipijentom Glavni Daljski kanal i sliv rijeke Vuke s najvećim pritokom Bobotskim kanalom.

Područje Općine Bizovac, a koje pripada Slivnom području "Vuka" veličine je 69,87 km² i dio je sliva Poganovačko-Kravičkog kanala.

Klimatske značajke

Kao dio šireg prostora Istočne Hrvatske, prostor Općine Bizovac je nizinski prostor, neznatne reljefne dinamike, što je utjecalo na homogenost klimatskih osobina. Cijelo područje Općine, ali i širi prostor, ima odlike umjereno kontinentalne klime, koju karakteriziraju česte i intenzivne promjene vremena. Klima ovog područja označava se prema Köppenovoj klasifikaciji klimatskom formulom Cfwbx, što je oznaka za umjereno toplu kišnu klimu, kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina.

Osnovne karakteristike ovog tipa klime su srednje mjesečne temperature više od 10°C, tijekom više od četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C, te srednje temperature najhladnijeg mjeseca između -3°C i +18°C. Obilježje ove klime je nepostojanje izrazito suhih mjeseci, oborina je više u toplom dijelu godine, a prosječne godišnje količine se kreću od 700 do 800 mm.

Od vjetrova najčešći su slabi vjetrovi i tišine, dok su smjerovi vjetrova vrlo promjenjivi. Prosječna godišnja količina oborina kreće se od 653,9 mm - 685,7 mm, a što ukazuje na sušnost područja u odnosu na okolna kontinentalna područja gdje prosječna godišnja količina oborine iznosi od 700-800 mm. U godišnjem hodu oborina izdvajaju se dva para ekstrema. Glavni maksimum se javlja početkom ljeta (najčešće u VI. mjesecu), a sporedni krajem jeseni, u XI. mjesecu. Glavni minimum oborine je sredinom jeseni u X. mjesecu, a sporedni krajem zime ili početkom proljeća u II. i III. mjesecu.

Pojava dvostrukog para ekstrema ukazuje na utjecaj maritimnog režima oborina i njegovo duboko prodiranje u kontinent. Također je izražena i vrlo velika varijabilnost oborinskog režima, te i česta odstupanja od oborinskog režima.

Maksimalne dnevne količine oborine ukazuju na veliku varijabilnost oborina koja varira iz godine u godinu. Maksimalna dnevna količina oborina zabilježena je u lipnju u razdoblju 1958.-1998. godine iznosila je 101, 2 mm. Oborine u obliku snijega javljaju se prosječno 26 dana u godini, ali se ne zadržavaju dugo. Međutim, česta su odstupanja od tog prosjeka.

Trajanje insolacije i naoblake međusobno je povezano, a raspored naoblake usklađen je i s režimom oborina. Srednja godišnja naoblaka za meteorološku postaju Osijek iznosila je 5,7 desetina, u razdoblju od 1959.-1978. godine. Najveće vrijednosti naoblake zabilježene su u jesenskim i zimskim mjesecima. Tada je insolacija, tj. trajanje sijanja Sunca najmanje (najmanje registrirana insolacija je u prosincu), dok je najduže trajanje sijanja Sunca zabilježeno u srpnju. Ukupne godišnje količine insolacije u dvadesetogodišnjem razdoblju (1959.-1978.) na meteorološkim postajama Osijek iznosila je 1.904,6 sati. Broj dana s maglom javlja se u prosjeku 30-50 dana godišnje. Najveći broj magli u nizinama su radijacijskog porijekla, tj. prizemne magle koje nastaju zbog posljedice užarenog tla u vedrim noćima.

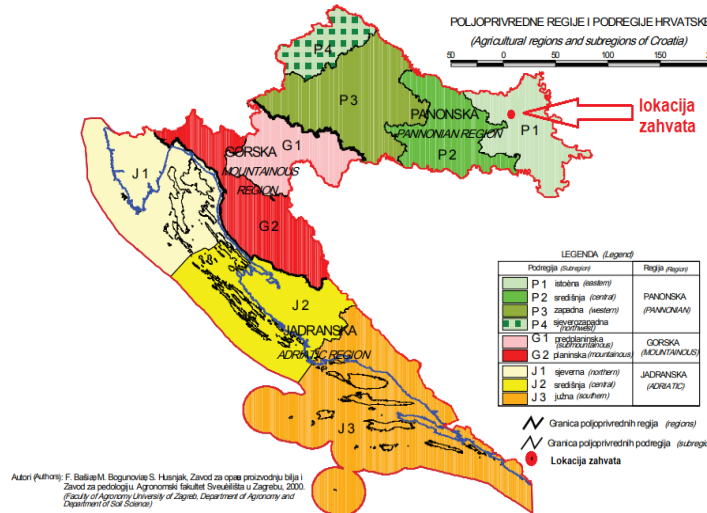
Prema godišnjoj ruži vjetrova u razdoblju od 1969.-1978. godine najučestaliji su vjetrovi iz sjeverozapadnog, zapadno, te jednakog udjela sjevernog i jugoistočnog smjera. Zimi je najčešći vjetar iz jugoistočnog smjera, dok su ljeti najčešći vjetrovi iz sjeverozapadnog smjera. U proljeće i jesen najčešći su vjetrovi iz sjeverozapadnog smjera i općenito su najčešća strujanja iz zapadnog smjera. Pojave tišina vezuju se uz ljeto i jesen, a u najvećem broju javljaju se vjetrovi jačine 1-2 bofora, tijekom cijele godine.



Slika 22. Ruža vjetrova za područje Grada Osijeka (DHMZ, meteorološki podaci postaje Osijek.)

Tlo - pedološke značajke

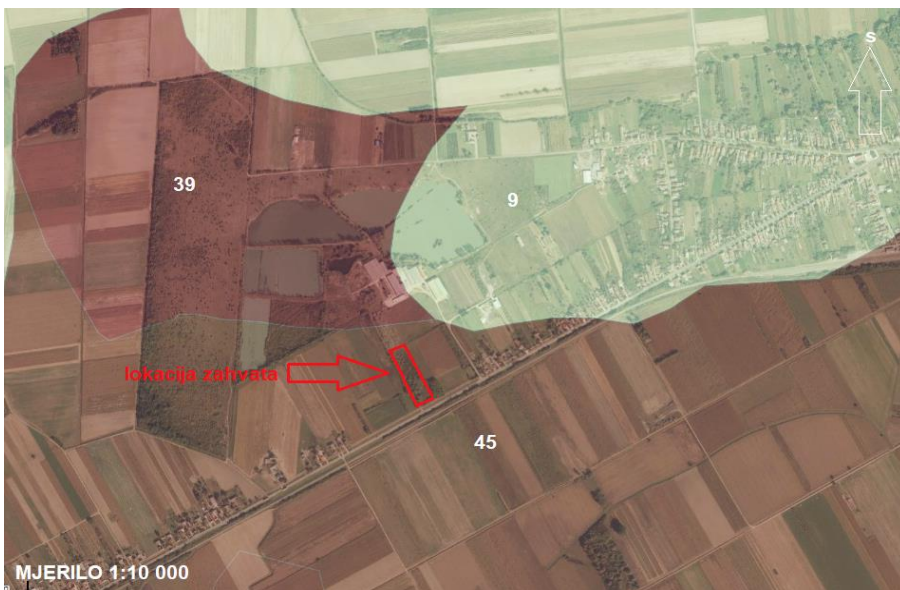
Prema Priručniku za trajno motrenje tala Hrvatske, AZO, s obzirom na specifične klimatske uvjete i specifične uvjete postanka i evolucije tala, Hrvatska je podijeljena na tri regije: Panonsku, Gorsku i Jadransku. Lokacija zahvata se nalazi u Panonskoj regiji, u P-1 Istočnoj panonskoj podregiji (Slika 23.).



Slika 23. Poljoprivredne regije i podregije Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske, AZO)

Istočna panonska podregija – P-1 - Obuhvaća dvije najistočnije županije, Vukovarsko-srijemsku i Osječko-baranjsku, a predstavlja područje s tlima najveće plodnosti i s tradicionalno intenzivnim ratarenjem. Intenzivni uzgoj oraničnih kultura ima dugu tradiciju i dobre rezultate. Takav način gospodarenja prouzročio je čitav niz degradacijskih procesa i oštećenja tala karakterističnih za intenzivnu poljoprivredu.

Prema pedološkoj karti na ENVI ATLASU OKOLIŠA lokacija zahvata je na području označenom kao kartirana jedinica tla broj 45, „Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Pseudoglej-glej, Pseudoglej na zaravni“, prikazano na sljedećoj slici:



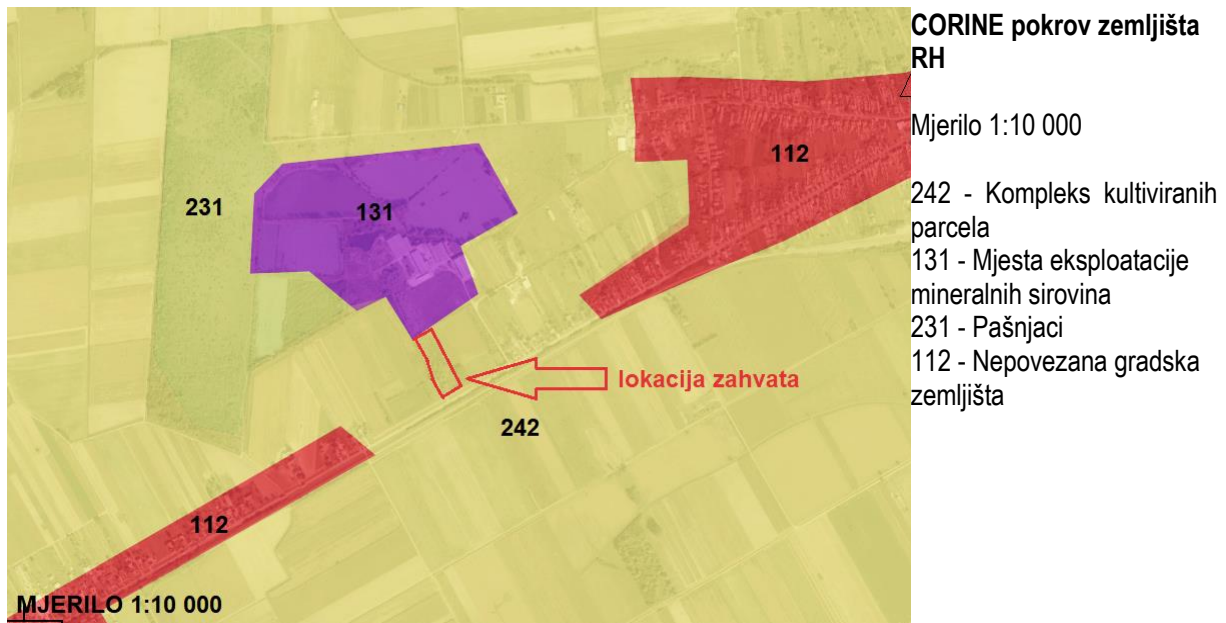
Pedološka karta, ENVI ATLAS OKOLIŠA

Mjerilo 1:10 000,

45 - Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Pseudoglej-glej, Pseudoglej na zaravni
 9 - Lesivirano na praporu, semiglejno, Peudoglej na zaravni, Močvarno glejno mineralno
 39 - Halomorfna, Pseudoglej-glej, Ritska crnica, Močvarno glejno

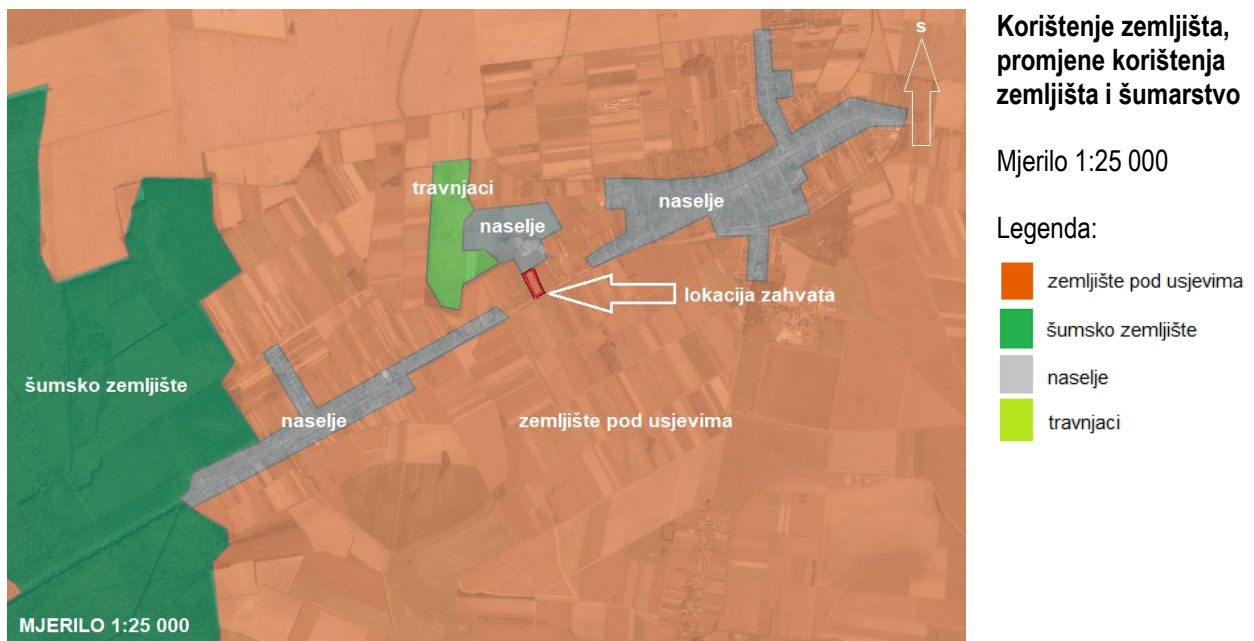
Slika 24. Prikaz pedološke karte šireg područja lokacije zahvata na ENVI atlasu okoliša, MJ 1: 10000, Izvor: <http://envi.azo.hr/>

Prema pregledu na ENVI ATLASU OKOLIŠA, prikaz CORINE pokrov zemljišta RH, lokacija zahvata je označena kao kod 242, Komplex kultiviranih parcela, prikazano na sljedećoj slici:



Slika 25. Prikaz lokacije zahvata na karti CORINE pokrov zemljišta RH, ENVI atlas okoliša, MJ 1: 10000, Izvor: <http://envi.azo.hr/>

Prema kartografskom prikazu šireg područja: Korištenje zemljišta, promjene korištenja zemljišta i šumarstvo, ENVI atlas okoliša, lokacija zahvata je na području kategoriziranom kao zemljište pod usjevima. Najbliže šumsko zemljište se nalazi na udaljenosti 2,1 km zapadno od lokacije zahvata (Slika 26.). Čestica na kojoj je planiran zahvat se nalazi na neobrađenom poljoprivrednom zemljištu obraslom divljim raslinjem i korovom.



Slika 26. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na šumsko zemljište, M:1:25000, Korištenje zemljišta, promjene korištenja zemljišta i šumarstvo, Izvor: <http://envi.azo.hr/>

2.5. Prikaz stanja vodnih tijela na području zahvata

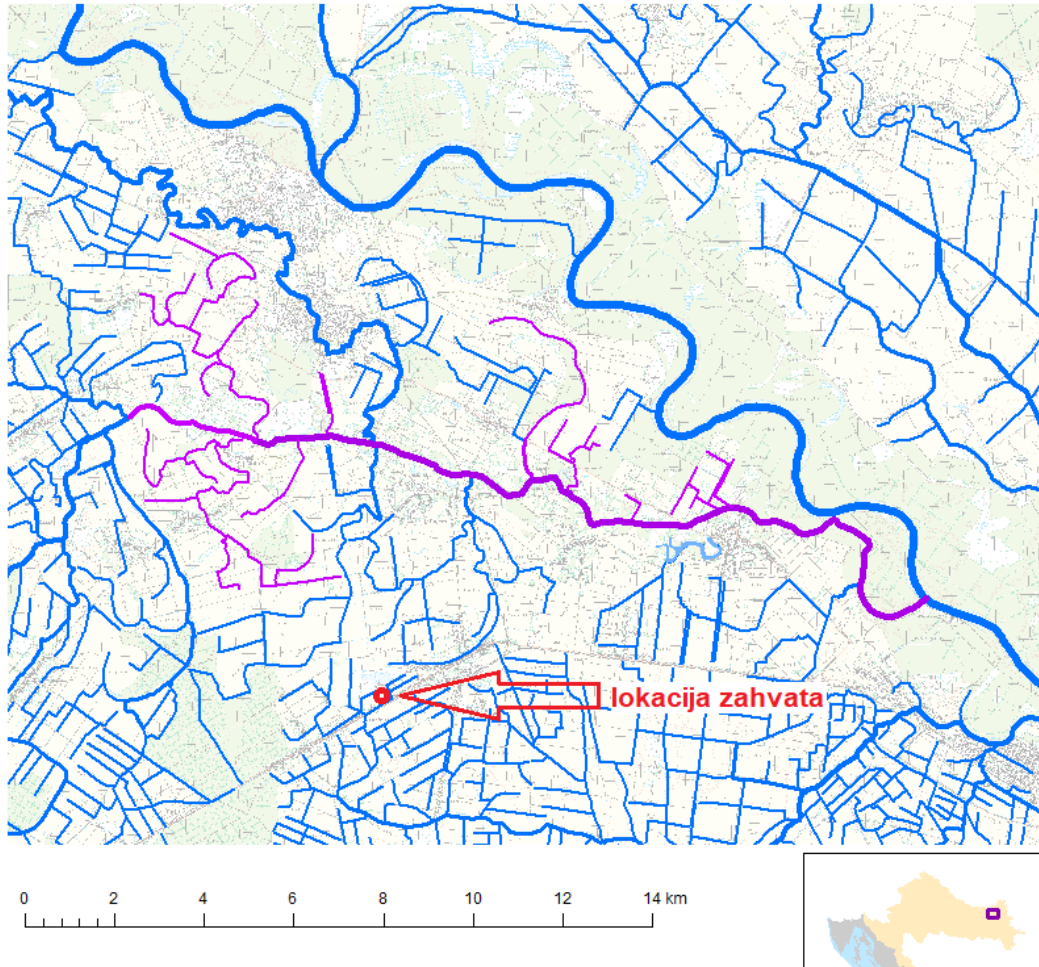
Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se delineacija i proglašavanje vodnih tijela površinskih voda. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahtjeva koja nisu proglašena zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo,
- za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za najbliže susjedno vodno tijelo.

Izvor podataka: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode.

Tablica 5. Karakteristike vodnog tijela CDR00009_000000, Vučica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00009_000000, VUČICA	
Šifra vodnog tijela	CDR00009_000000
Naziv vodnog tijela	VUČICA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	22.50 + 53.44
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_23
Mjerne postaje kakvoće	21007 (Vučica, Petrijevc), 21020 (Vučica, Marjančaci)



Slika 27. Topografski prikaz vodnog tijela CDR00009_000000, Vučica s označenom lokacijom zahvata

Tablica 6. Stanje vodnog tijela CDR00009_000000, Vučica

STANJE VODNOG TIJELA CDR00009_000000, VUČICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	umjereno stanje	umjereno stanje	srednje odstupanje
Makrofiti	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	loše stanje	loše stanje	srednje odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Temperatura	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
KPK-Mn	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

STANJE VODNOG TIJELA CDR00009_000000, VUČICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Amonij	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitriti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Hidrološki režim	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksilftalat) (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

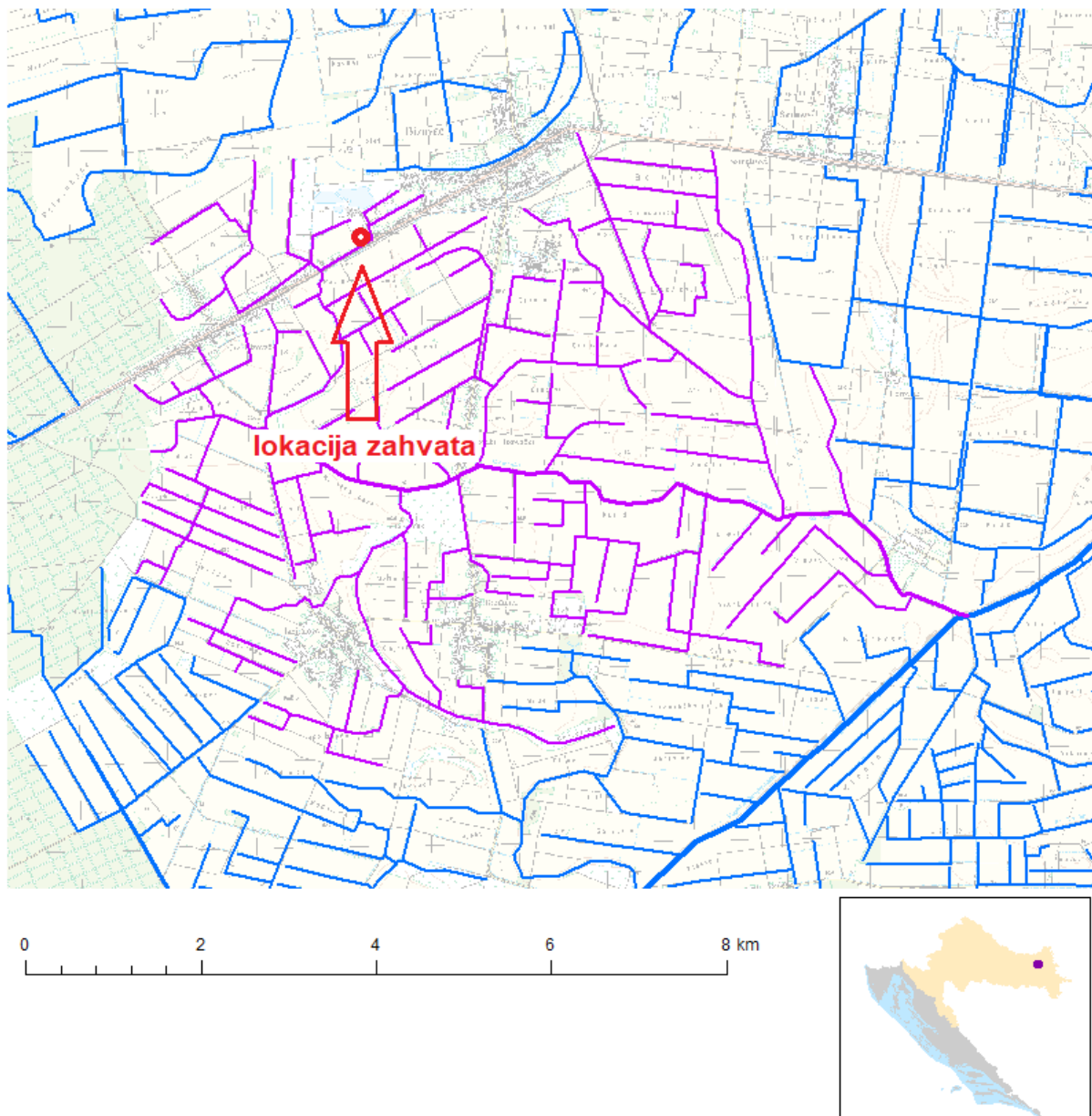
Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

STANJE VODNOG TIJELA CDR00009_000000, VUČICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

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

Tablica 7. Karakteristike vodnog tijela CDR00074_000000, SELCE

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00074_000000, SELCE	
Šifra vodnog tijela	CDR00074_000000
Naziv vodnog tijela	SELCE
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	9.18 + 125.10
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_23
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 28. Topografski prikaz vodnog tijela CDR00074_000000, SELCE s označenom lokacijom zahvata

Tablica 8. Stanje vodnog tijela CDR00074_000000, SELCE

STANJE VODNOG TIJELA CDR00074_000000, SELCE			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	umjeren potencijal	umjeren potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	umjeren potencijal	umjeren potencijal	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	umjeren potencijal	umjeren potencijal	vrlo malo odstupanje
Makrofitna	umjeren potencijal	umjeren potencijal	malo odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ribe	umjeren potencijal	umjeren potencijal	malo odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Orto-fosfati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Arsen i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AO)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Hidrološki režim	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	srednje odstupanje
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

STANJE VODNOG TIJELA CDR00074_000000_SELCE			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretlen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELA CDR00074_000000, SELCE			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 9. Stanje tijela podzemne vode CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA:

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

Izvor podataka: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode.

Tablica 10. Stanje tijela geotermalne i mineralne vode CDGTN12 – BIZOVAČKO:

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

Izvor podataka: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode.

2.6. Opasnost od poplave i zaštita od poplava

Na temelju podataka Hrvatskih voda, na karti opasnosti od poplava s vjerojatnošću pojavljivanja prikazuju se poplavna područja za koje postoji vjerojatnost pojavljivanja poplava s prikazom dubina plavljenja.

Za područja za koja je ocijenjeno da su područja s visokim rizikom od poplava, izrađuju se karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava te se utvrđuje poseban sustav interventnih mjera u slučaju poplavnog događaja prema odredbama operativnih planova obrane od poplava.

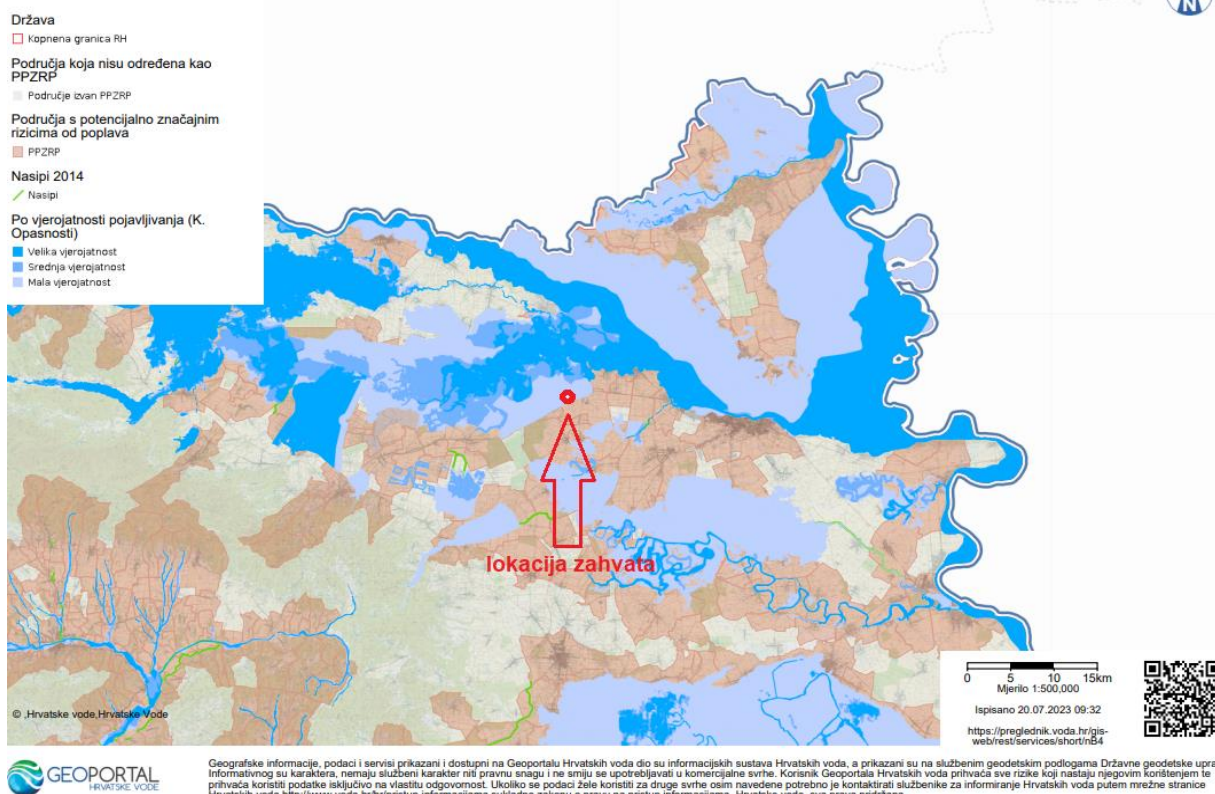
Za područja umjerenog rizika od poplava izrađuju se karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, dok se za područja malog i zanemarivog rizika od poplava po potrebi provode dodatne analize.

Karta opasnosti od poplava se izrađuje na temelju sljedećih scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti (povratno razdoblje 25 godina),
- poplave srednje vjerojatnosti (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti (povratno razdoblje 1000 godina) ili scenariji ekstremnih događaja.

Za lokaciju zahvata, prema prikazanoj karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, ne postoji opasnost od poplava.

Tumač znakova:



Slika 29. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatske vode)

2.7. Prikaz stanja kvalitete zraka

Atmosferske prilike općenito imaju utjecaj na trenutnu kakvoću okoliša, odnosno imisije onečišćujućih tvari u zraku. Koncentracija onečišćujućih tvari se mijenja tijekom dana, tjedna i godine, ovisno o meteorološkim uvjetima. Njihovo taloženje ovisi o vrsti i intenzitetu oborina, o smjeru i brzini vjetera, o difuziji u visinu, o temperaturnim inverzijama, magli.

Stanje kvalitete zraka za šire područje zahvata

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), lokacija zahvata nalazi se u području u zoni HR 1 – Kontinentalna Hrvatska.

Prema Izvešću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu (MGOR, Zagreb, prosinac 2023. godine), u zoni HR 1 – Kontinentalna Hrvatska, Osječko-baranjska županija, na području mjernih postaja Kopački rit i Zoljan, kvaliteta zraka po svim parametrima mjerenja kategorizirana je u I kategoriju.

Tablica 9. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 1:

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka	
HR 1	Krapinsko-zagorska županija	Državna mreža	Desinić	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija	
				*O ₃	I kategorija	
				*SO ₂	I kategorija	
				*NO ₂	I kategorija	
	Osječko-baranjska županija	Našice -cement	Zoljan	Kopački rit	CO	I kategorija
					PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
					PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
					*O ₃	I kategorija
					SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija	
				PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu, MGOR, Zagreb, prosinac 2023. godine

2.8. Klimatske promjene

Klimatske promjene mogu biti uzrokovane prirodnim čimbenicima unutar samog klimatskog sustava, kao što su pojave oscilacija atmosferskog tlaka na razini mora, što utječe na strujanja i na putanje oluja, zatim vulkanske erupcije i izbacivanje velike količine aerosola u atmosferu ili promjene Sunčevog zračenja koje dolazi do atmosfere i Zemljine površine.

Utjecaj na klimatske promjene nastaje i uslijed ljudskih aktivnosti (antropogeni utjecaj na klimu) kojima u atmosferu dolaze staklenički plinovi koji imaju ključnu ulogu u zagrijavanju atmosfere. Najvažniji plinovi koji se prirodno nalaze u atmosferi, koji apsorbiraju dugovalno zračenje Zemlje te ih stoga nazivamo stakleničkim plinovima, su ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), dušikov oksid (N₂O) i ozon (O₃), uključujući i vodenu paru.

Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018., daje projekciju klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971.-2000., što je korišteno za Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu.

U Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, NN 46/20, dana je projekcija klime u Republici Hrvatskoj za 2040. godinu s pogledom na 2070. godinu.

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

Uz simulacije »povijesne« klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Scenarij RCP4.5 predstavlja budućnost u kojoj je predviđeno poduzimanje mjera ublaženja i prilagodbe, prema kojemu su određene mjere ove strategije. Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 daje se u sljedećoj tablici:

Tablica 10. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5%) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast +5 – 10%, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10% gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10% S Hrvatska)
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50%)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10%	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast 1 – 1,4°C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2°C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5°C	Maksimalna: porast do 2,2°C u ljeto (do 2,3°C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4°C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4°C; a 1,8 – 2°C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s $T_{max} > +30^{\circ}C$)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s $T_{min} < -10^{\circ}C$)	Smanjenje broja dana s $T_{min} < -10^{\circ}C$ i porast T_{min} vrijednosti (1,2 – 1,4°C)	Daljnje smanjenje broja dana s $T_{min} < -10^{\circ}C$
	Tople noći (broj dana s $T_{min} \geq +20^{\circ}C$)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeto i osobito u jesen na Jadranu	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u

		porast do 20 – 25%	jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10% za veći dio Hrvatske, pa do 15% na obali i zaleđu te do 20% na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Osnovni rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 12,5 km sadrže više detalja u odnosu na osnovnu simulaciju od 50 km, prikazani su u sljedećoj tablici:

Tablica 11. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
Temperatura zraka na 2 m iznad tla		Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1°C do 1.3°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C
	Srednja minimalna temperatura	Moguće zagrijavanje zimi od 1°C do 1,2°C, a u ljeto u obalnom području i do 1,4°C.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7°C do 2°C te ljeti od 2,2°C do 2,4°C.
	Srednja temperatura zraka	Mogućnost zagrijavanja od 1,2°C do 1,4 °C.	Očekivano povećanje je oko 1,9°C do 2,0°C.
	Srednja maksimalna	Moguće zagrijavanje od 1°C do	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

	temperatura zraka	1.3°C u proljeće i jesen, malo veće zagrijavanje u zimu od 1°C, dok je u nekim područjima zagrijavanje bilo i malo manje od 1°C. Za ljetnu sezonu, zagrijavanje iznosi od 1,5°C do 1,7°C u većem dijelu Hrvatske te nešto manje od 1,5°C na krajnjem istoku zemlje te dijelu obalnog područja.	iznosi od 1,5 do 2°C. Ljeti zagrijavanje dostiže interval od 2,4°C na Jadranu, do 2,7°C u dijelu središnje i gorske Hrvatske.
OBORINE		Moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja).	Sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine).
		Izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20% do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu.	Sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine)
MAKSIMALNA BRZINA VJETRA		Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.	Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra ≥ 20 m/s	Mogućnost porasta na čitavom Jadranu. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.	Uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu
	Broj ledenih dana (min. temp. $\leq 10^{\circ}\text{C}$)	Smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća). Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske.	Od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara.
	Broj vrućih dana (max.temp. $\geq 30^{\circ}\text{C}$)	Porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske	Porast broja vrućih dana od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije. Mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje.
	Broj dana s toplim noćima (min. temp. $\leq 20^{\circ}\text{C}$)	Porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskog kotaru.	Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 je više od 25 dana s toplim noćima.
	Srednji broj kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine $\geq 1\text{mm}$)	Za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske smanjenje broja kišnih razdoblja	Za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske smanjenje broja kišnih razdoblja

Srednji broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine $\leq 1\text{mm}$)	Tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske u proljeće.
---	--

Vrijednosti parametara za gradove Zagreb, Osijek, Gospić, Rijeka i Split izabrani su kao reprezentivi regija u kojima su smješteni: centralne Hrvatske; istočne Hrvatske, gorske Hrvatske, sjevernog Jadrana i Dalmacije.

Iz dokumenta Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni podaci integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km izdvojeni su rezultati klimatskog modeliranja za područje Istočne Hrvatske, gdje je područje predmetnog zahvata.

Tablica 12. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. za područje Istočne Hrvatske (Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, Zagreb, studeni 2017.)

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
Temperatura zraka na 2 m iznad tla	Zagrijavanje u proljeće, jesen i zimu, od 1°C do 1.3°C, ljeti od 1.5 do 1.7 °C.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1.7 do 2 °C. Ljeto na istoku Hrvatske zagrijavanje nešto manje od 2.5 °C.
Srednja maksimalna temperatura zraka	Zagrijavanje od 1°C do 1.3°C u proljeće i jesen. Za ljetnu sezonu manje od 1,5°C na krajnjem istoku zemlje.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,5 do 2°C.
Srednja godišnja maksimalna temperatura zraka na 2 m iznad tla	Zagrijavanja od 1,2°C prema scenariju RCP4.5 te do 1,4 °C prema scenariju RCP8.5	Scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost zagrijavanja od oko 1,9 do 2°C, a za scenarij RCP8.5 oko 2,6°C.
Oborine	Povećanje ukupne količine oborine tijekom zime od 5 do 10 % u istočnoj Hrvatskoj.	Promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine)
Broj ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C)	Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040.	
Broj vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C)	Porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske.	Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne Hrvatske tijekom proljeća i jeseni za oko 4 dana.
Broj dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C)	Prisutni su u ljetnoj sezoni.	Na krajnjem istoku očekivani porast je više od 25 dana s toplim noćima na krajnjem istoku.

Srednji broj kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm)	Između -4 i 4 događaja u deset godina. Samo za ljetnu sezonu javlja se jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja.	Rezultati slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija.
Srednji broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm)	Slične amplitude kao promjena broja kišnih razdoblja.	Postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske.

Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama: Podaktivnost 2.2.1. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. I. Akcijskog plana analizirano je stanje klime za razdoblje 1971. – 2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011. – 2040. i 2041. – 2070. za područje Hrvatske.

Vrijednosti parametara zabilježenih za područje istočne Hrvatske:

Temperatura

Do 2041. godine očekivani jesenski porast temperature je oko 0.9 °C u istočnoj Slavoniji. U razdoblju do 2070. najveći porast srednje temperature zraka je do 2.2 °C.

Minimalna temperatura zraka

Simulirane zimske minimalne temperature (T_{min}) u srednjaku ansambla RegCM su na planinama Slavonije malo ispod -4 °C. Proletna minimalna temperatura zraka u Slavoniji odgovara relativno dobro stvarnom stanju (Osijek 6 °C). U razdoblju 2041. - 2070. se ponovno najveći porast minimalne temperature očekuje u zimi – od 2.1 do 2.4 °C u kontinentalnom dijelu.

Oborine

U Istočnom dijelu Hrvatske simulirana je osjetno manja količina oborina. Srednja zimska količina oborina u srednjaku ansambla postupno raste od nešto manje od 180 mm u istočnoj Slavoniji (Osijek 126 mm). U proljeće je količina oborine u kontinentalnim krajevima između 180 i 250 mm (izmjerene vrijednosti na postaji Osijek 151). Ljetne oborine u kontinentalnim krajevima osjetno su manje (90 - 150 mm) nego što su izmjerene vrijednosti (Osijek 209).

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. Smanjenje količine oborine u Slavoniji je zanemarivo.

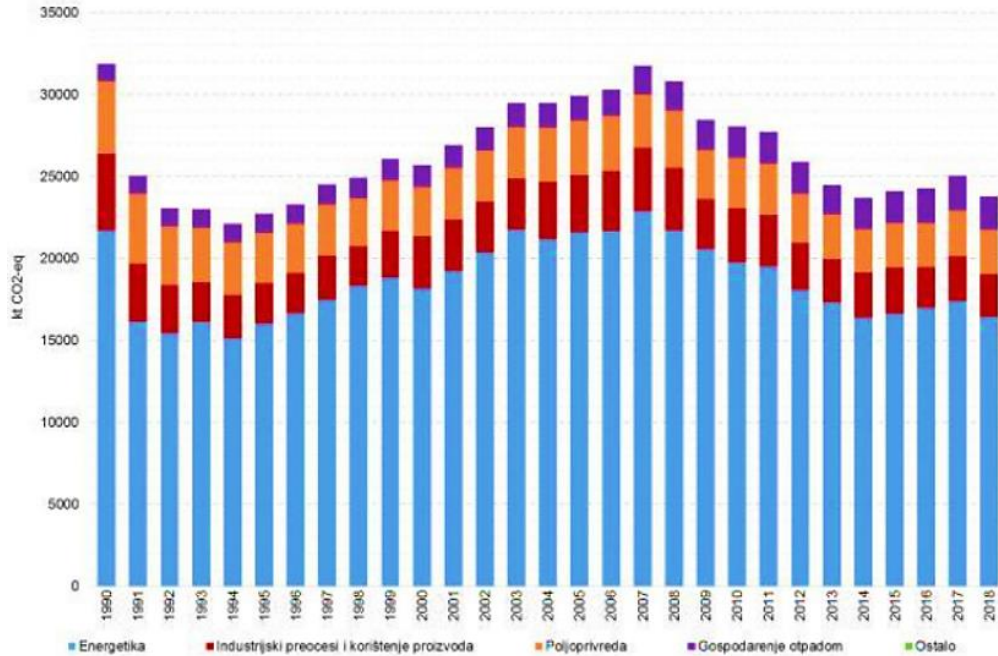
Relativna vlažnost zraka

Relativna vlažnost zraka u srednjaku ansambla najveća je u zimi - u većem dijelu zemlje je između 85 i 90 % (Osijek 86 %). Ljeti je simulirana vlažnost najmanja u istočnim krajevima i ispod 65 %. Vlažnost ponovno raste u jesen i u istočnom dijelu je od 75 do 80 %. U neposrednoj budućnosti (do 2040.) očekuje se smanjenje relativne vlažnosti u proljeće i ljeto između 0.5 % pa do 2 %. U zimi je projiciran mali porast relativne vlažnosti u većini krajeva, ali i ovaj porast ne bio donio veću promjenu ukupne vlažnosti zraka. Slično vrijedi i u jesen za istočne krajeve. Trendovi promjene relativne vlažnosti slični prethodnom razdoblju, očekuju se i u razdoblju 2041. - 2070., ali s malo povećanom amplitudom: smanjenje vlažnosti od više od 3 % u proljeće, odnosno više od 2 % u ljeto te povećanje vlažnosti od najviše 1.5 % u zimi.

Republika Hrvatska je u svrhu ublažavanja klimatskih promjena izradila Strategiju niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu, u kojoj su projekcije za smanjenje stakleničkih plinova do 2050. godine.

Prema Strategiji niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu, NN 63/21, ukupna emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj, isključujući ponore, u 2018. godini iznosila je 23.792,80 kt CO₂e, što predstavlja smanjenje emisija za 25,36% u odnosu na emisiju stakleničkih plinova u 1990. godini.

Trend emisija stakleničkih plinova po sektorima, prikazan je na sljedećoj slici:



Slika 30. Trend emisija stakleničkih plinova po sektorima

U ukupnoj emisiji stakleničkih plinova ugljikov dioksid (CO₂) čini 74,5%, metan (CH₄) 16,3%, didušikov oksid (N₂O) 7,1%, a fluorirani ugljikovodici 2,1%. U Europski sustav trgovanja emisijskim jedinicama (EU ETS) uključeni su svi energetske izvori s ulaznom nazivnom toplinskom snagom većom od 20 MW (termoelektrane, rafinerije), industrija mineralnih proizvoda (cement, staklo, opeka), kemijska industrija i industrija željeza i čelika. Emisija ETS-a čini 31,3% ukupnih emisija stakleničkih plinova u 2018. godini.

Intenzitet emisije po bruto nacionalnom doprinosu (BDP), smanjio se za 34% u razdoblju od 2004. do 2018. godine, odnosno za oko 2,5% godišnje.

Ciljevi i scenariji Niskougliječne strategije

Niskougliječna strategija postavlja put za prijelaz prema održivom, konkurentnom gospodarstvu, u kojem se gospodarski rast ostvaruje uz male emisije stakleničkih plinova. Ciljevi smanjenja emisije stakleničkih plinova do 2030. i 2050. godine, provodit će se u Republici Hrvatskoj u okviru političkog okvira koji je usvojila Europska unija. Nova strategija rasta Europske unije (EU) formulirana kroz Europski zeleni plan (2019.), postavlja cilj preobrazbe u pravedno i prosperitetno društvo s modernim, resursno učinkovitim i konkurentnim gospodarstvom, u kojem 2050. godine neće biti neto emisija stakleničkih plinova.

Opći ciljevi Niskougliječne strategije su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougliječnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Mjere za smanjenje emisije stakleničkih plinova su ugrađene u tri glavna scenarija: Referentni scenarij (NUR), Scenarij postupne tranzicije (NU1) i Scenarij snažne tranzicije (NU2).

Referentni scenarij NUR predstavlja nastavak postojeće prakse, u skladu s važećim zakonodavstvom i prihvaćenim ciljevima do 2030. godine. Ovaj scenarij pretpostavlja tehnološki napredak i rast udjela obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti temeljem tržišne situacije i danas utvrđenih ciljnih energetskih standarda. U odnosu na niskouglične scenarije za dostizanje ciljeva, to je scenarij s blažim povećanjem udjela obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti. Emisije u ovom scenariju se smanjuju za 28,9% u 2030. godini te 46,3 u 2050. godini u odnosu na razinu emisije u 1990. godini. Udio obnovljivih izvora u ovom scenariju je 35,7% u 2030. godini, a 45,5% u 2050. godini. Ipak, ovaj scenarij ne vodi niskougličnom gospodarstvu.

Scenarij postupne tranzicije NU1 dimenzioniran je tako da se ispune ciljevi smanjenja emisije u okviru interne sheme obveza EU i s tim u vezi ciljeva Pariškog sporazuma da se porast temperature održi unutar 2°C, a po mogućnosti i unutar 1,5°C. U ovom scenariju, smanjenje emisije se postiže primjenom niza troškovno učinkovitih mjera, snažnim poticanjem energetske učinkovitosti i primjenom obnovljivih izvora energije koji bi, u proizvodnji električne energije, nakon 2030. godine mogli velikim dijelom biti potpuno tržišno konkurentni.

Scenarij pretpostavlja snažan rast cijena emisijskih jedinica, koje predstavljaju pravo na emisiju jedne tone ekvivalenta CO₂ (u daljnjem tekstu u daljnjem tekstu: emisijska jedinica), do 92,1 EUR/t CO₂ u 2050. godini, što je glavni pokretač tranzicije. Udio obnovljivih izvora energije u 2030. godini po ovom scenariju je 36,4%, a u 2050. godini mogao bi biti 53,2%. NU1 scenarijem smanjuje se emisija stakleničkih plinova za 33,5% u 2030. godini i 56,8% u 2050. godini, u odnosu na 1990. godinu.

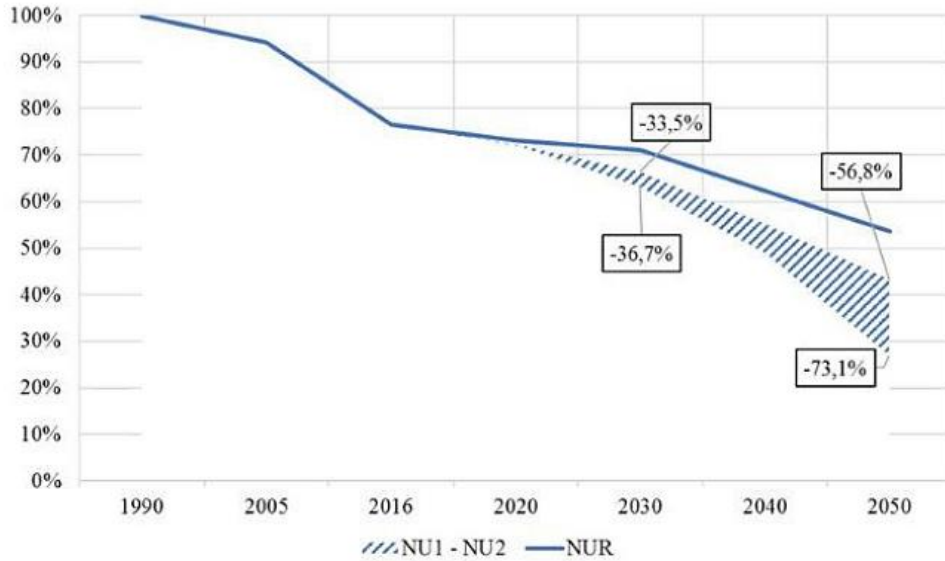
Scenarij snažne tranzicije NU2 je dimenzioniran s ciljem da se u 2050. godini postigne smanjenje emisije za 80% u odnosu na 1990. godinu. U ovom scenariju kao i u NU1 pretpostavlja se snažan porast cijena emisijskih jedinica do 92,1 EUR/t CO₂ u 2050. godini te vrlo snažne mjere energetske učinkovitosti. Udio obnovljivih izvora energije u 2030. godini po ovom scenariju je 36,4%, a u 2050. godini mogao bi biti 65,6%. U ovom scenariju, u 2050. godini, dominantni izvor emisije ostaje promet, zatim poljoprivreda i industrija. Primjenom danas poznatih mjera, uključivo i one koje su u sociogospodarskom pogledu prihvatljive za poljoprivredu, moglo bi se postići smanjenje emisije od 73,1% u odnosu na 1990. godinu. Ostatak do 80% računa se na nove tehnologije koje danas još nisu u primjeni, odnosno nedovoljno razvijene tehnologije.

Scenarij neto nulte emisije (klimatska neutralnost) je u ovom dokumentu uključen u obliku informacije (Poglavlje 15). Europska komisija je 17. rujna 2020. godine objavila Komunikaciju »Povećanje klimatskih ambicija Europe za 2030. – Ulaganje u klimatski neutralnu budućnost za dobrobit naših građana«, kao važan element za provedbu Europskog zelenog plana i postizanja klimatske neutralnosti do 2050. godine, kojom je predložila povećanja cilja EU u pogledu smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. godine, s postojećeg - 40% do - 55%. Premijeri su na sastanku Europskog vijeća 10. i 11. prosinca 2020. usvojili cilj smanjenja emisija za EU od najmanje -55% do 2030. godine.

Daljnji korak je izmjena cjelokupnog zakonodavstva EU koje propisuje klimatsku politiku do 2030. godine, a koje dijelom propisuju i ciljeve država članica u navedenom razdoblju. Slijedom svih navedenih očekivanih izmjena propisa EU-a prići će se i izmjeni strateških i drugih dokumenata u Republici Hrvatskoj u pogledu i finalizacije Scenarija neto nulte emisije u Republici Hrvatskoj radi poticanja tranzicije na niskouglični razvoj s ciljem postizanja klimatske neutralnosti 2050. godine te jačanje otpornosti na klimatske promjene.

Scenarij neto nulte emisije analizirat će mogućnosti kako na troškovno učinkovit način i putem društveno pravedne tranzicije postići nultu neto stopu emisija stakleničkih plinova u 2050. godini.

Cilj za smanjenje emisija stakleničkih plinova po scenarijima je prikazan na sljedećem dijagramu:



Slika 31. Smanjenje emisije stakleničkih plinova NUR, NU1 i NU2 scenarijem

U 2030. godini se u odnosu na razine iz 1990. godine u NU1 scenariju postiže ukupno smanjenje od 33,5%, dok se u NU2 scenariju postiže smanjenje od 36,7%. Najveći doprinos navedenom smanjenju ima sektor industrije (43%), zatim sektor proizvodnje i prerade goriva (18%), sektor poljoprivrede (15%), sektor proizvodnje električne energije i topline (14%) te sektor opće potrošnje (10%). U sektorima prometa i otpada, su emisije u 2030. godini još uvijek više u odnosu na 1990. godinu, obzirom da emisije iz tih sektora bilježe porast do 2018. godine.

U 2050. godini u NU1 scenariju postiže se ukupno smanjenje od 56,8% dok se u NU2 scenariju postiže smanjenje od 73,1%, u odnosu na 1990. godinu. Najveći doprinos navedenom smanjenju ima sektor industrije (36%), zatim sektor proizvodnje električne energije i topline (15%), sektor proizvodnje i prerade goriva (14%), sektor opće potrošnje (13%), sektor poljoprivrede (11%), sektor prometa (9%) te sektor otpada (1,3%).

U Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01) navedena su pitanja u klimatskim područjima koje je potrebno razmotriti u okviru strateške procjene utjecaja na okoliš. Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetska učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije.

Prema dokumentu izdanom od strane Europske investicijske banke (European Investment Bank, EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020.), u tablici 1. navedeni su primjeri kategorija projekata za koje je potrebna procjena stakleničkih plinova.

Predmetni zahvati nalaze se u navedenoj tablici kao projekt za koji je potrebno provesti procjenu stakleničkih plinova – obnovljivi izvori energije. Tehničke smjernice vežu se na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies. Emisije stakleničkih plinova trebalo bi procijeniti u skladu s navedenim dokumentima za pojedine projekte ulaganja sa znatnim emisijama stakleničkih plinova

U sljedećoj tablici navedeni su pragovi utvrđeni u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska.

— (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20 000 tona CO ₂ e/godina
— (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20 000 tona CO ₂ e/godina

U dokumentu **ENERGIJA U HRVATSKOJ – GODIŠNJI ENERGETSKI PREGLED 2021**, Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, prema preliminarnim rezultatima proračuna za 2021. godinu, emisija CO₂ iz pokretnih i nepokretnih energetske izvora iznosila je 15,0 mil. tona, što je za 3,7 posto manje od emisije iz prethodne godine i 24 posto niže od emisije iz 1990. godine.

Povećanje emisije CO₂ u 2021. u odnosu na prethodnu godinu uglavnom je posljedica oporavka gospodarstva nakon pandemije COVID-19.

Prosječno godišnje smanjenje emisije CO₂ u razmatranom razdoblju od 2016. do 2021. godine iznosilo je 1,2 posto.

Iz nepokretnih energetske izvora u 2021. godini emitiralo se 58,9 posto, i to 24,5 posto iz postrojenja za proizvodnju i transformaciju energije, 19,0 posto iz neindustrijskih ložišta te 15,4 posto iz industrije i građevinarstva. Cestovni promet je sudjelovao u emisiji s 39,7 posto, a vancestovni promet s 1,4 posto. Pod vancestovnim prometom se podrazumijeva zračni, željeznički te pomorski i riječni promet.

Osim iz energetske sektora do emisije dolazi i iz proizvodnih procesa bez izgaranja goriva (najviše iz cementara), iz sektora pridobivanja i distribucije fosilnih goriva (izdvajanje CO₂ iz prirodnog plina na CPS Molve) te ostalih neenergetske izvora, što za različite godine iznosi od 12 do 16 posto ukupne emisije CO₂ u Republici Hrvatskoj.

Usporedba s podacima iz dokumenta **ENERGIJA U HRVATSKOJ – GODIŠNJI ENERGETSKI PREGLED 2020.**: prema preliminarnim rezultatima proračuna za 2020. godinu, emisija CO₂ iz pokretnih i nepokretnih energetske izvora iznosila je 15,0 milijuna tona (3,7% manje od emisije 2020. godine i za 24% manje u odnosu na razinu emisije iz bazne 1990. Godine). Povećanje emisije CO₂ u 2021. u odnosu na prethodnu godinu uglavnom je posljedica oporavka gospodarstva nakon pandemije COVID-19.

Prosječni nacionalni specifični faktor emisije CO₂ po kWh proizvedene električne energije za razdoblje od 2016. do 2021. godine iznosi 0,181 kg CO₂ po kWh (izvor: ENERGIJA U HRVATSKOJ – GODIŠNJI ENERGETSKI PREGLED 2021. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja).

Specifični faktor emisije CO₂ po kWh potrošene ili proizvedene električne energije varira od godine do godine, a ovisi o:

- hidrometeorološkoj situaciji i proizvodnji električne energije iz hidroelektrana,
- proizvodnji električne energije iz ostalih obnovljivih izvora energije,
- uvozu električne energije,
- dobavi električne energije iz NE Krško,
- gubicima u prijenosu i distribuciji,
- strukturi fosilnih goriva korištenih u termoelekttranama, javnim i industrijskim toplanama.

U tablici 10.2. su prikazani specifični faktori emisije CO₂ po ukupno potrošenoj i proizvedenoj električnoj energiji u Hrvatskoj.

Specific CO₂ emission factor per kWh of consumed or produced electricity varies from year to year and depends on the following:

- hydro-meteorological conditions and production of electricity from hydro-power plants,
- electricity generation from other renewable energy sources,
- electricity import,
- electricity delivery from NPP Krško,
- transmission and distribution losses,
- structure of combusted fossil fuels in thermal power plants, public and industrial CHP plants.

Table 10.2. shows specific CO₂ emission factors per consumed and produced electricity in Croatia.

Tablica 10.2. Specifični faktor emisije CO₂ (kg/kWh) za razdoblje od 2016. do 2021. godine
/ **Table 10.2. Specific CO₂ emission factor (kg/kWh) in the period from 2016 to 2021**

Izvor: EIHP / Source: EIHP

	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.*	Prosjek / Average 2016.-2021.
	kg/kWh						
Specifični faktor emisije CO ₂ po ukupno potrošenoj el. energiji u Hrvatskoj / Specific CO ₂ emission factor per total electricity consumption in Croatia	0,163	0,131	0,106	0,121	0,124	0,119	0,127
Specifični faktor emisije CO ₂ po ukupno proizvedenoj el. energiji u Hrvatskoj / Specific CO ₂ emission factor per total electricity production in Croatia	0,233	0,207	0,148	0,179	0,166	0,150	0,181

Ušteda na emisijama stakleničkih plinova koja je posljedica korištenja obnovljivih izvora energije iznosi onoliko tona CO₂eq koliko bi nastalo da se koriste drugi izvori koji nisu obnovljivi za istu količinu proizvedene energije. Budući da se električna energija u Hrvatskoj dobiva iz različitih izvora, potrebno je računati s prosječnim specifičnim faktorom emisije CO₂ po kWh proizvedene električne energije koji ovisi o proizvodnji el. energije iz hidroelektrana, uvozu i gubicima energije u distribuciji, karakteristikama korištenih fosilnih goriva itd.

Korištenjem obnovljivih izvora energije poput sunčeve energije umanjuju se potrebe za energijom proizvedenom iz fosilnih goriva te se na taj način značajno doprinosi smanjenju emisija stakleničkih plinova. Emisije stakleničkih plinova koje potječu od potrošnje električne energije izračunavaju se na temelju električnog emisijskog faktora koji za Republiku Hrvatsku iznosi 0,119 kg/kWh za 2021. godinu, a kojim se izražava količina proizvedenog CO₂ na mjestu proizvodnje električne energije izraženog u tonama CO₂ po proizvedenom kWh električne energije, uzimajući u obzir i gubitke u električnoj mreži (*Energija u Hrvatskoj, 2021., Ministarstvo gospodarstva*).

Procjena godišnje proizvodnje električne energije predmetne sunčane elektrane iznosi 801.723,00 kWh. Navedenom proizvodnjom električne energije smanjila bi se indirektna emisija CO₂, računajući sa specifičnim faktorom emisije CO₂ od 0,150 kg/kWh po ukupno proizvedenoj el. energiji u Hrvatskoj za 2021. godinu, za oko 120.258,45 t/godišnje u odnosu na korištenje drugih neobnovljivih izvora energije.

Proizvodnjom električne energije iz obnovljivih izvora zahvat će imati pozitivan utjecaj na klimatske promjene budući da će se smanjiti potreba za proizvodnjom električne energije iz elektrana na fosilna goriva.

2.9. Bioraznolikost promatranog područja

2.9.1. Planirani zahvat u odnosu na ekološku mrežu

Lokacija zahvata je izvan područja ekološke mreže (Slika 32.). Najbliže područje ekološke mreže je udaljeno 6,52 km od lokacije zahvata.

Prema karti ekološke mreže RH, najbliža područja ekološke mreže su:

- HR2001308 – Donji tok Drave (POVS) područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove, udaljeno 6,52 km od lokacije zahvata,
- HR1000016 – Podunavlje i donje Podravlje (POP) područje očuvanja značajno za ptice, udaljeno 6,52 km od lokacije zahvata,
- HR 2000573 – Petrijevcima (POVS) područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove, udaljeno 6,60 km od lokacije zahvata,
- HR2001085 – Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom (POVS) područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove, udaljeno 7,66 km od lokacije zahvata,
- HR1000011 – Ribnjaci Grudnjak i Našice (POP) područje očuvanja značajno za ptice, udaljeno 7,66 km od lokacije zahvata.

Prikaz ciljeva očuvanja za najbliže područje ekološke mreže HR2001308 – Donji tok Drave (POVS):

Tablica 13. Prikaz ciljeva očuvanja najbližeg područja ekološke mreže HR2001308 Donji tok Drave (POVS)

HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	Aspius aspius – bolen
Cilj očuvanja	Održati povoljno stanje ciljne vrste
Atributi	<p>Održana su pogodna staništa za vrstu (brži i sporiji dijelovi riječnog toka, za mrijest brži tok sa šljunčanim dnom ili submerznom vegetacijom) i longitudinalna povezanost unutar 65 km riječnog toka kao i pogodna staništa unutar 35 km rukavaca i pritoka.</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 35 kvadrata 1x1 km mreže).</p> <p>Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_004, CDRN0002_003, CDRN0002_002, CDRN0002_001, CDRN0042_001.</p> <p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CDRN0009_001, CDRN0035_001.</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća).</p> <p>Osigurana je povezanost rijeke sa svim pritocima i rukavcima.</p>
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	Bombina bombina – crveni mukač
Cilj očuvanja	Postići povoljno stanje ciljne vrste
Atributi	<p>Održana su pogodna staništa (poplavne šume, stajaća vodena tijela, lokve i bare, livade, poplavna područja, te riparijska područja) u zoni od 19970 ha</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 34 kvadrata 1x1 km mreže)</p> <p>Restaurirana su pogodna staništa za vrstu na području Biljskog rita</p> <p>Održano je najmanje 12380 ha šumskih sastojina (NKS E.)</p> <p>Održano je najmanje 1110 ha stalnih stajaćica (NKS A.1.1., A.3.2. i A.3.3.)</p> <p>Održano je najmanje 380 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.2.1., C.2.2.2., C.2.2.3., C.2.3.2., C.2.4.1.)</p> <p>Očuvane su šumske čistine</p> <p>Očuvane su lokve unutar šuma</p>
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	Cobitis elongatoides – vijun
Cilj očuvanja	Održati povoljno stanje ciljne vrste
Atributi	<p>Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija) unutar 65 km riječnog toka kao i pogodna staništa unutar 35 km rukavaca i pritoka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 22 kvadrata 1x1 km mreže)</p> <p>Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_004, CDRN0002_001, CDRN0002_002, CDRN0002_003, CDRN0042_001</p> <p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CDRN0009_001, CDRN0035_001</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)</p> <p>Očuvano je povremeno prirodno poplavljanje rukavaca</p>
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	Coenagrion ornatum - istočna vodendjevojčica
Cilj očuvanja	Postići povoljno stanje ciljne vrste
Atributi	<p>Održana su pogodna staništa (sporo tekući vodotoci i kanali, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom močvarnom vegetacijom) unutar 64 km vodotoka (NKS A.2.3., A.2.4., A.2.7.)</p> <p>Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0042_001, CDRN0168_001</p> <p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CDRN0009_001, CDRN0035_001</p> <p>Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0052_001, CDRN0044_001, CDRN0086_001</p> <p>Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CDRN0063_001</p>
HR2001308 Donji tok Drave	

Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste		<i>Emys orbicularis</i> - barska kornjača
Cilj očuvanja		Održati povoljno stanje ciljne vrste
Atributi	<p>Održana su pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada, ekstenzivno obrađenih površina i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 19970 ha</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 25 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Restaurirana su pogodna staništa za vrstu na području Biljskog rita</p> <p>Održano je najmanje 12380 ha šumskih sastojina (NKS E.)</p> <p>Održano je najmanje 2830 ha vodenih i močvarnih površina (NKS A.)</p> <p>Održano je najmanje 380 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.2.1., C.2.2.2., C.2.2.3., C.2.3.2., C.2.4.1.)</p> <p>Očuvane su lokve unutar šuma</p> <p>Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu</p> <p>Strana invazivna vrsta crvenouha kornjača nema uspostavljenu populaciju</p> <p>Očuvano je periodično plavljenje područja</p>	
HR2001308 Donji tok Drave		
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste		<i>Eudontomyzon mariae</i> - ukrajinska paklara
Cilj očuvanja		Održati povoljno stanje ciljne vrste
Atributi	<p>Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna bogata detritusom za ličinke (pokače) te šljunkovito-pjeskovita područja sa bržim tokom za mrijest) i longitudinalna povezanost unutar 65 km riječnog toka kao i pogodna staništa unutar 14 km rukavaca i pritoka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR10002_004, CDRN0002_001, CDRN0002_002, CDRN0002_003</p> <p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDRN0009_001</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p>	
HR2001308 Donji tok Drave		
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste		<i>Graphoderus bilineatus</i> - dvoprugasti kozak
Cilj očuvanja		Postići povoljno stanje ciljne vrste
Atributi	<p>Održano je najmanje 1110 ha vodenih površina (NKS A.1.1., A.3.2, A.3.3. i A.4.1.)</p> <p>Održano je 140 ha ključnih staništa</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Očuvane su stajalice s dobro razvijenom submerznom vegetacijom i visokim udjelom zajednice močvara mjehurastog šaša (NKS A.4.1.2.6. As. Caricetum vesicariae) i zajednice velike vodene leće i plivajuće nepačke (NKS A.3.2.1.4. As. Spirodelo- Salvinietum natantis)</p> <p>Restaurirana su pogodna staništa za vrstu na području Biljskog rita i rukavca stare Drave kod Višnjevca</p> <p>Očuvane su blago položene i osunčane obale</p> <p>Očuvano je periodično plavljenje područja</p>	
HR2001308 Donji tok Drave		
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste		<i>Gymnocephalus baloni</i> - Balonijev balavac
Cilj očuvanja		Održati povoljno stanje ciljne vrste
Atributi	<p>Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i muljevita dna bogata detritusom) unutar 65 km riječnog toka kao i pogodna staništa unutar 35 km rukavaca i pritoka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Restaurirana su pogodna staništa za vrstu na području Biljskog rita</p> <p>Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR10002_004, CDRN0002_001, CDRN0002_002, CDRN0002_003, CDRN0042_001</p> <p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CDRN0009_001, CDRN0035_001</p>	

	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) Očuvana je povezanost rijeke s rukavcima i poplavnim područjima Očuvano je periodično plavljenje područja
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	<i>Gymnocephalus schraetzer</i> – prugasti balavac
Cilj očuvanja	Održati povoljno stanje ciljne vrste
Atributi	Održana su pogodna staništa za vrstu (muljevita, pjeskovita i šljunkovita dna) i longitudinalna povezanost unutar 65 km riječnog toka kao i pogodna staništa unutar 14 km rukavaca i pritoka Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0002_004, CDRN0002_001, CDRN0002_002, CDRN0002_003 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDRN0009_001 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> - veliki tresetar
Cilj očuvanja	Postići povoljno stanje ciljne vrste
Atributi	Održano je najmanje 1130 ha pogodnih staništa (stajalice vode - stari rukavci, ribnjaci, jezera i vrlo spore tekuće vode - riječni rukavci koji su obrasli vodenom i močvarnom vegetacijom) Očuvana je populacija vrste na najmanje jednom lokalitetu (ribnjaci Donji Miholjac) Restaurirana su pogodna staništa za vrstu na području Biljskog rita Održan je povoljan hidrološki režim i prirodna hidromorfologija (struktura dna i obale te obalne vegetacije)
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	<i>Lutra lutra</i> - vidra
Cilj očuvanja	Održati povoljno stanje ciljne vrste
Atributi	Održano je 5390 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa - stajalice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) Održana je populacija od najmanje 28 jedinki Restaurirana su pogodna staništa za vrstu na području Biljskog rita Očuvan je pojas riparijske vegetacije u širini od minimalno 10 m
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	<i>Lycaena dispar</i> - kiseličin vatreni plavac
Cilj očuvanja	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Održano je 380 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera) (NKS C.2.2.1., C.2.2.2., C.2.2.3., C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1.) Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže) Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz roda <i>Rumex</i> Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti Povećana je površina staništa za vrstu za najmanje 100 ha Očuvan je povoljan hidrološki režim i razina podzemnih voda Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	<i>Ophiogomphus cecilia</i> – rogati regoč
Cilj očuvanja	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Atributi	Održana su pogodna staništa (šljunčana i pješčana dna i obale u rubnim dijelovima rijeke van toka maticе) unutar 65 km riječnog toka kao i pogodna staništa unutar 14 km rukavaca i pritoka Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR10002_004, CDRN0002_001, CDRN0002_002, CDRN0002_003 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDRN0009_001 Očuvan je pojas riparijske vegetacije Očuvan je povoljan hidrološki režim
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	<i>Pelecus cultratus</i> – sabljarka
Cilj očuvanja	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Očuvan je tok rijeke i longitudinalna povezanost unutar 65 km riječnog toka te 14 km rukavaca i pritoka Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR10002_004, CDRN0002_001, CDRN0002_002, CDRN0002_003 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDRN0009_001 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	<i>Rhodeus amarus</i> - gavčica
Cilj očuvanja	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Održana su pogodna staništa za vrstu (različita staništa povoljna za školjkaše (rodovi <i>Unio</i> i <i>Anodonta</i>)) unutar 65 km riječnog toka kao i pogodna staništa unutar 41 km rukavaca i pritoka te unutar 90 ha stajačica Održana je populacija vrste (najmanje 25 kvadranta 1x1 km mreže) Restaurirana su pogodna staništa za vrstu na području Biljskog rita Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR10002_004, CDRN0002_001, CDRN0002_002, CDRN0002_003, CDRN0042_001, CDRN0168_001 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CDRN0009_001, CDRN0035_001 Održano je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0052_001, CDRN0086_001 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) Očuvano je periodično plavljenje područja Očuvana je povezanost rijeke sa rukavcima i poplavnim područjima
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	<i>Romanogobio vladkovi</i> - bjeloperajna krkušа
Cilj očuvanja	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 65 km riječnog toka kao i pogodna staništa unutar 14 km rukavaca i pritoka Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR10002_004, CDRN0002_001, CDRN0002_002, CDRN0002_003 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDRN0009_001 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	<i>Rutilus virgo</i> – plotica
Cilj očuvanja	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brži dijelovi toka i šljunkovita dna) i longitudinalna povezanost unutar 65 km riječnog toka kao i pogodna staništa unutar 35 km rukavaca i pritoka

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

	<p>Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0002_004, CDRN0002_001, CDRN0002_002, CDRN0002_003, CDRN0042_001 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CDRN0009_001, CDRN0035_001 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p>
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	<i>Sabanejewia balcanica</i> – zlatni vijun
Cilj očuvanja	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	<p>Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 65 km riječnog toka kao i pogodna staništa unutar 14 km rukavaca i pritoka Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0002_004, CDRN0002_001, CDRN0002_002, CDRN0002_003 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDRN0009_001 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p>
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	<i>Triturus dobrogicus</i> – veliki panonski vodenjak
Cilj očuvanja	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	<p>Održana su pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 19970 ha Održano je najmanje 2830 ha vodenih i močvarnih staništa (NKS A.) Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže) Restaurirana su pogodna staništa za vrstu na području Biljskog rita Očuvane su lokve unutar i izvan šume Očuvano je periodično plavljenje područja</p>
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	<i>Zingel streber</i> – mali vretenac
Cilj očuvanja	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	<p>Održana su pogodna staništa za vrstu (brži dijelovi toka i šljunkovita dna) i longitudinalna povezanost unutar 65 km riječnog toka kao i pogodna staništa unutar 14 km rukavaca i pritoka Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže) Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0002_004, CDRN0002_001, CDRN0002_002, CDRN0002_003 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDRN0009_001 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)</p>
HR2001308 Donji tok Drave	
Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	<i>Zingel zingel</i> – veliki vretenac
Cilj očuvanja	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	<p>Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) i longitudinalna povezanost unutar 65 km riječnog toka kao i pogodna staništa unutar 14 km rukavaca i pritoka Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0002_004, CDRN0002_001, CDRN0002_002, CDRN0002_003 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDRN0009_001 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)</p>
HR2001308 Donji tok Drave	
91E0*	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)

Cilj očuvanja	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 3020 ha Povećana je površina stanišnog tipa na površini od najmanje 300 ha Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Očuvan je povoljan hidrološki režim (prirodno periodično plavljenje i visoka razina podzemne vode) Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (negundovac, žljezdasti pajasen i bagrem te čivitnjača) Očuvane su šumske čistine

Prikaz ciljnih vrsta za najbliže područje ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje - područje očuvanja značajno za ptice (POP):

Tablica 14. Ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje - područje očuvanja značajno za ptice (POP), prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže; Narodne novine, br. 80/19, 119/23

Ident. broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
					G	P	Z
HR1000016	Podunavlje i donje Podravlje	1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	G	P	
		2	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	G		
		1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
		2	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G		
		2	<i>Anser anser</i>	siva guska	G		
		1	<i>Aquila clanga</i>	orao klokotaš			Z
		1	<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	G		
		1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	P	
		1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	G	P	
		1	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G	P	
		1	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	G	P	Z
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G		
		1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	G	P	Z
		1	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	G	P	
		1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra		P	
		1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
		1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	P	
		1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G		

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

	1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
	1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
	1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G		
	1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
	1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	G	P	
	1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol			Z
	1	<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša		P	
	1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
	1	<i>Grus grus</i>	ždral		P	
	1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G		
	1	<i>Himantopus himantopus</i>	vlastelica	G	P	
	1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P	
	1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
	1	<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	G	P	
	1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G		
	2	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	G		
	1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač		P	
	1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	G	P	
	1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč		P	
	2	<i>Panurus biarmicus</i>	brkata sjenica	G		
	1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G		
	1	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	mali vranac	G		Z
	1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac		P	
	1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		
	1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka		P	Z
	2	<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogri gnjurac	G		
	1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G	P	
	1	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	G	P	
	2	<i>Riparia riparia</i>	bregunica	G		
	1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G		
	1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G		

	1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica		P
	2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , siva guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>)			

2.9.2. Staništa

Prema prikazanoj karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016 (Slika 33.), lokacija zahvata je na području stanišnih tipova:

- I18 Zapuštene poljoprivredne površine
- D121 Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva.

Okruženje lokacije čine stanišni tipovi:

- I21 Mozaici kultiviranih površina
- J Izgrađena i industrijska staništa
- I14 Ruderalne zajednice kontinentalnih kajeva
- I51 Voćnjaci
- C232 Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- C241 Nitrofilni pašnjaci i livade - košanice nizinskog vegetacijskog pojasa
- E Šume
- A11 Stalne stajačice
- A41 Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi.



Sama parcela zahvata je zapuštena površina obrasla niskim raslinjem.



Karta ekološke mreže s prikazom lokacije zahvata

Bioportal, MJ 1:100 000

Područja ekološke mreže

-  Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS (Područja od značaja za Zajednicu - SCI)
-  Područja očuvanja značajna za ptice - POP (Područja posebne zaštite - SPA)

HR2001308 – Donji tok Drave (POVS)

HR1000016 – Podunavlje i donje Podravlje (POP)

HR2000573 – Petrijevci (POVS)

HR2001085 – Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom (POVS)

HR1000011 – Ribnjaci Grudnjak i Našice (POP)

Slika 32. Karta ekološke mreže s označenom lokacijom zahvata, Bioportal, MJ 1:100000



Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016
s prikazom lokacije zahvata

Bioportal, MJ 1:10000

Legenda:

- I18 Zapuštene poljoprivredne površine
- D121 Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- I21 Mozaici kultiviranih površina
- J Izgrađena i industrijska staništa
- I14 Ruderalne zajednice kontinentalnih kajeva
- I51 Voćnjaci
- C232 Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- C241 Nitrofilni pašnjaci i livade - košanice nizinskog vegetacijskog pojasa
- E Šume
- A11 Stalne stajačice
- A41 Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi

Slika 33. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016 s označenom lokacijom zahvata, Bioportal, MJ 1:10000

2.9.3. Zaštićena područja

Lokacija zahvata je izvan zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje je Regionalni park Mura – Drava, koji je od lokacije zahvata udaljen oko 6,52 km (Slika 24.).



Slika 34. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na zaštićena područja, Bioportal, MJ 1:100000

2.10. Poljoprivreda

Lokacija na kojem je planirani zahvat nalazi se u administrativnom području Općine Bizovac. Na području Općine Bizovac jedna od osnovnih djelatnosti je poljoprivreda, od čega je najviše zastupljena ratarska proizvodnja i voćarstvo.

Najveći dio poljoprivrednog zemljišta čine oranice, voćnjaci i vrtovi, zatim ostalo zemljište, odnosno neobrađeno poljoprivredno zemljište.

Lokacija zahvata je u građevinskom području naselja Bizovac na kojoj se ne obavlja poljoprivredna djelatnost.

2.11. Šume i šumarstvo

Prema kartografskom prikazu javnih podataka Hrvatskih šuma lokacija zahvata je na području gospodarske jedinice „Valpovačke nizinske šume“, na području Šumarije Osijek, u sklopu Uprave šuma Osijek. Lokacija planiranog zahvata, kao niti šire područje lokacije, se ne nalazi na šumskom području.

Najbliža gospodarska jedinica je na udaljenosti od 2,8 km, zapadno od lokacije zahvata (Slika 35.).

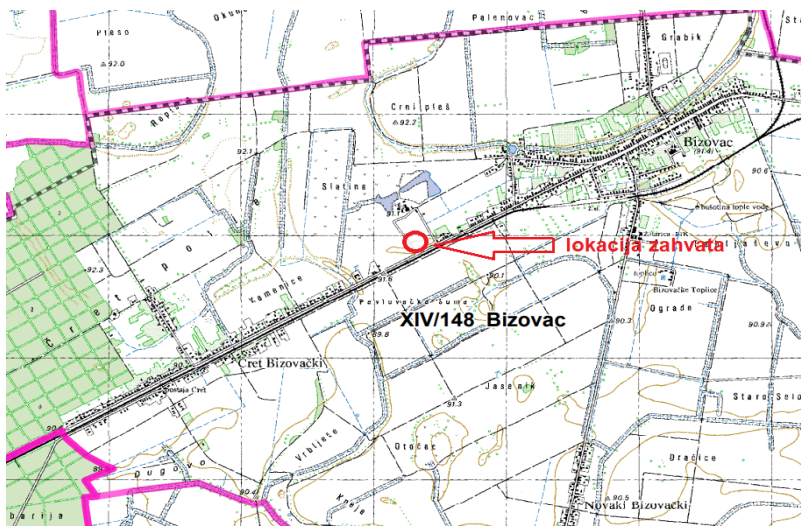


Slika 35. Gospodarske jedinice na širem području s označenom lokacijom zahvata, Javni podaci o šumama, <https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>




2.12. Divljač i lovstvo

Lokacija zahvata je na području županijskog lovišta - Zajedničko lovište broj XIV/148 Bizovac (Slika 36.). Površina lovišta je 3.218 hektara.

Područje obuhvata zahvata je unutar građevinskog područja naselja Bizovac. Bit će ograđeno zaštitnom ogradom od pletene pocinčane žice te neće imati utjecaja na obavljanje lovngospodarskih aktivnosti.



Legenda:

ŽUPANIJSKO LOVIŠTE XIV/148 Bizovac	
1 : 25.000	
<small>Besselov elipsoid, Gauss-Krugerova projekcija</small>	
	Granica lovišta
	Minski sumnjiva područja
	Državna granica
	Županije
	Općine
<small>Izvornik podataka o lovištu: MPŠVG, Uprava za lovstvo</small>	
<small>Podaci o miriranosti: Hrvatski centar za razminiranje (HCR)</small>	
<small>Kartu izradio: Oikon d.o.o. Institut za primijenjenu ekologiju, čujak 2006</small>	

Slika 36. Isječak iz karte županijskog XIV/148 Bizovac, MPŠVG, Uprava za lovstvo

2.13. Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Studija I. Bralića: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja /1995/) lokacija zahvata nalazi se u osnovnoj krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske (Slika 37.).

Glavne krajobrazne vrijednosti ovog područja čine agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Ugroženost i degradacija ovog područja čini mjestimični manjak šume u istočnoj Slavoniji, nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima, geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.



Slika 37. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom zahvata

Lokacija zahvata se nalazi unutar vrijednog dijela prirode izvan zaštićenog područja - područje aluvijalnih hrastovih šuma (od Čadavice do Poganovaca), prikazano na Kartografskom prikazu 3.A. Uvjeti korištenja, ograničenja i područje primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, Slika 20.

Ovo područje vrijednog dijela prirode izvan zaštićenog područja, geološki nastalo u aluviju recentnim taloženjem riječnih nanosa, a karakterizira ga rastresito i porozno tlo. Krajobraznu raznolikost područja čine područja s autohtonom vegetacijom, šumske površine, područja prirodnih vodotoka i vlažne livade. U blizini lokacije zahvata, na udaljenosti 270 m od lokacije zahvata, nalazi se bajer koji je okružen vegetacijom karakterističnom za slatkovodne stajačice.

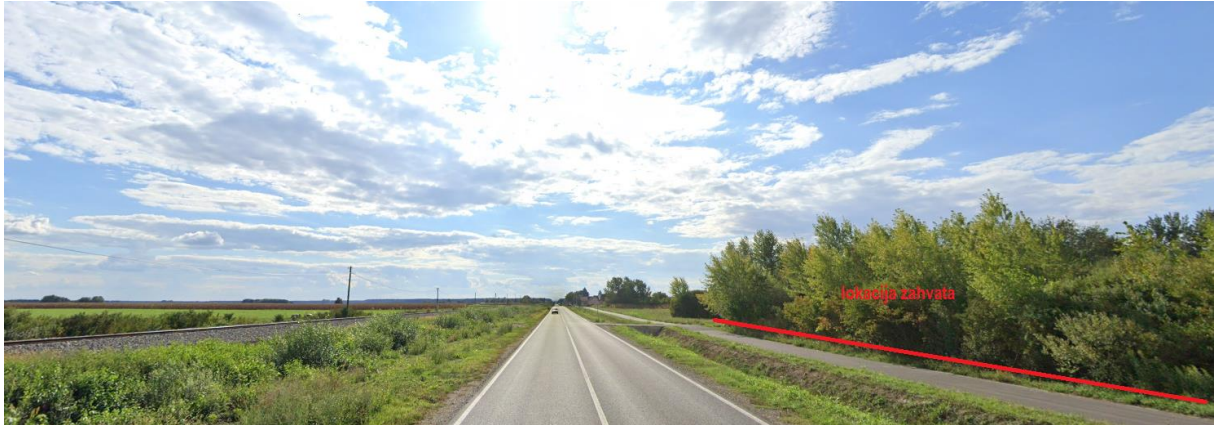
Prema izvadku iz PPU Osječko – baranjske županije, 7. MJERE OČUVANJA KRAJOBRAZNIH VRIJEDNOSTI, Članak 109., u cilju očuvanja krajobraza i područja vrijednih dijelova prirode izvan zaštićenih područja navodi se potreba za planskom zaštitom i očuvanjem značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza provedbom detaljnijeg istraživanja i objektivnim kriterijima vrednovanja kako bi se zadržale postojeće vizure.

Sama lokacija zahvata se nalazi unutar građevinskog područja naselja Bizovac, unutar područja definiranog kao neizgrađeni, ali uređeni dio površine za razvoj i uređenje. Okružena je poljoprivrednim površinama označenim kao P3 – ostala obradiva tla te P2 – vrijedna obradiva tla, što je i šire krajobrazno područje.

Najbliži stambeni objekat je istočno od lokacije zahvata na udaljenosti od 123 m.

Sjeverno od lokacije zahvata, na udaljenosti od oko 150 m su gospodarski objekti, a na udaljenosti od 250 m je iskop ciglarske gline. Južno od lokacije zahvata prolazi Državna cesta D2 uz koju se proteže željeznička pruga.

Prikazi okolnog krajobraza su na sljedećim slikama:



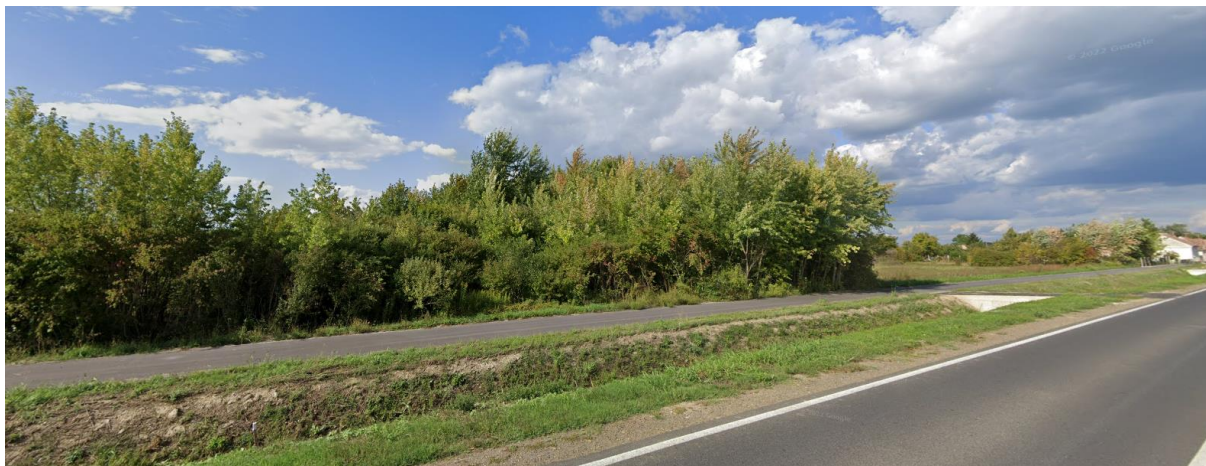
Slika 38. Prikaz krajobraza lokacije zahvata s istočne strane



Slika 39. Prikaz krajobraza lokacije zahvata s jugozapadne strane i najbližeg stambenog objekta



Slika 40. Prikaz krajobraza jugoistočno od lokacije zahvata



Slika 41. Prikaz čestice 227/2 i 228/1 i najbližeg stambenog objekta istočno od lokacije zahvata, gledano s državne ceste D2

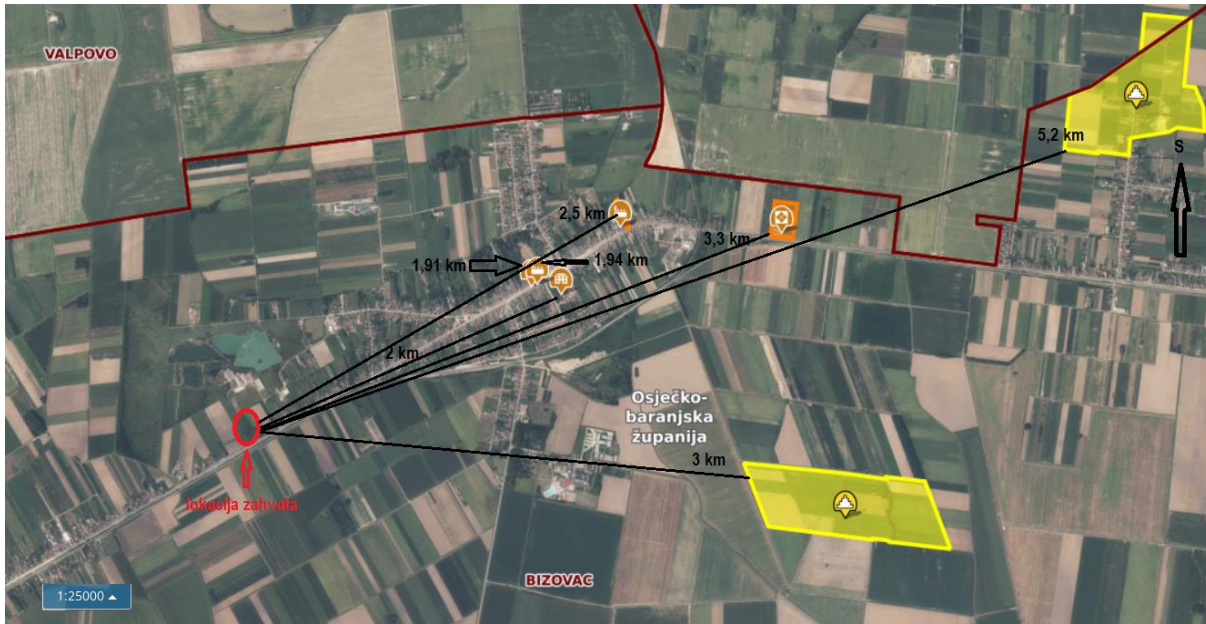


Slika 42. Prikaz čestica 227/1, 227/2 i 228/1 i prilaznog puta uz k.č. 227/1

2.14. Kulturna dobra

U blizini lokacije zahvata nema evidentiranih kulturnih dobara niti arheoloških nalazišta (Slika 43.). Najbliža kulturna dobra su:

- Crkva sv. Mateja Z-1242, deklarirana kao zaštićena graditeljska baština, udaljena oko 1,91 km
- Ambar, etnološka gospodarska građevina Z-6425, udaljen oko 1,94 km
- Dvorac Norman Z-1624, udaljen oko 2 km
- Ambar, , etnološka gospodarska građevina Z-2321, udaljen oko 2,55 km
- Arheološko nalazište „Lepodrevci“, registrirani arheološki lokalitet Z-6158, 3 km od lokacije zahvata
- Grobnica 11 neznanih boraca kategorizirana kao memorijalna baština, 3,3 km od lokacije zahvata
- Arheološko nalazište „Lug“, registrirani arheološki lokalitet Z-4959, 5,2 km od lokacije zahvata.



Slika 43. Prikaz lokacije zahvata i kulturnih dobara u širem području lokacije zahvata, Geoportal kulturnih dobara RH

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Zahvatima u okolišu mogući su utjecaji na sastavnice okoliša, na zrak, tlo i vode, utjecaj na prirodu, klimu, kulturnu baštinu i okruženje kojeg je stvorio čovjek. Zahvat u prirodu i okoliš je trajno ili privremeno djelovanje čovjeka koje može narušiti ekološku stabilnost ili biološku raznolikost ili na drugi način može nepovoljno utjecati. Onečišćavanje prirode i okoliša je promjena stanja prirode i okoliša koja je posljedica štetnog djelovanja ili izostanka potrebnog djelovanja, ispuštanja, unošenja ili odlaganja štetnih tvari, ispuštanja energije i utjecaja drugih zahvata i pojava nepovoljnih za prirodu i okoliš.

U svrhu smanjenja mogućih negativnih utjecaja na okoliš važna je dosljedna primjena i kontrola primjene zakonske regulative koja obvezuje zaštitu i čuvanje okoliša.

3.1. Sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj zahvata na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje planiranog zahvata kod izvođenja zemljanih radova moguće je onečišćenje zraka česticama prašine. Utjecaj prašenja na okoliš ovisiti će od meteoroloških prilika, jačine i smjera vjeta. Pri vjetrovitom vremenu može doći do raznošenja prašine vjetrom, dok za mirnijeg vremena čestice prašine se talože na lokaciji zahvata. Pojava širenja prašine izvan gradilišta je povremena te je utjecaj zanemariv.

Utjecaj na kvalitetu zraka moguć je i uslijed emisije ispušnih plinova uslijed rada strojeva građevinske mehanizacije, a ovisi o vrsti strojeva i intenzitetu građevinskih radova.

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na karakter zahvata, neće se događati onečišćenja zraka.

Sunčane elektrane koriste sunčevu energiju za proizvodnju električne energije i nisu izvor onečišćenja zraka, odnosno ne nastaju štetne emisije u okoliš.

S obzirom na navedeno ne očekuju se značajniji utjecaji na kakvoću zraka.

3.1.2. Utjecaj zahvata na tlo

Prije početka gradnje zemljište na lokaciji zahvata potrebno je očistiti od raslinja pri čemu će se koristiti samohodni radni strojevi i druga građevinska mehanizacija. Uklonjeno raslinje je biorazgradivo te se kao takvo može zbrinuti kompostiranjem kod osobe ovlaštene za gospodarenje tom vrstom otpada.

Onečišćenje tla moguće je uslijed incidentnih izlivanja ili curenja naftnih derivata, motornih ulja i maziva iz

strojeva građevinske mehanizacije u okolni teren.

Mjere za smanjenje ovih utjecaja su korištenje ispravne građevinske mehanizacije, strojeva, vozila i radne opreme, čime se sprječava eventualno izlijevanje goriva, maziva, motornih ulja i drugih onečišćujućih tvari i procjeđivanje istih u tlo.

Također, mjera za sprječavanje onečišćenja tla je dobra organizacija izvođenja radova i nadzor tijekom gradnje. U slučaju onečišćenja tla naftnim derivatima, mazivima, motornim uljima i sl., razliveni sadržaji će se ukloniti uz korištenje sredstava za upijanje istih te odložiti u posebne posude i predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

Primjenom ovih mjera ne utjecaji su mogući, ali nisu značajni.

Utjecaj na tlo tijekom korištenja zahvata je trajno zauzeće površine instaliranim postrojenjima sunčanih elektrana. S obzirom da je lokacija zahvata zapuštena, neobrađena poljoprivredna površina, na kojoj je prema prostorno planskoj dokumentaciji moguće graditi postrojenja obnovljivih izvora energije, utjecaj je prihvatljiv.

Za rad i održavanje sunčanih elektrana nije potrebno zaposleno osoblje na lokaciji te se neće odvijati radni i tehnološki procesi koji bi utjecali na onečišćenje tla. Neće nastajati otpadne vode. Pranje panela predviđeno je kišnicom koja će se skupljati ispod panela.

Za potrebe održavanja zemljišta na prostoru sunčanih elektrana i ispod panela predviđeno je periodično košenje vegetacije bez mogućnosti primjene herbicida ili drugih kemijskih sredstva.

Primjenom navedenih mjera tijekom korištenja zahvata ne očekuje se onečišćenje, a time ni značajniji utjecaji na tlo.

3.1.3. Utjecaj zahvata na vode

U tijeku izvođenja radova negativni utjecaji na vode mogući su uslijed incidentnih izlijevanja ili curenja naftnih derivata, motornih ulja, maziva i drugih onečišćujućih tvari iz vozila i strojeva građevinske mehanizacije, koji mogu dospjeti u površinske vodotoke, melioracijske kanale.

U slučaju onečišćenja naftnim derivatima razliveni sadržaji će se ukloniti uz korištenje sredstava za upijanje naftnih derivata, ulja, maziva i sl. te odlagati u posebne posude i predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

Lokacija zahvata se nalazi izvan zona sanitarne zaštite. Utjecaji na vode su privremenog karaktera i nisu značajni.

Tijekom korištenja zahvata ne nastaju otpadne vode te neće biti utjecaja na kakvoću vode vodnih tijela s obzirom da postrojenja sunčanih elektrana nemaju građevina, manipulativnih površina niti infrastrukturnih objekata u kojima se pojavljuju onečišćene otpadne vode.

Primjenom navedenih mjera u tijeku izvođenja radova, onečišćenje voda smanjiti će se na najmanju moguću mjeru, stoga će nepovoljni utjecaji biti prihvatljivi.

3.1.4. Utjecaj zahvata na ornitofaunu

Tijekom korištenja zahvata utjecaj na ptice je moguć od odblijeska površine solarnih panela koje stvaraju privid vodene površine, imaju efekt kao staklo te mogu privlačiti i dezorijentirati ptice ili druge jedinke u letu, pri čemu postoji mogućnost kolizije ptica sa solarnim panelima.

Mjera za smanjenje ovog efekta je primjena panela sa što nižim stupnjem odblijeska i postavljanje pod kutom koji smanjuje privid vodene površine i s adekvatnim razmakom između redova solarnih panela.

Primjenom navedenih mjera ne očekuju se značajniji utjecaji na ornitofaunu.

3.1.5. Utjecaj zahvata na bioraznolikost

3.1.5.1. Utjecaj zahvata na zaštićena područja

Lokacija zahvata je izvan zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje je Regionalni park Mura – Drava, koji je od lokacije zahvata udaljen oko 6,52 km (Slika 34.).

S obzirom da je lokacija zahvata izvan zaštićenih područja, aktivnosti u tijeku izvođenja radova, kao i u tijeku korištenja zahvata neće imati negativnih utjecaja na iste.

3.1.5.2. Utjecaj zahvata na ekološku mrežu i staništa

Najbliže područje ekološke mreže je oko 6,52 km udaljeno od lokacije zahvata (Slika 32.).

S obzirom da je lokacija zahvata izvan područja ekološke mreže, aktivnosti u tijeku izvođenja radova, kao i u tijeku korištenja zahvata neće imati negativnih utjecaja na istu.

Također se mogu isključiti kumulativni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. lokacija zahvata se nalazi na staništu I18 Zapuštene poljoprivredne površine i D121 Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Slika 33.). Nije na popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN br. 27/21) niti na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

S obzirom na navedeno predmetni zahvat neće imati utjecaja na ugrožene i rijetke stanišne tipove. Također se mogu isključiti kumulativni utjecaji na staništa.

3.1.6. Utjecaj na poljoprivredu

Lokacija zahvata je na građevinskom području unutar naselja Bizovac, izvan područja poljoprivrednih aktivnosti. U okruženju lokacije planiranih postrojenja su također površine koje se ne koriste u poljoprivredne svrhe.

Kod korištenja zahvata neće doći do gubitka utvrđenih poljoprivrednih površina. Sama lokacija zahvata je unutar obuhvata područja koje je važećom prostorno-planskom dokumentacijom predviđeno za tu namjenu.

S obzirom na navedeno, zahvat neće imati utjecaja na poljoprivredu u tom području.

3.1.7. Utjecaj zahvata na šume i šumarstvo

U blizini područja lokacije zahvata nema gospodarskih šumskih područja niti se u blizini obavljaju aktivnosti u šumarstvu. Najbliža gospodarska jedinica je na udaljenosti od 2,8 km, zapadno od lokacije zahvata (Slika 35.).

S obzirom na navedeno, planirani zahvat ni na koji način neće utjecati na šume i šumarstvo šireg područja obuhvata.

3.1.8. Utjecaj zahvata na divljač i lovstvo

Područje lokacije zahvata je na području županijskog lovišta - Zajedničko lovište broj XIV/148 Bizovac (Slika 36.). Lokacija zahvata je na građevinskom području unutar naselja Bizovac, gdje se ne očekuje prisustvo divljači niti se obavljaju lovno gospodarske aktivnosti.

Tijekom izvođenja radova pojavljivat će se buka od rada građevinske mehanizacije i teretnih vozila. Ovaj utjecaj je privremen.

Tijekom korištenja zahvata neće se pojavljivati buka niti aktivnosti ljudi čime bi se utjecalo na divljač.

S obzirom da je lokacija zahvata na građevinskom području unutar naselja Bizovac, gdje se ne očekuje prisustvo divljači niti se obavljaju lovno gospodarske aktivnosti, neće biti utjecaja na divljač i lovstvo.

3.1.9. Utjecaj zahvata na klimu

Tijekom izgradnje planiranog zahvata kod izvođenja građevinskih radova, pri korištenju vozila i građevinskih strojeva, mogući su privremeni negativni utjecaji na zrak zbog emisija ispušnih plinova, odnosno stakleničkih plinova, kao i podizanja prašine. Korištenjem ispravnih i redovno servisiranih vozila i građevinskih strojeva, s emisijama ispušnih plinova ispod propisanih graničnih vrijednosti, ne očekuju se značajni utjecaji na okoliš.

Navedeni utjecaji su privremenog karaktera, nisu intenzivni, vrijeme trajanja radova je ograničeno i bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka.

Tijekom korištenja zahvata ne nastaju staklenički plinovi te sam zahvat nema utjecaja na klimu.

3.1.10. Utjecaj klime i klimatskih promjena na zahvat

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, osmišljen je kao alat za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Vrste investicija i projekata kojima su ove smjernice namijenjene navedene su u navedenim Smjernicama u Prilogu I.

Za utjecaj klime i klimatskih promjena na planirani zahvat koristi se smjernica Europske komisije - Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš, EK, 2013. U vodiču s smjernicama

Europske komisije (Non – paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient) nalaze se alati za analizu utjecaja klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirane zahvate. U Prilogu I nalaze se tipovi i vrste investicija / zahvata za koje je napravljen ovaj vodič.

Ključni elementi za određivanje ranjivosti zahvata s aspekta klimatskih promjena dati su u smjernicama Europske komisije: *Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*.¹ Tijekom realizacije zahvata koriste se modeli kojima se analiziraju i procjenjuju osjetljivost, izloženost, ranjivost i rizik klimatskih promjena na zahvat. U nastavku su obrađena 3 modula:

1. Analiza osjetljivosti
2. Procjena izloženosti
3. Procjena ranjivosti

Modul 1. Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene određuje se obzirom na klimatske primarne i sekundarne učinke i opasnosti.

Od primarnih učinaka i opasnosti izdvajaju se:

- prosječna temperatura zraka,
- ekstremna temperatura zraka,
- oborine,
- ekstremne oborine.

Pod sekundarne učinke i opasnosti spadaju: temperatura vode, dostupnost vodnih resursa, oluje, poplave, erozija tla, požar, kvaliteta zraka, klizišta toplinski otoci u urbanim cjelinama.

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene provodi se za:

- materijalna dobra i procesi na lokaciji zahvata,
- ulaz,
- izlaz,
- transport.

Tablica 15. Osjetljivost zahvata za svaku vrstu projekta i temu osjetljivosti, za svaku klimatsku varijablu ocjenjuje se kao:

Visoka osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati značajan utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport
Umjerena osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati blagi utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
Zanemariva osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost nema utjecaja.

Osjetljivost zahvata za svaku vrstu projekta i temu osjetljivosti, za svaku klimatsku varijablu ocjenjuje se prema tablici:

Tablica 16. Ocjena osjetljivosti planiranog zahvata izgradnje komunalne infrastrukture na klimatske promjene:

		Materijalna dobra i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
Primarni učinci i opasnost					
1.	Porast prosječne temperature zraka				
2.	Porast ekstremnih temperatura zraka				
3.	Promjena prosječne količine oborina				
4.	Promjena ekstremnih količina oborina				
5.	Prosječna brzina vjetra				
6.	Maksimalna brzina vjetra				
7.	Vlažnost				

¹http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

8.	Sunčevo zračenje				
Sekundarni učinci i opasnosti					
9.	Temperatura vode				
10.	Dostupnost vodnih resursa/suša				
11.	Oluje				
12.	Poplave				
13.	Erozija tla				
14.	Šumski požari				
15.	Kvaliteta zraka				
16.	Nestabilnost tla / klizišta				
17.	Koncentracija topline urbanih središta				

Modul 2. Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzročene klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata.

Tablica 17. Procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim i budućim klimatskim opasnostima

Osjetljivost na:	Izloženost područja zahvata - sadašnje stanje	Izloženost područja zahvata - buduće stanje
Porast prosječne temperature zraka	Tijekom 50 - godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C.	Prema projekcijama promjene temperature zraka na području RH, u prvom razdoblju (2011.-2040.) zimi se očekuje povećanje od 0,4°C do 0,6°C, a ljeti 0,8°C do 1°C, u odnosu na razdoblje 1961.-1990. U drugom razdoblju (2041.-2070.) očekuje se povećanje zimi 1,6 do 2,0°C, a ljeti 2°C do 2,4°C.
Porast ekstremnih temperatura zraka	Lokacija zahvata izložena je povišenju ekstremnih temperatura.	Promjene amplituda ekstremnih temperatura zraka na 2 m u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka. Zimske minimalne temperature zraka mogle bi porasti do oko 0,5°C, dok će ljetne maksimalne temperature zraka porasti oko 0,8°C.
Promjena prosječne količine oborina	Padalina ima tijekom cijele godine (do 1400 mm), a izraženije su početkom ljeta i krajem jeseni. Godišnji prosjek za relativnu vlažnost iznosi 85%, a mjesečni prosjeci se kreću od 76% u srpnju do 92% u prosincu.	Najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (razdoblje P1) su projicirane za jesen kada se u većem dijelu Hrvatske može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2% i 8%. U ostalim sezonama model projicira povećanje oborine (2%-8%). Ove promjene, osobito zimi i u ljeto, nisu prostorno rasprostranjene i manjeg su iznosa nego u jesen te nisu statistički značajne.
Promjena ekstremnih količina oborina	Padalina ima tijekom cijele godine (do 1400 mm), a izraženije su početkom ljeta i krajem jeseni.	Ekstremne količine oborina se očekuju u proljetnom i jesenskom periodu.
Prosječna brzina vjetra	Srednja godišnja brzina vjetra iznosi 1,45 m/s. Tijekom pojedinih godina ova je brzina varirala između 1,27 i 1,54 m/s. Godišnja raspodjela vjetrova po smjeru pokazuje da je najzastupljeniji vjetar iz smjera sjever koji se javlja u 17% slučajeva, a karakteriziraju ga i najveće brzine od 2,6 m/s, zatim slijedi zapad-jugozapad cca 11% vremena, dok su ostali smjerovi podjednako zastupljeni. Ova se raspodjela tijekom različitih godišnji doba tek neznatno mijenja. (Izvor: Podaci uzeti s meteorološke postaje Sisak, 2003.-2006.)	Ne očekuju se promjene izloženosti lokacije zahvata za budući period.
Maksimalna brzina vjetra	U proteklom razdoblju nije utvrđena promjena u ekstremima brzine vjetra.	Ne očekuju se promjene izloženosti za budući period.
Osjetljivost na:	Izloženost područja zahvata - sadašnje stanje	Izloženost područja zahvata - buduće stanje
Vlažnost	Godišnji prosjek za relativnu vlažnost iznosi 85%, a mjesečni prosjeci se kreću od 76% u srpnju do 92% u prosincu.	U narednom razdoblju ne očekuju se značajnije promjene vlažnosti.

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Sunčevo zračenje	Najmanji broj sunčanih sati u danu je u zimskom periodu, a najveći u ljetnom.	U narednom razdoblju očekuje se lagani porast sunčeva zračenja, ali značajnije promjene se ne očekuju.
Temperatura vode	Temperatura vode nema utjecaja na područje zahvata.	Temperatura vode nema utjecaja na područje zahvata.
Dostupnost vodnih resursa/suša	Dostupnost vode na području općine je zadovoljavajuća.	Porast temperature, te posljedično i evapotranspiracije može utjecati na smanjenje površinskog otjecanja i infiltracije, no ne očekuje se značajnije smanjenje izdašnosti izvora.
Oluje	Lokacija je umjereno izložena nevremenima, a do sada nije uočena značajna promjena u intenzitetu nevremena povezana s klimatskim promjenama.	Moguća su intenzivnija nevremena u budućnosti.
Poplave	Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, lokacija zahvata se nalazi izvan područja pojavljivanja poplava.	U narednom razdoblju ne očekuju se promjene.
Erozija tla	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženom erozijom tla	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije zahvata na eroziju tla
Požari	Na lokaciji zahvata nisu zabilježeni požari.	U narednom razdoblju ne očekuje se pojava požara na lokaciji.
Nestabilnost tla / klizišta	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženom klizištima	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije zahvata na klizišta.
Koncentracija topline urbanih središta	Zahvat je smješten u ruralnom području.	Realizacijom zahvata ne očekuje povećanje koncentracije topline područja.

Modul 3. Procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$$V = S \times E$$

Gdje je:

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Tablica 18. Matrica klasifikacije ranjivosti:

		E - izloženost zahvata klimatskim promjenama			
		Ranjivost	Zanemariva	Umjerena	Visoka
S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene	Zanemariva				
	Umjerena				
	Visoka				

Ranjivost	
Zanemariva	
Umjerena	
Visoka	

U sljedećoj tablici prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje i buduće klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

Tablica 19. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Komunalna infrastruktura					IZLOŽENOST - SADAŠNJE STANJE	Komunalna infrastruktura				IZLOŽENOST- BUDUĆE STANJE	Komunalna infrastruktura			
Transport	Izlaz	Ulaz	Materijalna dobra i procesi	Transport		Izlaz	Ulaz	Materijalna dobra i procesi	Transport		Izlaz	Ulaz	Materijalna dobra i procesi	
OSJETLJIVOST						RANJIVOST					RANJIVOST			
Klimatske varijable i povezane opasnosti						PU					PU			
Primarni učinci (PU)														
				1. Porast prosječne temperature zraka										
				2. Porast ekstremnih temperatura zraka										
				3. Promjena prosječne količine oborina										
				4. Promjene ekstremnih količina oborina										
				5. Prosječna brzina vjetra										
				6. Maksimalna brzina vjetra										
				7. Vlažnost										
				8. Sunčevo zračenje										
Sekundarni učinci (SU)					SU				SU					
				9. Temperatura vode										
				10. Dostupnost vodnih resursa/suša										
				11. Oluje										
				12. Poplave										
				13. Erozija tla										
				14. Šumski požari										
				15. Kvaliteta zraka										
				16. Nestabilnost tla / klizišta										
				17. Koncentracija topline urbanih središta										

Zaključak:

Kroz module 1, 2 i 3 analiziran je utjecaj klimatskih varijabli i povezanih opasnosti na zahvat i na izloženost šireg područja zahvata.

Provedbom analiza utjecaja klimatskih promjena na zahvat prema modulima 1, 2 i 3, kroz razmatranje klimatskih varijabli i povezanih opasnosti, utvrđena je umjerena ranjivost na pojavu ekstremnih temperatura zraka i ekstremnih količina oborina.

Ni jedan od čimbenika nije visoko osjetljiv, stoga se može zaključiti da je planirani zahvat otporan na klimatske promjene te nema potrebe za prilagodbom zahvata klimatskim promjenama.

3.1.11. Utjecaj zahvata na kulturna dobra

U blizini lokacije zahvata nema zaštićenih kulturnih dobara niti arheoloških nalazišta, stoga neće imati negativnih utjecaja na iste.

3.1.12. Utjecaj zahvata na krajobraz

Za potrebe realizacije zahvata, s površina čestica će se trajno ukloniti postojeća vegetacija. Uklanjanje iste neće predstavljati gubitak od važnosti za krajobraz, s obzirom da je lokacija zahvata neodržavano zemljište obraslo divljim raslinjem. Lokacija zahvata je prema ppu Općine Bizovac unutar građevinskog područja naselja Bizovac, definiranog kao neizgrađeni, uređeni dio površine za razvoj i uređenje.

U tijeku izvođenja radova primjenjivat će se mjere propisane prostorno planskom dokumentacijom u cilju očuvanja prirodne biološke i krajobrazne raznolikosti.

Lokacija zahvata se nalazi unutar vrijednog dijela prirode izvan zaštićenog područja - područje aluvijalnih hrastovih šuma, od Čađavice do Poganovaca. Krajobraznu raznolikost područja čine područja s autohtonom vegetacijom, šumske površine, područja prirodnih vodotoka i vlažne livade.

U Prostornom planu Općine je navedeno da su mjere zaštite vrijednih dijelova prirode provedene utvrđivanjem namjene površine i nema dodatnih mjera zaštite. S obzirom da je lokacija zahvata unutar građevinskog područja naselja Bizovac, unutar područja definiranog kao neizgrađeni, uređeni dio površine za razvoj i uređenje, mjere zaštite su one koje su zadane za građevinska područja, u skladu s odredbama PPU Općine Bizovac.

U PPU Osječko – baranjske županije, 7. MJERE OČUVANJA KRAJOBRAZNIH VRIJEDNOSTI, Članak 109., u cilju očuvanja krajobraza i područja vrijednih dijelova prirode izvan zaštićenih područja navodi se potreba za planskom zaštitom i očuvanjem značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza provedbom detaljnijeg istraživanja i objektivnim kriterijima vrednovanja kako bi se zadržale postojeće vizure.

Tijekom korištenja zahvata utjecaj na krajobraz činit će prisustvo konstrukcije postrojenja na predmetnom području, što će uzrokovati promjenu u izgledu i načinu doživljavanja područja, u vizualnim obilježjima zahvata i njegovoj vizualnoj izloženosti.

Samo postrojenje neće uzrokovati znatne promjene u karakteru i načinu doživljavanja krajobraza s obzirom na postojeći antropogeni utjecaj i planirane gospodarske objekte u izgradnji, jer je lokacija zahvata u građevinskom području naselja Bizovac na kojem se planiraju gospodarske aktivnosti.

S obzirom da je za predmetnu lokaciju dopuštena planirana gradnja sukladno prostorno planskoj dokumentaciji, ova izmjena krajobraznih karakteristika ne smatra se značajnim negativnim utjecajem na krajobraz.

3.2. Opterećenje okoliša

3.2.1. Utjecaj buke

Tijekom građevinskih radova u okolišu će se javljati buka od rada građevinskih strojeva i uređaja te teretnih vozila prilikom transporta materijala na gradilište. Uporaba strojeva i vozila tijekom građenja može povremeno prelaziti razinu dopuštene buke. Radovi će se obavljati danju. Utjecaji su vezani za područje lokacije izvođenja radova i privremenog su karaktera. Najbliži stambeni objekti su udaljeni oko 123 m od lokacije zahvat te neće imati utjecaja na stanovništvo.

Tijekom korištenja zahvata neće nastajati buka te neće imati utjecaja na stanovništvo i okoliš. S obzirom na navedeno razina buke neće imati značajnijeg utjecaja na okolno stanovništvo i okoliš.

3.2.2. Gospodarenje otpadom

Raslinje koje će se ukloniti s lokacije zahvata je biorazgradivo te će se kao takvo zbrinuti kompostiranjem kod osobe ovlaštene za gospodarenje tom vrstom otpada.

Tijekom izvođenja građevinskih radova na lokaciji će doći do nastajanja opasnog i neopasnog otpada. Sav otpad koji će nastajati na lokaciji tijekom izvođenja radova odvojeno će se sakupljati i privremeno skladištiti na za to predviđeno mjesto do predaje ovlaštenoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

Kod rada postrojenja provodit će se održavanje i servisiranje tehničkih dijelova postrojenja sukladno uputama proizvođača. Otpad koji će nastajati održavanjem postrojenja neće ostajati na lokaciji zahvata, već će se, uz prateće listove predati ovlaštenoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

S obzirom na propisani način gospodarenja otpadom utjecaji će biti prihvatljivi za okoliš.

3.3. Utjecaj na stanovništvo

U zoni izvođenja radova, isti mogu utjecati na život stanovništva u smislu utjecaja buke i pojave prašine. Uzimajući u obzir vremenski rok trajanja radova i udaljenosti od stambenih objekata, utjecaji će biti kratkotrajni i zanemarivi. S obzirom na karakter zahvata i njegovu udaljenost od naselja, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na stanovništvo.

3.4. Kumulativni utjecaji

Predmetni zahvati, SE PORT i SE LOTIS odnose se na izgradnju sunčanih elektrana za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora. U svrhu procjene kumulativnih utjecaja zahvata u obzir su uzeti postojeći i planirani zahvati zajedno s kojima bi planirani zahvat mogao imati kumulativni utjecaj.

Lokacija planiranih zahvata nalazi se izvan područja koja su zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), kao i izvan područja ekološke mreže te neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na zaštićena područja i područja ekološke mreže.

Utjecaj na krajobraz, odnosno vizuru krajobraza, se očituje kroz prisustvo konstrukcije postrojenja sunčanih elektrana na predmetnom području. S obzirom na postojeće infrastrukturne sustave i antropogene utjecaje na užem području lokacije zahvata, utjecaj je kumulativan ali nije značajan.

Na lokaciji zahvata i u okruženju ne nalaze se stanišni tipovi koji se nalaze na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravidnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21, 101/22)) ili na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravidnika). Za postavljanje fotonaponskih modula uklonit će se postojeća divlja vegetacija. Površina ispod panela će se održavati košnjom. Gubitak stanišnog tipa na lokaciji planiranih sunčanih elektrana neće biti značajan s obzirom da je vegetacija posljedica neodržavanja zemljišta.

S obzirom da se na lokaciji planiranih sunčanih elektrana ne nalaze ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi, realizacijom zahvata neće doći do kumulativnog utjecaja na ugrožene i rijetke stanišne tipove.

S obzirom na karakteristike planiranog zahvata, kod kojeg radom planiranih sunčanih elektrana ne nastaju otpadne vode, štetne tvari, buka, emisije u zrak, ne očekuju se kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša s ostalim postojećim i planiranim zahvatima u okruženju.

S obzirom da je promicanje energetske učinkovitosti i korištenje prirodnih obnovljivih izvora energije strateški cilj u svrhu smanjenja CO₂ u okoliš, planirani zahvat, kao i navedena planirana sunčana elektrana SE BALOG Z u blizini lokacije zahvata, svojim radom ne uzrokuju nastajanje otpadnih voda, štetnih tvari, buke, emisija u zrak, neće se pojavljivati međusobni utjecaji niti se očekuju kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša (vode, zrak, tlo, klimu i druge).

Antirefleksivni sloj na FN modulima i izdignute montažne konstrukcije doprinijet će smanjenju utjecaja na faunu okolnog područja. Postojeće prometne i energetske strukture čine izražajni prostorni element šireg područja lokacije zahvata te će se zahvat kao i druge planirane SE uklopiti u postojeću sliku krajobraza koji ima tendenciju širenja te neće značajno negativno utjecati na strukturne i vizualne značajke krajobraza.

Na promatranom području neće doći do povećanja emisije stakleničkih plinova niti do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka, jer će se električna energija proizvoditi iz obnovljivih izvora, odnosno Sunca.

Obzirom da na lokaciji zahvata nema registriranih i zaštićenih lokaliteta kulturne baštine, predmetni zahvat i postojeći zahvati na navedenom području neće imati kumulativni utjecaj na kulturna dobra.

Sunčane elektrane predstavljaju postrojenja za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora, u kojima nema procesa izgaranja, nema emisije štetnih tvari i utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, nema degradacije tla ili zagađenja bukom, stoga realizacijom planiranog zahvata neće doći do kumulativnog utjecaja na sastavnice okoliša .

Tablica 20. Analiza kumulativnih utjecaja postojećih/planiranih zahvata na promatrane sastavnice okoliša:

Sastavnica okoliša	Razina utjecaja
Zrak	Nema kumulativnog utjecaja
Tlo	Nema kumulativnog utjecaja
Vode	Nema kumulativnog utjecaja
Zaštićena područja	Nema kumulativnog utjecaja
Ekološka mreža	Nema kumulativnog utjecaja
Klimatske promjene	Nema kumulativnog utjecaja
Staništa	Nema kumulativnog utjecaja
Kulturna dobra	Nema kumulativnog utjecaja
Krajobraz	Nema kumulativnog utjecaja

3.5. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Udaljenost do najbliže granice iznosi oko 17 km, do granice s Mađarskom. S obzirom na karakteristike i veličinu zahvata ne postoji mogućnost prekograničnih utjecaja.

3.6. Obilježja utjecaja na okoliš

Tijekom građenja utjecaji na okoliš, odnosno na tlo i vode, uslijed incidentnih izlivanja ili curenja naftnih derivata, motornih ulja, maziva i drugih onečišćujućih tvari iz vozila i strojeva građevinske mehanizacije, imali bi karakter izravnih utjecaja, ali privremenog karaktera.

Utjecaj na krajobraz je izravan i kumulativnog karaktera zbog prisustva postrojenja sunčane elektrane na predmetnom području, ali zbog veličine zahvata je zanemariv.

Onečišćenje otpadom koji bi nastajao tijekom građenja izravno bi utjecalo na tlo. S obzirom da su radovi privremenog karaktera utjecaj je zanemariv.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve navedene mjere zaštite okoliša prilikom izgradnje zahvata kao i kod korištenja zahvata, koje su obavezne sukladno zakonskim odredbama i propisima.

Primjenom predloženih mjera, koje za cilj imaju smanjenje i ublažavanje mogućih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša i prirode, nisu potrebne dodatne mjere praćenja stanja okoliša.

POPIS KORIŠTENE DOKUMENTACIJE I LITERATURE

1. Prostorni plan uređenja Općine Bizovac ("Službeni glasnik" Općine Bizovac broj 3/05., 3/10., 4/11., 4/13., 2/16., 3/16.-ispravak i pročišćeni plan, 5/20., 5/20.-pročišćeni tekst, 6/22. i 7/22.-ispravak i pročišćeni tekst)
2. Prostornim planom uređenja Osječko-baranjske županije („Županijski glasnik” br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16 - ispravak, 6/16 – pročišćeni plan, 5/20, 7/20 – pročišćeni plan, 1/21 i 3/21 – pročišćeni plan, 16/22 - pročišćeni plan, 1/23 - pročišćeni plan)
3. Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.- Nacrt, Hrvatske vode
4. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu, MGOR, Zagreb, prosinac 2023. godine
5. Podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda RH
6. Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske, AZO
7. Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene
8. Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, V. Verzija, Državni zavod za zaštitu prirode (2018)
9. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 2017.
10. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1), 2017.
11. Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.
12. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, NN 46/20
13. Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu, NN 63/21
14. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01)

PROPISI

1. Zakon o zaštiti okoliša, NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18
2. Zakon o zaštiti prirode, NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19
3. Zakon o zaštiti zraka, NN 127/19
4. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, NN 61/14, 3/17
5. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, NN 144/13, 73/16
6. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže, NN 111/22

7. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)
8. Nacionalna klasifikacija staništa, 2018
9. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19, 119/23
10. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske, NN 1/14, NN 83/21
11. Uredba o standardu kakvoće voda, NN 96/19
12. Zakon o gospodarenju otpadom, NN 84/21
13. Pravilnik o gospodarenju otpadom, NN 106/22
14. Zakon o vodama, NN 66/19, 16/20, 84/21
15. Odluka o određivanju osjetljivih područja, NN 79/22
16. Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske, NN 130/12
17. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, NN 26/20
18. Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., NN 66/16
19. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevine odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, NN 3/11
20. Zakon o zaštiti od buke, NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21
21. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/21
22. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, NN 14/19
23. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21, 101/22
24. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, NN 127/19
25. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, NN 46/20
26. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu, NN 63/21