

## Elaborat zaštite okoliša

*Sunčana elektrana „Miholjački vodovod 2“ priključne snage 50 kW, grad*

*Donji Miholjac, Osječko - baranjska županija*



Nositelj zahvata: MIHOLJAČKI VODOVOD d.o.o., Pavla Radića 99, 31540 Donji Miholjac

Ovlaštenik: Promo eko d.o.o., D. Cesarića 34, 31000 Osijek



**Ovlaštenik:** Promo eko d.o.o., Osijek

**Broj projekta:** 7/22-EO


**Datum:** veljača 2022.

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA – Sunčana elektrana „Miholjački vodovod 2“  
priključne snage 50 kW, grad Donji Miholjac, Osječko - baranjska županija**

Voditelj izrade elaborata: Nataša Uranjek, mag.ing.agr.



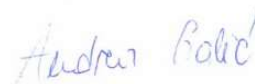
Suradnici: Marko Teni, mag.biol.



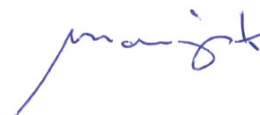
Vedran Lipić, mag.ing. aedif.



Ostali suradnici: Andrea Galić, mag.ing.agr.



Vanjski suradnici: Saša Uranjek, univ.spec.oec.



U Osijeku, 22.02.2022.

**PROMO** d.o.o.  
Osijek  
D. Cesarića 34 • OIB 83510860255

**DIREKTOR:**  
Nataša Uranjek, mag.ing.agr.

**Preslika 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja tvrtki Promo eko d.o.o. za obavljane stručnih poslova zaštite okoliša**



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/17-08/09  
URBROJ: 517-03-1-2-20-10  
Zagreb, 28. rujna 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 ) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika Promo eko d.o.o., D. Cesarića 34, Osijek, donosi:

**RJEŠENJE**

- I. Ovlašteniku Promo eko d.o.o., D. Cesarića 34, Osijek, OIB: 83510860255 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliša te dokumentaciju za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
  2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća.
  3. Izrada programa zaštite okoliša.
  4. Izrada izvješća o stanju okoliša.
  5. Izrada izvješća o sigurnosti.
  6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
  7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
  8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.



Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš

9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel.
- 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 koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Ovlaštenik Promo eko d.o.o., sa sjedištem u Osijeku, D. Cesarića 34 (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 21. srpnja 2020. godine ovom Ministarstvu zahtjev za produženje Rješenja KLASA: UP/I 351-02/17-08/09, URBROJ: 517-03-1-2-20-8 donesenog 10. travnja 2020. godine koje je imalo rok važenja 27. rujna 2020. godine. Ovlaštenik je zatražio da mu se svi dosadašnji stručnjaci i voditelji stave na popis ovlaštenika kao i da poslovi koji su im odobreni u prethodnom rješenju ostanu isti. Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan.

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 IV. 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, Osijek, 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).



Dostaviti:

1. Promo eko d.o.o., D. Cesarić 34, Osijek (**R s povratnicom!**)
2. Evidencija, ovdje

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš

<b>POPIS</b>		
zaposlenika ovlaštenika: Promo eko d.o.o., D. Cesarića 34, Osijek, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I 351-02/17-08/09; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 28. rujna 2020.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš	Nataša Uranjek, mag.ing.agr.	Marko Teni, mag.biol. Vedran Lipić, dipl.Ling. građ.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća.	voditelj naveden pod točkom 2)	stručnjaci navedeni pod točkom 2)
9. Izrada programa zaštite okoliša.	voditelj naveden pod točkom 2)	stručnjaci navedeni pod točkom 2)
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod točkom 2)	stručnjaci navedeni pod točkom 2)
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden pod točkom 2)	stručnjaci navedeni pod točkom 2)
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)
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 2)	stručnjaci navedeni pod točkom 2)
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelj naveden pod točkom 2)	stručnjaci navedeni pod točkom 2)
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 2)	stručnjaci navedeni pod točkom 2)
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelj naveden pod točkom 2)	stručnjaci navedeni pod točkom 2)

## SADRŽAJ:

UVOD .....	7
<b>1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....</b>	<b>10</b>
1.1. Veličina zahvata .....	12
1.2. Opis obilježja zahvata .....	12
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces .....	15
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisije u okoliš .....	15
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	15
1.6. Prikaz varijantnih rješenja zahvata .....	15
<b>2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>	<b>20</b>
2.1. Opis lokacije te opis okoliša .....	20
2.1.1. Geografski položaj lokacije zahvata .....	20
2.1.2. Opis postojećeg stanja na lokaciji .....	21
2.1.3. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima .....	21
2.2. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj .....	25
2.3. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj .....	25
2.3.1. Stanovništvo .....	25
2.3.2. Reljef, klimatske, hidrogeološke i pedološke značajke područja zahvata ..	25
2.3.3. Vode .....	31
2.3.4. Zrak .....	40
2.3.5. Gospodarske značajke .....	43
2.3.6. Klimatske promjene .....	46
2.3.7. Bioraznolikost promatranog područja .....	52
2.3.8. Krajobraz .....	58
2.3.9. Kulturna dobra .....	59
<b>3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....</b>	<b>60</b>

<b>3.1. Sažeti opis mogućih utjecaja na okoliš .....</b>	<b>60</b>
<b>3.2. Sastavnice okoliša .....</b>	<b>60</b>
<b>3.2.1. Utjecaj na vode .....</b>	<b>60</b>
<b>3.2.2. Utjecaj na tlo .....</b>	<b>61</b>
<b>3.2.3. Utjecaj na zrak .....</b>	<b>61</b>
<b>3.2.4. Utjecaj klimatskih promjena .....</b>	<b>62</b>
<b>3.2.5. Utjecaj na kulturnu baštinu .....</b>	<b>68</b>
<b>3.2.6. Utjecaj na krajobraz .....</b>	<b>68</b>
<b>3.2.7. Utjecaj na zaštićena područja .....</b>	<b>69</b>
<b>3.2.8. Utjecaj na ekološku mrežu .....</b>	<b>69</b>
<b>3.2.9. Utjecaj na staništa .....</b>	<b>69</b>
<b>3.3. Utjecaji u slučaju akcidentne situacije .....</b>	<b>70</b>
<b>3.4. Opterećenje okoliša .....</b>	<b>71</b>
<b>3.4.1. Buka .....</b>	<b>71</b>
<b>3.4.2. Otpad .....</b>	<b>71</b>
<b>3.5. Utjecaj na stanovništvo i gospodarske značajke .....</b>	<b>72</b>
<b>3.5.1. Utjecaj na stanovništvo .....</b>	<b>72</b>
<b>3.5.2. Utjecaj na poljoprivredu .....</b>	<b>72</b>
<b>3.6. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja .....</b>	<b>72</b>
<b>3.7. Kumulativni utjecaji .....</b>	<b>73</b>
<b>3.8. Obilježja utjecaja na okoliš .....</b>	<b>76</b>
<b>4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....</b>	<b>77</b>
<b>5. IZVORI PODATAKA .....</b>	<b>78</b>
<b>6. PRILOZI .....</b>	<b>83</b>

## UVOD

Nositelj zahvata – MIHOLJAČKI VODOVOD d.o.o., odlučio se za izgradnju sunčane elektrane „Miholjački vodovod 2“ priključne snage 50 kW za vlastite potrebe.

Godišnja procijenjena proizvodnja električne energije sunčane elektrane „Miholjački vodovod 2“ će iznositi oko 60.474,83 kWh.

Planirano je postavljanje 162 fotonaponska modula koja daju ukupnu instaliranu snagu elektrane od 72,9 kWh.

Namjena zahvata izgradnje sunčane elektrane „Miholjački vodovod 2“ je proizvodnja električne energije direktnom pretvorbom energije Sunčevog zračenja i korištenje iste za vlastite potrebe.

Korištenjem obnovljivih izvora energije, izgradnjom energetske objekata, njihovim održavanjem i korištenjem te obavljanjem energetske djelatnosti ostvaruju se interesi Republike Hrvatske u području energetike utvrđeni Zakonom o energiji („Narodne novine“ br. 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18).

Predmetni zahvat izgradnje sunčane elektrane „Miholjački vodovod 2“ planiran je na katastarskoj čestici 3330/2 k.o. Donji Miholjac, grad Donji Miholjac u Osječko - baranjskoj županiji. Ukupna površina čestice iznosi 36.868 m<sup>2</sup>, dok će paneli zauzeti površinu od oko 358,57 m<sup>2</sup> (Slika 5.).

Temeljem čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15 i 12/18, 118/18) i čl. 25. st. 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17) izrađen je Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš se provodi sukladno Prilogu II., Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17), a na temelju točke 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.

Za navedeni zahvat, postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Cilj izrade ovog Elaborata je analiza mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša planiranog zahvata i na temelju toga propisivanje mjera kako bi se ti utjecaji sveli na najmanju moguću mjeru te utvrdio program praćenja stanja okoliša. Procjenom su sagledani utjecaji na sljedeće sastavnice okoliša: zrak, voda, tlo, biljni i životinjski svijet, zaštićene prirodne vrijednosti, ekološka mreža, krajobraz, gospodarske djelatnosti, materijalnu imovinu, kulturnu baštinu itd.

Elaborat zaštite okoliša – Sunčana elektrana „Miholjački vodovod 2“ priključne snage 50 kW, grad Donji Miholjac, Osječko - baranjska županija izrađen je na temelju ugovora između: MIHOLJAČKI VODOVOD d.o.o., Pavla Radića 99, 31540 Donji Miholjac kao naručitelja i tvrtke Promo eko d.o.o. iz Osijeka kao izvršitelja.

Kao podloga za izradu Elaborata zaštite okoliša korišten je Idejni elektrotehnički projekt sunčane elektrane (EPIK d.o.o. Našice, prosinac 2021., b.p. 231/2021 ELT) kao i ostala dokumentacija koja je navedena u poglavlju 5. Izvori podataka.



## PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

### Opći podaci:

Nositelj zahvata: MIHOLJAČKI VODOVOD d.o.o.  
OIB: 30605443172

Pavla Radića 99  
Donji Miholjac

Odgovorna osoba: Dragana Pnjak

Kontakt: Dragana Pnjak  
tel: 091 890 5819  
e-mail: dragana.pnjak@miholjacki-vodovod.hr

Lokacija zahvata: Grad Donji Miholjac; Osječko - baranjska županija,  
k.č.br. 3330/2 k.o. Donji Miholjac

Zahvat u okolišu prema Prilogu II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14, 3/17):

2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti

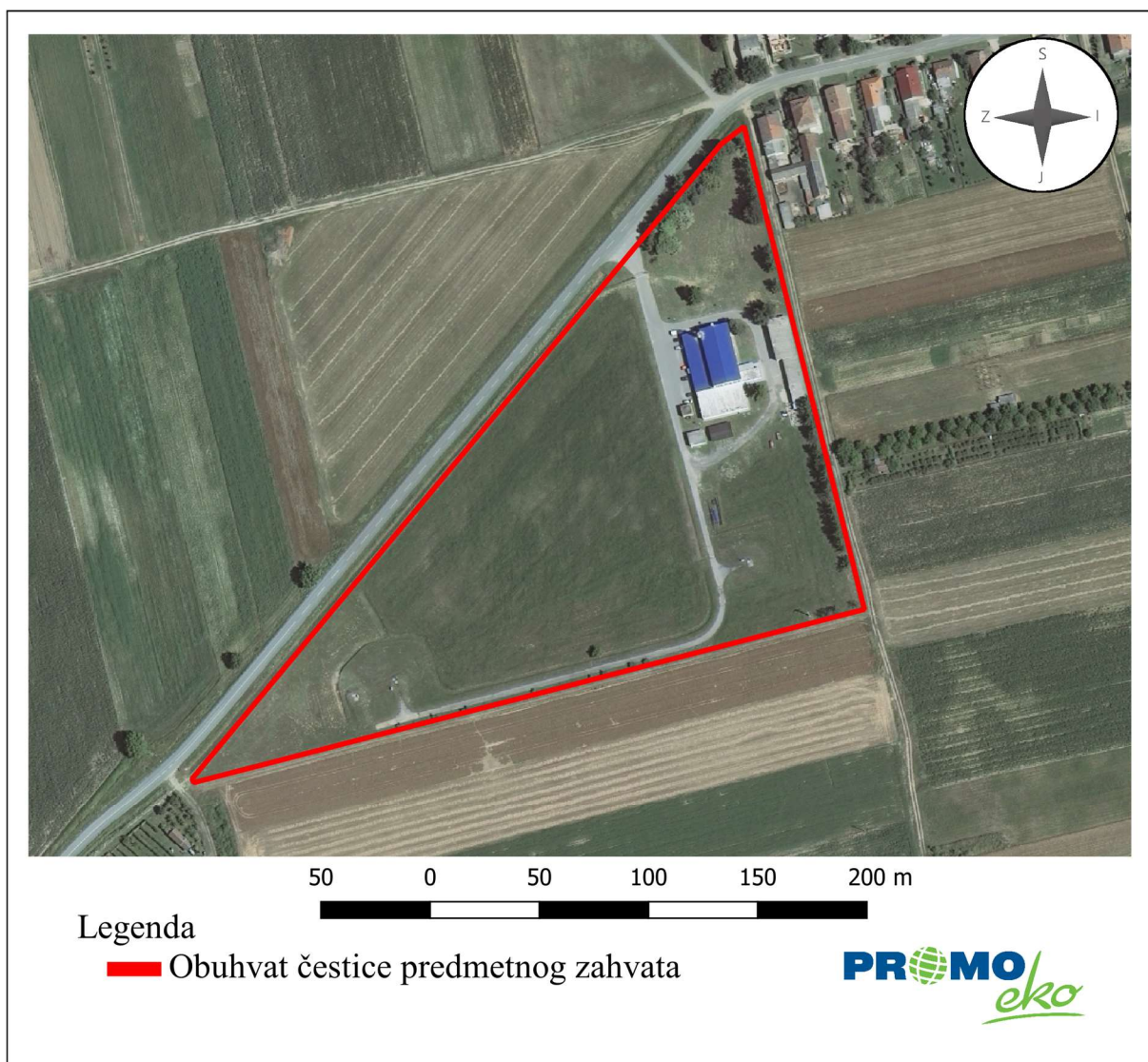
## 1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmetni zahvat – Izgradnja sunčane elektrane „Miholjački vodovod 2“ priključne snage 50 kW, nalazit će se na području grada Donji Miholjac u Osječko - baranjskoj županiji, na k.č.br. 3330/2 k.o. Donji Miholjac, grad Donji Miholjac u Osječko - baranjskoj županiji. Ukupna površina koju će zauzeti paneli iznosi oko 358,57 m<sup>2</sup> (Slika 5.).

Predmetna sunčana elektrana služit će za proizvodnju električne energije direktnom pretvorbom energije Sunčevog zračenja te će se koristiti za vlastite potrebe.

Predmetna čestica je prema izvratku iz zemljišnih knjiga označena kao dvorište, poslovna zgrada, pomoćne zgrade i nadstrešnica (Prilog 1.).

Čestica na kojoj je planiran zahvat je u vlasništvu nositelja zahvata (Prilog 1.).



Slika 1. Ortofoto snimak užeg područja lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)

Dokumenti kojima se raspolaže za izvedbu zahvata do izrade zahtjeva za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš

- Prilog 1. Izvadak iz zemljišne knjige (Broj ZK uloška: 3227)
- Prilog 2. Izvadak iz sudskog registra
- Prilog 3. Idejni elektrotehnički projekt sunčane elektrane (EPIK d.o.o. Našice, prosinac 2021., b.p. 231/2021 ELT).

Navedene preslike su dane u poglavlju 6. Prilozi.

## 1.1. Veličina zahvata

Predmetni zahvat – Izgradnja sunčane elektrane „Miholjački vodovod 2“ nalazit će se na području grada Donji Miholjac u Osječko - baranjskoj županiji, na k.č.br. 3330/2, k.o. Donji Miholjac, grad Donji Miholjac u Osječko - baranjskoj županiji. Ukupna površina koju će zauzeti predmetna sunčana elektrana iznosi oko 358,57 m<sup>2</sup>.

Zahvatom je planirano postavljanje oko 162 modula snage 460 kW. Ukupna priključna snaga sunčane elektrane iznosit će 50 kW, a ukupna instalirana snaga elektrane iznosit će 72,9 kW.

Godišnja procijenjena proizvodnja električne energije sunčane elektrane „Miholjački vodovod 2“ će iznositi oko 60.474,83 kWh.

Priključak sunčane elektrane izvest će se novim kabelom od RO – SE do NN sabirnice u glavnoj razdjelnici objekta. Postojeće građevine će koristiti proizvedenu električnu energiju za vlastite potrebe bez mogućnosti priključenja na javnu mrežu i isporuku viška energije u elektro – distribucijski sustav.

Osnovni podaci o predmetnoj SE „Miholjački vodovod 2“ prikazani su u tablici u nastavku:

Tablica 1. Osnovni podaci SE „Miholjački vodovod 2“

<b>Maksimalna priključna snaga elektrane</b>	<b>50 kWp</b>
<b>Predviđena godišnja proizvodnja</b>	<b>60.474,83 kWh/god</b>
<b>Nazivni napon priključenja</b>	<b>3 * 230/400 V, 50Hz</b>
<b>Fotonaponski moduli</b>	<b>Solvis SV 144-450 E HC98</b>
<b>Snaga FN modula</b>	<b>460 kWp</b>
<b>Broj FN modula</b>	<b>162</b>
<b>Ukupna snaga FN modula</b>	<b>72,9 kWp</b>
<b>Pretvarač</b>	<b>SMA SUNNY TRIPOWER CORE 1 STP 50-40</b>

## 1.2. Opis obilježja zahvata

Sunce je, neposredno ili posredno, izvor gotovo sve raspoložive energije na Zemlji. Sunčane elektrane predstavljaju postrojenja za proizvodnju električne energije s minimalnim utjecajem na okoliš. Nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, degradacije tla, zagađenja bukom, a nakon završetka životnog vijeka i demontaže

postrojenja ne ostaje nikakav otpad kojeg treba trajno odložiti i koji dugoročno štetno opterećuje okoliš.

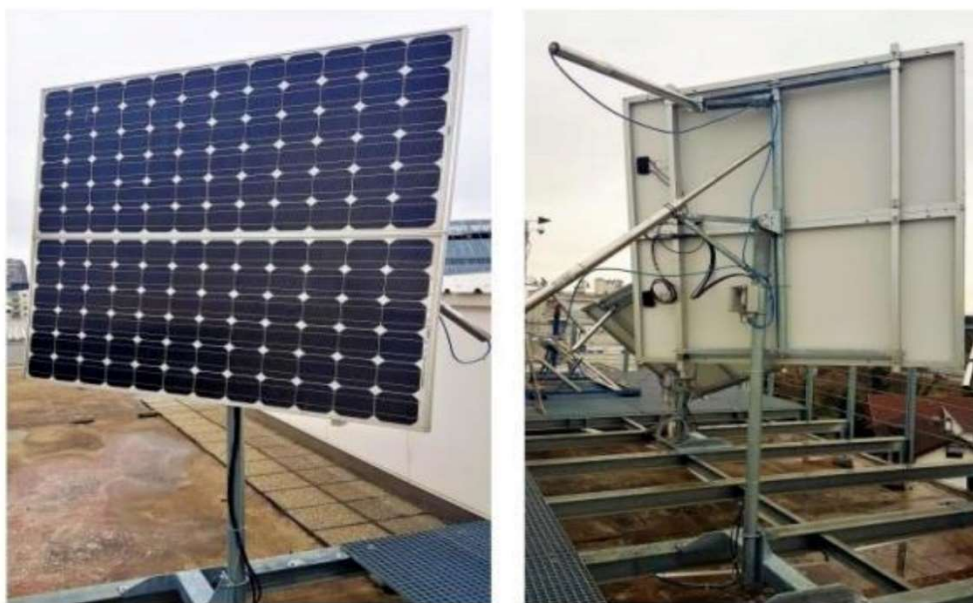
Obzirom na orijentaciju i raspoloživu površinu na čestici FN moduli postavljat će se na čeličnu podkonstrukciju prema uputstvima dobavljača opreme. Podkonstrukcija će biti postavljena nabijanjem u zemlju na dubinu od 1,5 m. Pravilnim odabirom i razmještajem komponenti sustava te ugradnjom dvoosnog sustava za praćenje položaja sunca ostvaruje se zadovoljavajuća proizvodnja električne energije tj. maksimalna iskorištenost sunčevog zračenja za tu lokaciju i položaj solarnih FN modula.

Sustav solarnih FN modula zajedno s pretvaračem (izmjenjivačem) čini sunčanu elektranu (postrojenje) bez mogućnosti priključenja na javnu mrežu. Namjena elektrane je pokrivanje vlastite potrošnje bez mogućnosti slanja energije u mrežu.

### Dvoosni sustavi

Dvoosni sustavi imaju dva pogona, jedan za praćenje po azimutu, a drugi po kutnoj visini Sunca te dopuštaju solarnim panelima pomicanje po horizontalni u smjeru istok – zapad. Također, dozvoljavaju i mijenjanje kuta nagiba solarnog panela u odnosu na horizont, što znači da će solarni paneli uvijek biti okrenuti u optimalnom kutu prema Suncu, što u konačnici znači i više proizvedene energije.

Osnovni dijelovi dvoosnog sustava za praćenje položaja sunca su upravljačka elektronika, senzori za detektiranje pozicije sunca, elektromotori koji zakreću fotonaponske panele i mehanička nosiva konstrukcija.



Slika 2. Solarni paneli na dvoosnom nosaču (Izvor: EPIK d.o.o., Našice, prosinac 2021.)

### FN moduli

Fotonaponski moduli bit će izgrađeni u tehnologiji monokristal silicij snage 450 Wp. Za izgradnju sunčane elektrane predviđena je ugradnja 162 fotonaponska modula nazivne snage 450 Wp. Moduli će biti podijeljeni u polje od dvanaest niza (stringova). FN moduli izgradit će se i postaviti tako da ne reflektiraju sunčevu svjetlost u okolinu. Paneli će se postaviti na čeličnu konstrukciju pod kutom od 35 ° u odnosu na horizontalnu ravninu. Konstrukciju za montažu, odnosno nosivu konstrukciju postaviti će se prema uputstvima dobavljača opreme.

**Tablica 2. Tehničke karakteristike solarnog modula (Izvor: EPIK d.o.o., Našice, prosinac 2021.)**

<b>Modul Solvis SV144-450 E GC98</b>			
Maksimalna snaga	$P_{max}$	440	W
Optimalni radni napon	$U_{mp}$	40,75	V
Optimalna radna struja	$I_{mp}$	10,85	A
Struja kratkog spoja	$I_{sc}$	11,30	A
Napon otvorenog kruga	$U_{oc}$	48,57	V
Maksimalni napon sustava		1000	V
Dimenzije		2.108 x 1.048 x 40	mm
Težina		25	kg
Radna temperatura		-40 do +85	°C

**\*Napomena:** Svi navedeni tehnički podaci o komponentama fotonaponske elektrane kao što su: fotonaponski moduli i inverterima su samo okvirni jer tehnologija rapidno napreduje te će se ugrađivati komponente dostupne u samom trenutku gradnje. Dakle, konačna tehnologija invertera i fotonaponskih panela će ovisiti o stanju na tržištu i uvjetima ponuda u trenutku same izgradnje elektrane.

### Pretvarač DC/AC

Pretvarač DC/AC ima funkciju pretvoriti istosmjerni napon dobiven iz fotonaponskih modula u izmjenični napon. Kod pretvorbe, izlazni napon mora zadovoljiti zahtijevane karakteristike, bez obzira na varijacije ulaznog DC napona. Pri tome pretvarač treba postići maksimalnu efikasnost u pretvorbi DC u AC napon.

Pretvarač mora imati na izmjeničnoj (AC) strani slijedeće zaštite: prenaponsku, podnaponsku, podfrekvencijsku, nadfrekvencijsku, zaštitu od injektiranja istosmjerne struje te impedantnu zaštitu. Na istosmjernoj strani mora imati prenaponsku zaštitu fotonaponskog generatora.

Predviđena je ugradnja pretvarača nazivne snage 50 kW.



### Priključak projektirane sunčane elektrane

Priključak sunčane elektrane će se izvesti novim kabelom od RO-SE do NN sabirnice u glavnoj razdjelnici objekta. Postojeće građevine će koristiti proizvedenu električnu energiju za vlastite potrebe bez mogućnosti priključenja na javnu mrežu i isporuke viška električne energije u elektro-distribucijski sustav. Električna energija (istosmjerni napon i struja), generirana u sunčanim ćelijama fotonaponskih modula šalje se posebnim istosmjernim DC vodičima u DC zaštitni ormarić (DC) u kojima se nalazi DC zaštitna oprema (DC cilindrični osigurači i dr.). Iz DC zaštitnog ormarića, također istosmjernim vodičima, električna energija se šalje u izmjenjivače (I1) koji istosmjerni napon i struju pretvaraju u izmjenični. Iz izmjenjivača se izmjenične komponente električne energije (napon i struja) šalju u niskonaponski ormar elektrane Ra u kojem se nalazi četveropolna RCD zaštitna naprava, četveropolni automatski osigurači, prenaponska zaštita i ostalo. Iz Ra će se električna energija (izmjenični napon i struja) slati odgovarajućim kabelom u glavni razvodni ormar kupca GR. Proizvedena električna energija će se isključivo koristiti za potrebe napajanja građevina na lokaciji.

Tehničko rješenje priključka određuje HEP-ODS u svojoj Elektroenergetskoj suglasnosti (EES).

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

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

### **1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisije u okoliš**

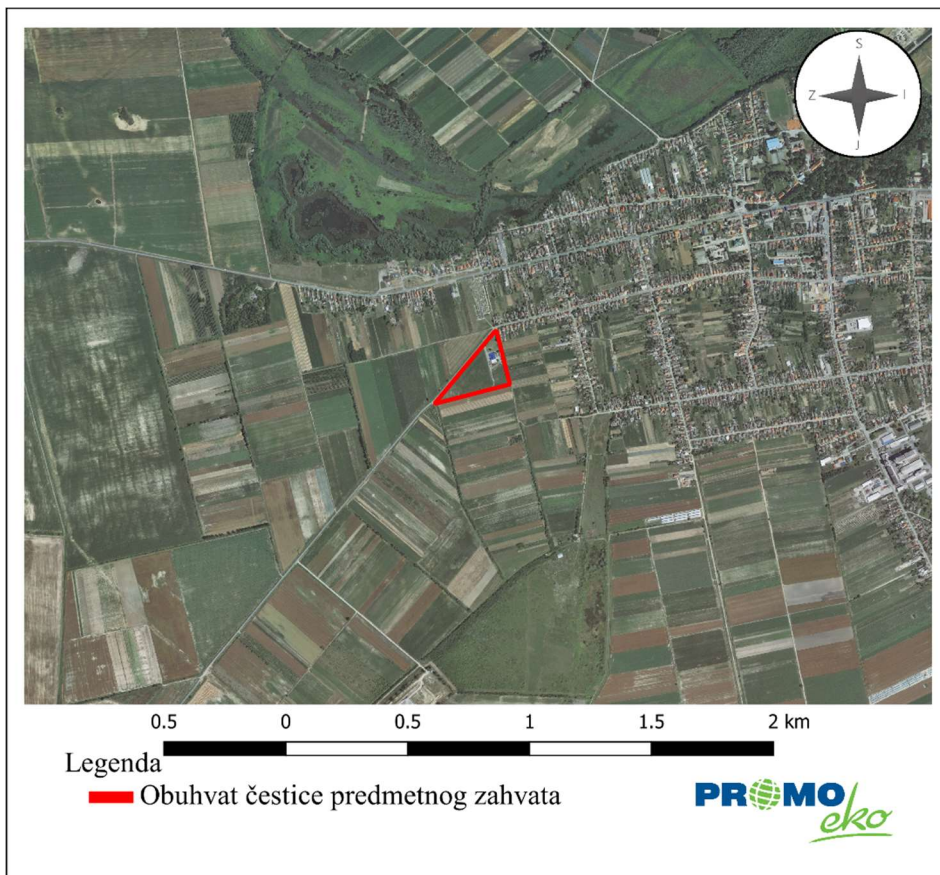
Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

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

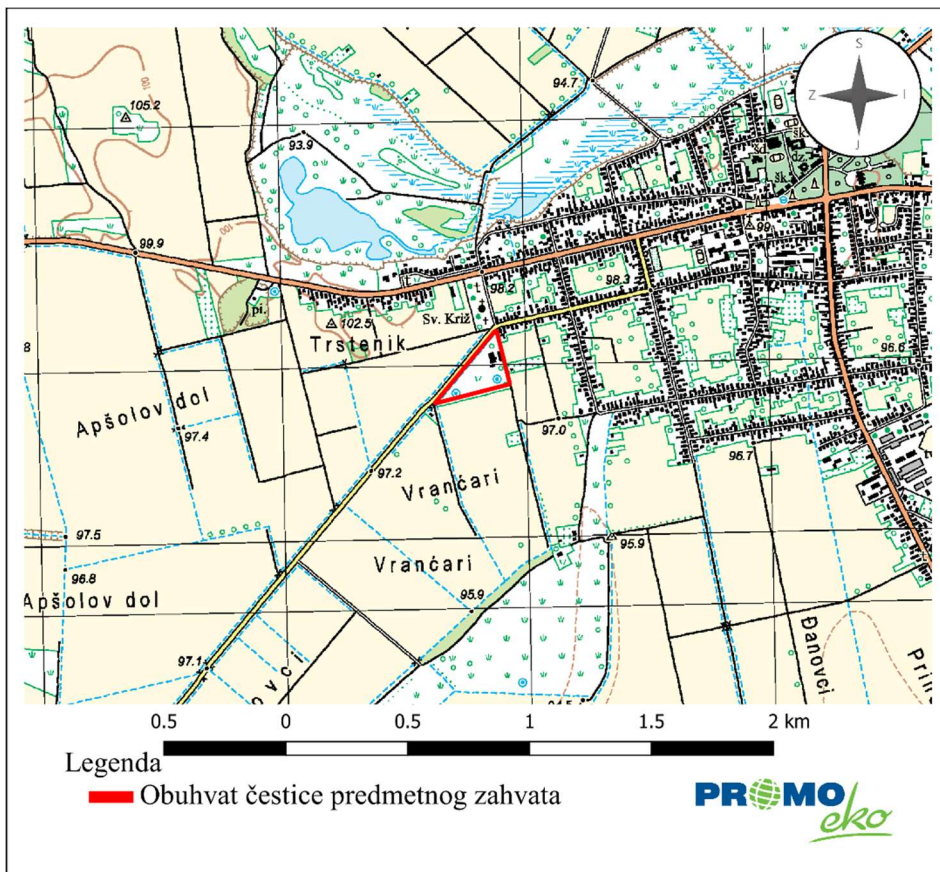
Izvedba planiranog zahvata izvest će se u skladu s posebnim uvjetima izdanima od strane nadležnih ustanova te u skladu s pripadajućim normama, tehničkim propisima i sukladno pravilima struke.

### **1.6. Prikaz varijantnih rješenja zahvata**

Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata, obzirom na njihove utjecaje na okoliš.

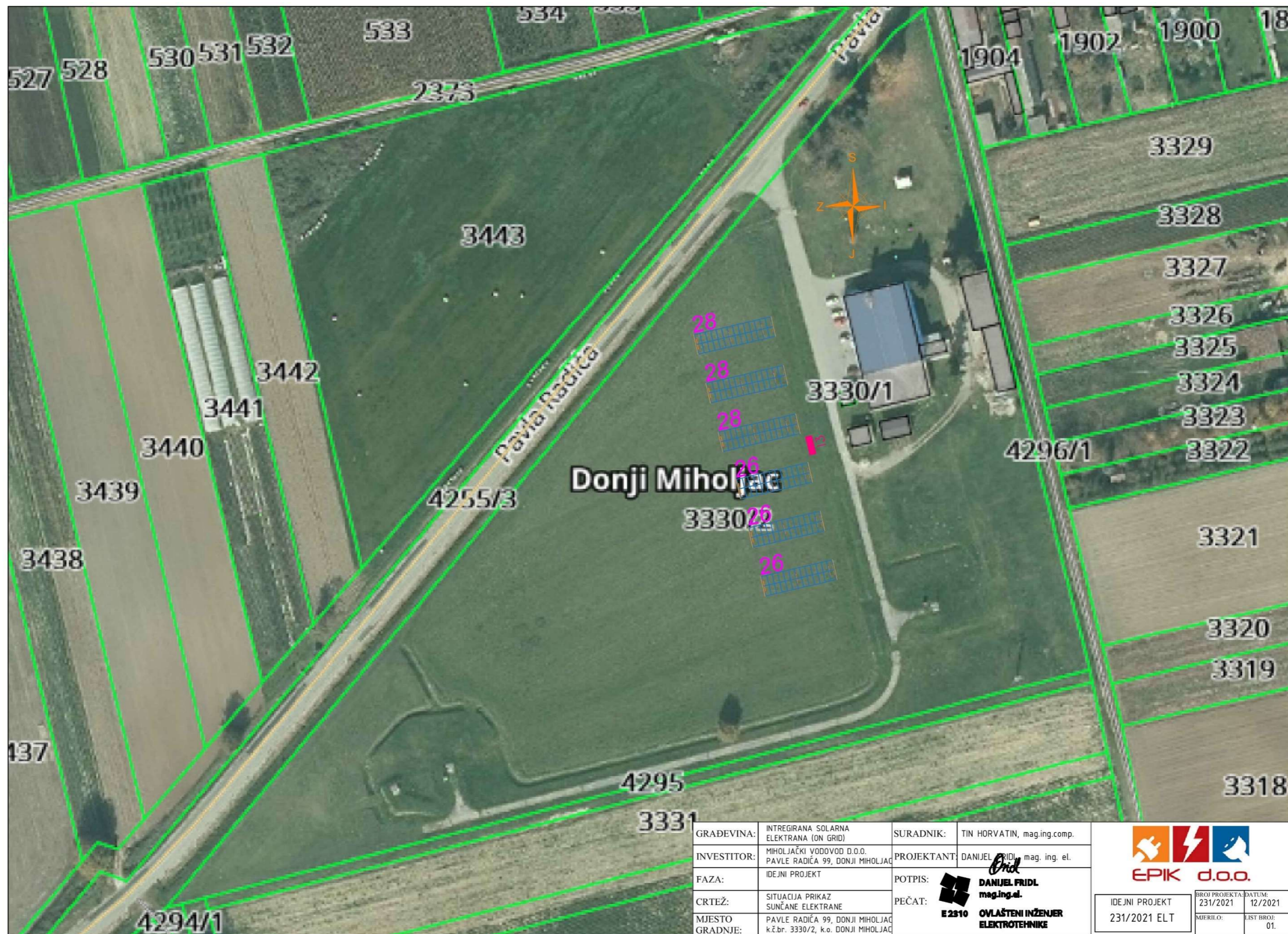


Slika 3. Ortofoto snimak šireg područja zahvata s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)



Slika 4. Topografski snimak šireg područja zahvata s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)

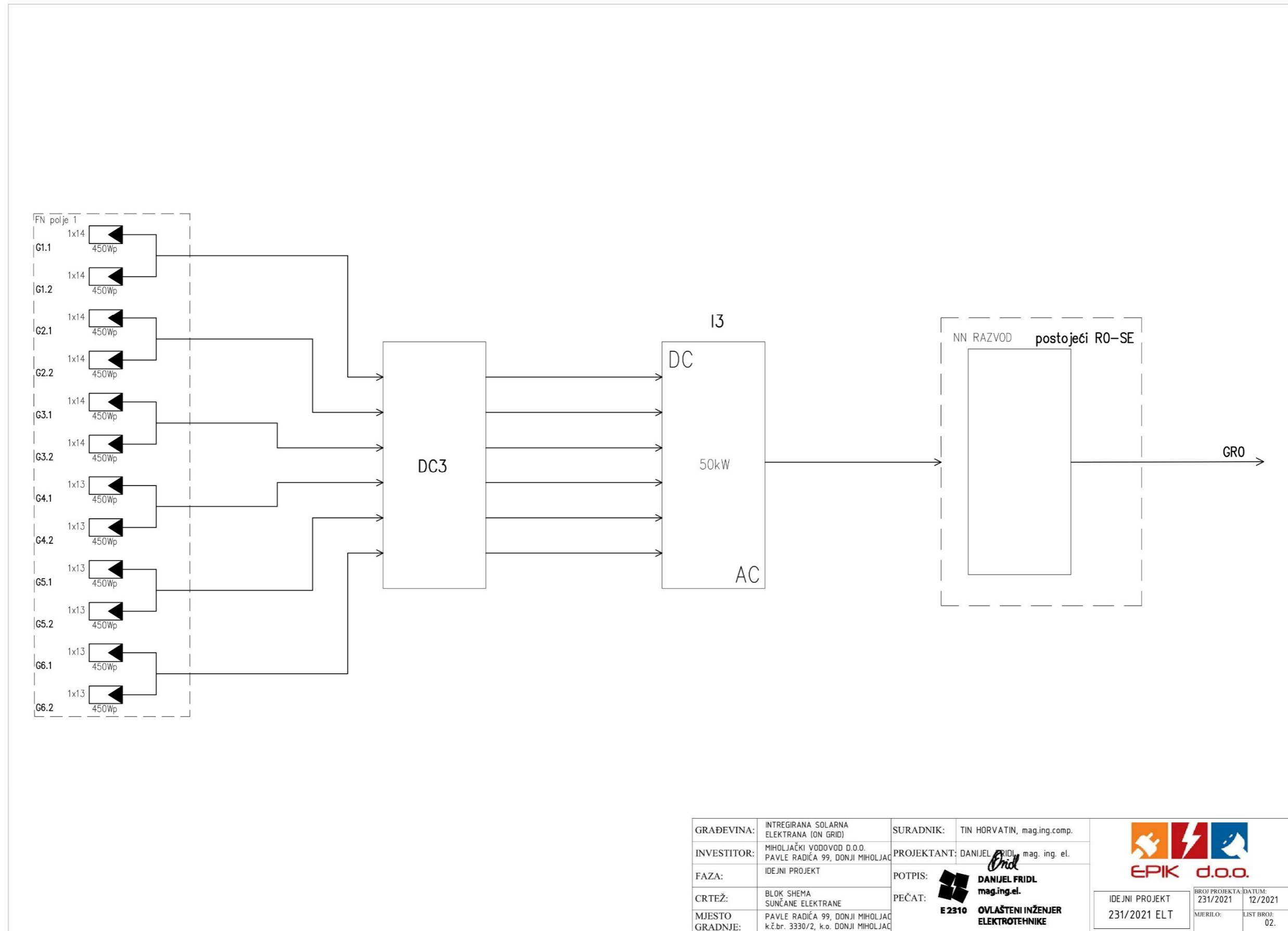




GRADEVINA:	INTREGIRANA SOLARNA ELEKTRANA (ON GRID)	SURADNIK:	TIN HORVATIN, mag.ing.comp.	 EPIK d.o.o.	
INVESTITOR:	MIHOLJAČKI VODOVOD D.O.O. PAVLE RADIĆA 99, DONJI MIHOLJAC	PROJEKTANT:	DANIJELO FRIDL, mag. ing. el.		
FAZA:	IDEJNI PROJEKT	POTPIS:	 DANIJELO FRIDL mag.ing.el.	IDEJNI PROJEKT 231/2021 ELT	
CRTEŽ:	SITUACIJA PRIKAZ SUNČANE ELEKTRANE	PEČAT:	 E 2510 OVLASŦENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		BROJ PROJEKTA: 231/2021 DATUM: 12/2021 MJEŠTO: _____ LIST BROJ: 01.
MJESTO GRADNJE:	PAVLE RADIĆA 99, DONJI MIHOLJAC k.č.br. 3330/2, k.o. DONJI MIHOLJAC				

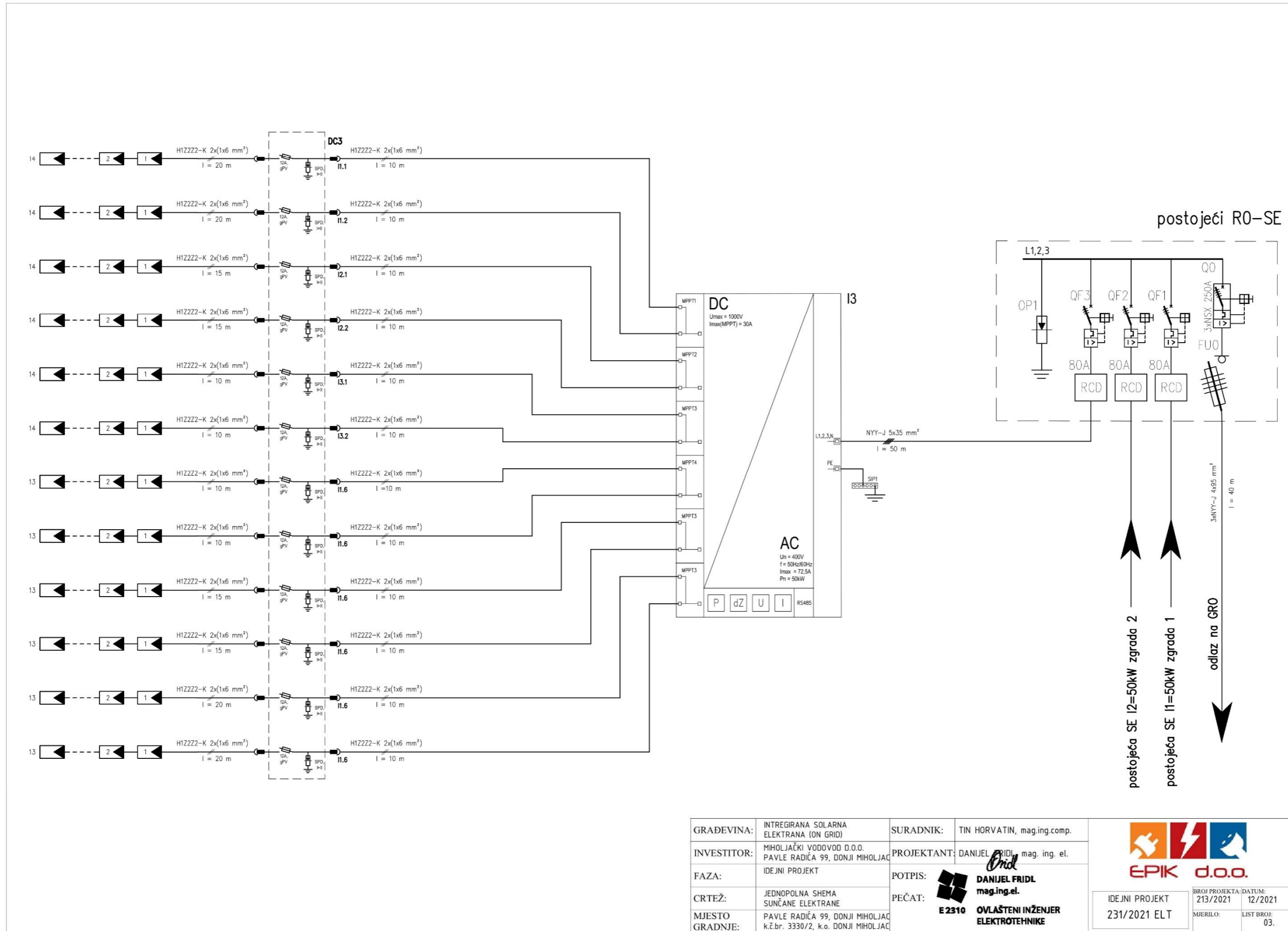
Slika 5. SE „Miholjački vodovod 2“ – Situacija (Izvor: EPIK d.o.o., Našice, prosinac 2021.)





Slika 6. Blok shema sunčane elektrane (Izvor: EPIK d.o.o., Našice, prosinac 2021.)

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš



Slika 7. Jednopolna shema sunčane elektrane (Izvor: EPIK d.o.o., Našice, prosinac 2021.)

## **2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA**

### **2.1. Opis lokacije te opis okoliša**

#### **2.1.1. Geografski položaj lokacije zahvata**

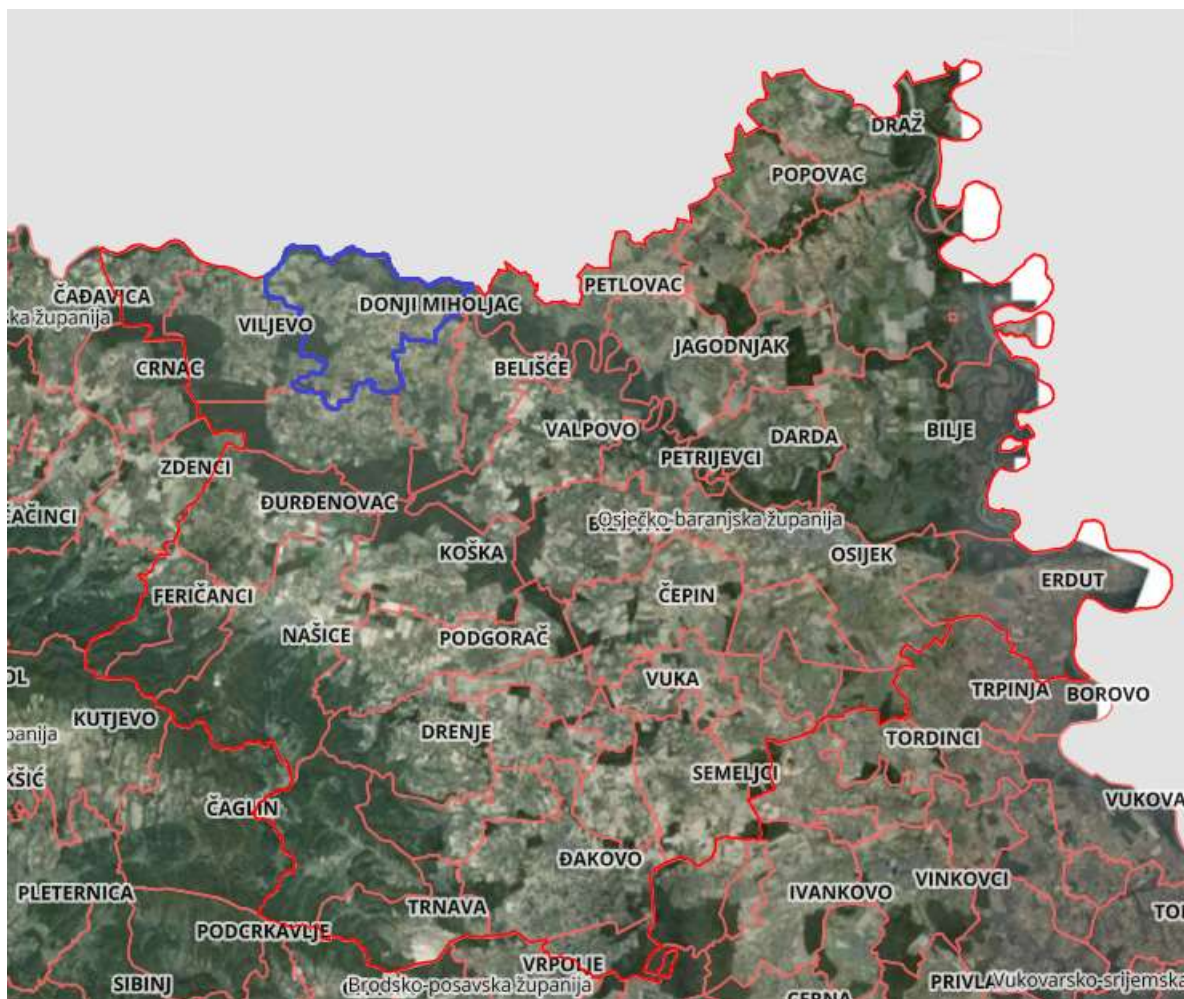
Lokacija zahvata se nalazi u Osječko - baranjskoj županiji na području grada Donji Miholjac. Zahvat je planiran na k.č.br. 3330/2 k.o. Donji Miholjac, grad Donji Miholjac u Osječko - baranjskoj županiji Ukupna površina čestice koju će paneli zauzeti iznositi će oko 358,57 m<sup>2</sup>.

Grad Donji Miholjac nalazi se u sjevernom dijelu istočne Slavonije, uz samu sjevernu granicu Hrvatske. Na zapadu graniči s područjem općine Viljevo, južno s područjem općine Magadenovac, a istočno s područjem općine Marijanci. Na sjeveru grad Donji Miholjac zauzima područje do same granice sa Republikom Mađarskom koju kao prirodna zapreka predstavlja rijeka Drava tri kilometra udaljena od Donjeg Miholjca.

Grad Donji Miholjac se nalazi na sjeveroistočnom dijelu Osječko – baranjske županije, a površina grada Donji Miholjac iznosi 134,63 km<sup>2</sup>.

Cijelo to gradsko područje čini 7 naselja i to: Donji Miholjac (gradsko središte), Golinci, Miholjački Poreč, Podgajci Podravski, Radikovci, Rakitovica i Sveti Đurađ.





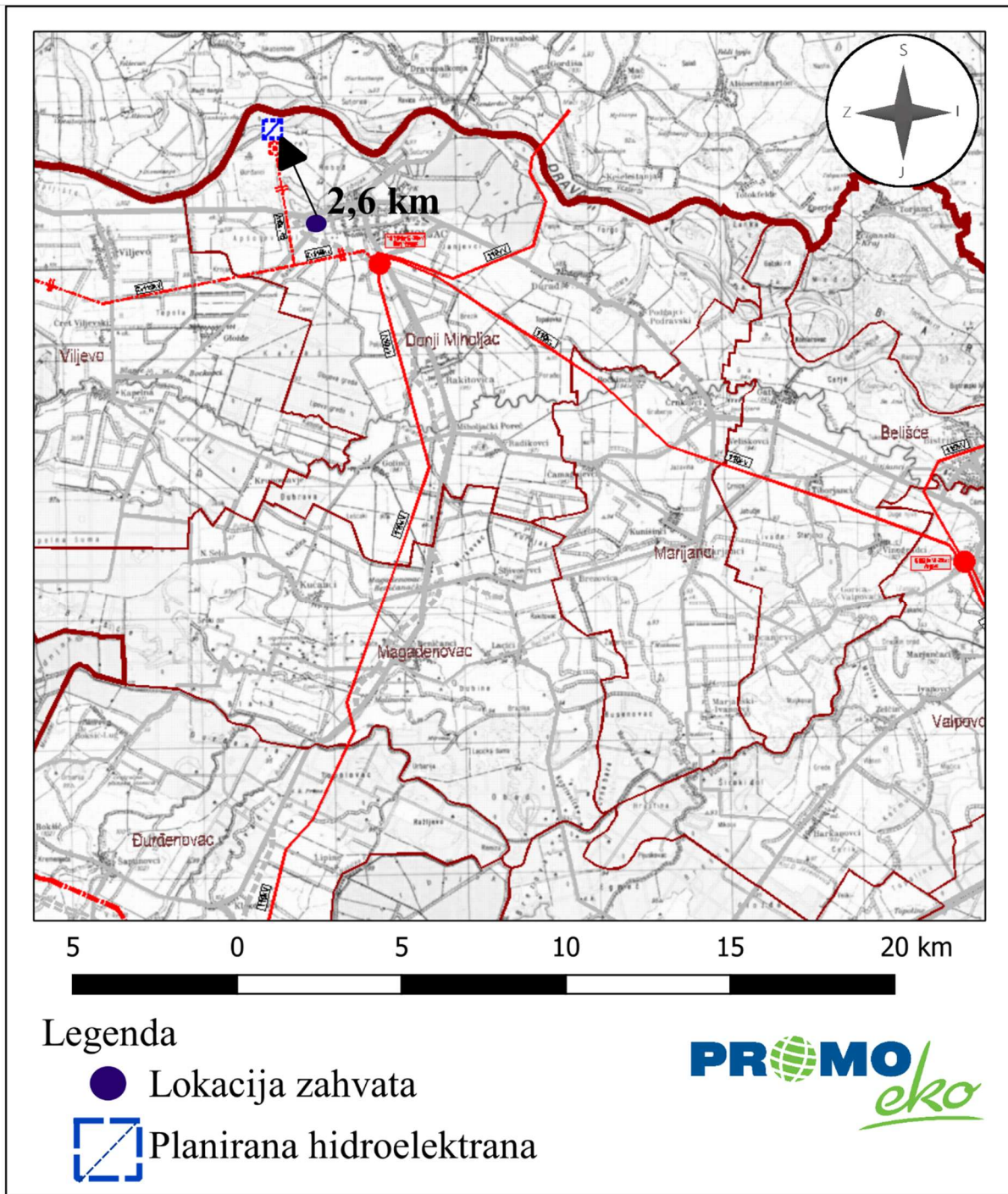
Slika 8. Položaj grada Donji Miholjac u Osječko - baranjskoj županiji (Izvor: Geoportal)

### 2.1.2. Opis postojećeg stanja na lokaciji

Predmetni zahvat bit će smješten na k.č.br. 3330/2, k.o. Donji Miholjac, grad Donji Miholjac u Osječko - baranjskoj županiji koja je prema izvodu iz zemljišnih knjiga označena kao dvorište, poslovna zgrada, pomoćne zgrade i nadstrešnica. Dio čestice na kojoj je planirano postavljanje panela je neizgrađen te stoga nema potrebe za uklanjanjem postojećih objekata (Slika 1.), (Slika 5.).

### 2.1.3. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Sukladno prostornom planu Osječko – baranjske županije, na širem području zahvata nema postojećih proizvodnih uređaja iz područja elektroenergetike, odnosno građevina za proizvodnju električne energije. Prema navedenom prostornom planu, najbliže područje određeno kao pogodno za gradnju hidroelektrane nalazi se na području grada Donji Miholjac te je od predmetnog zahvata udaljeno oko 2,6 km. (Slika 9.).



Slika 9. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na najbliže proizvodne uređaje iz područja elektroenergetike (Izvor: Prostorni plan Osječko – baranjske županije, „Županijski glasnik“ 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16, 5/20, 7/20, 1/21 i 3/21)

Prema Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (u daljnjem tekstu: Registar OIEKPP), u radijusu od 5 km od lokacije planirane SE „Miholjački vodovod 2“, nema planiranih ni postojećih sunčanih elektrana (Slika 10.).

Prema Izvješću o stanju u prostoru Osječko - baranjske županije u nastavku su navedeni svi planirani zahvati koji se odnose na šire područje lokacije predmetnog zahvata.

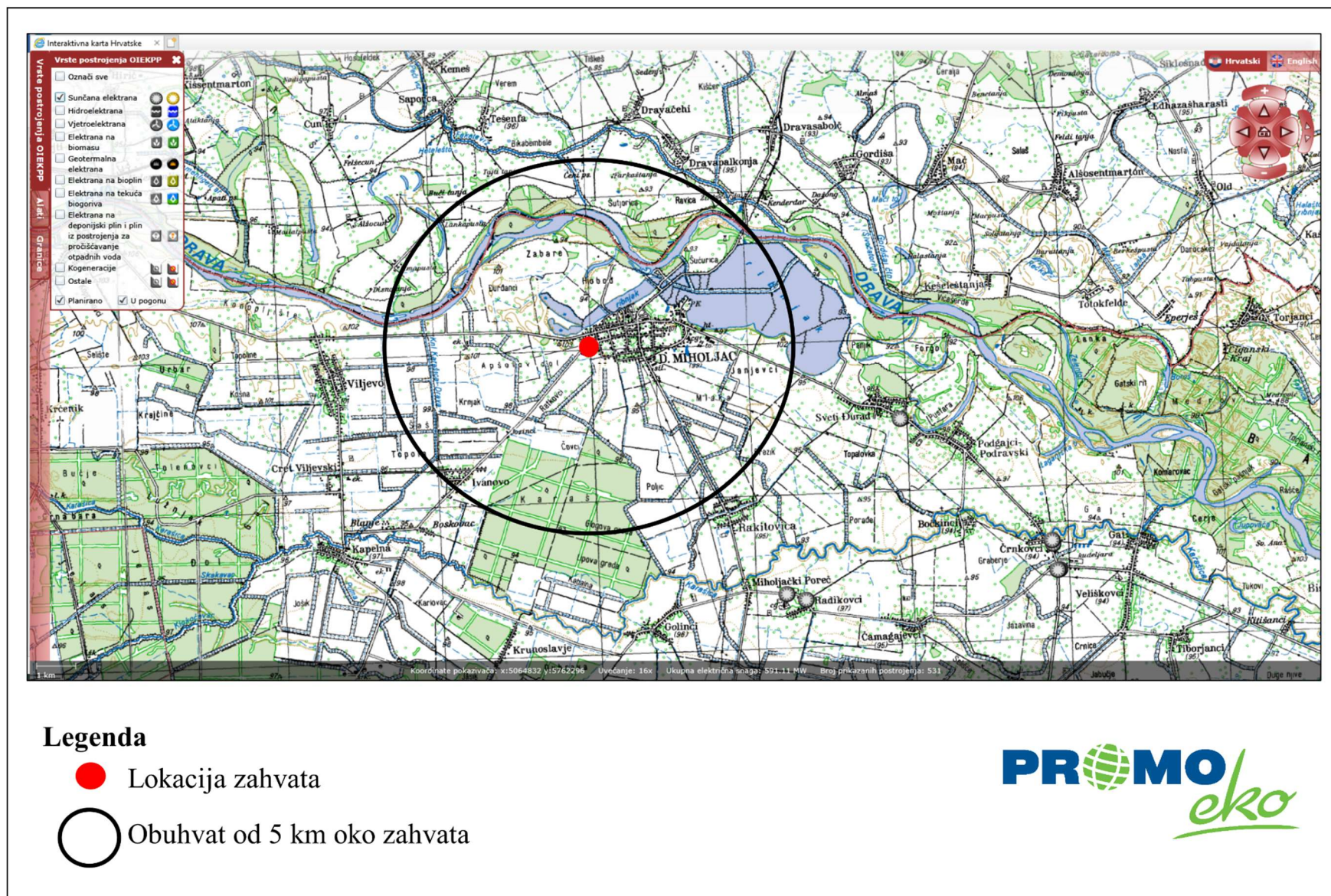
**Tablica 3. Podaci o zahvatima u prostoru na području lokacija zahvata**

<b>Program RH</b>	<b>Strategija</b>
Planirana je izgradnja srednje luke kod Donjeg Miholjca i Osijeka te ostale luke u Belišću	Predviđaju se srednje luke kod Donjeg Miholjca i Osijeka te ostale luke u Belišću i Batini
U telekomunikacijskom prometu planirana je izgradnja međunarodnog TK objekta u Osijeku te čvora u sustavu prijenosa međunarodne razine u Donjem Miholjcu	Preporučuje se ravnomjerna pokrivenost širokopojasnim pristupom
Termoelektrane i/ili toplane na plin ili uvozni ugljen kod Valpova (Belišća) i Dalja (Erduta), a gotovo cijelo područje Županije je kategorizirano kao prioritetno područje smještaja energetske objekata.	Termoelektrane kod Valpova (Belišća) i Dalja (Erduta), a gotovo cijelo područje Županije je prikazano kao područje za prioritetni smještaja novih energetske građevina.
Hidroelektrane snage 10-100 MW kod Donjeg Miholjca i Osijeka, kao mogućih lokacija	hidroelektrana kod Osijeka, kao potencijalna lokacija za novu hidroelektranu
Biološki uređaji za pročišćavanje otpadnih voda kod Osijeka, Našica i Đakova uz postojeće kod Donjeg Miholjca, Valpova i Belog Manastira	Teme koje Strategija RH ne obrađuje, samo daje opisne smjernice za njihovo planiranje i unaprjeđenje
zaštita od štetnog djelovanja voda izgradnjom vodnih stepenica na rijeci Dravi kod Donjeg Miholjca i Osijeka, kojima se može dati višestruka namjena	

Izvor: Izvješće o stanju u prostoru Osječko-baranjske županije



Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš



Slika 10. Prikaz lokacije zahvata i lokacija postojećih i planirane sunčane elektrane (Izvor: Registar OIEKPP)

## **2.2. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj**

S obzirom da zahvat neće imati značajan utjecaj na sastavnice okoliša u okruženju zahvata, u nastavku, u Poglavlju 2.3. opisane su sastavnice okoliša na koje zahvat ima utjecaj, ali nije značajan.

## **2.3. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj**

### **2.3.1. Stanovništvo**

Prema rezultatima popisa stanovnika iz 2001. godine grad Donji Miholjac je imao 10.265 stanovnika. Ukupno stanovništvo Grada se u promatranom razdoblju konstantno smanjivalo.

Smanjenje stanovništva Grada bilo je posljedica prirodnog odumiranja i odseljavanja.

Popis stanovništva u Hrvatskoj 2011. godine je proveden od 1. do 28. travnja 2011. Popis je proveden na temelju Zakona o popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici 2011. godine („Narodne novine“ br. 92/10). Grad Donji Miholjac je prema popisu stanovništva iz 2011. godine imao 9.491 stanovnika što predstavlja daljnje negativno demografsko kretanje u odnosu na popis stanovništva iz 2001.g.

Na navedenom području potrebna je demografska obnova koja se može provoditi u sklopu gospodarske obnove kao njen integralni dio i važna pretpostavka svakog planiranja i inovacija u prostoru. Stoga je u model demografske obnove potrebno uključiti i različite oblike gospodarske i općenito ukupne revitalizacije.

### **2.3.2. Reljef, klimatske, hidrogeološke i pedološke značajke područja zahvata**

#### Reljef

Područje grada Donjeg Miholjca u najvećem dijelu karakterizira nizinski ravničarski dio, s tokom rijeke Drave, njenim pritocima i rukavcima te nizom jezera uz sjevernu granicu prema Republici Mađarskoj i tokom rijeke Karašice u njegovom južnom i jugozapadnom dijelu.

Nizinski, ravničarski dio, tipična akumulacijska nizina, geomorfološki pripada naplavnoj (aluvijalnoj) ravni, nastaloj duž tokova rijeke Drave i Karašice u mlađem holocenu (aluviju). Karakterizira ju vrlo mala dubina temeljnice i velika vlažnost, uz redovito plavljenje. Prevladavaju pijesak, pretaloženi prapor i gline, dok se u većim dubinama javljaju šljunci.

U nizinskom ravničarskom dijelu razlikuju se tri tipa reljefa - terasna nizina Drave, polož Drave te fluvijalno-močvarna nizina uz Karašicu.

### Klima

Područje grada Donji Miholjac po svojim klimatskim obilježjima pripada umjereno kontinentalnoj klimi. Karakterizira se kao umjereno topla, kišna klima čestih i intenzivnih promjena, karakteristična za prostorni položaj cirkulacijskog položaja umjerenih širina.

Tokom više od četiri mjeseca godišnje srednje mjesečne temperature su više od 10° C, dok srednje temperature u najtoplijem mjesecu ne prelaze 22° C, a u najhladnijim se kreću od -3 i 18 °C.

Prosječna godišnja količina oborina iznosi između 700 i 800 mm, pri čemu ih je više u toplom dijelu godine, a ne postoje izrazito suha razdoblja. Najčešći vjetrovi su slabi vjetrovi i tišine, promjenjivih smjerova.

### Hidrogeološka obilježja

Hidrološki, područje grada Donjeg Miholjca, karakteriziraju vodonosni slojevi ravničarskih predjela kvartarne starosti. Litološke osobine kvartarnih i dijela gornjopliocenskih sedimenata uvjetuje utvrđivanje debljine oba sloja kao cjeline, u dubini od oko 600 m, pri čemu temperature podzemne vode na dubinama od oko 200 – 300 m iznose preko 20 °C. Do dubine od 150 m razlikuju se površinski pokrivači i tri vodonosna horizonta.

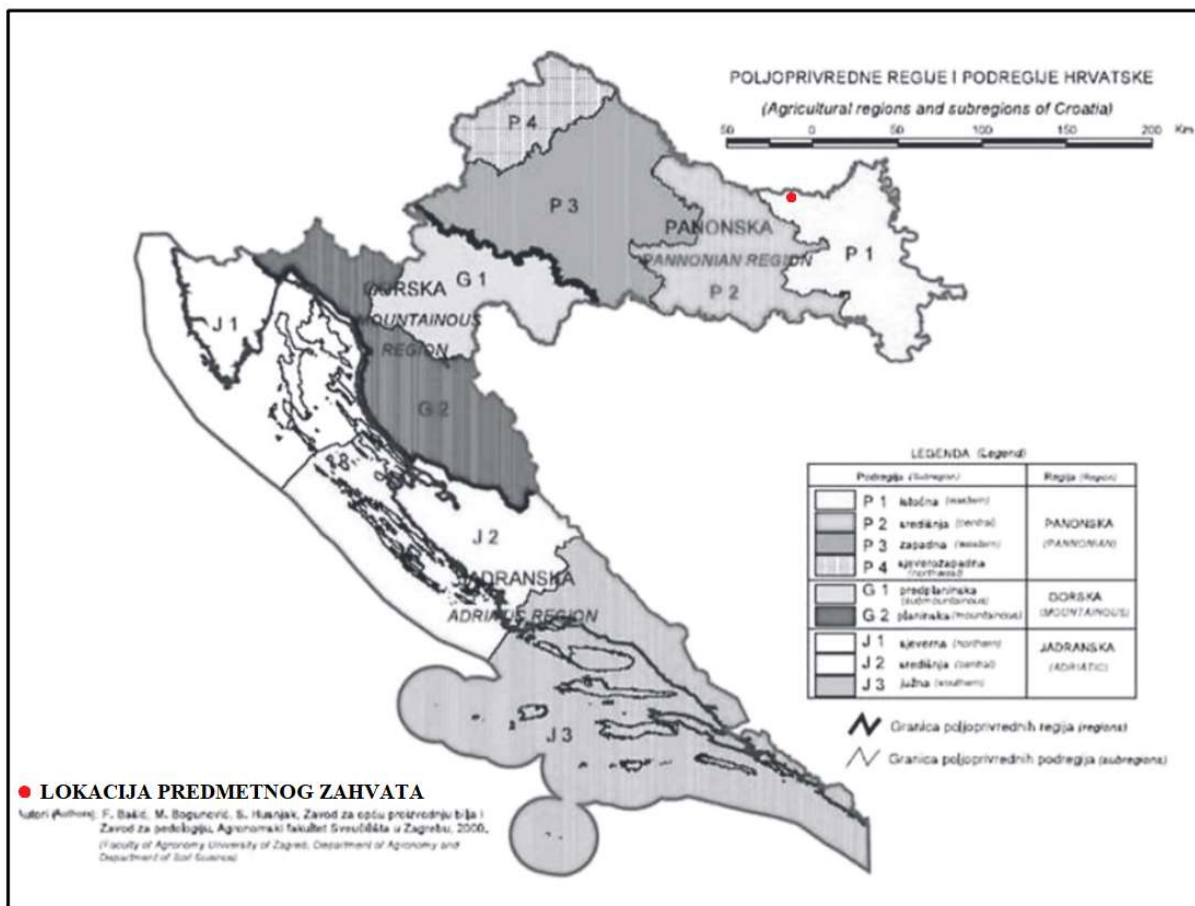
### Tlo i korištenje zemljišta

Republika Hrvatska nalazi se pod utjecajem različitih klimatskih uvjeta i sadrži matične supstrate raznovrsnih geoloških i litoloških svojstava. Dodajući tome heterogene forme reljefa, razvidno je da Hrvatsku čini širok raspon tipova tala različitog stupnja plodnosti.

S obzirom na tu prirodnu raznovrsnost, Hrvatska je podijeljena na tri jasno definirane regije: Panonsku, Gorsku i Jadransku. Svaka agroekološka prostorna jedinica ima specifične klimatske uvjete i specifične uvjete postanka i evolucije tala. Svaka regija dodatno je podijeljena na podregije koje pružaju različite uvjete za uzgoj bilja. Panonska je podijeljena na Istočnu, Središnju, Zapadnu i Sjeverozapadnu, Gorska na Predplaninsku i Planinsku, a Jadranska na Sjevernu, Središnju i Južnu.

Lokacija zahvata se nalazi u Panonskoj regiji, tj. u P-1- Istočnoj panonskoj podregiji (Slika 11.).





Slika 11. Poljoprivredne regije i podregije Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske)

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. Podneblje ovog najistočnijeg dijela Hrvatske je semihumidne klime. Podregija P-1 pripada pedološki homogenijem području. Zajednička je odlika cijeloga područja da su sva tla formirana na karbonatnom lesu, u vrlo sličnim bioklimatskim prilikama, na prijelazu stepe u šumostepu. Pet pedosistematskih jedinica pokriva 87% od ukupnih 434.839 ha poljoprivrednog zemljišta podregije; močvarno glejna tla (38%), lesivirano na praporu semiglejno (21%), černoziem na praporu, semiglejni i tipični (11%), pseudoglej na zaravni (9%) i ritska crnica (8%). Na području ove poljoprivredne podregije 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 države Hrvatske (Slika 12.) lokacija zahvata se nalazi na pedokartografskoj jedinici lesivirana tlo, lesivirano tlo, eutrično smeđe tlo i semiglej (40:40:20).

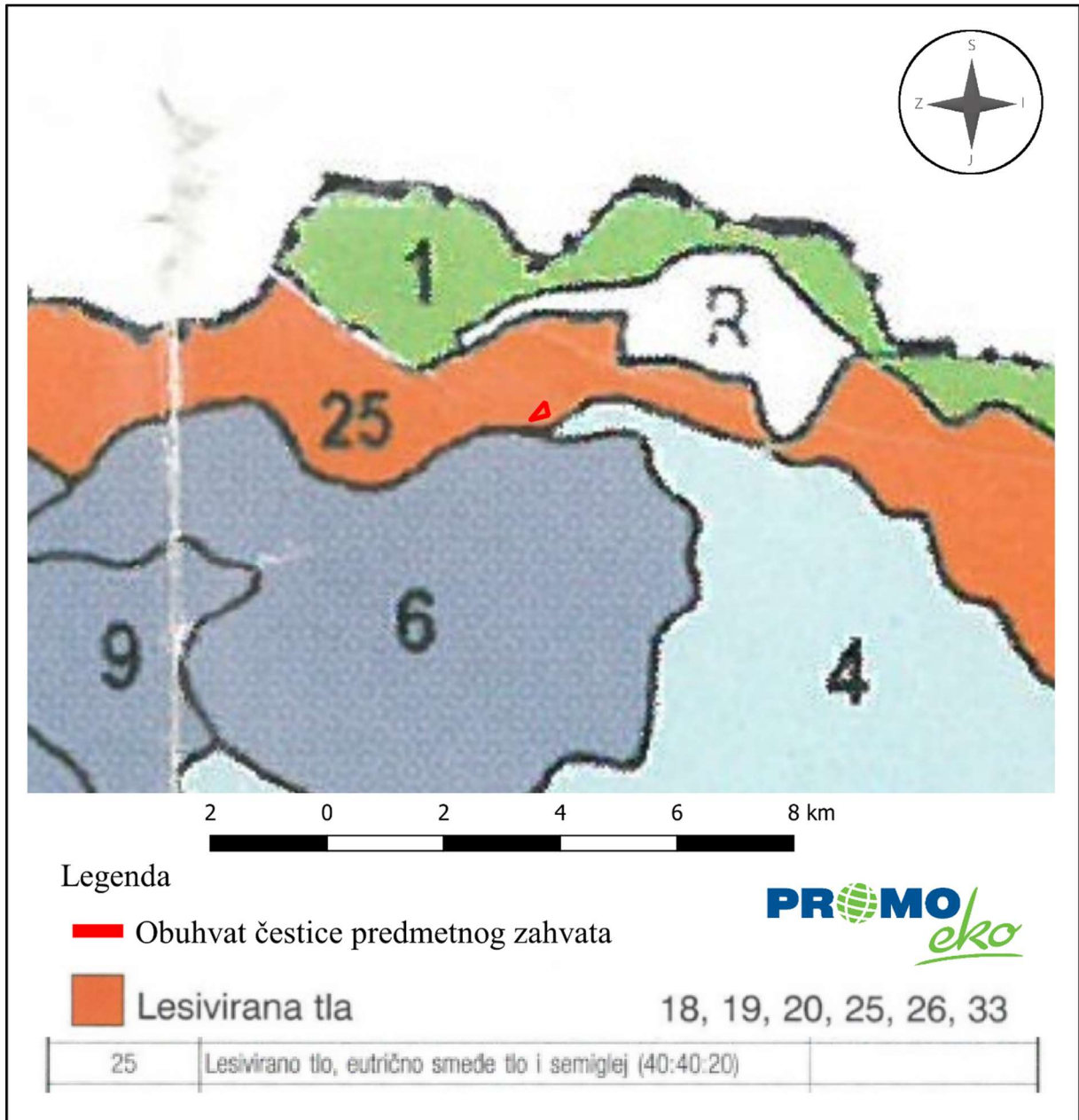
Lesivirana tla, lesivirano tlo, eutrično smeđe tlo i semiglej (40:40:20)

Sklop profila *A-E-B-C*. Luvisoli se formiraju na ilovastim supstratima ili stijenama čijim se raspadanjem može formirati dublji ilovasti profil. Luvisoli su vezani za humidna područja u kojima se mogu formirati descedentni tokovi vode. Za luvisol je karakteristično ispiranje (lesivaža) čestica gline iz E horizonta i njihovo akumuliranje u B horizontu. Eluvijalno - iluvijalna migracija gline odigrava se u uvjetima umjerene kiselosti (pH 5 - 6).

Teksturno diferenciranje luvisola često može biti potencirano pritjecanjem eolskog nanosa u površinske slojeve. Eolski je proces naročito intenzivno zahvatio luvisole formirane na vapnencima i dolomitima („dvoslojni profili“). Izuzmu li se podzoli koji se formiraju u specifičnim uvjetima i kod nas na vrlo malim površinama, naša su tla lesivirana, u smislu sukcesije, najrazvijenija tla i najčešće označuju u našim bioklimatima završni tipski (pedogenetski) razvoj tla.

Postoji prilično velika razlika između svojstava luvisola formiranih na silikatnim supstratima i na čistim vapnencima i dolomitima. Luvisoli na vapnencima imaju u površinskim slojevima lakšu praškastu teksturu, a B horizont najčešće je glinovit. Ti luvisoli imaju normalnu drenažu, pH je obično u rasponu 5,0 - 6,0, a stupanj zasićenosti bazama ispod 35%. Siromaštvo je svim hranivima u mobilnom obliku vrlo izrazito. Luvisoli na silikatima duboka su tla povoljnih fizikalnih svojstava. Dubina A horizonta varira od 5 - 15 cm. Površinski su horizonti po mehaničkom sastavu pjeskoviti ili praškaste ilovače.

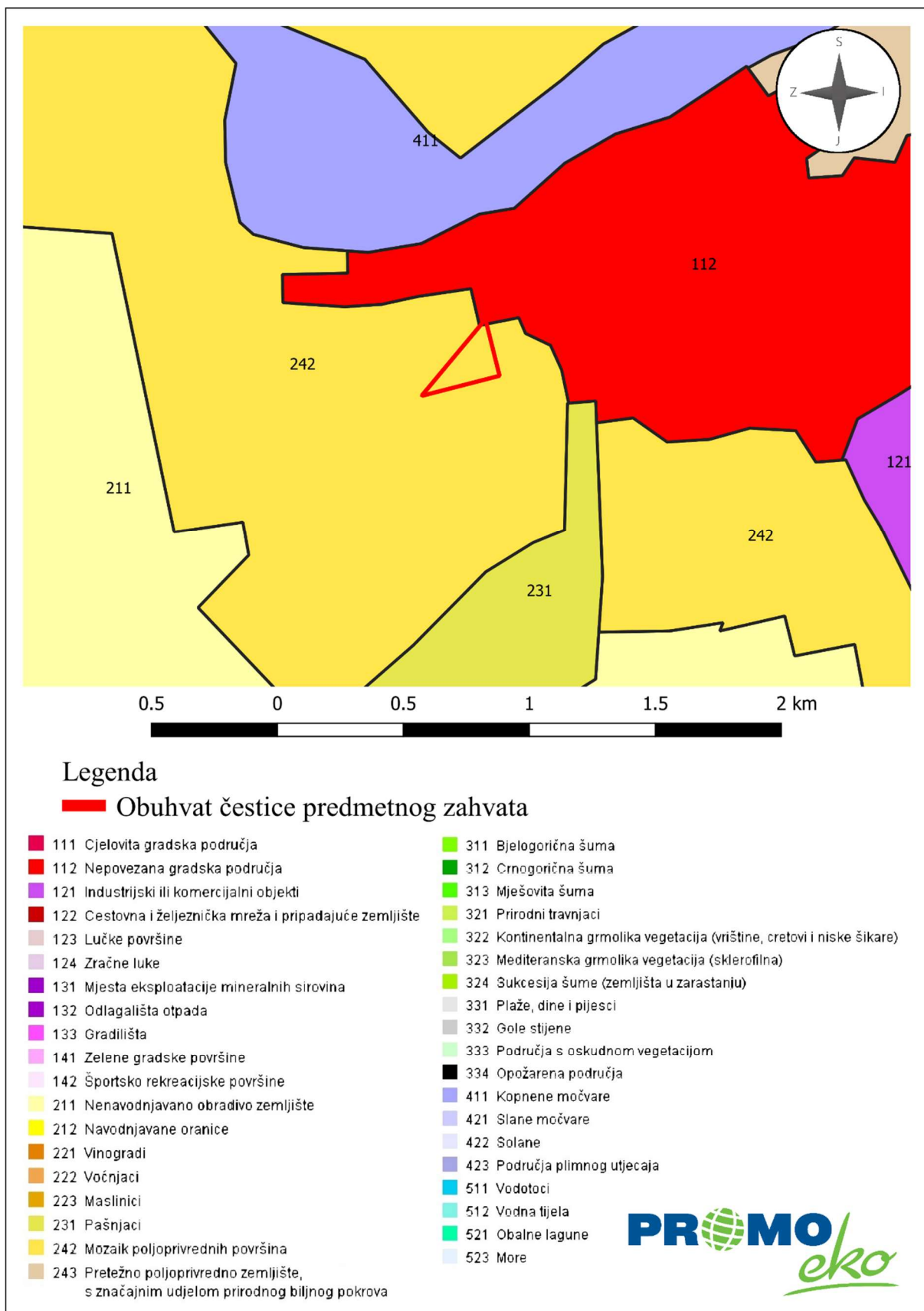
Sadržaj humusa pod šumom iznosi 3 - 10%. Reakcija je slabo do umjereno kisela (pH 5 - 6, rjeđe ispod 5,0). Tlo je srednje opskrbljeno dušikom i kalijem, a sadržaj pristupačnog fosfora vrlo je nizak. Luvisoli bujadično – vrištinskih terena imaju visok potencijal za podizanje kultura četinjača, ali gdje teren dopušta i nakon popravljivanja kemijske plodnosti, oni su vrlo pogodni i za neke poljoprivredne kulture.



Slika 12. Izvod iz Pedološke karte Države Hrvatske (Izvor: Tla u Hrvatskoj)

Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji, na području zahvata zemljišni pokrov prema namjeni je mozaik poljoprivrednih površina (CLC 242) (Slika 13.).

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš



Slika 13. Pokrov i namjena korištenja zemljišta na lokaciji zahvata (Izvor: CORINE Land Cover)

### 2.3.3. Vode

Karakteristike površinskih vodnih tijela dostavljene su od strane Vodnogospodarskog odjela Hrvatskih voda u svrhu izrade Elaborata zaštite okoliša.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km<sup>2</sup>,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju 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 vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije).

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš

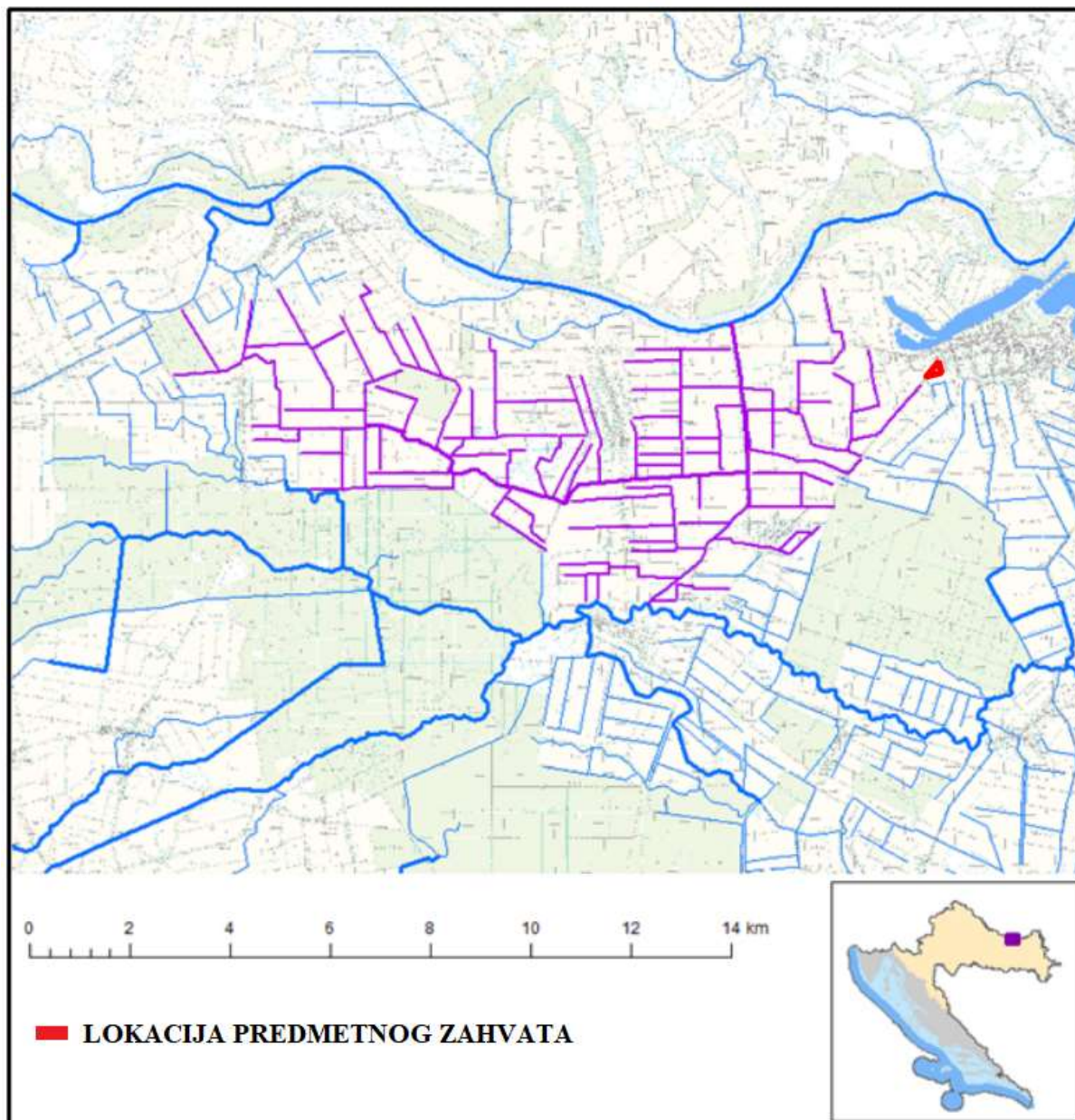
**Tablica 4. Opći podaci vodnog tijela CDRN0114\_001, kanal Karašica-Drava**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0114_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0114_001
Naziv vodnog tijela	kanal Karašica-Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	12.3 km + 118 km
Izmjenjenost	Umjetno (artificial)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21, CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000015, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

**Tablica 5. Stanje vodnog tijela CDRN0114\_001, kanal Karašica-Drava**

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0114_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfeninfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<p>NAPOMENA:                      Određeno kao umjetno vodno tijelo - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava                      NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin                      DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan                      *prema dostupnim podacima</p>					





Slika 14. Vodno tijelo CDRN0114\_001, kanal Karašica-Drava (Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela)

Stanje vodnog tijela CDRN0114\_001, kanal Karašica - Drava (Slika 14., Tablica 5.) je prema ekološkom stanju vrlo loše, a prema kemijskom stanju je dobro.

Prema biološkim elementima kakvoće vodno tijelo nije ocijenjeno, za fizikalno – kemijske pokazatelje stanje vodnog tijela je vrlo loše te je za specifične onečišćujuće tvari stanje vodnog tijela vrlo dobro. Stanje prema hidromorfološkim elementima je vrlo dobro.

Kemijsko stanje vodnog tijela je dobro prema klorfenvinfos - u, klorpirifos - u, diuron - u te izoproturon – u.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš

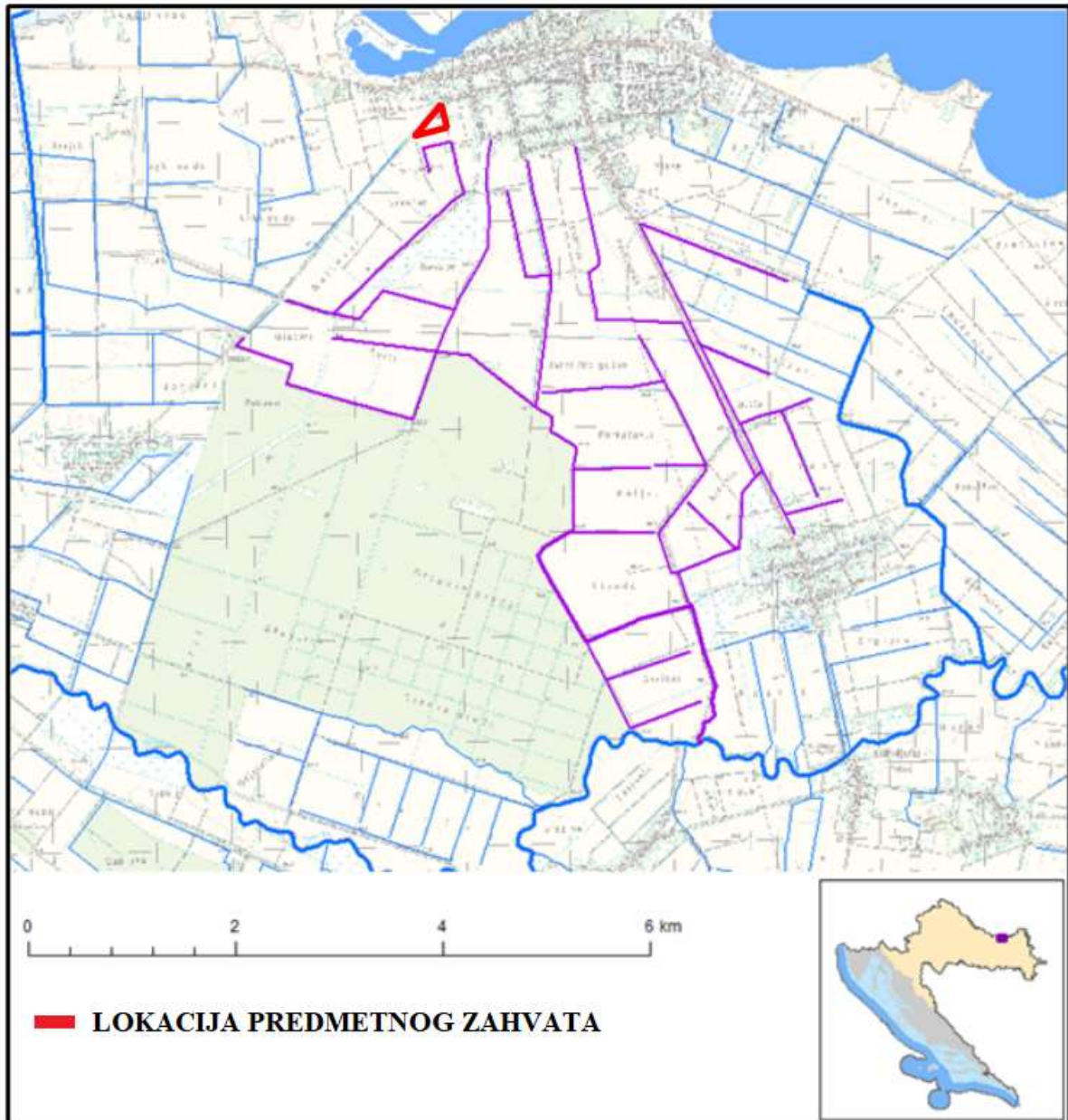
**Tablica 6. Opći podaci vodnog tijela CDRN0200\_001, D.Miholjac-Rakitovica**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0200_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0200_001
Naziv vodnog tijela	D.Miholjac-Rakitovica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	3.9 km + 39.6 km
Izmjenjenost	Umjetno (artificial)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

**Tablica 7. Stanje vodnog tijela CDRN0200\_001, D.Miholjac-Rakitovica**

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0200_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>Određeno kao umjetno vodno tijelo - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Diklorektan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					





Slika 15. Vodno tijelo CDRN0200\_001, D.Miholjac-Rakitovica (Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela)

Stanje vodnog tijela CDRN0200\_001, D.Miholjac - Rakitovica (Slika 15., Tablica 9.) je prema ekološkom stanju vrlo loše, a prema kemijskom stanju je dobro.

Prema biološkim elementima kakvoće vodno tijelo nije ocijenjeno, za fizikalno – kemijske pokazatelje stanje vodnog tijela je vrlo loše, dok je za specifične onečišćujuće tvari vrlo dobro. Stanje prema hidromorfološkim elementima je vrlo dobro.

Kemijsko stanje vodnog tijela je dobro prema klorfenvinfos - u, klorpirifos - u, diuron – u, fluoranten -u te izoproturon – u.

**Tablica 8. Stanje tijela podzemne vode CDGI\_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA**

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

Stanje tijela podzemne vode CDGI\_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA prema tablici 8 (Tablica 8.) je dobro u sve tri prikazane kategorije.

Tijelo podzemne vode istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava je međuzrnske poroznosti, zauzima površinu od 5009 km<sup>2</sup>, a obnovljive zalihe podzemne vode iznose 421\*10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/god. Prema prirodnoj ranjivosti 84 % područja je umjerene do povišene ranjivosti (Tablica 9.).

**Tablica 9. Osnovni podaci o tijelu podzemne vode CDGI\_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA**

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km <sup>2</sup> )	Obnovljive zalihe podzemne vode (*10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost tijela podzemnih voda
CDGI_23	ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA	međuzrnska	5.009	421	84 % područja umjerene do povišene ranjivosti	HR/HU,SRB

Usporedbom procijenjenih obnovljivih zaliha podzemnih voda u grupiranom vodnom tijelu podzemne vode istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava, odnosno prosječnih godišnjih dotoka i eksploatacijskih količina podzemnih voda vidljivo je da se zasad koristi samo manji dio (oko 5,3 %) obnovljivih zaliha te da su mogućnosti veće. Navedene eksploatacijske količine definirane su na temelju izdanih koncesija za zahvaćanje podzemne vode za potrebe javne vodoopskrbe i gospodarstva, koje su veće od stvarno zahvaćenih količina, tako da su izvedene ocjene o iskorištenosti resursa na strani sigurnosti (Tablica 10.).

**Tablica 10. Ocjena količinskog stanja – obnovljive zalihe i zahvaćene količine**

Kod i naziv tijela podzemnih voda	Obnovljive zalihe (m <sup>3</sup> /god)	Zahvaćene količine (m <sup>3</sup> /god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA	4,21*10 <sup>8</sup>	2.23*10 <sup>7</sup>	5,30

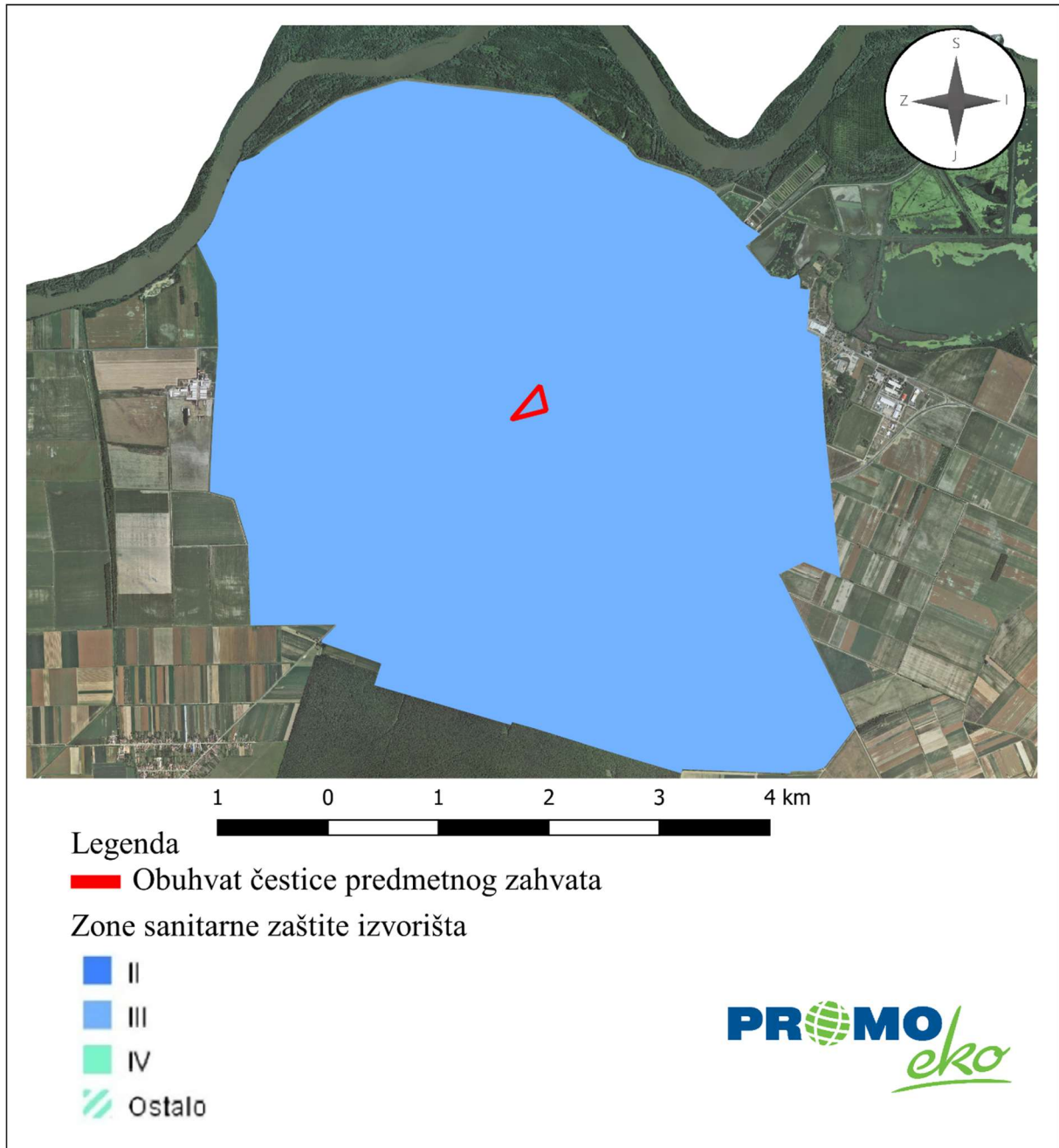
Ocjena navedenog količinskoga stanja provedena je temeljem: podataka iz programa motrenja razina podzemnih voda, podataka oborina i temperature s klimatoloških postaja te podataka o količinama crpljenja podzemne vode iz zdenaca crpilišta i kaptiranih izvorišta koje služe za javnu vodoopskrbu i podataka o zahvaćenim količinama podzemne vode za tehnološke i ostale potrebe.

Lokacija zahvata se nalazi unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Donji Miholjac.

Prema Odluci o zaštiti izvorišta Donji Miholjac (KLASA: 325-03/19-01/1, URBROJ: 2115/01-01-19-6, Donji Miholjac, 05. srpanj 2009.) na području III. zone zabranjeno je:

- ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda,
- skladištenje i odlaganje otpada, gradnja odlagališta otpada osim sanacija postojećeg u cilju njegovo zatvaranja, građevina za zbrinjavanje otpada uključujući spalionice otpada te njegovo postrojenje za oradu, uporabu i zbrinjavanje opasnog otpada,
- građenje kemijskih i industrijskih postrojenja koja koriste onečišćujuće tvari za vode i vodni okoliš,
- izgradnja benzinskih postaja bez spremnika s dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom),
- podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih i mineralnih voda,
- građenje prometnice, aerodroma, parkirališta i drugih prometnih i manipulativnih površina bez kontrolirane odvodnje i odgovarajućeg pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik,
- navodnjavanje radi intenzivne poljoprivredne proizvodnje sukladno Nacionalnom projektu navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj (2005) i poglavlju 4.2.1.1. za zaštićena područja,
- izvođenje istražnih i eksploatacijskih bušotina kapaciteta crpljenja preko 1.100 m<sup>3</sup>/god., osim onih vezanih uz vodoistražne radove za javnu vodoopskrbu i obnovljive izvore energije,
- izgradnje bio – plinskih postrojenja s korištenjem stajskog otpada.

Planirani zahvat ne nalazi se na popisu zabranjenih zahvata u III. zoni sanitarne zaštite.



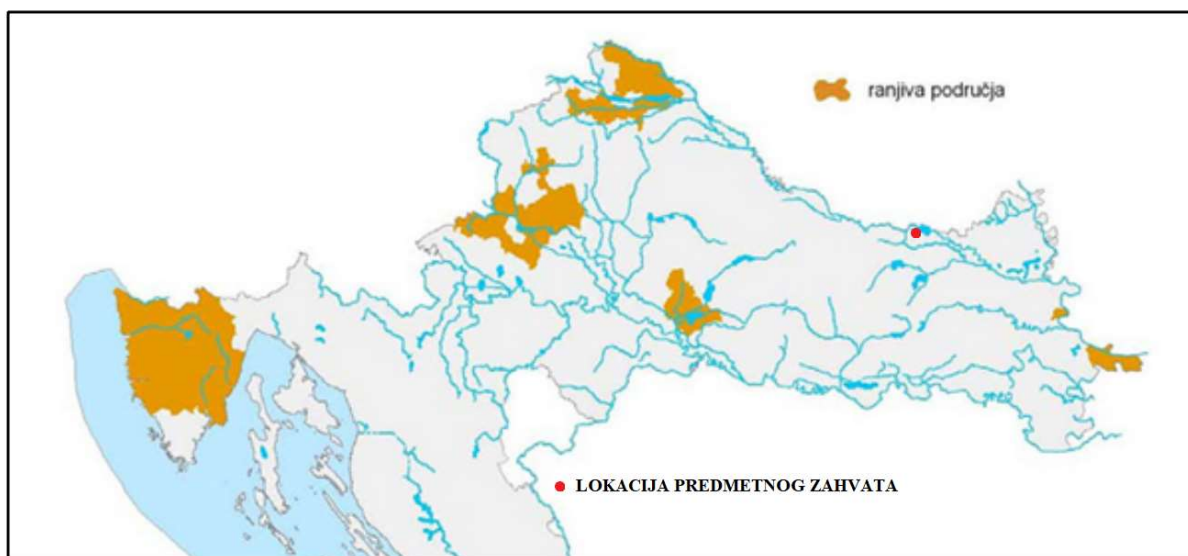
Slika 16. Izvod iz kartografskog prikaza zona sanitarne zaštite izvorišta (Izvor: Geoportal Hrvatskih voda)





Slika 17. Izvod iz kartografskog prikaza osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj (Izvor: Odluka o određivanju osjetljivih područja)

Temeljem Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 81/10, 141/15) u Republici Hrvatskoj određena su osjetljiva područja na vodnom području rijeke Dunav i jadranskom vodnom području. Lokacija planiranog zahvata nalazi se na prostoru sliva osjetljivog područja (Slika 17.).

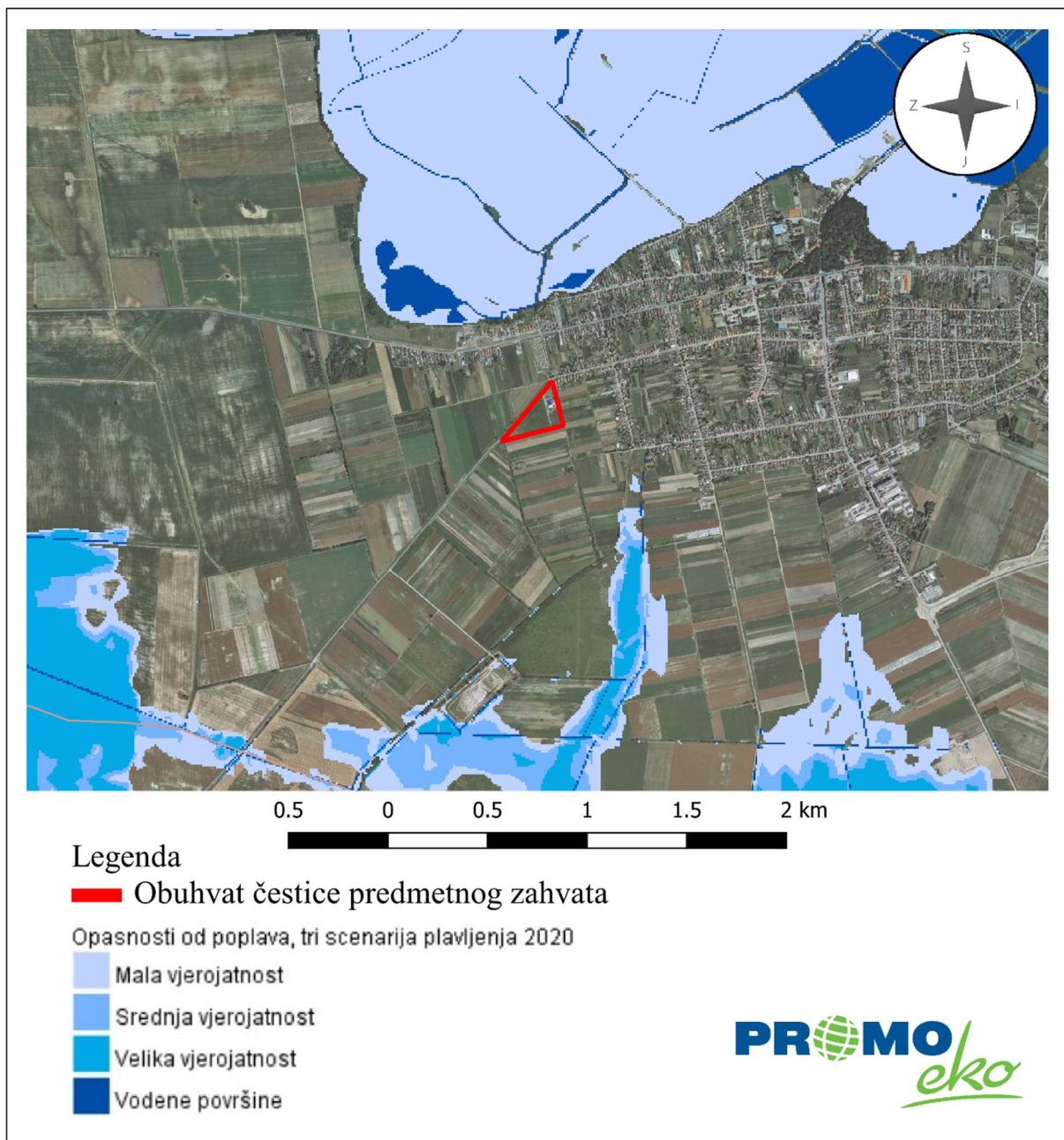


Slika 18. Izvod iz kartografskog prikaza ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (Izvor: Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske)

Temeljem Odluke o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 130/12) određuju se ranjiva područja u Republici Hrvatskoj, na vodnom području rijeke Dunav i jadranskom vodnom području, na kojima je potrebno provesti pojačane mjere

zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla. Predmetni zahvat se ne nalazi na ranjivom području (Slika 18.).

Lokacija zahvata se ne nalazi na području opasnosti od poplava (Slika 19.).



Slika 19. Izvadak iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava)

#### 2.3.4. Zrak

Podaci vezani za kvalitetu zraka na području zahvata preuzeti su iz Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu. Uredbom o određivanju zona

i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 1/14), područje RH podijeljeno je u pet zona i četiri aglomeracije. Kada spominjemo aglomeraciju i zonu u smislu prethodno spomenute Uredbe odnosno povezano sa kvalitetom zraka aglomeracija predstavlja područje s više od 250 000 stanovnika ili područje s manje od 250 000 stanovnika, ali s gustoćom stanovništva većom od prosječne gustoće u Republici Hrvatskoj ili je pak kvaliteta zraka znatno narušena te je nužna ocjena i upravljanje kvalitetom zraka. Zona je razgraničeni dio teritorija RH od ostalih takvih dijelova, koji predstavlja cjelinu obzirom na praćenje, zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka te upravljanje kvalitetom zraka. Područje zahvata smješteno je u zonu HR 1 „Kontinentalna Hrvatska“ (Slika 20.).

Zona HR 1 obuhvaća područja Osječko - baranjske županije (izuzimajući aglomeraciju HR OS), Požeško – slavonske županije, Virovitičko – podravske županije, Vukovarsko – srijemske županije, Bjelovarsko – bilogorske županije, Koprivničko – križevačke županije, Krapinsko – zagorske županije, Međimurske županije, Varaždinske županije i Zagrebačke županije (izuzimajući aglomeraciju HR ZG).

Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata je postaja Zoljan. Lokacija planiranog zahvata je od navedene postaje udaljena oko 32,5 km.



Slika 20. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o kvaliteti zraka (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu)

Prema posljednjim dostupnim podacima iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2020. godinu zrak je na mjernoj postaji Zoljan, u mjernoj mreži Našice – cement, bio I kategorije s obzirom na  $SO_2$ ,  $NO_2$  i  $*PM_{10}$  (auto.) (Tablica 11.).

Tablica 11. Kategorija kvalitete zraka u zoni HR 1

Zona/Agglomeracija	Županija	Mjerna mreža	Mjerna Postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	Osječko – baranjska županija	Našice - cement	Zoljan	$SO_2$	I kategorija
				$NO_2$	I kategorija
				$*PM_{10}$ (auto.)	I kategorija

**Napomena:**

Sivom bojom su obojane ćelije za one onečišćujuće tvari ( $PM_{10}$  i  $PM_{2,5}$ ) za koje su napravljene korekcije korekcijskim faktorima sukladno studijama ekvivalencije.



### **2.3.5. Gospodarske značajke**

Gospodarske djelatnosti, na području grada Donjeg Miholjca, uglavnom su usmjerene na poljoprivredne i industrijske djelatnosti te ribnjačarstvo. Najveća koncentracija radnih mjesta, izuzev u okviru poljoprivrednih djelatnosti, nalazi se u Donjem Miholjcu. Određena stagnacija gospodarstva te promjena društvenih i političkih okolnosti tokom posljednjih desetak godina uvjetovala je i usporavanje razvoja pojedinih gospodarskih grana te dovela i dio tvrtki do stečaja, posebno u dijelu koji se odnosi na promjenu vlasničkih odnosa nad poljoprivrednim površinama te rekonstrukciju industrijsko-poljoprivrednih kombinata. Industrijska zona Donji Miholjac, predviđena svim dosadašnjim dokumentima prostornog uređenja, svojom djelomičnom iskorištenošću, uz promjenu ekonomskih prilika, nudi dovoljno prostora za smještaj poslovnih sadržaja ovog tipa za cjelokupno gravitacijsko područje, koje je još uvijek šire od današnjeg područja grada Donjeg Miholjca.

Uvođenje tzv. naftnog koridora i povećanje gustoće prometa u smjeru prema i od međunarodnog graničnog prijelaza s Republikom Mađarskom uvjetuje i određeno povećanje korisnika gospodarskih sadržaja, posebno u tercijarnim djelatnostima, a ponajviše u dijelu uz sam granični prijelaz.

#### **2.3.5.1. Poljoprivreda**

Na području grada Donjeg Miholjca, poljoprivredne površine obuhvaćaju oranice (85,12 %), voćnjake (1,51 %), vinograde (0,06 %), livade (0,56 %), pašnjake (4,96 %) i ribnjake (7,79 %) u ukupnoj površini od 10.640,90 ha, što iznosi 78,47 % ukupne površine pod kulturama, odnosno 72,54 % ukupne površine grada te 4 % u odnosu na poljoprivredne površine na području Osječko – baranjske županije (266245 ha).

#### **2.3.5.2. Šumarstvo**

Šume i šumsko zemljište kao obnovljivi i zato trajni nacionalni resurs proglašeni su Ustavom kao dobro od općeg interesa za Republiku Hrvatsku.

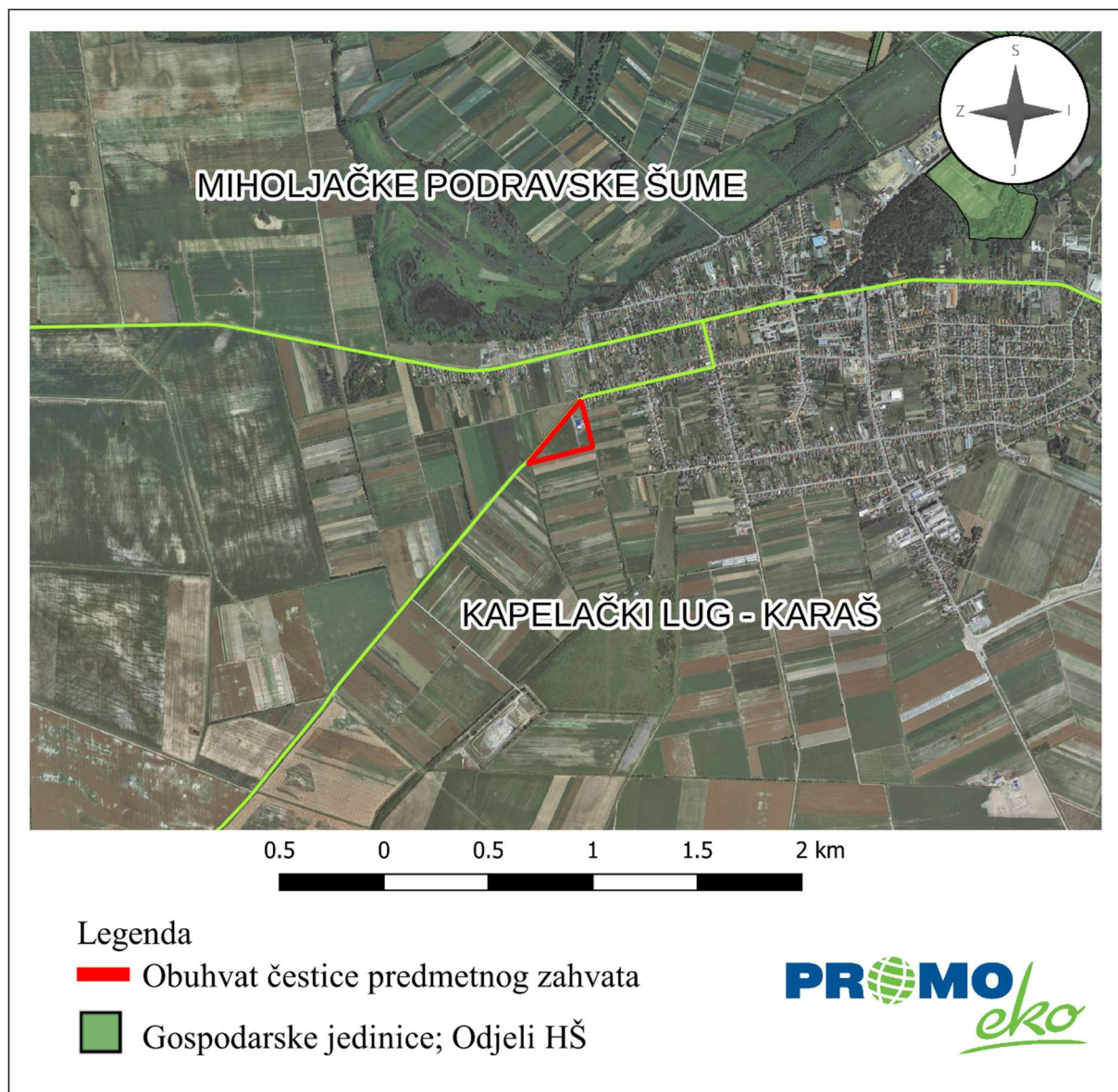
Pored ekonomskih koristi šume su značajne za zdravlje ljudi, a važan su čimbenik i regulator hidroloških uvjeta. Šume su temelj razvitka turističkog i lovnog gospodarstva, a značajne su i za razvoj drugih gospodarskih grana.

Hrvatske šume d.o.o. kao tvrtka koja gospodari šumama i šumskim zemljištem u Republici Hrvatskoj javnosti pruža na uvid sažetak osnovnih elemenata gospodarenja. Pregled javnih podataka omogućen je korištenjem kartografskog prikaza čime je uz mogućnost pregleda

podataka u tekstualnom i tabličnom obliku omogućen i prostorni prikaz šuma. Kartografski prikaz uključuje više slojeva (razina prikaza), a to su: uprave šuma, šumarije, gospodarske jedinice te odjeli državnih i odsjeci privatnih šuma.

Prema kartografskom prikazu javnih podataka Hrvatskih šuma lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice „Kapelački Lug – Karaš“ koja se nalazi na području šumarije Donji Miholjac u sklopu Uprave šuma Našice. Lokacija planiranog zahvata se ne nalazi na šumskom području. Najbliži odjel Hrvatskih šuma od lokacije zahvata udaljen je oko 1,9 km (Slika 21.).

Lokacija planiranog zahvata se ne nalazi na šumskom području. S obzirom na navedeno, izvedba zahvata u fazi izvedbe i korištenja ni na koji način neće utjecati na šumsko područje šireg područja obuhvata zahvata te će ovaj aspekt biti izuzet iz daljnjeg razmatranja.



Slika 21. Gospodarske jedinice na širem području lokacije zahvata (Izvor: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>)



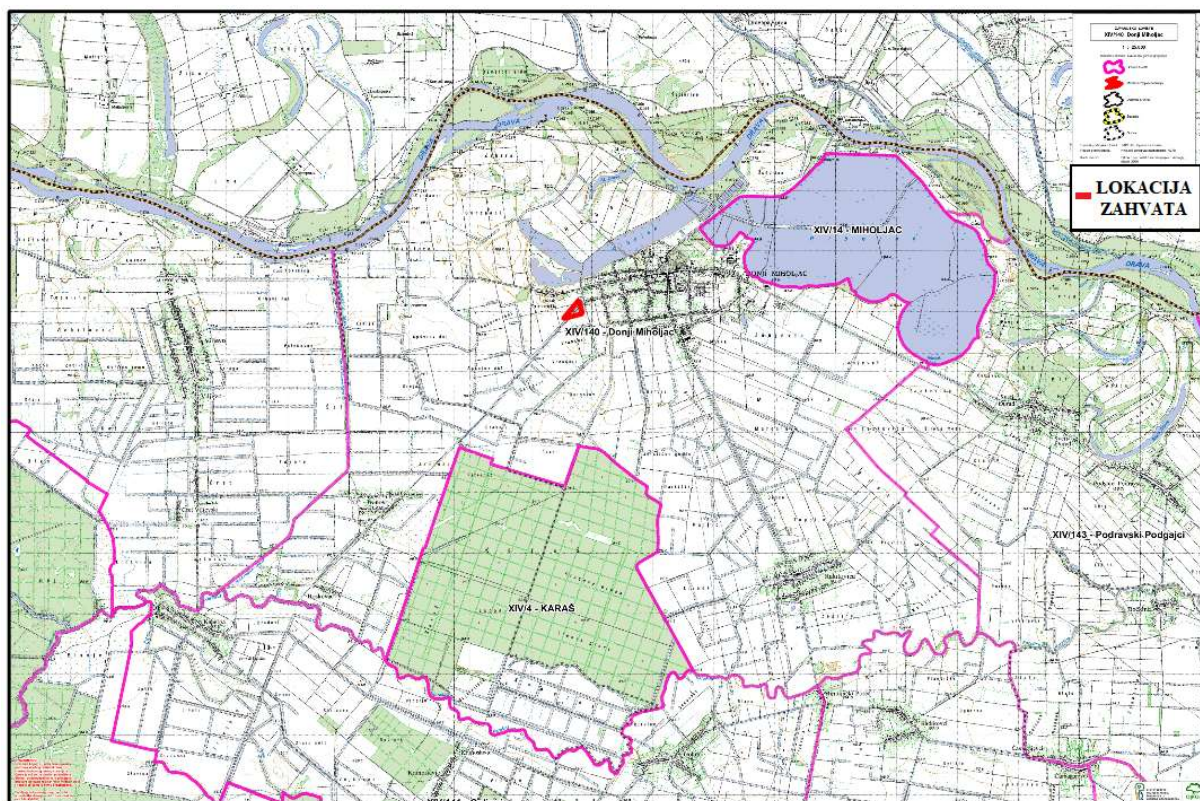
### 2.3.5.3. Lovstvo

Cilj gospodarenja lovištem je očuvanje i unapređenje staništa svih životinjskih vrsta, a posebice divljači i provedba propisanih gospodarskih mjera u svrhu postizanja utvrđenih fondova divljači bez štetnih posljedica za stanište i gospodarstvo.

Provedbom mjera uzgoja, zaštite i lova potrebno je uspostaviti i održavati propisane fondove divljači i njihovu strukturu, što je ujedno i pretpostavka za uspješno gospodarenje i korištenje lovišta u sportsko - rekreativne svrhe.

Lokacija zahvata nalazi se u obuhvatu lovišta XIV/140 – Donji Miholjac (Slika 22.). Površina lovišta XIV/140 – Donji Miholjac iznosi 6723 ha, a ovlaštenik prava lova na navedenom lovištu je LU VIDRA Donji Miholjac.

Područje obuhvata zahvata se nalazi u neposrednoj blizini izgrađenog područja naselja . S obzirom na navedeno, ne očekuje bilo kakav utjecaj na divljač i lovstvo šireg područja obuhvata zahvata te će ovaj aspekt biti izuzet iz daljnjeg razmatranja.



Slika 22. Lovišta u širem okruženju lokacija zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, Središnja lovna evidencija)

### 2.3.6. Klimatske promjene

Statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina koje traju desetljećima i duže, nazivaju se klimatskom promjenom.

Projekcija klime u Republici Hrvatskoj do 2040. godine s pogledom do 2070. godine provedena je uz simulacije “povijesne“ klime za razdoblje 1971. – 2000. godine. Regionalnim klimatskim modelom (eng. RegionalClimate Model, RCM) RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti (RCP4.5 i RCP8.5) kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (eng. Intergovernmental Panel on ClimateChange – IPCC). Model je dao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12.5 km i 50 km.

Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem te ga karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 smatra se ekstremnim scenarijem te ga karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Uz simulacije “historijske” klime (razdoblje 1971-2000), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011.-2040. i 2041.- 2070., uz pretpostavku IPCC scenarija RCP4.5.

Ukupno je analizirano 20 klimatoloških varijabli. Rezultati modela poslužili su kao osnova za procjenu utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene:

**Tablica 12. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. (Izvor: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, rujan 2018.)**

Klimatološki 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).



Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš

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 <b>1 – 1,4 °C</b> (sve sezone, cijela Hrvatska).	Srednja: porast <b>1,5 – 2,2 °C</b> (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent).	
	Maksimalna: porast u svim sezonama <b>1 – 1,5 °C</b> ..	Maksimalna: porast do <b>2,2 °C</b> u ljeto (do 2,3 °C na otocima).	
	Minimalna: najveći porast <b>zimi, 1,2 – 1,4 °C</b> .	Minimalna: najveći porast na kontinentu <b>zimi 2,1 – 2,4 °C</b> ; a <b>1,8 – 2 °C</b> primorski krajevi.	
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	<b>Vrućina</b> (broj dana s Tmax > +30 °C)	<b>6 do 8 dana</b> više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje).	Do <b>12 dana</b> više od referentnog razdoblja.
	<b>Hladnoća</b> (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C).	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C.
	<b>Tople noći</b> (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu.	U porastu.
VJETAR	<b>Sr. Brzina</b> na 10 m	<b>Zima i proljeće</b> bez promjene, no <b>ljeti i osobito u jesen</b> na Jadranu porast do 20 – 25 %.	<b>Zima i proljeće</b> uglavnom bez promjene, no trend jačanja <b>ljeti i u jesen</b> na Jadranu.
	<b>Max. Brzina</b> na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje <b>zimi</b> na J Jadranu i zaleđu.	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje <b>zimi</b> na J Jadranu.
EVAPOTRANSPIRACIJA	Povećanje u <b>proljeće i ljeti</b> 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 ( <b>najviše ljeti</b> na Jadranu).	Porast cijele godine ( <b>najviše ljeti</b> na Jadranu).	
VLAŽNOST TLA	Smanjenje u S Hrvatskoj.	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj ( <b>najviše ljeto i u jesen</b> ).	
SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)	<b>Ljeti i u jesen</b> porast u cijeloj Hrvatskoj, u <b>proljeće</b> porast u S Hrvatskoj, a smanjenje u Z Hrvatskoj; <b>zimi</b> smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj).	
SREDNJA RAZINA MORA	2046. – 2065. <b>19 – 33 cm</b> (IPCC AR5)	2081. – 2100. <b>32 – 65 cm</b> (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)	

U prethodnoj tablici (Tablica 12.) su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km.

U sljedećoj tablici (Tablica 13.) prikazani su osnovni rezultati modeliranja istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km, koji sadrži više detalja u odnosu na osnovnu simulaciju od 50 km.

**Tablica 13. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. (Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, Zagreb, studeni 2017.)**

Klimatološki 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
	<b>Srednja minimalna temperatura:</b>	Moguće <b>zagrijavanje</b> zimi od 1°C do 1,2°C, a u ljetu u obalnom području i do 1,4°C.	<b>Zagrijavanje</b> u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7°C do 2°C te ljeti od 2,2°C do 2,4°C.
	<b>Srednja temperatura zraka</b>	Mogućnost zagrijavanja od 1,2°C do 1,4 °C.	Očekivano povećanje je oko 1,9°C do 2,0°C.
	<b>Srednja maksimalna temperatura zraka:</b>	Moguće zagrijavanje od 1°C do 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.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni 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 <b>povećanje ukupne količine oborine</b> 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 <b> smanjenje ukupne količine oborine</b> 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	<b>Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra ≥20 m/s</b>	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.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš

	<b>Broj ledenih dana (min. temp. <math>\leq 10^{\circ}\text{C}</math>)</b>	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.
	<b>Broj vrućih dana (max.temp. <math>\geq 30^{\circ}\text{C}</math>)</b>	<b>Porasta broja vrućih dana</b> u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske.	<b>Porast broja vrućih dana od 25 do 30</b> 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.
	<b>Broj dana s toplim noćima (min. temp. <math>\leq 20^{\circ}\text{C}</math>)</b>	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.
	<b>Srednji broj kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine <math>\geq 1\text{mm}</math>)</b>	Za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske smanjenje broja kišnih razdoblja	Za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske smanjenje broja kišnih razdoblja
	<b>Srednji broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine <math>\leq 1\text{mm}</math>)</b>		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, koji odgovaraju području na kojemu se nalazi predmetni zahvat.

**Tablica 14. 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.)**

Klimatološki parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011.-2040.	2041.-2070.
<b>Temperatura zraka na 2 m iznad tla</b>	Zagrijavanje u proljeće, jesen i zimu od 1 - 1.3°C, ljeti od 1.5 - 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.
<b>Srednja maksimalna temperatura zraka</b>	Zagrijavanje od 1 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.
<b>Srednja godišnja maksimalna temperatura zraka na 2 m iznad tla</b>	Zagrijavanja do 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.
<b>Oborine</b>	Povećanje ukupne količine oborine tijekom zime od 5 do 10 % u istočnoj Hrvatskoj.	Promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine).
<b>Broj ledenih dana</b> (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.	
<b>Broj vrućih dana</b> (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.
<b>Broj dana s toplim noćima</b> (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.
<b>Srednji broj kišnih razdoblja</b> (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.
<b>Srednji broj sušnih razdoblja</b> (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 grad Osijek izabrani su kao reprezentivi 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 (T<sub>min</sub>)

Simulirane zimske minimalne temperature (T<sub>min</sub>) u srednjaku ansambla RegCM su na planinama Slavonije malo ispod - 4 °C.

Proljetna 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.

### **2.3.7. Bioraznolikost promatranog područja**

Temeljni zakonski propisi zaštite prirode u RH su Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, br. 72/17).

#### **2.3.7.1. Zaštićena područja**

Kako je vidljivo iz Karte zaštićenih područja RH (Slika 23.), lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar zaštićenih područja.

Najbliža zaštićena područja lokaciji planiranog zahvata su:

- regionalni park Mura-Drava – udaljen 350 m,
- posebni rezervat Podpanj – udaljen oko 350 m.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš



Slika 23. Karta zaštićenih područja RH s prikazom lokacija zahvata (Izvor: Biportal)

### 2.3.7.2. Ekološki sustavi i staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (www.bioportal.hr) (Slika 24.), lokacija planiranog zahvata se nalazi na stanišnim tipovima:

- C.2.4.1. – Nitrofilni pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa,
- J. – Izgrađena i industrijska staništa.

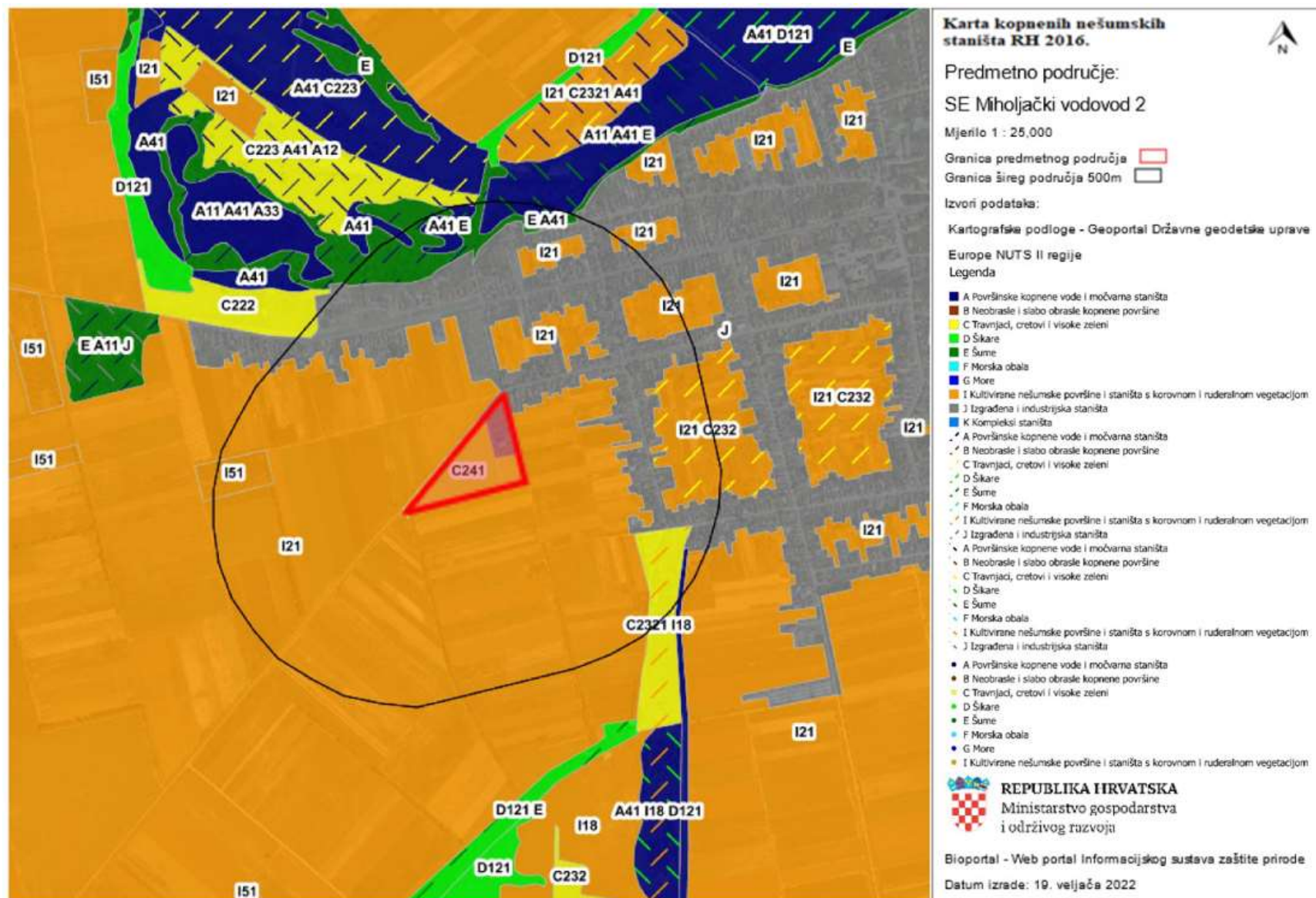
Stanišni tipovi C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa i J. Izgrađena i industrijska staništa na kojem se nalazi predmetni zahvat, ne nalazi se na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21)) niti na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

Osim toga na široj lokaciji zahvata u polumjeru od 500 m oko lokacije planiranog zahvata nalaze se i slijedeći stanišni tipovi:

- A.1.1./ A.4.1./ E. Stalne stajačice/ Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ Šume,
- A.2.4. Kanali A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,
- A.4.1./ E. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ Šume,
- C.2.2.2. Trajno vlažne livade Srednje Europe,
- C.2.2.3./ A.4.1./ A.1.2. Zajednice higrofilnih zeleni/ Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ Povremene stajačice,
- C.2.3.2.1./ I.1.8. Srednjoeuropske livade rane pahovke/ Zapuštene poljoprivredne površine,
- C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa,
- E./ A.4.1. Šume/ Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina,
- I.2.1./ C.2.3.2. Mozaici kultiviranih površina/ Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- I.5.1. Voćnjaci,
- J. Izgrađena i industrijska staništa.



Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš



Slika 24. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bioportal)

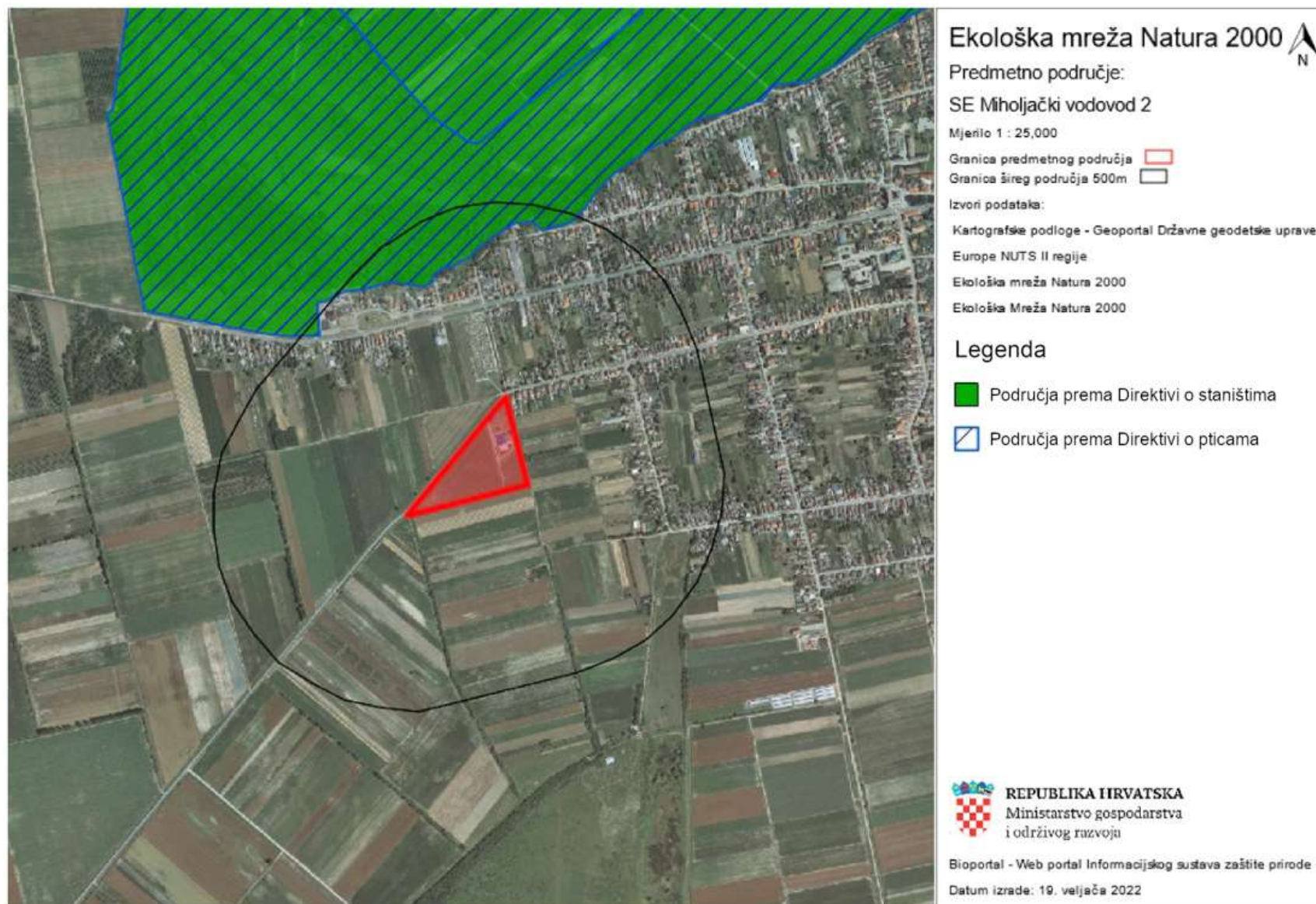
### **2.3.7.3. Ekološka mreža**

Prema karti Ekološka mreža Natura 2000 lokacija planiranog zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže Natura 2000 što se može vidjeti iz priloženog kartografskog prikaza (Slika 25.).

Najbliža zaštićena područja Ekološke mreže Natura 2000 lokaciji planiranog zahvata su:

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):
  - HR2001308 – Donji tok Drave – 350 m
- područje očuvanja značajno za ptice (POP):
  - HR1000016 – Podunavlje i donje Podravlje – 350 m

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš



Slika 25. Karta ekološke mreže Natura 2000 s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Biportal)



### 2.3.8. Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995.), lokacija planiranog zahvata nalazi se u osnovnoj krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske (Slika 26.).

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 26. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom planiranom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I., 1995.)

### **2.3.9. Kulturna dobra**

Prema registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske na samom području zahvata nema registriranih i zaštićenih lokaliteta kulturne baštine.

Ukoliko bi se prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih zemljanih radova, naišlo na arheološke nalaze, radove je nužno prekinuti te o navedenom bez odlaganja obavijestiti Konzervatorski odjel kako bi se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21) i Pravilniku o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“, br. 102/10, 2/20) poduzele odgovarajuće mjere osiguranja nalazišta i nalaza.



### **3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ**

#### **3.1. Sažeti opis mogućih utjecaja na okoliš**

Po definiciji okoliš je prirodno okruženje: zrak, tlo, voda i more, klima, biljni i životinjski svijet u ukupnosti uzajamnog djelovanja i kulturna baština kao dio okruženja 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.

#### **3.2. Sastavnice okoliša**

##### **3.2.1. Utjecaj na vode**

Tijekom izvođenja radova može doći do onečišćenja voda uslijed neodgovarajuće organizacije tijekom izvedbe radova, odnosno izlivanja maziva iz strojeva i opreme ili nepropisnog odlaganja otpada.

Redovnim servisiranjem strojeva tijekom izvođenja radova na minimum će se svesti mogućnost onečišćenja voda nastalog istjecanjem goriva i maziva iz strojeva, opreme ili vozila u vlasništvu podnositelja ili ugovornih partnera.

Lokacija zahvata se nalazi unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Donji Miholjac. Planirani zahvat ne nalazi se na popisu zabranjenih zahvata u III. zoni sanitarne zaštite, prema Odluci o zaštiti izvorišta Donji Miholjac (KLASA: 325-03/19-01/1, URBROJ: 2115/01-01-19-6, Donji Miholjac, 05. srpanj 2009.).

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces pa ne nastaju ni otpadne tvari ili otpadne vode.

Lokacija zahvata se ne nalazi na području opasnosti od poplava.

S obzirom da je planirano korištenje pretvarača (izmjenjivača) bez transformatora i bez akumulacijskih baterija neće biti ni mogućih onečišćujućih tvari za vodu i tlo kao što je ulje iz transformatora ili akumulatorska kiselina.

S obzirom na karakter predmetnog zahvata te da neće nastajati otpadne vode ne očekuje se negativan utjecaj na vode i vodna tijela tijekom korištenja zahvata.

### **3.2.2. Utjecaj na tlo**

Mogući utjecaji na tlo planiranih zahvata mogu se pojaviti prilikom samog izvođenja radova. Utjecaji na tlo prilikom izvođenja radova su mogući uslijed istjecanja ili neispravne manipulacije s gorivom i mazivima iz strojeva, opreme ili vozila u vlasništvu podnositelja ili ugovornih partnera. Redovnim servisiranjem strojeva i opreme koji obavljaju radove na izvedbi zahvata, ne očekuju se značajniji negativni utjecaji na tlo.

Utjecaji na tlo tijekom korištenja Sunčane elektrane „Miholjački vodovod 2“ najviše se ogledaju u trajnom zauzeću površina koje po završetku radova ostaju na lokaciji. Nadalje, za rad sunčanih elektrana nema potrebe za odvodnjom otpadnih voda budući da iste neće nastajati na lokacijama. Pranje panela predviđeno je čistom vodom bez korištenja deterdženata. Oborinske vode s panela i manipulativnih površina neće biti onečišćene te će se upuštati u teren bez prethodnog predtretmana. Također, tijekom rada Sunčane elektrane „Miholjački vodovod 2“ ne dolazi do emisije onečišćujućih tvari koje bi mogle negativno utjecati na vode pa se ne očekuje dodatni negativan utjecaj na tlo.

### **3.2.3. Utjecaj na zrak**

U fazi izvođenja radova za očekivati je minimalni ili nikakav utjecaj na zrak prvenstveno pri obavljanju radova na postavljanju konstrukcije. Najveći udio utjecaja na zrak su emisije prašine koje su posljedica postavljanja konstrukcije solarnih panela, uslijed čega dolazi do emisije prašine sa pristupnih prometnica prilikom kretanja građevinskih strojeva te teretnih vozila. Kako će tijekom izgradnje na predmetnom području biti povećan broj građevinskih strojeva i teretnih vozila može se očekivati i povećanje emisija plinova izgaranja fosilnih goriva (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>) kao i krutih čestica frakcije PM<sub>10</sub>. S ciljem svođenja emisija na minimum u izrazito sušnim razdobljima blagim orošavanjem pristupnih prometnica osigurat će se smanjenje emisije prašine sa prometnica. Također, gašenjem pogonskog motora svih vozila i strojeva kada nisu u uporabi, smanjit će se emisija plinova izgaranja fosilnih goriva. S obzirom na to da će korištenje mehanizacije biti vremenski ograničeno i lokalnog karaktera navedene emisije neće imati utjecaj na kvalitetu zraka u najbližim naseljima.

Tijekom korištenja Sunčane elektrane „Miholjački vodovod 2“ ne očekuje se negativan utjecaj na zrak s obzirom da u procesu proizvodnje električne energije nema procesa izgaranja

te emisija onečišćujućih tvari u zrak. U usporedbi s proizvodnjom električne energije iz fosilnih izvora, sunčane elektrane proizvode električnu energiju iz energije Sunca, čime se smanjuje uporaba fosilnih goriva te predmetni zahvat ima pozitivan utjecaj na zrak.

### **3.2.4. Utjecaj klimatskih promjena**

#### *Utjecaj zahvata na klimatske promjene*

U potpoglavlju Utjecaj klimatskih promjena na zahvat predmetnog Elaborata zaštite okoliša, provedena je analiza i procjena osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti zahvata na klimatske promjene. Nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak, odnosno opasnost te nije izrađena matrica rizika. S obzirom na karakteristike zahvata i prepoznate utjecaje može se pretpostaviti da buduća promjena klime neće značajno utjecati na zahvat te uzrokovati eventualna oštećenja na području zahvata. Nisu predviđene mjere prilagodbe zahvata na klimatske promjene.

Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ broj 63/21) (u daljnjem tekstu: Niskouglična strategija) je pokrenuti promjene u hrvatskom društvu koje će doprinijeti smanjenju emisije stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisije stakleničkih plinova. Republika Hrvatska može i treba dati svoj doprinos smanjenju emisija stakleničkih plinova, sukladno ratificiranim međunarodnim sporazumima, premda je njezin udio na globalnoj razini u ukupnim emisijama stakleničkih plinova mali.

Niskouglična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova i spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi i posljedično ograničiti globalni porast temperature.

U energetske politici EU i Energetske unije, jedan od glavnih ciljeva je povećanje udjela obnovljivih izvora energije, čime se pozitivno utječe na smanjenje ovisnosti o uvozu energenata, smanjenje emisija stakleničkih plinova u proizvodnji električne i toplinske energije, zbrinjavanju organskog otpada, učinkovitim grijanju putem kogeneracijskih postrojenja i otvaranju nove niše u uslužnom i industrijskom sektoru vezanom za tehnološki razvoj postrojenja za korištenje energije iz obnovljivih izvora, što u konačnici doprinosi i povećanoj stopi zaposlenosti.

Planirani zahvat pridonosi slijedećim općim ciljevima Niskouglične strategije kroz korištenje obnovljivih izvora energije (sunčana elektrana):

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougličnom gospodarstvu i učinkovitim korištenju resursa

- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti.

Također, u sektoru proizvodnje električne energije i topline zahvat će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova budući da se za proizvodnju električne energije neće koristiti fosilna goriva, nego sunčane elektrane za proizvodnju električne energije.

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, energetske 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. Definirani su pragovi u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska:

- (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20 000 tona CO<sub>2</sub>e/godina,
- (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20 000 tona CO<sub>2</sub>e/godina.

Za infrastrukturne projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višima od 20 000 tona CO<sub>2</sub>e/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene.

Prema tablici A11.4. dokumenta EIB - a navedeno je da za proizvodnju energije solarima faktor emisije CO<sub>2</sub> iznosi 0.

Predmetni zahvati, s obzirom na navedeno, nisu unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska.

Takozvani „ugljični otisak“ sunčane elektrane (g CO<sub>2</sub>-eq/kWp) računa se na temelju cjeloživotnog vijeka trajanja elektroenergetskog postrojenja te uzima u obzir energiju potrebnu za proizvodnju fotonaponskih modula, fazu rada postrojenja te fazu uporabe materijala na kraju životnog vijeka. Procjena ugljičnog otiska sunčanih elektrana za Hrvatsku (s obzirom na

prosječnu godišnju insolaciju) iznosi 54 g CO<sub>2</sub>-eq/kWh, a njihovo instaliranje doprinosi smanjivanju ukupnog ugljičnog otiska države koji, prema dostupnim podacima iznosi 345 g CO<sub>2</sub>-eq/kWh (Wild-Scholten, Cassagne, Huld, Solar resources and carbon footprint of photovoltaic power in different regions in Europe. 2014.).

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 0,195 kg/kWh, a kojim se izražava količina proizvedenog CO<sub>2</sub> na mjestu proizvodnje električne energije izraženog u tonama CO<sub>2</sub> po proizvedenom kWh električne energije, uzimajući u obzir i gubitke u električnoj mreži (Energija u Hrvatskoj, 2020., Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja).

Procjena proizvodnje električne energije „Miholjački vodovod 2“ iznosi 60.474,83 kWh na godišnjoj razini. Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO<sub>2</sub> za potrošenu električnu energiju za oko 11,79 t godišnje.

Proizvodnjom električne energije iz obnovljivih izvora zahvati će imati pozitivan utjecaj na klimatske promjene budući da će se smanjiti potreba za proizvodnjom električne energije iz elektrana na fosilna goriva, odnosno zahvati neće imati značajan negativan utjecaj na klimu.

#### Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, su osmišljene kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstava. Vrste investicija i projekata kojima su ove Smjernice namijenjene navedene su u Prilogu I. Planirani zahvat izgradnje sunčane elektrane se nalazi na navedenom popisu.

Alat za analizu klimatske otpornosti projekta sastoji se od 7 modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja:

Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Modul 3: Procjena ranjivosti



Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete

Modul 4: Procjena rizika

Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe

Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe

Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta.

#### Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene (Modul 1)

Osjetljivost projekata na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme koje obuhvaćaju najvažnije dijelove lanca vrijednosti:

- imovina i procesi na lokaciji (konstrukcija solarnih panela i prateća infrastruktura),
- ulazi ili inputi (Sunčeva energija),
- izlazi ili outputi (proizvedena električna energija),
- te prometna povezanost.

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja primarnih klimatskih faktora i sekundarnih učinaka tj. opasnosti koje mogu nastati uzrokovane klimom. S obzirom na širok raspon varijabli određene su one za koje smatramo da su važne za planirane zahvate te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Ocjene vrijednosti (visoka, umjerena, zanemariva – Tablica 15.), dodjeljujemo svim ključnim temama kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima (faktori – Tablica 16.).

Osjetljivost se vrednuje ocjenama visoka, umjerena i zanemariva kako slijedi:

**Tablica 15. Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene**

Osjetljivost na klimatske promjene	Oznaka
Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

**Tablica 16. Osjetljivost zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti**

Vrsta projekta – Proizvodnja električne energije – solarna energija				
Prometna povezanost	Izlazi ili „outputi“	Ulazi ili „inputi“	Imovina i procesi na lokaciji	
<b>KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI</b>				
<b>Primarni klimatski faktori</b>				
				1
				2
				3
				4

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš

				5	Prosječna brzina vjetra
				6	Maksimalna brzina vjetra
				7	Vlažnost
				8	Sunčevo zračenje
<b>Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete</b>					
				9	Temperatura vode
				10	Dostupnost vodnih resursa
				11	Klimatske nepogode (oluje)
				12	Poplave
				13	pH vrijednost oceana
				14	Pješčane oluje
				15	Erozija obale
				16	Erozija tla
				17	Salinitet tla
				18	Šumski požari
				19	Kvaliteta zraka
				20	Nestabilnost tla / klizišta
				21	Urbani toplinski otok
				22	Sezona uzgoja

Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Nakon utvrđivanja osjetljivosti predmetne vrste zahvata, idući korak je procjena izloženosti projekta i relevantne imovine na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokacijama na kojima će zahvati biti provedeni.

Podaci o izloženosti su prikupljeni za klimatske promjene na koje je projekt visoko ili umjereno osjetljiv (iz Modula 1) i to za sadašnje i buduće stanje klime (Modul 2a i 2b).

U Tablici 17. (Tablica 17.) je prikazana sadašnja i buduća izloženost projekata kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

**Tablica 17. Izloženost lokacija zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete**

Oznaka (iz Modula 1)	Osjetljivost	2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete (sadašnje stanje)	Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima (buduće stanje)
<b>Primarni klimatski faktori</b>			
2	Porast ekstremnih temperatura zraka	U nizinskom dijelu Hrvatske maksimalne temperature su između 37 °C i 39 °C.	U budućnosti se očekuje broj dana s maksimalnom temperaturom > +30°C- 6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15-25 dana godišnje). Povišenje ekstremnih temperatura se očekuje, ali ne toliko izražajno unutar životnog vijeka sunčane elektrane.
8	Sunčevo zračenje	Lokacija područja smještena je u području gdje je vrijednosti godišnje ozračenosti vodoravne plohe Sunčevim zračenjem oko 1,25 – 1,3 MWh/m <sup>2</sup> .	Očekuje se porast fluksa ulazne sunčane energije u proljeće, ljeto i jesen te smanjenje zimi. Sve promjene su u rasponu od 1-5%. U ljetnoj sezoni, kad je

				fluks ulazne sunčane energije najveći, projicirani porast je relativno malen.	
--	--	--	--	---	--

### Modul 3: Procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) se računa prema izrazu:

$$V = S \times E$$

S = osjetljivost (dobiveno u Modulu 1)

E = izloženost (dobiveno u Modulu 2)

gdje S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima.

Na temelju procjene osjetljivosti zahvata (Modul 1) i procjene izloženosti područja (Modul 2) u slijedećoj tablici (Tablica 18.) prikazana je procjena ranjivosti.

**Tablica 18. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima**

	Ranjivost – osnovna/referentna					Ranjivost – buduća			
	Izloženost					Izloženost			
		N	S	V			N	S	V
Osjetljivi vost	N	1,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22			Osjetljivi vost	N	1,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22		
	S		2,8			S		2,8	
	V					V			
Razina osjetljivosti									
		Ne postoji (N)							
		Srednja (S)							
		Visoka (V)							

Iz prethodno navedene tablice (Tablica 18.) vidljivo je da je buduća ranjivost jednaka sadašnjoj te da nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti.

Sukladno uputama Neformalnog dokumenta, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene te utvrđene samo srednje ranjivosti, nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika.

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ broj 46/20) (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe) postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene. Da bi se to postiglo postavljeni su ciljevi: (a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena, (b) povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena i (c) iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti

posljedica klimatskih promjena. Strategija prilagodbe određuje prioritete mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjera.

U Strategiji prilagodbe prepoznati su sektori koji su očekivano najviše izloženi utjecaju klimatskih promjena: vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje/zdravstvo. Također su obrađene dvije međusektorske teme koje su ključne za provedbu cjelovite i učinkovite prilagodbe klimatskim promjenama: prostorno planiranje i uređenje i upravljanje rizicima od katastrofa.

Navedeni su glavni očekivani utjecaji i izazovi koji uzrokuju ranjivost u sektoru energetike. Klimatski parametri direktno utječu na energetske sektor u vidu povećane ili smanjene potrebe za energijskim resursima u određenim vremenskim razdobljima. Ekstremni klimatski događaji negativno će utjecati na proizvodnju, prijenos i distribuciju energije.

Porast ekstremnih temperatura zraka prepoznat je kao primarni klimatski faktor srednje razine osjetljivosti (Tablica 17.). Kao direktna posljedica porasta ekstremnih temperatura, moguća je pojava požara. Na području Slavonije nisu česti otvoreni požari velikih razmjera. Kao mjera za smanjenje rizika od pojave požara u cilju zaštite ljudi, prirode i imovine, uključuju se odgovarajuća tehnička rješenja sustava za zaštitu od požara koji će se definirati u daljnjim fazama razvoja projekta.

### **3.2.5. Utjecaj na kulturnu baštinu**

Na području planiranih zahvata nema zaštićene kulturne i povijesne baštine, tako da zahvat neće imati nikakvog utjecaja na istu.

### **3.2.6. Utjecaj na krajobraz**

Tijekom izgradnje građevina utjecaj na krajobraz se odražava kroz prisustvo radnih strojeva i mehanizacije te pri izvođenju građevinskih radova. Ovaj utjecaj je kratkotrajnog karaktera te je ograničen na vrijeme koje je potrebno za završetak radova.

Tijekom korištenja zahvata utjecaj na krajobraz se prepoznaje kroz prisustvo konstrukcije na predmetnom području te je utjecaj trajnog karaktera.

Međutim, s obzirom da se lokacija zahvata prema prostorno planskoj dokumentaciji nalazi na području neuređenog dijela građevinskog područja naselja te da je dio čestice na kojoj je planirana izgradnja sunčane elektrane već izgrađena, predmetni zahvat ne bi trebao narušavati krajobraz.

S obzirom na navedeno, ova izmjena krajobraznih karakteristika ne smatra se značajnim negativnim utjecajem na krajobraz

### **3.2.7. Utjecaj na zaštićena područja**

Obzirom da na području planiranog zahvata nema evidentiranih zaštićenih područja (Slika 23.) te da je najbliže zaštićeno područje regionalni park Mura-Drava i posebni rezervat Podpanj udaljen oko 350 m od lokacije zahvata, zahvat neće imati utjecaj na zaštićena područja.

### **3.2.8. Utjecaj na ekološku mrežu**

Predmetni zahvat se ne nalazi na području ekološke mreže Natura 2000 (Slika 25).

Najbliže područje ekološke mreže Natura 2000 lokaciji planiranog zahvata je područje očuvanja značajno za ptice (POP): HR1000016 – Podunavlje i donje Podravlje te područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2001308 – Donji tok Drave.

Lokacija planiranog zahvata udaljena je oko 350 m od navedenih područja ekološke mreže. S obzirom na karakter zahvata (izgradnja sunčane elektrane) te njegovu udaljenost od navedenih područja ekološke mreže, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na ista.

### **3.2.9. Utjecaj na staništa**

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (www.bioportal.hr) (Slika 24.), lokacija planiranog zahvata se nalazi na stanišnim tipovima:

- C.2.4.1. – Nitrofilni pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa,
- J. – Izgrađena i industrijska staništa.

Stanišni tipovi C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa i J. Izgrađena i industrijska staništa na kojem se nalazi predmetni zahvat, ne nalazi se 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 („Narodne novine“, 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, da lokacija na kojoj je planirana izgradnja sunčane elektrane ne obuhvaća stanišne tipove koji se nalaze 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 („Narodne novine“, br. 27/21)) niti na popisu



prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika), predmetni zahvat neće imati utjecaja na ugrožene i rijetke stanišne tipove.

### **3.3. Utjecaji u slučaju akcidentne situacije**

Planiranim zahvatom nije planirano korištenje pretvarača (izmjenjivača) bez transformatora i bez akumulacijskih baterija te s obzirom na to neće biti ni mogućih onečišćujućih tvari za vodu i tlo kao što je ulje iz transformatora ili akumulatorska kiselina.

Zaštita od električnog udara ostvaruje se primjenom mjera zaštite od izravnog dodira i neizravnog udara.

Zaštita od izravnog dodira ostvarena je kao zaštita dijelova pod naponom, izolacijom, zaštitnim pregradama ili pokrovima, koji sprečavaju namjerni ili nenamjerni pristup do dijelova pod naponom.

Zaštita od neizravnog dodira izvodi se automatskim isklapanjem napajanja, koje ima, u slučaju kvara na instalaciji, zadaću spriječiti nastanak napona dodira takve vrijednosti i takvog trajanja, koji bi mogli izazvati opasnost u smislu štetnog fiziološkog djelovanja.

Opći principi zaštite od neizravnog dodira još su i uzemljenje, glavno i dodatno izjednačenje potencijala i isključenje napajanja.

Također, predviđena je zaštita od udara munje odvodnicima prenapona koji će se ugraditi prije ulaza u izmjenjivač.

Opći zahtjev osnovnog pravila zaštite od požara je pravilan izbor opreme i vodova i korištenje u granicama njihovih nazivnih vrijednosti. Projektirana oprema odabrana je tako da ne predstavlja opasnost po okolne materijale.

Oprema i vodovi dimenzionirani su tako da izdrže sve pogonske uvjete i napone pri kratkom spoju bez opasnosti da budu uzrok požara.

Zaštita vodova i električnih trošila od preopterećenja i kratkog spoja izvedena je osiguračima i prekidačima tako da ne postoji mogućnost nastanka požara zbog zagrijavanja uzrokovanog povećanom strujom.

Svi razvodni uređaji napravljeni su od nezapaljivog materijala, tako da je spriječena pojava ili proširenje požara izvan njih.

Kao zaštita od udara struje predviđeno je uzemljenje svih metalnih masa i instalacija te automatsko isključenje napajanja .

Sukladno navedenom, utjecaj akcidentnih situacija je sveden na minimum te se ne očekuje negativan utjecaj zahvata u slučaju akcidentnih situacija te nisu potrebne mjere za preventivnu zaštitu od akcidentnih situacija budući da su iste predviđene prilikom projektiranja samih zahvata.

### **3.4. Opterećenje okoliša**

#### **3.4.1. Buka**

Tijekom izvođenja radova može se očekivati povećano opterećenje bukom i vibracijama zbog prisutnosti radnih strojeva i mehanizacije. Povećanje buke tijekom izvođenja radova je privremenog karaktera. Pri odabiru strojeva i opreme koji pri radu stvaraju buku vodit će se računa da buka bude što manja te se ne predviđa povećanje razine buke u okolišu iznad propisanih vrijednosti.

Tehnologija predmetne sunčane elektrane, kao i općenito sunčanih elektrana, nema izvora buke. Shodno tome tijekom korištenja sunčanih elektrana neće biti utjecaja na razinu buke u okolišu.

#### **3.4.2. Otpad**

Tijekom izvođenja radova na predmetnoj lokaciji pojavljivat će se razne vrste otpada. Sav otpad koji nastaje tijekom izvođenja radova posjednik otpada će razvrstavati po vrsti te privremeno skladištiti na za to predviđeno mjesto na lokaciji. Po završetku građenja otpad će se uz prateće listove o otpadu predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

Tijekom korištenja zahvata provodit će se održavanje/servisiranje tehničkih dijelova sukladno uputama proizvođača te otpad koji nastane održavanjem neće ostajati na lokacijama zahvata, već će se uz prateće listove o otpadu predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

Otpadom prilikom izvođenja radova treba gospodariti u skladu s Zakonom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21), Pravilnikom o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15), Pravilnikom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 81/20) te ostalim zakonima i propisima koji reguliraju gospodarenje otpadom. Sukladno tome, negativan utjecaj uslijed nastanka i gospodarenja otpadom se ne očekuje.

### **3.5. Utjecaj na stanovništvo i gospodarske značajke**

#### **3.5.1. Utjecaj na stanovništvo**

U zoni izvođenja radova, isti mogu utjecati na život stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke i prašine. Uzimajući u obzir vremenski rok trajanja radova i udaljenosti utjecaji će biti kratkotrajni i zanemarivi.

Najbliže naseljeno područje nalazi se na udaljenosti od oko 90 m od lokacije na kojoj je planirana izgradnja sunčane elektrane.

S obzirom na to da sunčana elektrana predstavlja postrojenje za proizvodnju električne energije u kojem nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, degradacije tla ili zagađenja bukom te njegovu udaljenost od najbližih naseljenih područja ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na stanovništvo.

#### **3.5.2. Utjecaj na poljoprivredu**

Prema Prostornom planu uređenja Grada Donjeg Miholjca ("Službeni glasnik" Grada Donjeg Miholjca broj 12/05, 2/12, 8/15, 6/19, 10/19-pročišćeni tekst, 7/21 i 8/21-pročišćeni tekst) lokacija zahvata se nalazi u neizgrađenom dijelu građevinskog područja naselja.

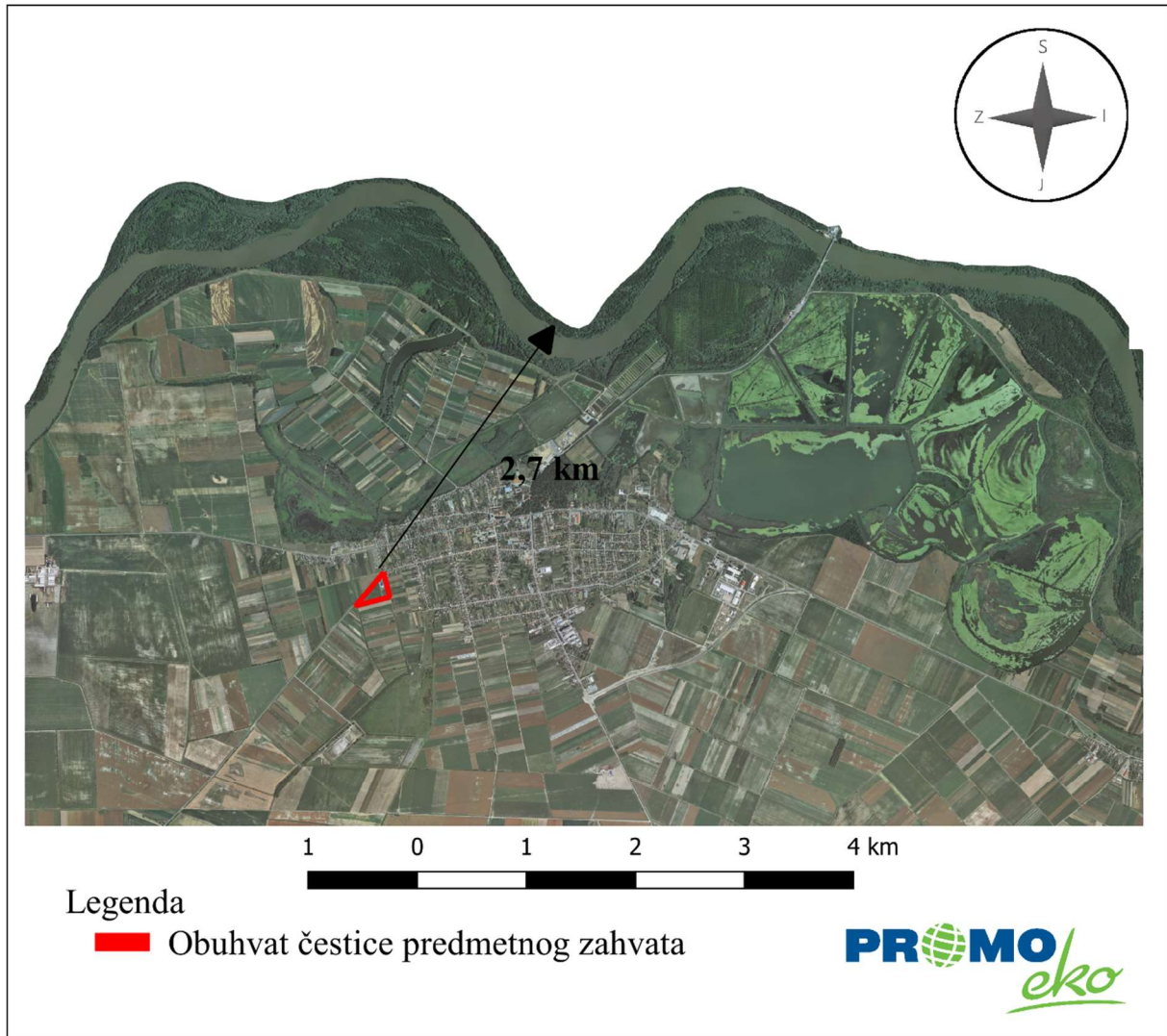
Predmetni zahvat bit će smješten na k.č.br. 3330/2 k.o. Donji Miholjac u gradu Donji Miholjac koja je prema izvodu iz zemljišnih knjiga označena kao dvorište, poslovna zgrada, pomoćne zgrade i nadstrešnica.

Za održavanje zemljišta predviđeno je periodično košenje vegetacije ispod panela te se sukladno tome ne očekuje negativan utjecaj na vodu, tlo, floru i faunu.

Budući da je predmetna lokacija sukladno važećem Prostornom planu uređenja Grada Donjeg Miholjca ("Službeni glasnik" Grada Donjeg Miholjca broj 12/05, 2/12, 8/15, 6/19, 10/19-pročišćeni tekst, 7/21 i 8/21-pročišćeni tekst) označena kao neizgrađeni dio građevinskog područja naselja, odnosno nije označena kao poljoprivredno zemljište, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na poljoprivredu.

### **3.6. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja**

Planirani zahvat lociran je na zračnoj udaljenosti od oko 2,7 km od granice s Mađarskom (Slika 27.). S obzirom na lokaciju i karakter predmetnog zahvata te na udaljenost zahvata od državne granice, ne očekuje se pojava prekograničnih utjecaja.



Slika 27. Udaljenost lokacija od međudržavne granice (Izvor: Geoportal)

### 3.7. Kumulativni utjecaji

Sunčane elektrane predstavljaju postrojenja za proizvodnju električne energije u kojem nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, degradacije tla ili zagađenja bukom.

Tijekom korištenja Sunčane elektrane „Miholjački vodovod 2“ ne očekuje se negativan utjecaj na zrak s obzirom da u procesu proizvodnje električne energije nema procesa izgaranja te emisija onečišćujućih tvari u zrak. U usporedbi s proizvodnjom električne energije iz fosilnih izvora, sunčane elektrane proizvode električnu energiju iz energije Sunca, čime se smanjuje uporaba fosilnih goriva te predmetni zahvat ima pozitivan utjecaj na zrak.

Budući da se planirani zahvat nalaze izvan područja koja su zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i izvan područja ekološke mreže NATURA 2000, isti neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste.

S obzirom na navedeno, da lokacija na kojoj je planirana izgradnja sunčane elektrane „Miholjački vodovod 2“ ne obuhvaća stanišne tipove koji se nalaze 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 („Narodne novine“, br. 27/21)) niti na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika), predmetni zahvat neće imati utjecaja na ugrožene i rijetke stanišne tipove.

Budući da je predmetna lokacija sukladno važećem Prostornom planu uređenja Grada Donjeg Miholjca ("Službeni glasnik" Grada Donjeg Miholjca broj 12/05, 2/12, 8/15, 6/19, 10/19-pročišćeni tekst, 7/21 i 8/21-pročišćeni tekst) označena kao neizgrađeni dio građevinskog područja naselja, odnosno nije označena kao poljoprivredno zemljište, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na poljoprivredu.

Također, prema navedenoj prostorno – planskoj dokumentaciji, na području planirane SE „Miholjački vodovod 2“ dopuštena je gradnja te predmetni zahvat ne bi trebao narušavati krajobraz.

Za održavanje zemljišta predviđeno je košenje vegetacije ispod panela. Sukladno tome ne očekuje se negativan utjecaj na vodu, tlo, floru i faunu.

Prema Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (u daljnjem tekstu: Registar OIEKPP), u radijusu od 5 km od lokacije planirane SE „Miholjački vodovod 2“ nema planiranih ni postojećih sunčanih elektrana (Slika 10.).

Prema Izvješću o stanju u prostoru Osječko - baranjske županije su navedeni svi planirani zahvati koji se odnose na šire područje lokacije predmetnih zahvata (Tablica 3.). Prema navedenom Izvješću nema odobrenih i postojećih zahvata na koje će predmetna sunčane elektrane imati utjecaja.

S obzirom da tijekom rada sunčanih elektrana ne dolazi do nastanka otpadnih voda niti emisija onečišćujućih tvari u zrak, da navedeni tip zahvata nema tehnoloških procesa kojima bi nastajala buka, prašina ili vibracije, može se zaključiti da neće doći do kumulativnog utjecaja navedene sunčane elektrane.

S obzirom na položaj i površinu predmetnog zahvata i sunčanih elektrana u radijusu od 5 km sukladno Registru projekata i postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (Registar OIEKPP) te uzimajući u obzir značajke zahvata i pojedinačne utjecaje prethodno opisane, procjenjuje se da zahvat neće imati kumulativnih utjecaja na sastavnice okoliša.



**Tablica 19. Analiza kumulativnih utjecaja na promatrane sastavnice okoliša**

<b>Sastavnica okoliša</b>	<b>Razina kumulativnog utjecaja</b>
Vode	Nema kumulativnog utjecaja
Tlo	Nema kumulativnog utjecaja
Zrak	Nema kumulativnog utjecaja
Klimatskih promjena	Nema kumulativnog utjecaja
Kulturna baština	Nema kumulativnog utjecaja
Krajobraz	Nema kumulativnog utjecaja
Zaštićena područja	Nema kumulativnog utjecaja
Ekološka mreža	Nema kumulativnog utjecaja
Utjecaj na staništa	Nema kumulativnog utjecaja

### **3.8. Obilježja utjecaja na okoliš**

Većina navedenih potencijalnih utjecaja koje bi zahvat mogao imati na okoliš su izravni utjecaji prilikom izvođenja radova. Primjenom svih zakonskih normi i propisa, izgradnjom u skladu s projektom i uvjetima koje su izdala pojedina državna tijela te naknadnim odgovornim radom i kontrolom radnih procesa, utjecaj na okoliš će se svesti na minimum.

S obzirom na karakter predmetnih zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš tijekom korištenja predmetnog zahvata.

## **4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

Izgradnja sunčane elektrane „Miholjački vodovod 2“ priključne snage 50 kW, k.č.br. 3330/2 k.o. Donji Miholjac, grad Donji Miholjac u Osječko - baranjskoj županiji bit će u skladu s projektnom dokumentacijom, važećim propisima i uvjetima. Uzimajući u obzir da će se zahvat izvoditi u skladu s projektnom dokumentacijom, važećim propisima i uvjetima koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja sukladno posebnim propisima procjenjuje se da predmetni zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš. Iz tog razloga ovim elaboratom nisu određene posebne mjere zaštite okoliša.

Praćenje pojedinih sastavnica okoliša te vođenje propisane dokumentacije i izvještavanje će se i dalje kontinuirano provoditi sukladno propisima iz područja zaštite okoliša, zaštite zraka, zaštite voda i gospodarenja otpadom.

Nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite koje su obvezne sukladno zakonskim propisima, prethodno dobivenim uvjetima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji.

## 5. IZVORI PODATAKA

- Bioportal - Ekološka mreža Natura 2000. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [19. veljače 2022.]
- Bioportal - Staništa i biotopi. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [19. veljače 2022.]
- Bioportal - Zaštićena područja. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [19. veljače 2022.]
- Bralić, I. (1995): Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja. Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 – 110
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.), studeni 2017., dostupno na:  
[https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak\\_Klimatsko\\_modeliranje\\_VELEbit\\_12.5km.pdf](https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf) [19. veljače 2022.]
- Državni hidrometeorološki zavod Dostupno na: <http://www.dhmz.htnet.hr/> [19. veljače 2022.]
- Državni zavod za statistiku. Dostupno na: <https://www.dzs.hr/> [19. veljače 2022..]
- INTERPRETATION MANUAL OF EUROPEAN UNION HABITATS, EUR 28 April 2013, dostupno na: [http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int\\_Manual\\_EU28.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf) [19. veljače 2022..]
- Idejni elektrotehnički projekt sunčane elektrane (EPIK d.o.o. Našice, prosinac 2021., b.p. 231/2021 ELT)
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu.
- Izvješće o stanju u prostoru Osječko – baranjske županije, Osijek svibanj 2019.
- Lokalna razvojna strategija Grada Donjeg Miholjca 2015. - 2020.
- Martinović, J., (2000.), Tla u Hrvatskoj, Zagreb
- Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., Izvadak iz Registra vodnih tijela

- Pregled javnih podataka Hrvatskih šuma, dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/> [07. prosinca 2021.]
- Prethodna procjena rizika od poplava 2018.
- Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske; dostupno na: [https://bib.irb.hr/datoteka/789584.Prirucnik\\_za\\_trajno\\_motrenje\\_tala\\_Hrvatske.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/789584.Prirucnik_za_trajno_motrenje_tala_Hrvatske.pdf) [19. veljače 2022.]
- Prostorni plan uređenja Grada Donjeg Miholjca ("Službeni glasnik" Grada Donjeg Miholjca broj 12/05, 2/12, 8/15, 6/19, 10/19-pročišćeni tekst, 7/21 i 8/21-pročišćeni tekst)
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, Ministarstvo kulture
- Registar obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
- 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.), ožujak 2017., dostupno na: <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf> [19. veljače 2022..]
- Središnja lovna evidencija - Ministarstvo poljoprivrede, dostupno na: <https://sle.mps.hr/> [19. veljače 2022..]
- Vincze G. i sur. (2014.): Glavni elementi pripreme karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava, Izvješće o Komponenti 3



## **PROPISI**

### Propisi iz područja zaštite okoliša

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17)

### Propisi iz područja zaštite prirode

#### Temeljni propisi iz područja zaštite prirode

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, br. 72/17)

#### Ekološka mreža Natura 2000

- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19)

#### Vrste i staništa

- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 25/20, 38/20)

### Propisi iz zaštite zraka

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 1/14)
- Odluka o donošenju programa kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine („Narodne novine“ br. 90/19)

### Propisi iz područja otpada

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21)
- Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 81/20)

### Zaštita voda i vodnog okoliša

- Zakon o vodama („Narodne novine“, br. 66/19, 84/21)

- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 81/10, 141/15)
- Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 130/12)

#### Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“ br. 156/08)

#### Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama („Narodne novine“, broj 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)
- Zakon o lovstvu („Narodne novine“, broj 99/18, 32/19, 32/20)

#### Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“, br. 102/10, 2/20)

#### Autorsko pravo

- Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima („Narodne novine“, br. 111/21)

#### Energetika

- Zakon o energiji („Narodne novine“ br. 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)
- Uredba o poticaju proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora i visokoučinkovitih kogeneracija (Narodne novine, br. 116/18 i 60/20)

#### Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19)

- 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.
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, br. 46/20)
- Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“ br. 63/21)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

#### Ostali propisi

- Zakon o popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2011. godine („Narodne novine“ br. 92/10).

## 6. PRILOZI

### Prilog 1. Izvadak iz zemljišne knjige (Broj ZK uložka: 3227)



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Osijeku  
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL DONJI MIHOLJAC  
Stanje na dan: 18.02.2022. 23:11

Verificirani ZK uložak

Katastarska općina: 305324, DONJI MIHOLJAC

Broj ZK uložka: 3227

Broj zadnjeg dnevnika: Z-22793/2021  
Aktivne plombe:

#### IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

##### A Posjedovnica PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	3330/2	Pavla Radića DVORIŠTE POSLOVNA ZGRADA, Donji Miholjac, Pavla Radića 99 POMOĆNA ZGRADA POMOĆNA ZGRADA POMOĆNA ZGRADA NADSTREŠNICA POMOĆNA ZGRADA			36868 35623 798 36 170 139 61 41	
		<b>UKUPNO:</b>			<b>36868</b>	

##### B Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 MIHOLJAČKI VODOVOD D.O.O., OIB: 30605443172, PAVLA RADIĆA 99, 31540 DONJI MIHOLJAC	

##### C Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 18.02.2022.

## Prilog 2. Izvadak iz sudskog registra

### Nadležni sud

Trgovački sud u Osijeku

### MBS

030028386

### OIB

30605443172

### EUID

HRSR.030028386

### Status

Bez postupka

### Tvrtka

MIHOLJAČKI VODOVOD društvo s ograničenom odgovornošću za vodoopskrbu i odvodnju  
MIHOLJAČKI VODOVOD d.o.o.

### Sjedište/adresa

Donji Miholjac (Grad Donji Miholjac)  
Pavla Radića 99

### Temeljni kapital

45.618.300,00 kuna

### Pravni oblik

društvo s ograničenom odgovornošću

### Predmet poslovanja

\* javna vodoopskrba  
\* javna odvodnja

### Osnivači/članovi društva

GRAD DONJI MIHOLJAC, OIB: 49744793900 ([Prikaži vezane subjekte](#))  
Donji Miholjac, Vukovarska 1  
- član društva

OPĆINA MAGADENOVAC, OIB: 47221079851 ([Prikaži vezane subjekte](#))  
Magadenovac, Školska 1  
- član društva

OPĆINA VILJEVO, OIB: 95325327573 ([Prikaži vezane subjekte](#))  
Viljevo, Braće Radića 87  
- član društva

### Osobe ovlaštene za zastupanje

Dragana Prnjak, OIB: 90384772784 ([Prikaži vezane subjekte](#))  
Donji Miholjac, Alojzija Stepinca 6  
- član uprave  
- direktor, zastupa društvo pojedinačno i ograničeno počev od 24.07.2014. g.

### Pravni odnosi

#### Osnivački akt:

Izjava o pretvorbi komunalnog poduzeća PARK s p.o. Donji Miholjac u društvo s ograničenom odgovornošću od 21.05.1996.  
Odluka o izmjenama i dopunama Izjave o pretvorbi KP PARK s p.o. Donji Miholjac, Blok I bb u društvo kapitala - društvo s ograničenom odgovornošću od 21.ožujka 1998.godine. Izjava promjenjena u dijelu djelatnosti i ovlaštenja direktora.  
Odluka o izmjenama i dopunama Izjave o pretvorbi KP "Park" s p.o. Donji Miholjac, Blok I b.b. u društvo kapitala - društvo s ograničenom odgovornošću od 01.srpnja 1998.godine. Izjava promjenjena u dijelu organa Društva i njihovih ovlaštenja.



## Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Društveni ugovor od 10.05.2001.godine, koji zamjenjuje Izjavu o pretvorbi KP PARK s.p.o. Donji Miholjac, Blok Centar I b.b., u društvo kapitala-društvo s ograničenom odgovornošću, od 21.V.1996.godinu

Odluka o izmjenama i dopunama Društvenog ugovora dana 13.rujna, 2002. godine koja se odnosi na povećanje temeljnog kapitala. Društveni ugovor izmijenjen u čl.10. i 11. (visina temeljnog kapitala).

Društveni ugovor izmijenjen odlukom osnivača dana 24.09.2004. godine. Društveni ugovor izmijenjen u dijelu koji regulira visinu temeljnog kapitala.

Odluka osnivača od 06.07.2009. godine o izmjenama i dopunama čl. 8. Društvenog ugovora kojom se dopunjuje djelatnost.

Odlukom članova društva o izmjeni Društvenog ugovora od 18.11.2013.g. izmijenjen je članak 12. o povećanju i smanjenju temeljnog kapitala.

Odlukom jedinog člana Društva od dana 24.12.2013.g. sukladno Ugovoru o podjeli društva kapitala (odvajanje s preuzimanjem) izmijenjen je Društveni ugovor u članku 8. o djelatnostima društva te u člancima 10. i 11. o temeljnom kapitalu.

Odlukom Skupštine društva od 1.12.2015. godine donesena je odluka o povećanju temeljnog kapitala unosom prava potraživanja te je izmijenjen temeljni akt od 24.12.2013 godine u člancima u pogledu naziva temeljnog akta i čl.4 (četiri) tvrtke društva, čl.6 (šest) adrese; čl.10 (deset) kapitala; čl.11 (jedanaest) uloga čl.18 (osamnaest) članova društva; čl.21 (dvadesetjedan) iznosa temeljnog uloga

Potpuni tekst Izjave o osnivanju od 1.12.2015 godine

Odlukom o izmjeni Izjave o osnivanju od 20.09.2016. godine članovi društva mijenjaju temeljni akt od 01.12.2015. godine u njegovu naslovu, članku 10. koji se odnosi na temeljni kapital, članku 18. koji se odnosi na Skupštinu društva, članku 26. koji se odnosi na upravu društva i članku 35. koji se odnosi na glasilo društva.

Odluka o izmjeni društvenog ugovora od 08.12.2016.godine i Pročišćeni tekst društvenog ugovora, mijenjani su članci 10. i 11. vezani uz temeljni kapital društva i uloge članova društva.

Člankom 10. dodaje se poslovni udjel GRADA DONJEG MIHOLJCA pod rednim brojem 7., koji glasi na iznos od 12.374.300,00 (dvanestimilionatristosedamdesetčetritisučetristo) kuna, čime se povećava ukupni nominalni iznos s kojim GRAD DONJI MIHOLJAC sudjeluje u temeljnom kapitalu društva na iznos od 40.151.300,00 kuna.

- člankom 11. mijenja se iznos temeljnog kapitala društva na iznos od 42.460.600,00 kuna (četrdesetdvamilionačetristošezedesetisučašesto).

Odluka o izmjeni društvenog ugovora od 21. studenog 2018. godine i potpuni tekst društvenog ugovora, mijenjan je tekst naslova društvenog ugovora i mijenjani su članci 1. i 4. vezani uz promjenu tvrtke trgovačkog društva.

Odlukom o izmjeni društvenog ugovora od 3.9.2019. godine donesenom na skupštini društva mijenja se Društveni ugovor od 21.11.2018. godine u članku 10. koji se odnosi na udjele u temeljnom kapitalu društva i članku 11. koji se odnosi na sastav temeljnog kapitala.

### Promjene temeljnog kapitala:

Odlukom Skupštine društva od 13.09.2002. godine temeljni kapital je povećan sa 11.024.800,00 kuna na 22.139.900,00 kuna i to na način da je osnivač Hrvatske vode, Pravna osoba za upravljanje vodama Zagreb svoje potraživanje u iznosu od 11.115.100,00 kuna pretvorilo u ulog, a sve prema Izvješću o obavljenoj reviziji povećanja temeljnog kapitala KG "Park" d.o.o. Donji Miholjac revizorskog trgovačkog društva Našička revizija d.o.o. iz Našica od 07.08.2002. godine. Nakon dokapitalizacije visina temeljnog uloga osnivača Grad Donji Miholjac iznosi 11.024.800,00 kuna, a osnivača Hrvatske vode, Pravna osoba za upravljanje vodama Zagreb iznosi 11.115.100,00 kuna.

Odlukom osnivača temeljni kapital društva povećan pretvaranjem potraživanja u ulog za ukupno 4.958.100,00 kuna tako da sada iznosi 27.098.000,00 kuna.

Odlukom jedinog člana Društva od dana 24.12.2013.g. sukladno Ugovoru o podjeli društva kapitala (odvajanje s preuzimanjem) smanjen je temeljni kapital Društva s iznosa od 27.098.000,00 kn za iznos od 3.746.000,00 kn na iznos od 23.352.000,00 kn. Imatelj poslovnog udjela Grad Donji Miholjac stječe u društvu DOROSLOV d.o.o. jedan poslovni udjel nominalnog iznosa 3.746.000,00 kn u zamjenu za dio poslovnog udjela u društvu KG PARK d.o.o. - društvu koje se dijeli.

Odlukom Skupštine društva od 01.12.2015 godine donesena je odluka o povećanju temeljnog kapitala unosom prava potraživanja od strane društva

Temeljni kapital je povećan sa iznosa od 23.352.000,00 kuna za iznos od 6.734.300,00 kuna, tako da nakon povećanja iznosi 30.086.300,00 kuna.

Povećava se temeljni kapital sa iznosa od 42.460.600,00 kuna za iznos od 3.157.700,00 kuna na iznos od 45.618.300,00 kuna ulaganjem prava u društvo prijenosom potraživanja.

### Statusne promjene: podjela subjekta upisa razdvajanjem

Temeljem Ugovora o podjeli društva kapitala (odvajanje s preuzimanjem) koji je prihvaćen odlukom Skupštine društva KG PARK d.o.o. dana 24.12.2013.g., provedena je temeljem članka 550.r podjela društva - odvajanje s preuzimanjem, u kojem postupku je došlo do smanjenja temeljnog kapitala i preuzimanja dijela imovine društva KG PARK d.o.o. od strane društva DOROSLOV d.o.o. sa sjedištem u Donjem Miholjcu, Naselje Trznica 2/A, MBS:030135212, OIB:54395174446.

### Nastavljanje:

Rješenjem Trgovačkog suda u Osijeku, broj:VII-ST-41/00-31 od 26.04.2001.godine zaključen je stečajni postupak vezano za nastavljanje društva.

### Odluke suda: otvaranje stečajnoga postupka

Rješenje Trgovačkog suda u Osijeku, broj:VII-ST-41/00-9 od 30.lipnja 2000.godine o otvaranju stečajnog postupka.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš

**Ostali podaci**

RUL 1-872

**Financijska izvješća**

Datum predaje	Godina	Obračunsko razdoblje	Vrsta izvještaja
30.04.2021	2020	01.01.2020 - 31.12.2020	GFI-POD izvještaj

**Prilog 3. Idejni elektrotehnički projekt sunčane elektrane (EPIK d.o.o. Našice, prosinac 2021., b.p. 231/2021  
ELT)**



OIB: 15822966955  
VATROSLAVA  
LISINSKOG 100  
31500 NAŠICE  
www.epik.com.hr

**INVESTITOR:**

**Miholjački vodovod d.o.o.**  
**Pavle Radića 99, 31540 Donji Miholjac**

**OIB: 30605443172**

**GRAĐEVINA:**

**Integrirana sunčana elektrana „MIHOLJAČKI VODOVOD 2,,  
Pv = 50 kW**

**MJESTO GRADNJE:**

**Pavle Radića 99, 31540 Donji Miholjac**  
**k.č.br. 3330/2, k.o. Donji Miholjac**

## **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE b.p. 231/2021 ELT**

Vrsta projekta:	Digitally signed by IVICA VALEČAK, DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA, 2.5.4.97-VATHR-65080653676, ou=Signature, sn=VALEČAK, givenName=IVICA, serialNumber=PNOHR-81588307344, cn=IVICA VALEČAK	IDEJNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Zahvat u prostoru:		Izgradnja sunčane elektrane
Glavni projektant:		Ivica Valenčak, dipl.ing.građ. , G 217
Projektant elektrotehničkog projekta		Danijel Fridl, mag. ing. el., E2310
Suradnik:		Tin Horvatin, mag. ing. comp.

U Našicama, prosinac 2021. god

Direktor:

**DANIJE  
L FRIDL**  
Digitally signed by DANIJEL FRIDL,  
DN: cn=FRIDL, o=HRVATSKA KOMORA  
INŽENJERA I GRADJEVINARSTVA,  
2.5.4.97-VATHR-81105646616,  
ou=Signature, sn=FRIDL,  
givenName=DANIJEL,  
serialNumber=PNOHR-523209415  
10, cn=DANIJEL FRIDL,  
Date: 2022.01.20. 09:59:02  
+01'00'

(Danijel Fridl, mag.ing.el.)