

## Elaborat zaštite okoliša

*Izgradnja sunčane elektrane Kapelica, grad Garešnica, Bjelovarsko -  
bilogorska županija*



Nositelj zahvata: PE PUSITZ d.o.o., Kapelica 25A, 43 280 Kapelica (Grad Garešnica)  
Ovlaštenik: Promo eko d.o.o., D. Cesarića 34, 31000 Osijek



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

**Broj projekta:** 33/22-EO

**Datum:** lipanj 2022.

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA – Izgradnja sunčane elektrane Kapelica, grad  
Garešnica, Bjelovarsko - bilogorska županija**

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



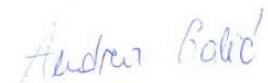
Suradnici: Marko Teni, mag.biol.



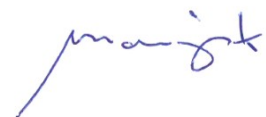
Vedran Lipić, mag.ing. aedif.



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

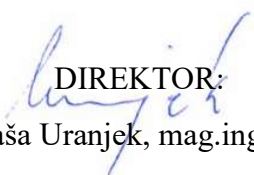


Vanjski suradnici: Saša Uranjek, univ.spec.oec.



U Osijeku, 09.06.2022.

**PROMO** d.o.o.  
*eko*  
Osijek  
D. Cesarića 34 • OIB 83510960255

**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 ishođenja 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 .....	11
1.2. Opis obilježja zahvata .....	12
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces .....	14
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisije u okoliš .....	14
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>19</b>
2.1. Opis lokacije te opis okoliša .....	19
2.1.1. Geografski položaj lokacije zahvata .....	19
2.1.2. Opis postojećeg stanja na lokaciji .....	20
2.1.3. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima .....	20
2.2. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj .....	24
2.3. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj .....	24
2.3.1. Stanovništvo .....	24
2.3.2. Reljef, geološke i pedološke značajke područja zahvata .....	24
2.3.3. Vode .....	30
2.3.4. Zrak .....	37
2.3.5. Gospodarske značajke .....	39
2.3.6. Trenutna klima i klimatske promjene .....	43
2.3.7. Bioraznolikost promatranog područja .....	49
2.3.8. Krajobraz .....	55
2.3.9. Kulturna dobra .....	56
<b>3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....</b>	<b>57</b>

<b>3.1. Sažeti opis mogućih utjecaja na okoliš</b> .....	57
<b>3.2. Sastavnice okoliša</b> .....	57
<b>3.2.1. Utjecaj na vode</b> .....	57
<b>3.2.2. Utjecaj na tlo</b> .....	57
<b>3.2.3. Utjecaj na zrak</b> .....	58
<b>3.2.4. Utjecaj klimatskih promjena</b> .....	58
<b>3.2.5. Utjecaj na kulturnu baštinu</b> .....	65
<b>3.2.6. Utjecaj na krajobraz</b> .....	66
<b>3.2.7. Utjecaj na zaštićena područja</b> .....	66
<b>3.2.8. Utjecaj na ekološku mrežu</b> .....	66
<b>3.2.9. Utjecaj na staništa</b> .....	67
<b>3.3. Utjecaji u slučaju nekontroliranog događaja</b> .....	68
<b>3.4. Opterećenje okoliša</b> .....	68
<b>3.4.1. Buka</b> .....	68
<b>3.4.2. Otpad</b> .....	69
<b>3.5. Utjecaj na stanovništvo i gospodarske značajke</b> .....	69
<b>3.5.1. Utjecaj na stanovništvo</b> .....	69
<b>3.5.2. Utjecaj na šumarstvo i lovstvo</b> .....	70
<b>3.6. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja</b> .....	70
<b>3.7. Kumulativni utjecaji</b> .....	71
<b>3.8. Obilježja utjecaja na okoliš</b> .....	74
<b>4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA</b> .....	75
<b>5. IZVORI PODATAKA</b> .....	76
<b>6. PRILOZI</b> .....	81



## UVOD

Nositelj zahvata – PE PUSITZ d.o.o., odlučio se za izgradnju neintegrirane sunčane elektrane (SE) Kapelica priključne snage 2,5 MW te priključenje iste na distribucijsku elektroenergetsku mrežu.

Godišnja procijenjena proizvodnja električne energije sunčane elektrane Kapelica će iznositi oko 3.539.014 kWh.

Na temelju strujnih prilika u elektroenergetskoj mreži i raspoložive zemljišne površine, može se postaviti 5.760 modula snage 520 W. Ukupna instalirana snaga sunčane elektrane iznosit će 2,995 MW.

Namjena zahvata izgradnje sunčane elektrane Kapelica je proizvodnja električne energije direktnom pretvorbom energije Sunčevog zračenja i isporuka iste u elektroenergetsku mrežu.

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 Kapelica planiran je na katastarskim česticama 738/20 i 738/25 k.o. Kapelica, grad Garešnica u Bjelovarsko - bilogorskoj županiji, ukupne površine 29.410 m<sup>2</sup>.

Ukupna površina koju će zauzeti fotonaponski moduli iznosi 14.722,56 m<sup>2</sup>.

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 predmetnog 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 - Izgradnja sunčane elektrane Kapelica, grad Garešnica, Bjelovarsko - bilogorskoj izrađen je na temelju ugovora između: MEP INŽENJERING d.o.o., Kolarova 24, 35 000 Slavonski Brod kao naručitelja i tvrtke Promo eko d.o.o. iz Osijeka kao izvršitelja.

Kao podloga za izradu Elaborata zaštite okoliša korišteno je Idejno rješenje –Sunčana elektrana Kapelica (MEP INŽENJERING d.o.o., Slavonski Brod, ožujak 2022.), kao i ostala dokumentacija koja je navedena u poglavlju 5. Izvori podataka.

## PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

### Opći podaci:

Nositelj zahvata: PE PUSITZ d.o.o.  
OIB: 33002510675  
Kapelica 25A  
43 280 Kapelica (Grad Garešnica)

Odgovorna osoba: Kurt Pusitz

Kontakt: Danijel Zolić  
tel: +385 98 914 7337  
e-mail: danijel.zolic@mep-inzenjering.hr

Lokacija zahvata: Grad Garešnica; Bjelovarsko - bilogorska županija,  
k.č.br. 738/20 i 738/25 u k.o. Kapelica

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

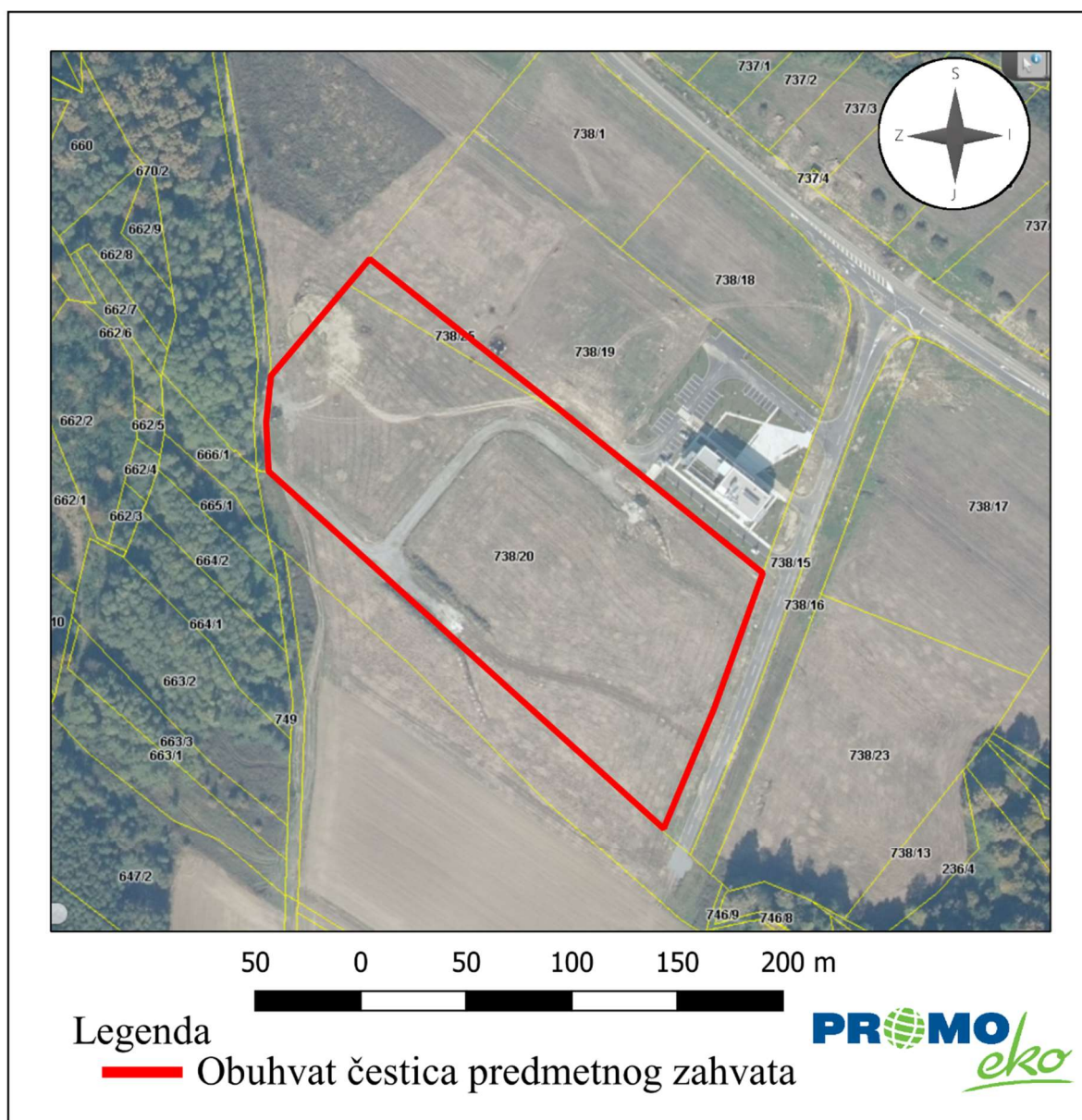
## 1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmetni zahvat – Izgradnja sunčane elektrane Kapelica priključne snage 2,5 MW, nalazit će se na području grada Garešnica u Bjelovarsko - bilogorskoj županiji, na k.č.br. 738/20 i 738/25 k.o. Kapelica ukupne površine 29.410 m<sup>2</sup> (Slika 1.).

Ukupna površina koju će zauzeti fotonaponski moduli iznosi 14.722,56 m<sup>2</sup>.

Predmetna sunčana elektrana služit će za proizvodnju električne energije direktnom pretvorbom energije Sunčevog zračenja te isporuku iste u elektroenergetsku mrežu.

Predmetne čestice su prema izvratku iz zemljišnih knjiga označene kao oranice (Prilog 1., Prilog 2.). Čestica 738/20 k.o. Kapelica na kojoj je planiran zahvat je u vlasništvu nositelja zahvata. Čestica 738/25 k.o. Kapelica u vlasništvu je grada Garešnica i u tijeku je prijenos vlasništva navedene čestice na nositelja zahvata.



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

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

- Prilog 1. Izvadak iz zemljišne knjige (Broj ZK uloška: 902),
- Prilog 2. Izvadak iz zemljišne knjige (Broj ZK uloška: 942),
- Prilog 3. Izvadak iz sudskog registra,
- Prilog 4. Idejno rješenje – Sunčana elektrana Kapelica (MEP inženjering d.o.o., Slavonski Brod, ožujak 2022.).

Navedene preslike su dane u poglavlju 6. Prilozi.

### **1.1. Veličina zahvata**

Predmetni zahvat – Izgradnja sunčane elektrane Kapelica nalazit će se na području grada Garešnica u Bjelovarsko – bilogorskoj županiji, na k.č.br. 738/20 i 738/25 k.o. Kapelica.

Ukupna površina koju će zauzeti fotonaponski moduli iznosi 14.722,56 m<sup>2</sup>.

Zahvatom je planirano postavljanje oko 5.760 modula snage 520 W. Ukupna priključna snaga sunčane elektrane iznositi će 2,5 MW. Ukupna instalirana snaga sunčane elektrane iznositi će 2,995 MW.

Godišnja procijenjena proizvodnja električne energije sunčane elektrane Kapelica će iznositi oko 3.539.014 kWh.

Razina izlaznog napona izmjenjivača je 0,8 kV te je potrebno u internoj trafostanici transformirati napon na razinu napona na pragu elektrane. Ukupno je planirana jedna interna trafostanica sa dva transformatora snage 1.250 kVA svaki. Na svaki transformator spojit će se 12 izmjenjivača, uz softversko ograničenje ukupne izlazne snage na 2.500 kW.

Transformatorska stanica spaja se na HEP – ovo susretno postrojenje te je planirano dovodno polje 10 kV.

Točan način, mjesto i uvjeti priključenja SE Kapelica na elektroenergetsku distribucijsku mrežu bit će definirani od strane HEP-ODS-a u Elaboratu optimalnog tehničkog rješenja priključenja na mrežu (EOTRP) te kasnije u Elektroenergetskoj suglasnosti (EES).

Tehnički podaci o predmetnoj SE Kapelica prikazani su u tablici u nastavku:

**Tablica 1. Osnovne tehničke veličine SE Kapelica**

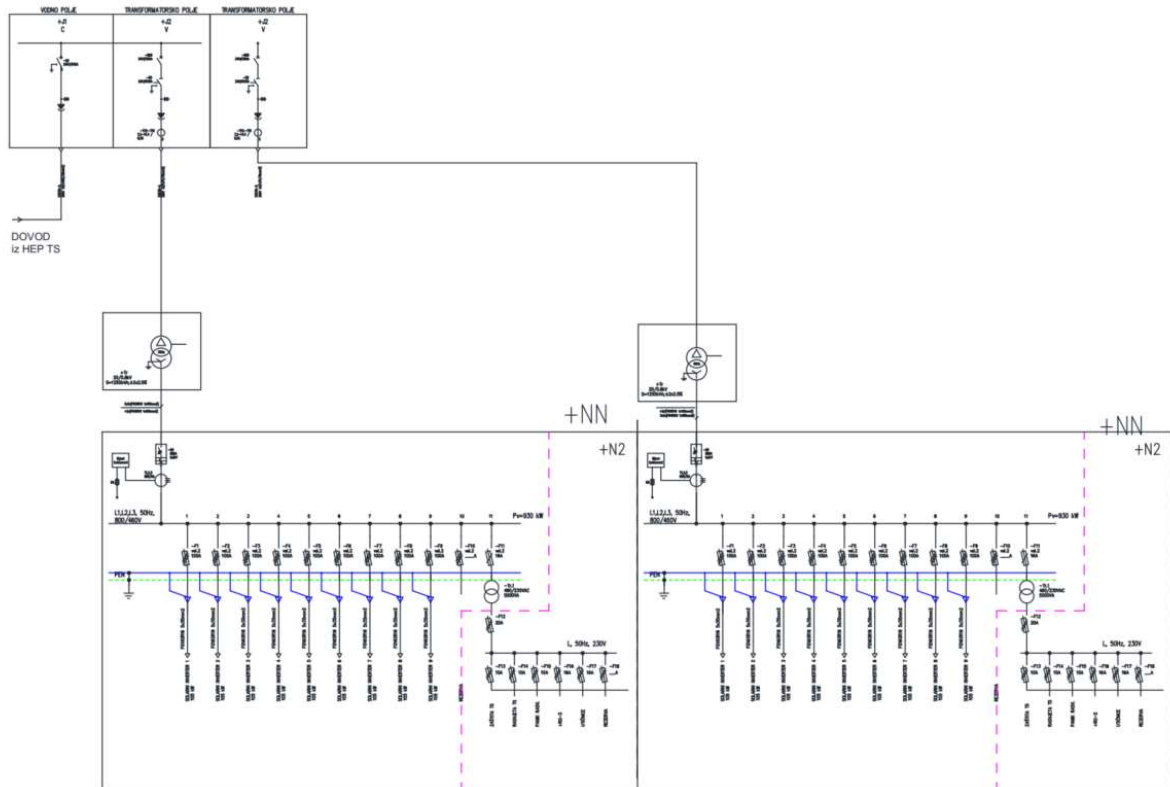
<b>Naziv proizvodnog postrojenja</b>	<b>SE Kapelica</b>
Snaga FN modula	520 W
Ukupan broj blokova	240
Broj modula u nizu	24
Ukupan broj modula	5.760
Snaga niza	12.480 kW
Ukupna snaga FN polja	2.995,20 kW
Broj blokova po izmjenjivaču	10
Snaga FN polja po izmjenjivaču	124,8 kW
Snaga izmjenjivača	105 kVA
Broj izmjenjivača po TS-u	12
Snaga FN polja po transformatoru	1.497,60
Snaga izmjenjivača po transformatoru	1.260,00
Ukupan broj izmjenjivača	24
Ukupna snaga izmjenjivača	2.520,00 kVA
Broj transformatora	2
Snaga transformatora	1.250 kVA
Snaga trafostanice	2.500,00
Priključna snaga elektrane	2.500,00 kW, 2,5 MW
Odnos snage FN polja i priključne snage	119,81%

## **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.

Osnovna proizvodna jedinica za planiranu SE Kapelica bit će fotonaponski modul koji proizvodi istosmjernu struju. Princip rada fotonaponskog sustava zasniva se na fotonaponskom

efektu, tj. pojavi napona prilikom izlaganja svjetlu. Fotonaponska pretvorba događa se u fotonaponskim ćelijama koje se međusobno povezuju u veće cjeline – fotonaponske module.



Slika 2. Jednopolna shema interne transformatorske stanice i susretnog postrojenja (Izvor: Idejno rješenje, MEP INŽENJERING d.o.o., ožujak 2022.)

### Fotonaponski moduli

Osnovne tehničke karakteristike fotonaponskih modula prikazane su u sljedećoj tablici:

Tablica 2. Tehničke karakteristike fotonaponskog modula (Izvor: MEP INŽENJERING d.o.o., ožujak 2022.)

<b>Modul LONGi-LR5-72HBD-520M-520W</b>			
Maksimalna snaga	$P_{max}$	520	W
Maksimalni radni napon	$U_{mp}$	48,90	V
Maksimalna radna struja	$I_{mp}$	12,67	A
Struja kratkog spoja	$I_{sc}$	13,57	A
Napon otvorenog kruga	$U_{oc}$	48,90	V
Dimenzije		2.256 x 1.133x 35	mm
Težina		32,3	kg

**\*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 modula će ovisiti o stanju na tržištu i uvjetima ponuda u trenutku same izgradnje elektrane.

Za izgradnju SE Kapelica predviđena je ugradnja 5.760 FN modula nazivne snage 520 W. Fotonaponski moduli poslagat će se u paralelne redove s potrebnim razmacima od oko 4 m pod kutom od 20°.

Izmjenjivači (pretvarači DC/AC)

Planirano je korištenje 24 string izmjenjivača, nazivne snage 105 kV, odnosno ukupne snage 2.520 kVA

Tablica 3. Tehničke karakteristike izmjenjivača (Izvor: MEP INŽENJERING d.o.o., ožujak 2022.)

TEHNIČKI PODACI		SUN2000-105KTL-H1	Jedinica
<b>Ulazne veličine</b>			
Maksimalni DC napon	$U_{DC,MAX}$	1500	V
Nazivni ulazni napon		1.080	V
Maksimalna struja kratkog spoja		33	A
<b>Izlazne veličine</b>			
Maksimalna AC snaga	$P_{AC,MAX}$	116.000	W
Maksimalna izlazna struja		84,6	A

Prilaz elektrani bit će s postojeće ceste dok će interne prometnice biti definirane Glavnim projektom (Slika 5.).

### 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.



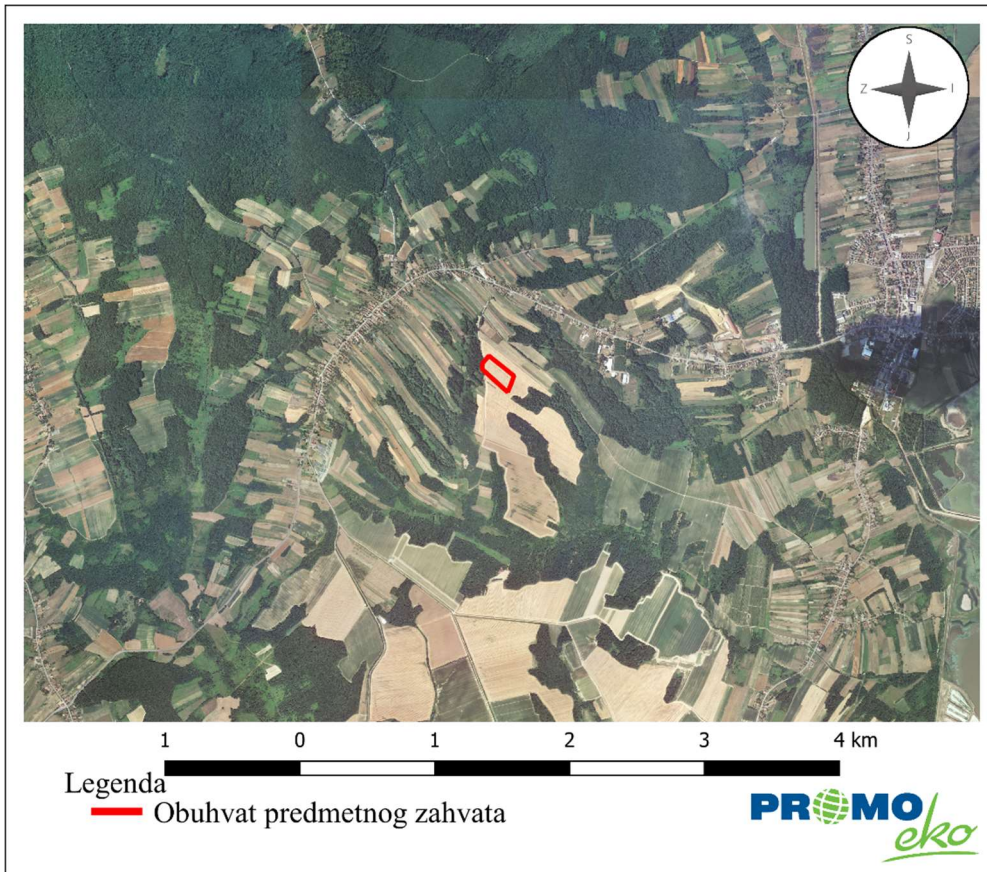
### **1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata**

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

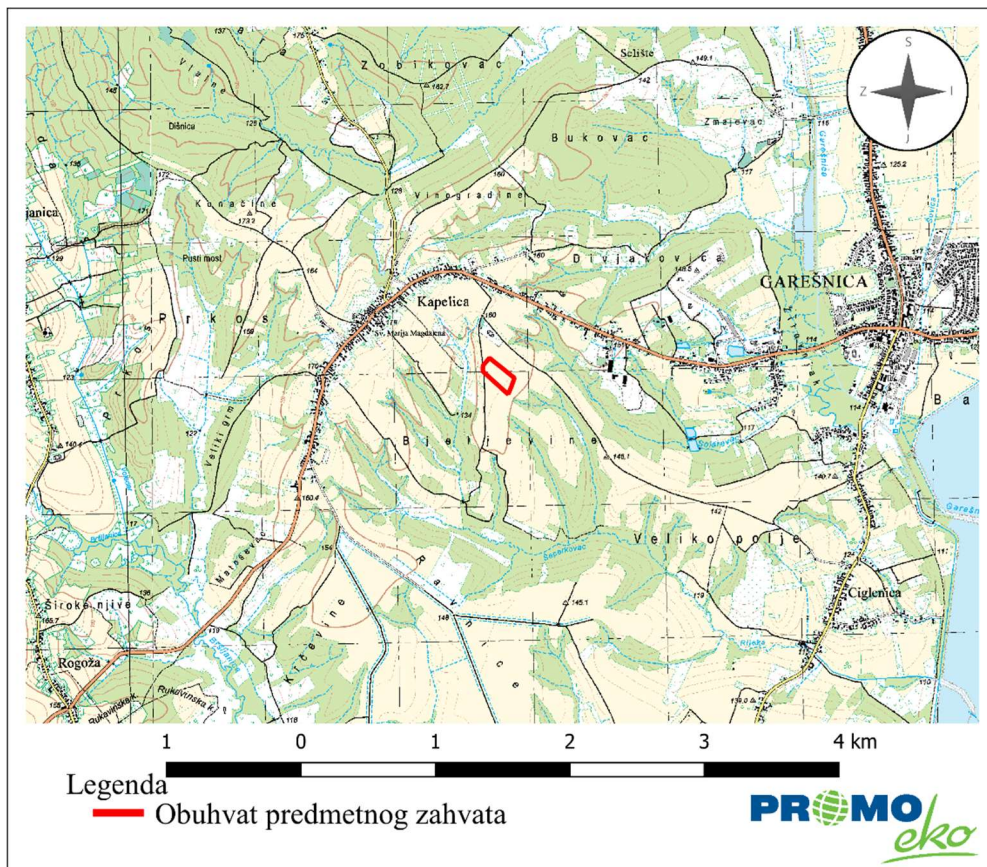
### **1.6. Prikaz varijantnih rješenja zahvata**

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

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata 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)



Slika 5. Situacija s ucrtanim FN modulima na lokaciji (Izvor: Idejno rješenje, MEP INŽENJERING d.o.o., ožujak 2022.)



Slika 6. Lokacija TS 10(20)/0,8 kV 2x1250 kVA SE Kapelica(Izvor: Idejno rješenje, MEP INŽENJERING d.o.o., ožujak 2022.)

## **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 Bjelovarsko – bilogorskoj županiji na administrativnom području grada Garešnica. Zahvat izgradnje sunčane elektrane Kapelica planiran je na katastarskim česticama 738/20 i 738/25 k.o. Kapelica, ukupne površine 29.410 m<sup>2</sup>.

Grad Garešnica smješten je na istočnim obroncima Moslavačke gore i geografski pripada Moslavini te ukupnom površinom od 226,5 km<sup>2</sup> čini južni dio Bjelovarsko – bilogorske županije i predstavlja 8,5% njezine ukupne površine.

Područje grada Garešnice svojim sjevernim dijelom graniči s općinama Berek, Velika Trnovitica i Hercegovac, sa kojima je do 1993. činila zajedničku općinu, a na istoku se pruža granica s općinom Končanica. Zapadna, južna i jugoistočna granica ujedno su i županijske granice sa Sisačko - moslavačkom i Požeško slavonskom županijom. Glavno središte Garešnice nalazi se na nadmorskoj visini od 130 metara, 17 km sjeveroistočno od Kutine i 44 kilometra južno od županijskog središta Bjelovara.

Administrativno područje grada Garešnice obuhvaća 23 naselja: Ciglenica, Dišnik, Duhovi, Garešnica, Garešnički Brestovac, Gornji Uljanik, Hrastovac, Kajgana, Kaniška Iva, Kapelica, Mala Bršljanica, Mali Pašijan, Malo Vukovje, Rogoža, Tomašica, Trnovitički Popovac, Uljanički Brijeg, Uljanik, Velika Bršljanica, Veliki Pašijan, Veliki Prokop, Veliko Vukovje i Zdenčac.

Rubni položaj Garešnice u relativnoj je blizini Posavskog prometnog koridora, jednog od najvažnijih prometnih pravaca Hrvatske (Slika 7.).



Slika 7. Položaj grada Garešnica u Bjelovarsko – bilogorskoj županiji (Izvor: Prostorni plan Županije Bjelovarsko – bilogorske „Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije“ br. 02/01, 13/04, 07/09, 06/15, 05/16 i 01/19)

### 2.1.2. Opis postojećeg stanja na lokaciji

Zahvat izgradnje SE Kapelica je na k.č.br. 738/20 i 738/25 k.o. Kapelica, ukupne površine 29.410 m<sup>2</sup>. Prema izvratku iz zemljišnih knjiga navedene čestice označene su kao oranice. Čestice na kojima je planiran zahvat su neizgrađene te stoga nema potrebe za uklanjanjem postojećih objekata (Slika 1.).

### 2.1.3. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

U Strategiji razvoja grada Garešnice 2016. – 2020. navedeni su strateški ciljevi, prioriteti i mjere grada Garešnice. prioriteti i mjere. Predmetni zahvat ispunjava strateški cilj 4. Povećanje efikasnog upravljanja resursima, kroz prioritet 4.3. Održivo upravljanje energijom i OIE koji se ostvaruje kroz mjeru 4.3.2. Povećanje energetske učinkovitosti u industriji, zgradarstvu i javnoj rasvjeti.

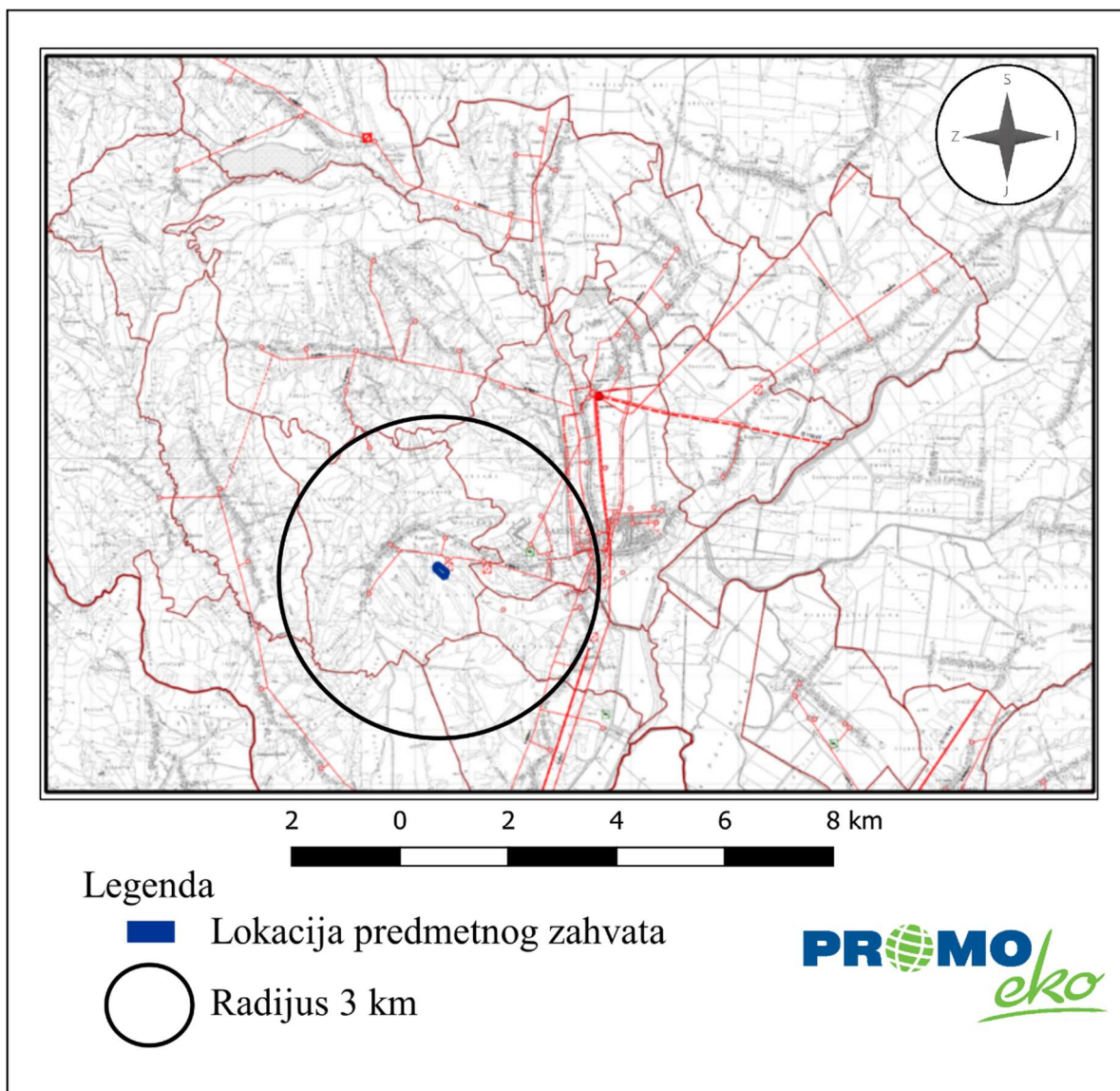
Također, u navedenoj Strategiji popisani su svi razvojni projekti grada Garešnice koji odgovaraju strateškim ciljevima Grada.

Među navedenim projektima za strateški razvoj 4. Povećanje efikasnost upravljanja resursima navedeni su projekti koji odgovaraju predmetnom zahvatu:

- Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije.

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina, prostornog plana uređenja grada Garešnice, čestice predmetnog zahvata nalaze se na izdvojenom građevinskom području izvan naselja, na području I5 – poljoprivredno – energetske gospodarske namjene.

Sukladno prostornom planu uređenja grada Garešnice („Službeni glasnik Grada Garešnice“ br. 07/03, 02/11, 3/15, 6/15, 4/16-pročišćeni tekst, , 3/19, 2/21), kartografski prikaz 2.c Elektroenergetika na širem području zahvata nema postojećih proizvodnih postrojenja iz područja elektroenergetike, odnosno građevina za proizvodnju električne energije. Prema navedenom prostornom planu, najbliže područje određeno kao pogodno za gradnju bioplinske elektrane je od predmetnog zahvata udaljeno oko 1,5 km. Najbliže područje određeno kao pogodno za gradnju termoelektrane nalazi se u neposrednoj blizini lokacije predmetnog zahvata unutar građevinskog područja gospodarske namjene (Slika 8.).



Slika 8. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na najbliže proizvodne uređaje iz područja elektroenergetike (Izvor: („Službeni glasnik Grada Garešnice“ br. 07/03, 02/11, 3/15, 6/15, 4/16-pročišćeni tekst, , 3/19, 2/21)

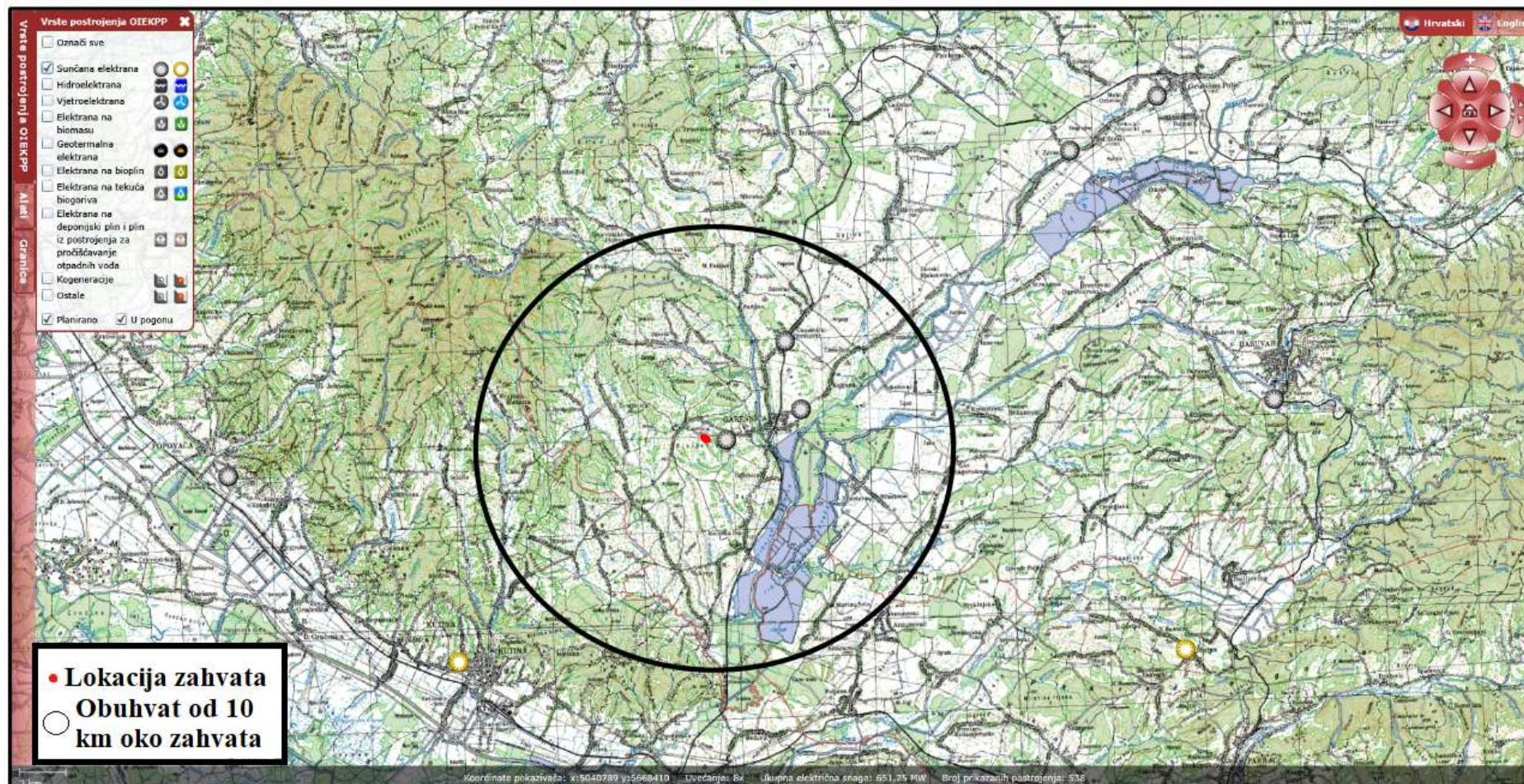
Prema Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača, u radijusu od 10 km od lokacije planirane sunčane elektrane Kapelica, planirane su tri sunčane elektrane (Slika 9.):

- Sunčana elektrana snage 0,03 MW na udaljenosti od oko 1,1 km,
- Sunčana elektrana snage 0,03 MW na udaljenosti od oko 4,3 km,
- Sunčana elektrana snage 0,01 MW na udaljenosti od oko 5,1 km.

Na udaljenosti od oko 5 km od lokacije predmetne sunčane elektrane Kapelica, nositelj zahvata planira izgradnju sunčane elektrane Vukovje priključne snage 2,31 MW.



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



Slika 9. Prikaz lokacije zahvata i lokacija postojećih i planiranih sunčanih elektrana (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 Garešnica je imao 11.630 stanovnika. Ukupno stanovništvo naselja 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 Hrvatskoj 2011. godine („Narodne novine“ br. 92/10). Grad Garešnica je prema popisu stanovništva iz 2011. godine imao 10.472 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, geološke i pedološke značajke područja zahvata**

#### Reljef

U skladu s geomorfološkim, geološki – litološkim prilikama i u pedološkom pogledu moguće je na području Bjelovarsko – bilogorske županije izdvojiti nekoliko odvojenih reljefnih cjelina: planinsko područje, Bilogora s tercijskim priobaljem, pleistocenski ravnjak te riječne i potočne doline i poriječja.

Niži masivi Bilogore koji se prostiru od sjeverozapada prema jugoistoku predstavljaju element mlađe građe, na površini kojeg se nalazi paleogenska naslaga. Nizinski dijelovi Česme i Ilove su najmlađi elementi, dok su južni i istočni masivi Moslavačke gore, Ravne gore i Papuka, najstariji elementi ovog prostornog reljefa.

Gorski masivi su zapravo blokovi starog panonskog kopna koje je razlomljeno i njegovi dijelovi se vide u izoliranim gorjima ili su nazočni u velikim dubinama.

Čazmanska i Ilovska nizina su otvorene prema Posavini kuda otječu i glavni riječni tokovi Česme i Ilove.

### Geološka obilježja

Područje Bjelovarsko – bilogorske županije izgrađeno je od stijena paleozojske, mezozojske i kenozojske (tercijarne i kvartarne) starosti. Stijene se rasprostiru na dva karakteristična područja. Na brdsko – brežuljkastom području u uvjetima humidne klime i zbog razvedenosti reljefa, razvila su se pretežno lesivirana tla. Na uravnom području dominiraju pseudogleji, a naglašene topogene depresije uvjetovale su razvoj euglejnih tala. Na širokom prostoru Moslavačke gore i Papuka prostiru se kompleksi stijena paleozojske i mezozojske starosti predstavljeni kompleksima škriljavaca, granita, gnajsa i dolomita.

U litološkom pogledu u nižim dijelovima ovog kompleksa zastupljeni su većinom lapori s rijetkim proslojcima pijesaka i pješčenjaka na koje naliježu pijesci s proslojcima pješčenjaka i pjeskovito glinovitih lapora sa sočivima šljunka, glina i ugljena.

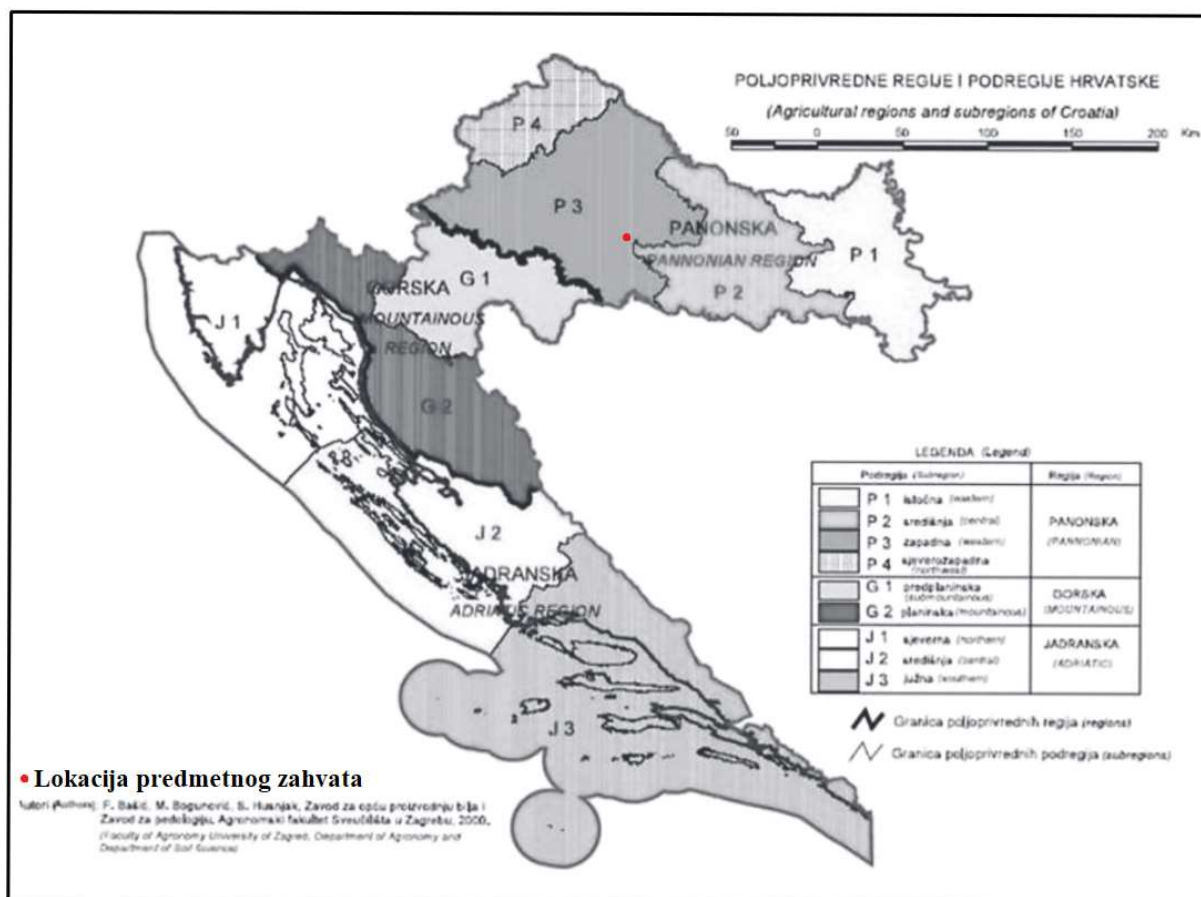
Riječne i potočne doline su najniži reljefni oblici s kotama terena od 110 do 120 metara. Građene su od sedimenata halocene starosti različitog stupnja disperzivnosti. Halocene sedimente čine barski, proluvijalni i aluvijalni sedimenti, a predstavljeni su glinama, prašinama, pijescima i šljuncima.

### 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.

Lokacije zahvata se nalaze u Panonskoj regiji, tj. u P-3- Zapadnoj panonskoj podregiji. (Slika 10.).



Slika 10. Poljoprivredne regije i podregije Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske)

Zapadna panonska podregija – P-3 - Obuhvaća područje zapadne Slavonije, dio Bilogore, Moslavinu, Prigorje, Đurđevačko - Koprivničku Podravinu, Turopolje i Zagrebačko područje. To je najnaseljenije područje Hrvatske, s velikim gospodarskim potencijalom u poljoprivredi, šumarstvu i industriji.

Prema modificiranom Langovom kišnom pokazatelju područje ima semihumidnu klimu.

Pet najzastupljenijih tipova tala rasprostiru se na oko 70 % površine od ukupnih 617.861 ha poljoprivrednog zemljišta; lesivirano pseudoglejno tlo na praporu (23 %), pseudoglej na zaravni (19 %), močvarno glejno tlo (12 %), pseudoglej obronačni (9 %) i močvarno glejno vertično tlo (8 %).

Središnji je proces oštećenja tala na području ove podregije erozija vodom. Tom procesu pogoduje velika količina oborina i pojava erozijskih kiša velikoga intenziteta.

Prema pedološkoj Karti države Hrvatske (Slika 11.) lokacija zahvata se nalazi na pedokartografskoj jedinici pseudoglej, pseudoglej obronačni i distrično smeđe tlo na ilovinama i praporu (70:20:10). Sklop profila *A-Ig-IIg-C* i *A-Eg-Bg-C*. Supstrati na kojima se pseudoglej može formirati moraju biti diferencirani po teksturi tako da se ispod relativno popustljivog

površinskog sloja javlja za vodu nepropustljiv sloj. Pseudoglej karakterizira alterniranje vlažnog i suhog razdoblja. Pseudoglej je vezan za ravničarske terene i terene s blagim nagibima. U dinamici zastoja vode razlikujemo tri faze: a) mokru -kada su sve pore ispunjene vodom: b) vlažnu – kada se vlažnost kreće između poljskog vodnog kapaciteta i točke venjenja i c) suhu fazu – kada je vlažnost ispod točke venjenja.

Naizmjenično smjenjivanje mokre i suhe faze uvjetuje redukcijske i oksidacijske procese i specifičnu morfologiju (mramoriranost) g horizonta kao i tvorbu Fe i Mn konkreција. Mnogi su pseudogleji reliktni i nose u sebi znakove procesa hidromorfizma koji danas više nisu aktivni.

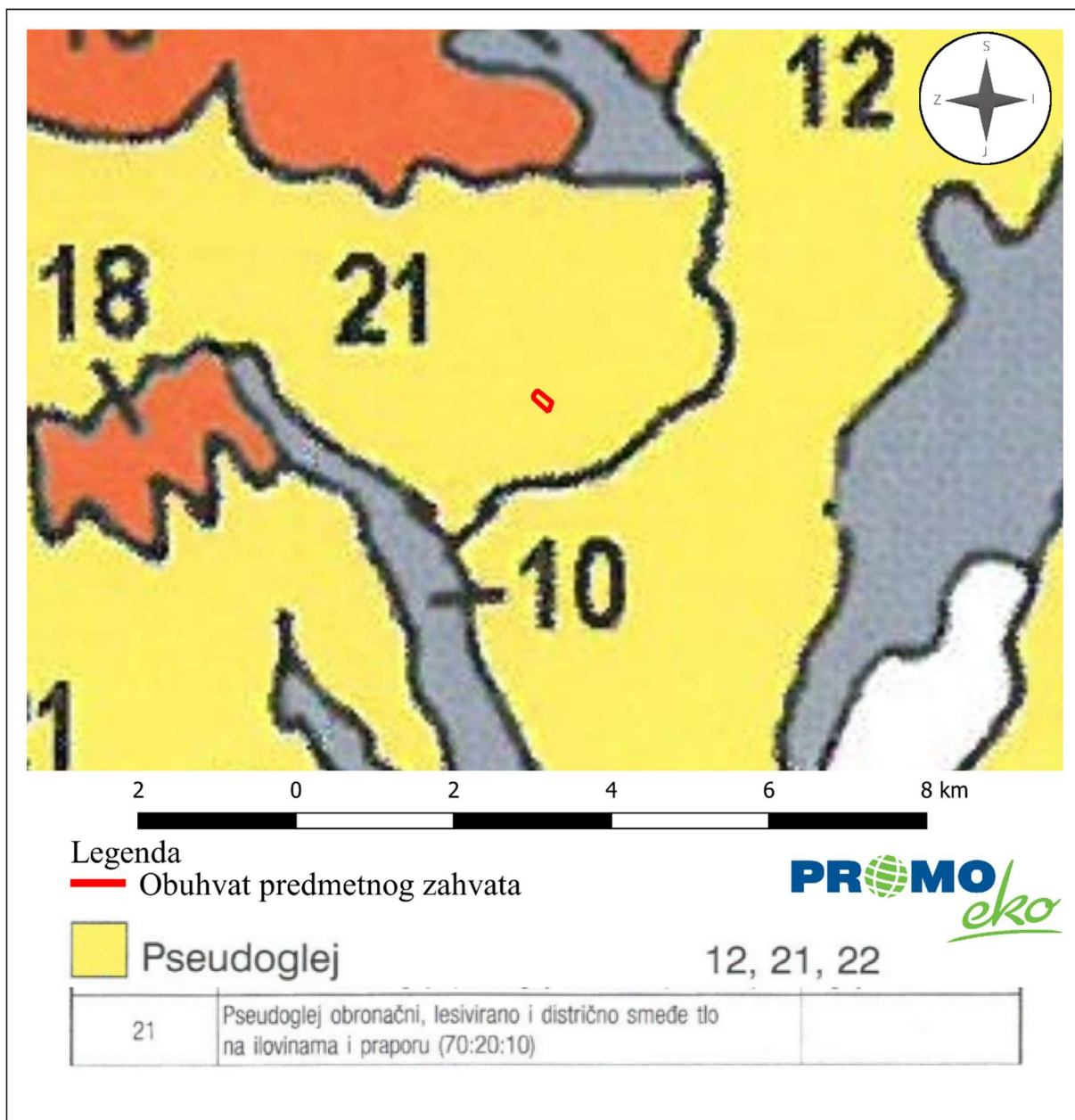
Morfološki znaci ovise i o svojstvima supstrata pa isti vodni režim može prouzrokovati različite morfološke znakove. *A* horizont pod šumskom vegetacijom iznosi 5 - 10 cm. Površinski su horizonti (*A* i *g*) obično praškaste ilovače s više od 40% čestica praha, a nepropusni sloj je glinasta ilovača. Struktura je općenito slabo izražena. Humusni horizont ima najveću poroznost (do 50%), a *B* (ili *Iig*) horizont praktično je nepropustan za vodu i ima nizak kapacitet za zrak (3-6%). Tlo pod šumom ima 3-5% humusa i odnos C i N od 10-15; pH se kreće od 5-6.

Stupanj zasićenosti bazama u površinskim je horizontima obično niži od 50%. Tlo je izrazito deficitarno u aktivnom i ukupnom fosforu. Sadržaj fiziološki aktivnog kalija najčešće se kreće od 5-10 mg/100 g. Pseudoglej je vrlo podložan eroziji.

U pedoklasifikacijskom i gospodarskom pogledu lučimo dva tipa podtipa pseudogleja: obročni i ravničarski.

Pseudoglej obročni: uspoređuju se svojstva tala u tri bioklimata: srednje potpodručje hrasta kitnjaka i običnog graba, područje hrasta lužnjaka s običnim grabom i panonsko potpodručje bukovih šuma. Usporedba pseudogleja obročnoga i ravničarskog u istom bioklimatu – potpodručje šume hrasta kitnjaka i običnog graba (*E2*) – pokazuje da ravničarski podtip ima veći sadržaj gline, višu pH vrijednost i nešto veći sadržaj humusa. Te razlike mogu se pripisati procesu akumulacije gline i humusa koja je nastala i nastaje njihovim donošenjem površinskom slivnom i poplavnom vodom.

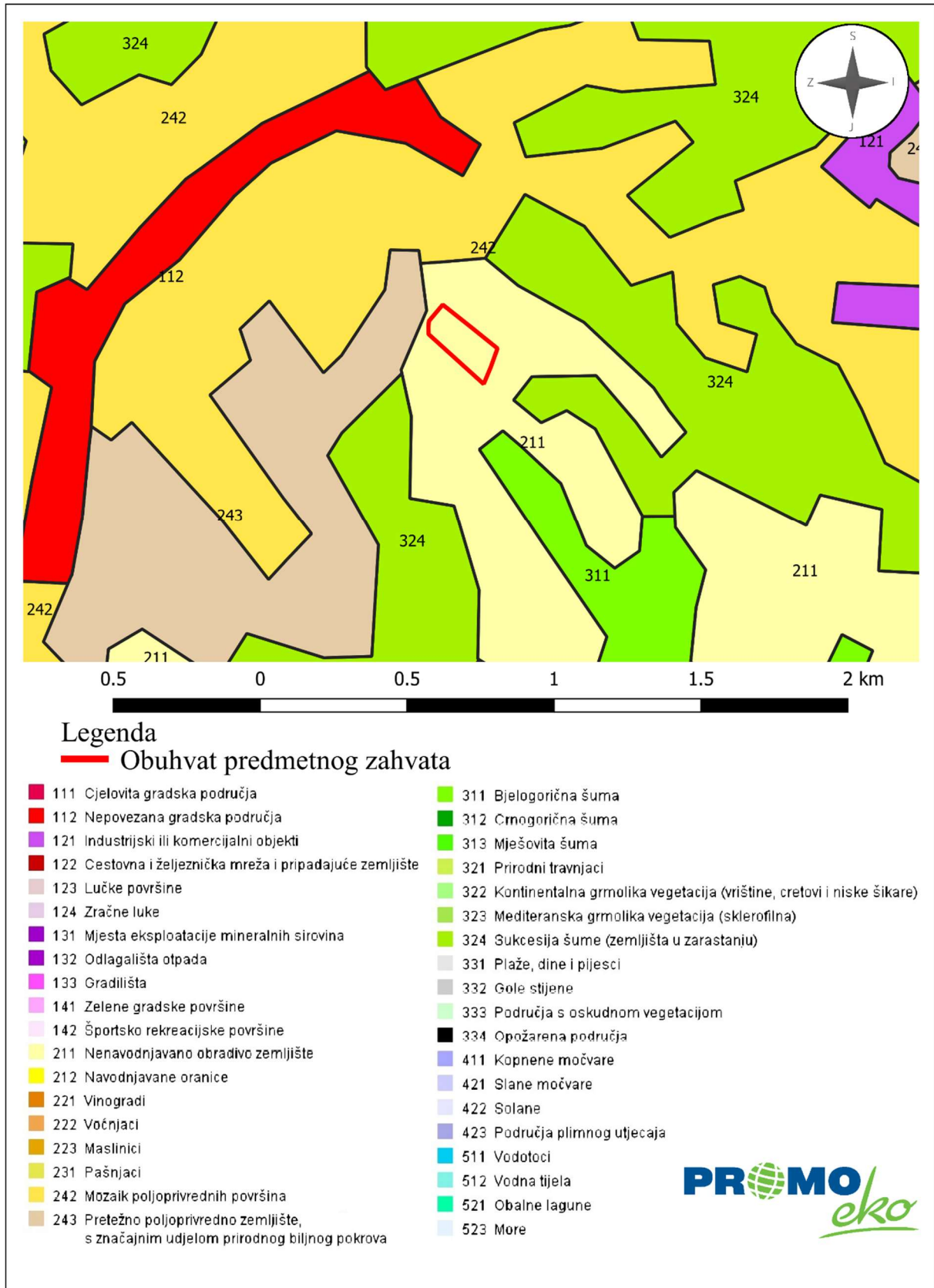
Pseudoglej ravničarski – uz podjednaku debljinu humusno – akumulativnog horizonta i podjednak sadržaj gline u tlu, ravničarski pseudoglej je kiseliji i humozniji u bioklimatu hrasta lužnjaka i običnog graba. Ovaj se nalaz ne može pripisati bioklimatskom utjecaju i valja ga tražiti u karakteristikama matičnog supstrata.



Slika 11. Izvod iz Pedološke karte Države Hrvatske (Izvor: Tla u Hrvatskoj)

Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji, na području predmetnih zahvata zemljišni pokrov prema namjeni je nenavodnjavano obradivo zemljište (CLC 211) (Slika 12.).

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



Slika 12. Pokrov i namjena korištenja zemljišta na lokacijama 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).



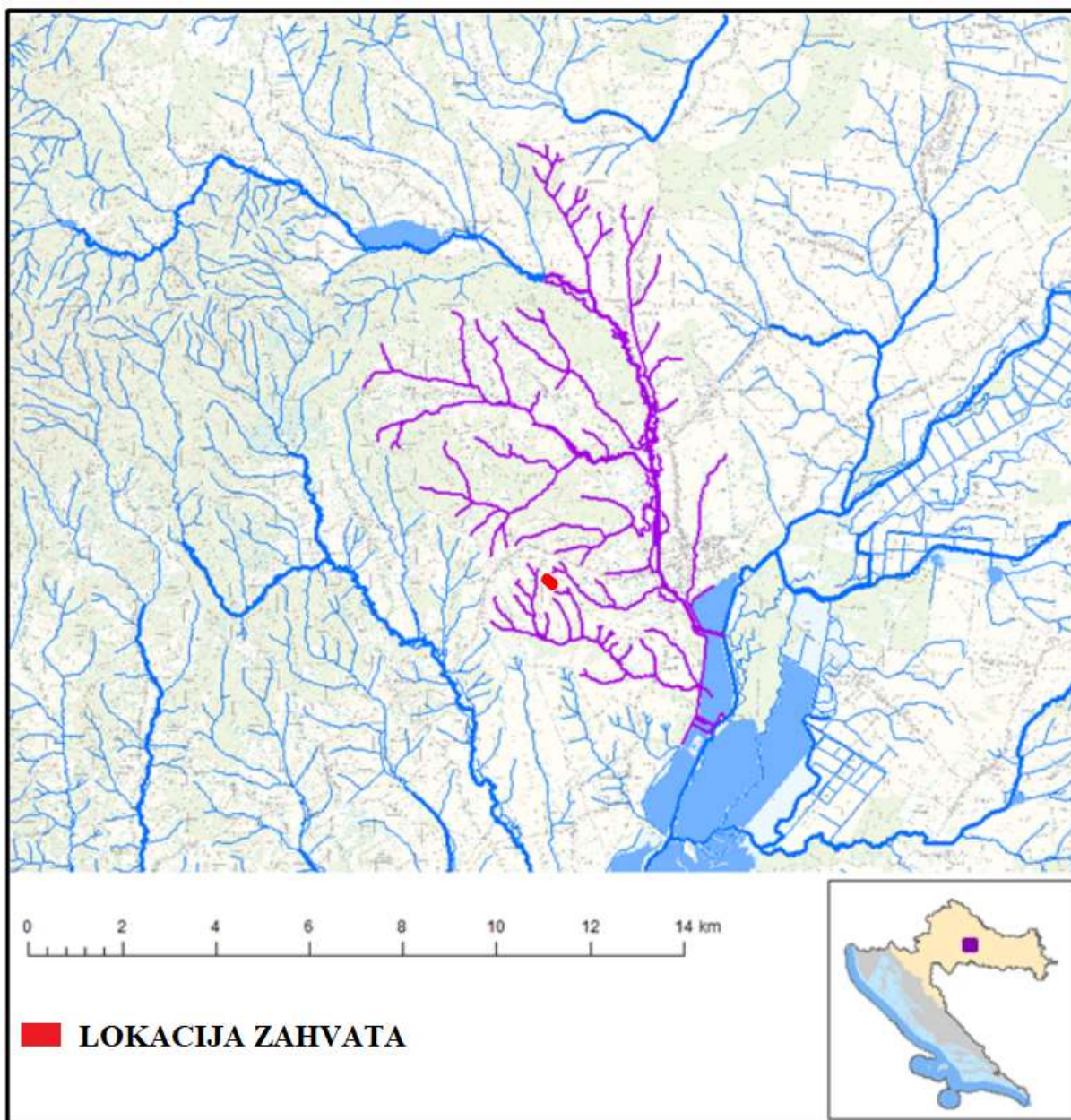
Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi  
procjene utjecaja zahvata na okoliš

**Tablica 4. Opći podaci vodnog tijela CSRN0123\_001, Garešnica**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0123_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0123_001
Naziv vodnog tijela	Garešnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	13.6 km + 106 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000010, HR2000438*, HR2001216*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	15236 (Garešnica, Garešnica)

**Tablica 5. Stanje vodnog tijela CSRN0123\_001, Garešnica**

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0123_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	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno dobro umjereno	umjereno umjereno dobro umjereno	umjereno umjereno dobro umjereno	umjereno umjereno dobro umjereno	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno dobro umjereno dobro	umjereno umjereno dobro umjereno dobro	umjereno umjereno dobro umjereno dobro	umjereno umjereno dobro umjereno dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfeninfos 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>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, Kadmi i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, 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, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					



Slika 13. Vodno tijelo CSRN0123\_001, Garešnica (Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela)

Stanje vodnog tijela CSRN0123\_001, Garešnica (Slika 13., Tablica 5.) je prema ekološkom stanju umjereno, dok je prema kemijskom stanju vodno tijelo dobro.

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

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

**Tablica 6. Stanje tijela podzemne vode CSGN\_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA**

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

Stanje tijela podzemne vode CSGN\_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA prema Tablici 6. (Tablica 6.) je dobro u sve tri prikazane kategorije.

Tijelo podzemne vode sliv Lonja – Ilova - Pakra je dominantno međuzrnske poroznosti, zauzima površinu od 5.186 km<sup>2</sup>, a obnovljive zalihe podzemne vode iznose 219\*10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/god. Prema prirodnoj ranjivosti 73 % područja je umjerene do povišene ranjivosti (Tablica 7.).

**Tablica 7. Osnovni podaci o tijelu podzemne vode CSGN 25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA**

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
CSGN_25	SLIV LONJA – ILOVA – PAKRA	Dominantno međuzrnska	5.186	219	73% umjerene do povišene ranjivosti	HR/SL

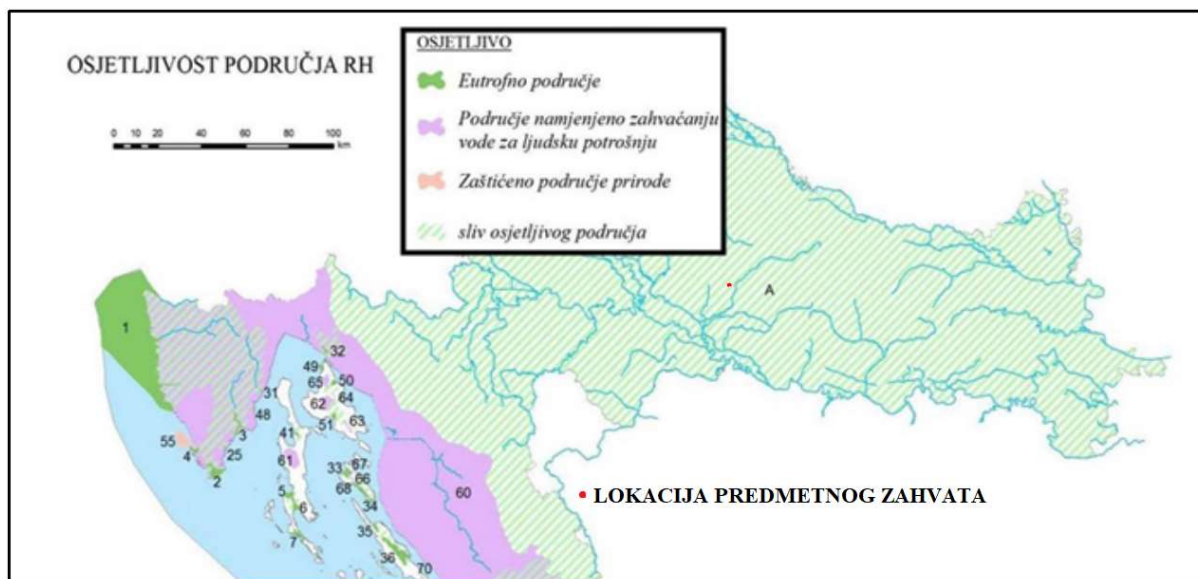
Usporedbom procijenjenih obnovljivih zaliha podzemnih voda u vodnom tijelu podzemne vode sliv Lonja – Ilova - Pakra, odnosno prosječnih godišnjih dotoka i eksploatacijskih količina podzemnih voda vidljivo je da se zasad koristi dio (oko 1,59 %) obnovljivih zaliha te da su mogućnosti veće. Navedene eksploatacijske 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 8.).

**Tablica 8. 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 (%)
CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA	2,19*10 <sup>8</sup>	3,48*10 <sup>6</sup>	1,59

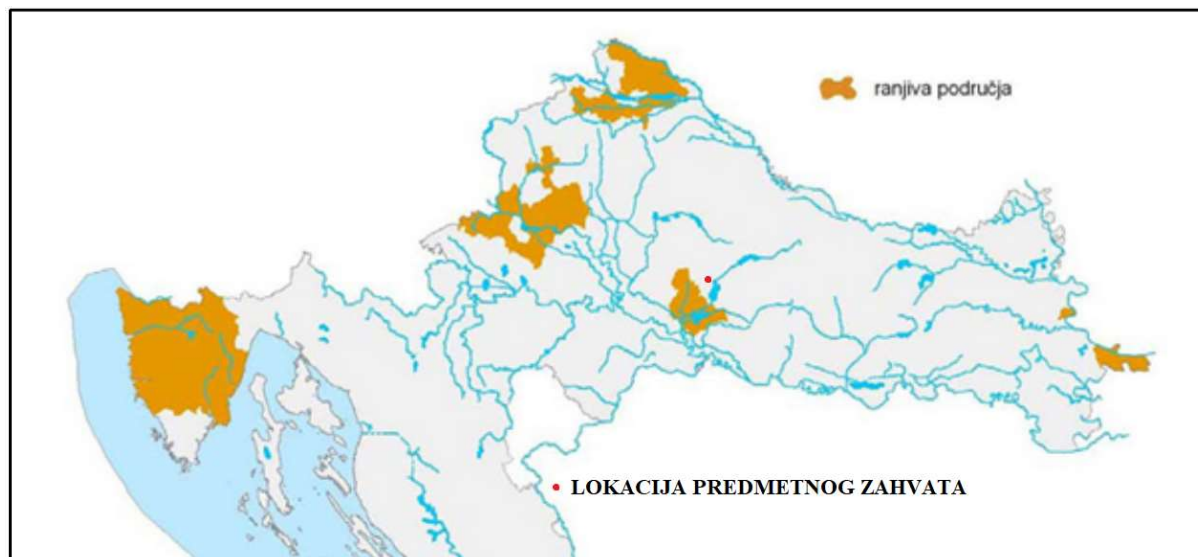
Ocjena navedenog količinskoga stanja provedena je temeljem: podataka iz programa motrenja razina podzemnih voda, podataka oborina i temperature s klimatoloških postaja te podataka o količinama crpljenja podzemne vode iz zdenaca crpilišta i kaptiranih izvorišta koje

služe za javnu vodoopskrbu i podataka o zahvaćenim količinama podzemne vode za tehnološke i ostale potrebe.



Slika 14. 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. Lokacije predmetnih zahvata nalaze se na prostoru sliva osjetljivog područja (Slika 14.).

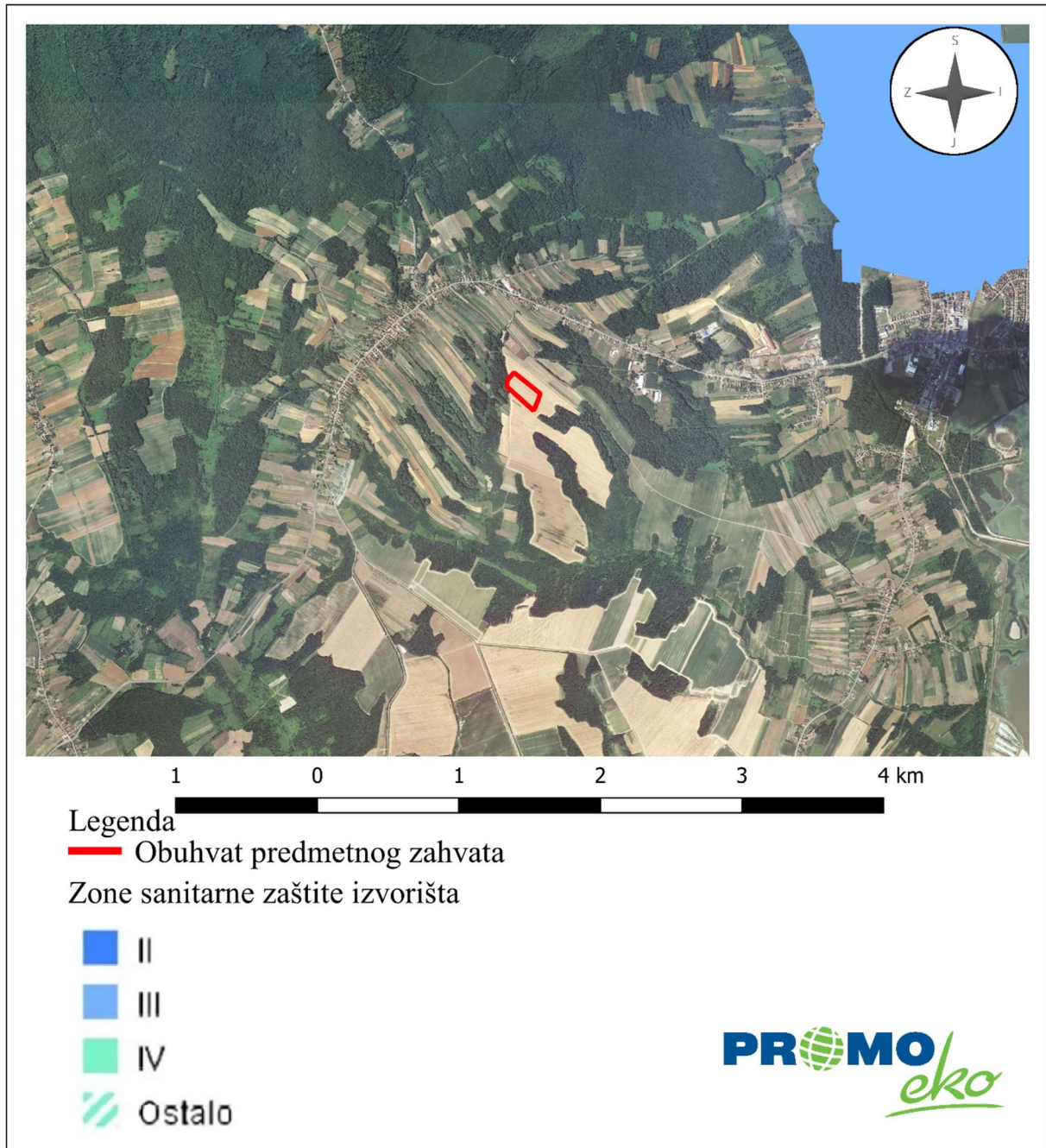


Slika 15. Izvod iz kartografskog prikaza ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (Izvor: Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske)

Temeljem Odluke o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 130/12) određuju se ranjiva područja u Republici Hrvatskoj, na vodnom području

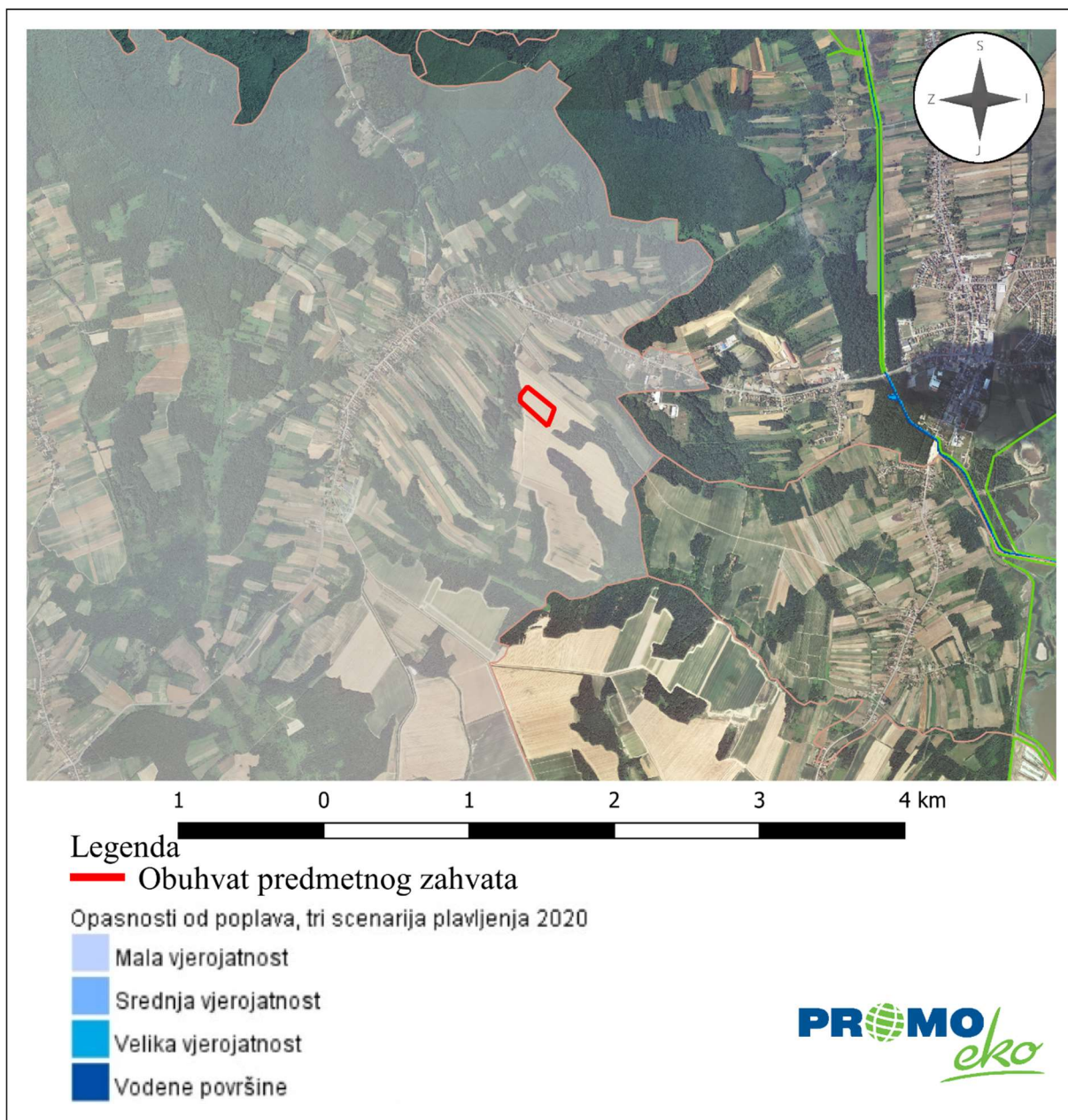
rijeke Dunav i jadranskom vodnom području, na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla. Predmetni zahvat se ne nalazi na ranjivom području (Slika 15.).

Lokacija zahvata se nalaze izvan vodozaštitnog područja.



Slika 16. Izvadak iz karte zona sanitarne zaštite izvorišta (Izvor: Geoportal Hrvatskih voda)

Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na području opasnosti od poplava (Slika 17.).



Slika 17. 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 18.).

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 lokacijama zahvata je postaja Zoljan. Lokacija predmetnog zahvata je od navedene postaje udaljena oko 89,32 km.



Slika 18. 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 mornoj postaji Zoljan, u mornoj mreži Našice – cement, bio I kategorije s obzirom na  $SO_2$ ,  $NO_2$  i  $*PM_{10}$  (auto.) (Tablica 9.).

Tablica 9. 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**

Glavnina gospodarstva grada Garešnice temelji se na sektorima poljoprivrednih djelatnosti, trgovini na veliko i malo i prerađivačkoj industriji. Registrirano je ukupno 976 obiteljski poljoprivrednih gospodarstava, 177 trgovačkih društava, 92 obrtnika i 2 zadruge. Najviše trgovačkih društava registrirano je u sektoru trgovine na veliko i malo (50) te u sektoru prerađivačke industrije (42).

#### *Zona gospodarskih djelatnosti – Jug*

Grad Garešnica dugi niz godina provodi projekte poticanja razvoja poduzetništva na svom području nastojeći na taj način stvoriti nove te ojačati postojeće gospodarske subjekte.

Zona gospodarskih djelatnosti – Jug se sastoji od 15 parcela ukupne površine 27.000 m<sup>2</sup> odnosno 2,70 ha. U roku dvije godine od završetka izgradnje Zona se u potpunosti popunila s 15 mikro i malih poduzetnika koji danas zapošljavaju 241 djelatnika.

#### *Poduzetnička zona Kapelica*

U naselju Kapelica osnovana je Poduzetnička zona veličine 18 ha koja će prvenstveno biti namijenjena prerađivačkom i proizvodnom sektoru. Trenutno je u fazi izgradnje nova pristupna cesta i osnovna komunalna infrastruktura. Neposredno uz Zonu nalazi se 450 ha poljoprivrednog zemljišta.

#### *Poduzetnički centar Garešnica*

Grad Garešnica je u ožujku 2014.g. donio odluku o osnivanju Poduzetničkog centra Garešnica te isti osnovao u svibnju 2015. g. Danas Poduzetnički centar zapošljava 5 visokoobrazovanih stručnih osoba s dugogodišnjim iskustvom u pripremi i provedbi projekata financiranih EU sredstvima.

### **2.3.5.1. Poljoprivreda**

Područje grada Garešnice bogato je prirodnim resursima – vodnim površinama, šumama i ekološki čistim i obradivim poljoprivrednim površinama koje su preduvjet za poljoprivrednu proizvodnju, ali i veliki potencijal za razvoj ekološke poljoprivrede. Velik dio takvih poljoprivrednih površina je neobrađen i usitnjen (prosječna veličina parcela iznosi 1 hektar), a okrupnjavanje poljoprivrednih površina bi s obzirom na interes poljoprivrednika s područja grada, moglo dovesti do značajnog rasta poljoprivredne proizvodnje. Ukupna korištena poljoprivredna površina iznosi 7.654.41 hektara, od kojih se na 5.811,23 ha prostiru oranice, na 180,57 ha voćnjaci, 70,44 ha vinogradi, a na 1.592,17 ha livade, pašnjaci i ostale poljoprivredne površine.

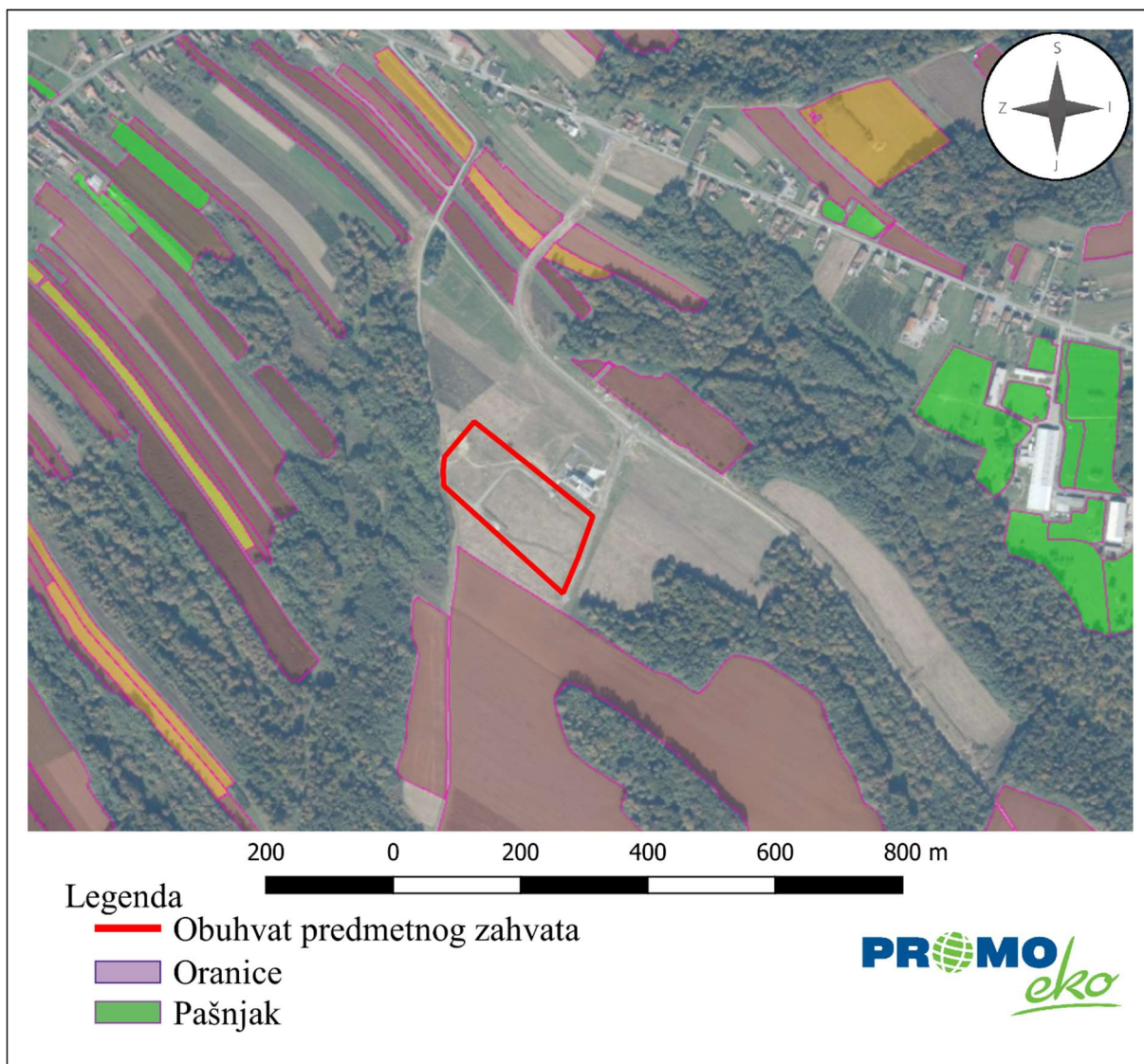
Primarna poljoprivredna proizvodnja s dugogodišnjom tradicijom, jedan je od temelja gospodarstva grada Garešnice. Od ukupno 3.610 kućanstava, njih 1.914 obrađuje neki oblik poljoprivrednog zemljišta (oranice, voćnjaci, vinogradi...). Uzgoj domaćih životinja također je uvelike zastupljen. Najzastupljenije je peradarstvo (ukupno 22.680 kljunova), zatim ovčarstvo (9.070 grla), svinjogojstvo (2.893 grla), govedarstvo (1.820 grla) i kozarstvo (354 grla), a na području grada postoji i oko 50 pčelara koji posjeduju od 1 do 100 pčelinjih zajednica.

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina, prostornog plana uređenja grada Garešnice („Službeni glasnik Grada Garešnice“ br. 07/03, 02/11, 3/15, 6/15, 4/16-pročišćeni tekst, , 3/19, 2/21), čestice predmetnog zahvata nalaze se na izdvojenom građevinskom području izvan naselja, na području I5 – poljoprivredno – energetske gospodarske namjene.

Za održavanje zemljišta predviđeno je košenje vegetacije ispod modula.

Prema ARKOD evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je kako lokacija predmetne sunčane elektrane nije označena kao poljoprivredno zemljište.

S obzirom na prethodno navedeno, da je predmetna lokacija sukladno važećem prethodno navedenom Prostornom planu označena kao površina na izdvojenom građevinskom području izvan naselja, na području I5 – poljoprivredno – energetske gospodarske namjene, da će se održavati zemljište ispod modula košnjom te da predmetna lokacija sukladno ARKOD - u nije označena kao poljoprivredno zemljište, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na poljoprivredu te će ovaj aspekt biti izuzet iz daljnjeg razmatranja.



Slika 19. Izvadak iz ARKOD evidencije uporabe poljoprivrednog zemljišta  
(Izvor: <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)

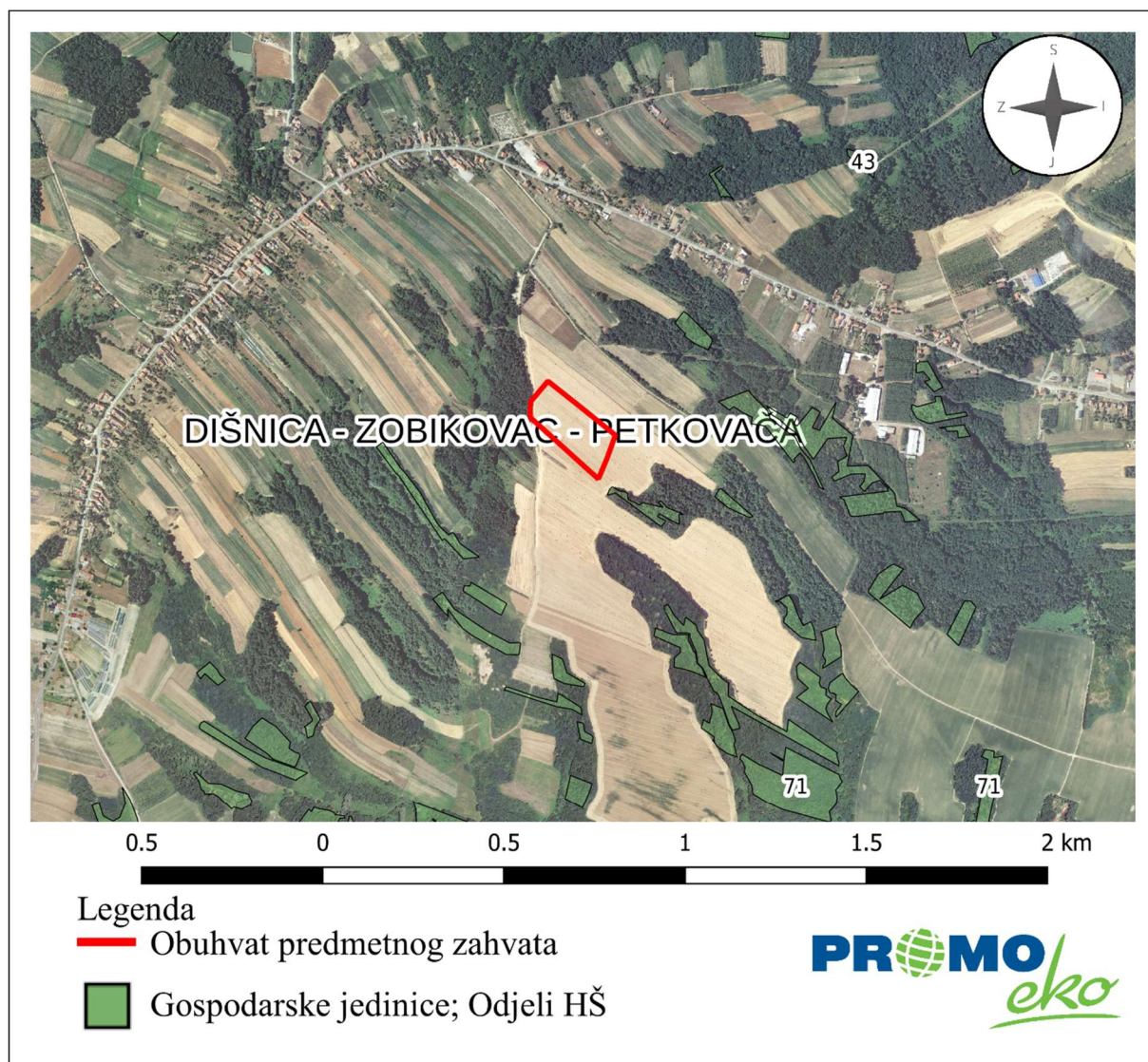
### 2.3.5.2. Šumarstvo

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 lokacije zahvata nalaze se na području gospodarske jedinice „Dišnica – Zobikovac - Petkovača“ koja se nalazi na području šumarije Garešnica u sklopu Uprave šuma Bjelovar. Čestice predmetnog zahvata se ne nalaze na šumskom području. Najbliži odjel Hrvatskih šuma od lokacije zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 42 m (Slika 20.).



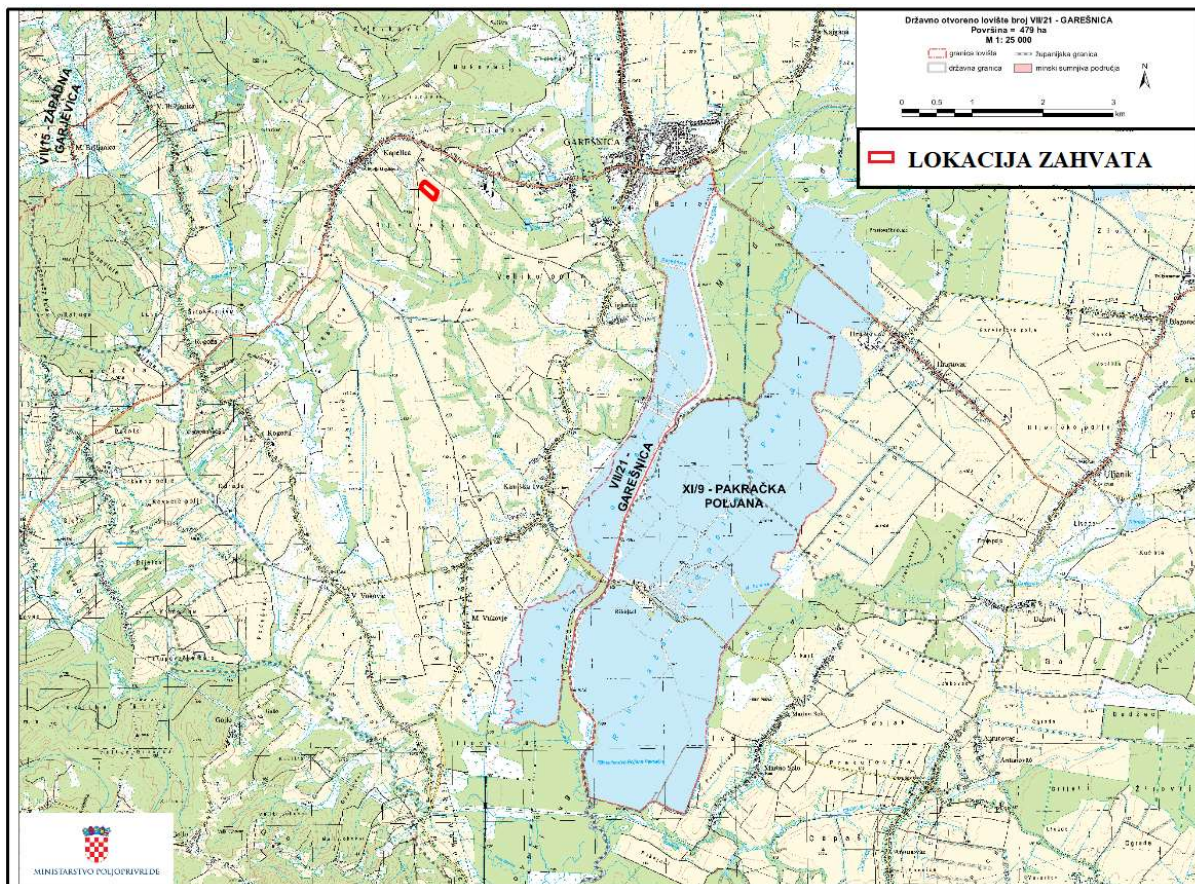
Slika 20. Gospodarske jedinice na širem području lokacija zahvata (Izvor: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>)

### 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 nalaze se u obuhvatu lovišta VII/21 - GAREŠNICA (Slika 21.). Površina lovišta VII/21 - GAREŠNICA iznosi 479 ha.



Slika 21. Lovišta u širem okruženju lokacija zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, Središnja lovna evidencija)

### 2.3.6. Trenutna klima i klimatske promjene

Glavna obilježja klime ovoga prostora uklapaju se u opće klimatske uvjete zapadnoga dijela Panonske nizine. To je područje s izrazitim godišnjim dobima, gdje se miješaju utjecaji euroazijskoga kopna, Atlantika i Sredozemlja. To se očituje na taj način da u nekim pokazateljima klime dolazi do izražaja maritimnost, a u drugim kontinentalnost klime, pri čemu niti jedno od ovih obilježja ne prevladava. Ovo je područje umjereno tople vlažne klime s iznimno toplim ljetima i hladnim zimama s temperaturama nižim od 0°C. Prosječna temperatura najtoplijeg mjeseca kreće se između 18°C i 22°C. Radi bogatstva vodnim površinama, na području grada Garešnica često dolazi do poplava izazivanim dizanjem vodostaja rijeka.

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 10. 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).
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće).

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

		zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %..	
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 ljetu (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 10.) su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km.

U sljedećoj tablici (Tablica 11.) 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 11. 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. ≤ 10°C)</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. ≥ 30°C)</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. ≤ 20°C)</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 ≥ 1 mm)</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 ≤ 1 mm)</b>		Tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske u proljeće.

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.

Iz prethodno navedenog dokumenta, izvučeni su podaci za područje središnje Hrvatske, odnosno za područje predmetnog zahvata.

### Oborine

U budućoj klimi do 2040. godine za veći dio Hrvatske projicirano je vrlo malo smanjenje količine oborine (manje od 5%), tako da ono neće imati značajniji utjecaj na godišnju količinu oborine. Do 2070. godine, trend smanjenja srednje godišnje količine oborina proširit će se na gotovo cijelu zemlju, ali neće biti izraženo. U proljeće je količina oborina u kontinentalnim krajevima između 180 i 250 mm.

### Temperatura

U budućoj klimi do 2040. očekuje se u čitavoj Hrvatskoj gotovo jednoličan porast temperature od 1 do 1,5 °C. Porast temperature nastavlja se i do 2070. godine. Porast je i dalje jednoličan i iznosi između 1,5 do 2 °C.

### Evapotranspiracija i evaporacija

Simulirana srednja godišnja evapotranspiracija je u srednjaku ansambla između 550 i 750 mm. Najveće povećanje je uz rubne uvjete HadGEM2 modela u kontinentalnom dijelu Hrvatske (oko 10%).

### Površinsko otjecanje

U budućoj klimi očekuje se u nekim područjima smanjenje površinskog otjecanja što je sukladno smanjenu ukupne količine oborine. Do 2070. se očekuje proširenje područja smanjenog površinskog otjecanja koje uključuje i središnju Hrvatsku. Jedino se uz rubne uvjete EC-Earth modela RegCM predviđa porast (20-30%) površinskog otjecanja u sjeverozapadnoj i središnjoj Hrvatskoj.

Većina navedenih klimatskih parametara koji se mijenjaju, ne predstavljaju rizik za predmetni zahvat.

Mogući rizik može predstavljati povećanje oborina u smislu poplava i smanjenje sunčevog zračenja.

U budućoj klimi do 2040. godine za veći dio Hrvatske projicirano je vrlo malo smanjenje količine oborine (manje od 5%), tako da ono neće imati značajniji utjecaj na godišnju količinu oborine. S obzirom na to, ne očekuju se moguće poplave na području zahvata.

Očekuje se povećanje sunčevog zračenja (fluks ulazne sunčane energije) u cijelom Hrvatskoj u ljeto i jesen, a zimi smanjenje. S obzirom na to, ovaj klimatski parametar ne predstavlja rizik za zahvat u smislu smanjenja proizvodnje energije iz predmetne elektrane.

### **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 22.), planirana sunčana elektrana Kapelica ne nalazi se unutar zaštićenih područja.

Najbliže zaštićeno područje lokaciji predmetne sunčane elektrane je regionalni park Moslavačka gora, udaljen oko 8,2 km od lokacija zahvata.



Slika 22. 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 23.), planirana sunčana elektrana Kapelica nalazi se na stanišnom tipu:

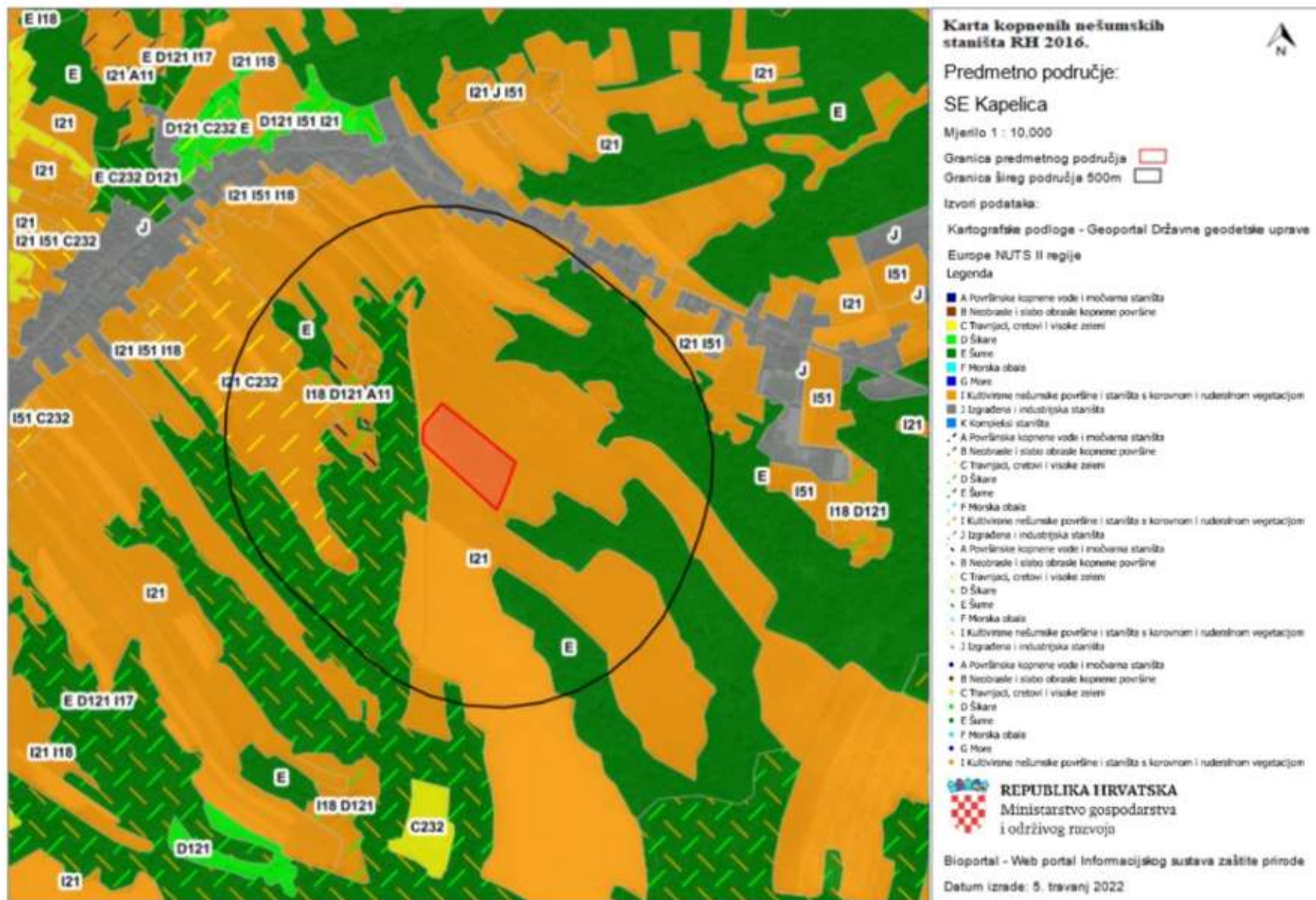
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

Stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina na kojem se nalazi predmetni zahvat, nije na popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa) („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 lokacija predmetnih zahvata nalaze se i sljedeći stanišni tipovi:

- E. Šume,
- E./ D.1.2.1./ I.1.7. Šume/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa,
- I.8.1./ D.1.2.1./ A.1.1. Zapuštene poljoprivredne površine/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ Stalne stajačice,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina,
- I.2.1/ C.2.3.2. Mozaici kultiviranih površina/ Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- I.2.1./ I.5.1. Mozaici kultiviranih površina/ Voćnjaci.

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



Slika 23. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. s prikazom lokacija zahvata (Izvor: Bioportal)

### 2.3.7.3. Ekološka mreža

Prema karti Ekološka mreža Natura 2000 planirana sunčana elektrana Kapelica ne nalaze se na području ekološke mreže Natura 2000 što se može vidjeti iz priloženog kartografskog prikaza (Slika 24.).

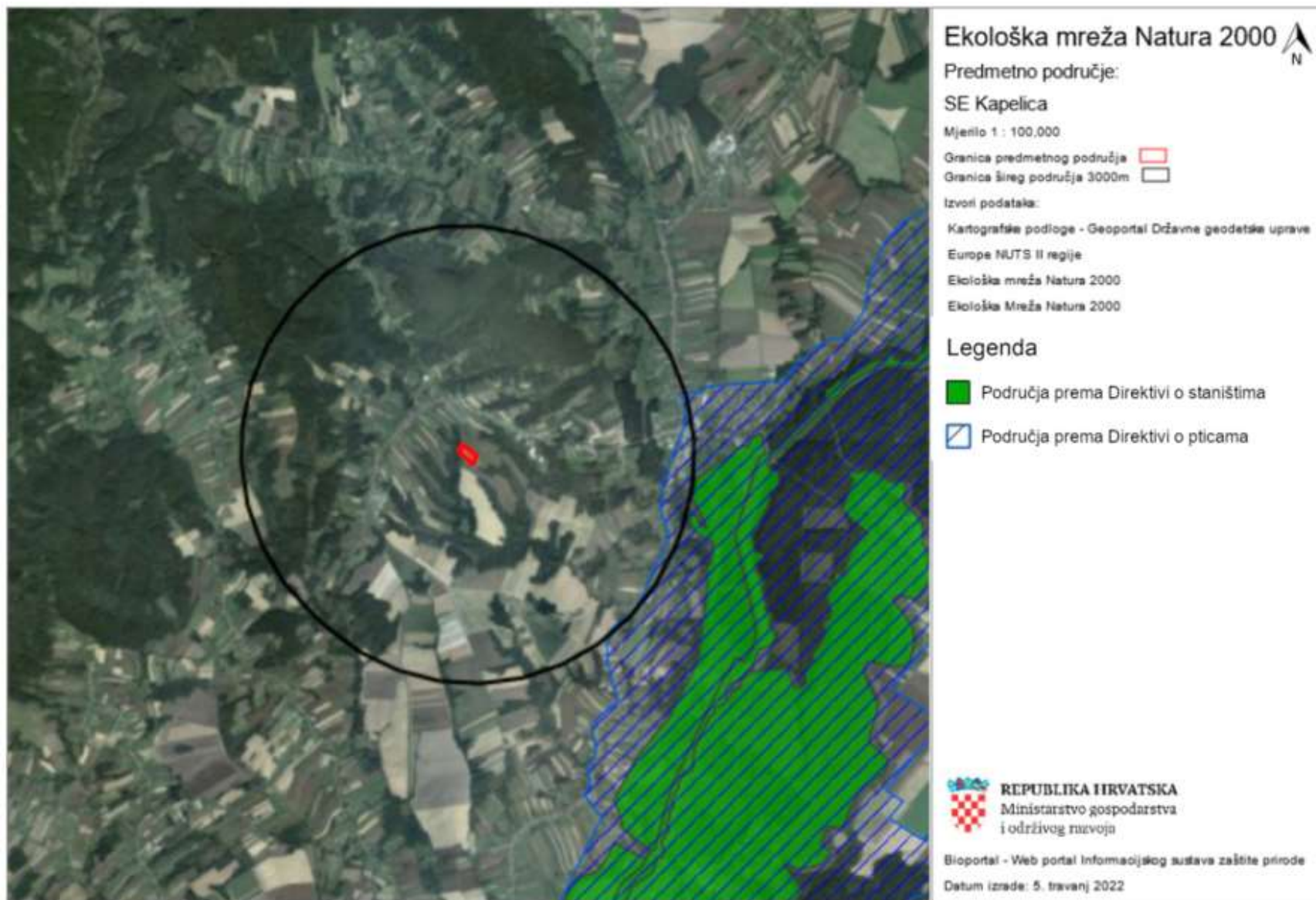
Najbliža područja ekološke mreže lokaciji zahvata su:

- Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)
  - HR2000438 –Ribnjaci Poljana na udaljenosti oko 2,6 km.
- Područja očuvanja značajna za ptice (POP)
  - HR1000010 – Poilovlje s ribnjacima na udaljenosti od oko 3 km.

Predmetni zahvat ne nalazi se na području očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) te se ne nalazi na području očuvanja značajno za ptice (POP).

S obzirom na navedeno, da se zahvat nalazi izvan područja ekološke mreže i izvan dosega mogućih utjecaja, provedbom zahvata neće doći do zauzeća ciljnog stanišnog tipa 3130 Amfibijska staništa Isočto - Nanojuncetea kao ni do zauzeća pogodnih staništa za ciljne vrste područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000438 –Ribnjaci Poljana i područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000010 – Poilovlje s ribnjacima te nije potrebno provoditi mjere i ciljeve očuvanja za vrste ili stanišne tipove.

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



Slika 24. Karta ekološke mreže Natura 2000 s prikazom lokacija zahvata (Izvor: Biportal)



### 2.3.8. Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995.), lokacije predmetnih zahvata nalaze se u osnovnoj krajobraznoj jedinici panonska gorja (Slika 25.).

Glavne krajobrazne vrijednosti ovog područja čine izolirani, šumoviti gorski masivi, bez dominantnih vrhova sa postupnim prelazom reljefa i prstenom brežuljaka. Ugroženost i degradacija ovog područja čini lokacijski neprikladna gradnja na kontaktu šume i nižih brežuljaka, manjak proplanaka i vidikovaca.



Slika 25. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom predmetnih 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.

Predmetni zahvat ne nalazi se na području opasnosti od poplava niti na vodozaštitnom području. Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces pa ne nastaju ni otpadne tvari ili otpadne vode.

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 predmetnih 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 predmetne sunčane elektrane 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 modula predviđeno je kišnicom. Oborinske vode s modula i manipulativnih površina neće biti onečišćene te će se upustiti u teren bez prethodnog predtretmana. Također, tijekom rada predmetne sunčane elektrane 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 modula, 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 predmetne sunčane elektrane 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 niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ broj 63/21) (u daljnjem tekstu: Niskougljična 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.

Niskougljična 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 Niskougljične strategije kroz korištenje obnovljivih izvora energije (sunčana elektrana):

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom 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 sunčana elektrana 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 zahvat 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 zahvat, s obzirom na navedeno, nije 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.

Prema Pravilniku o sustavu praćenja, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ br. 98/21, 30/22) za utvrđivanje smanjenja emisija CO<sub>2</sub> koje je posljedica ušteda određene vrste energenata ili energije koristi se faktor emisija CO<sub>2</sub> iz Tablice I–2. Za električnu energiju emisijski faktor iznosi 0,159 kg CO<sub>2</sub>/kWh.

Procjena proizvodnje električne energije SE Kapelica iznosi 3.539.014 kWh na godišnjoj razini. Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO<sub>2</sub> za potrošenu električnu energiju za oko 562,7 t godišnje.

Proizvodnjom električne energije iz obnovljivih izvora zahvat će imati pozitivan utjecaj na klimatske promjene budući da će se smanjiti potreba za proizvodnjom električne energije iz elektrana na fosilna goriva, odnosno zahvat 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. Predmetni 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 modula 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 predmetne zahvate te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Ocjene vrijednosti (visoka, umjerena, zanemariva – Tablica 12.), dodjeljujemo svim ključnim temama kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima (faktori – Tablica 13.).

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

**Tablica 12. Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene**

Osjetljivost na klimatske promjene	Oznaka
Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

**Tablica 13. 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
				5
				6
				7
				8
<b>Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete</b>				
				9
				10
				11
				12
				13
				14



				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

**Zaključak:** Na temelju obilježja zahvata, okruženja lokacije zahvata i projektne dokumentacije izabrane su varijable koja bi mogle biti važne ili relevantne za predmetni zahvat. Ostale varijable nisu izabrane budući da je riječ o kontinentalnom području na kojem nisu česti šumski požari, nisu ograničene količine pitke vode (nisu zabilježene redukcije i predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces pa ne nastaju ni otpadne tvari ili otpadne vode), nije na području na kojem postoji rizik od tropskih oluja (uključujući tajfune, uragane, ciklone) itd.

#### 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 zahvat biti proveden.

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 14. (Tablica 14.) je prikazana sadašnja i buduća izloženost projekata kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

**Tablica 14. 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> .	Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u S. Hrvatskoj, a smanjenje u Z. Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.
---	------------------	---	---

**Zaključak:** Očekuje se povećanje sunčevog zračenja (fluks ulazne sunčane energije) u cijelom Hrvatskoj u ljeto i jesen, a zimi smanjenje. S obzirom na to, ovaj klimatski parametar ne predstavlja rizik za zahvat u smislu smanjenja proizvodnje energije iz predmetne elektrane. Povišenje ekstremnih temperatura se očekuje, ali ne toliko izražajno unutar životnog vijeka sunčane elektrane.

### 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 15.) prikazana je procjena ranjivosti.

**Tablica 15. 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	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,19,20,2 1,22			Osjetljivi vost	N	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,19,20,2 1,22		
	S					S			
	V					V			
Razina osjetljivosti		Ne postoji (N)				Srednja (S)			
		Srednja (S)				Visoka (V)			
		Visoka (V)							

**Zaključak:** Sukladno izrazu  $V = S \times E$ , izračunato je da za zahvat nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti.

Iz prethodno navedene tablice (Tablica 15.) 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.

Slijedom navedenog, mišljenje je da klimatske promjene neće imati utjecaja na predmetni zahvat, kao ni na djelatnost koja se odvija na lokaciji zahvata.

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 energetski sektor u vidu povećane ili smanjene potrebe za energetskim 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 14.). Kao direktna posljedica porasta ekstremnih temperatura, moguća je pojava požara. Na području Središnje Hrvatske 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 predmetnog 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 izdvojenom građevinskom području izvan naselja, na području I5 – poljoprivredno – energetske gospodarske namjene, ova izmjena ne bi trebala 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 predmetnog zahvata nema evidentiranih zaštićenih područja (Slika 22.) te da je najbliže zaštićeno područje regionalni park Moslavačka gora, udaljen oko 8,2 km od lokacija 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 24).

Najbliža područja ekološke mreže Natura 2000 lokaciji predmetnog zahvata su:

- Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)
  - HR2000438 – Ribnjaci Poljana na udaljenosti oko 2,6 km.
- Područja očuvanja značajna za ptice (POP)
  - HR1000010 – Poilovlje s ribnjacima na udaljenosti od oko 3 km.

Direktiva o pticama i Direktiva o staništima predstavljaju srž EU zakonodavstva u zaštiti prirode. Ta dva propisa zajedno postavljaju ambiciozni visoki standard očuvanja prirode za sve države članice EU-a (trenutačno 28 država). Njihova provedba odvija se u prvom redu kroz uspostavljanje ekološke mreže Natura 2000. U Direktivi o staništima navode se ciljevi očuvanja koji predstavljaju niz mjera potrebnih za održavanje ili obnovu prirodnih staništa i populacija vrsta divlje faune i flore u povoljnom stanju. Ciljevi očuvanja za 378 Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) su do sada izrađeni te obuhvaćaju više od 85% ukupne površine POVS područja u RH.

Predmetni zahvat ne nalazi se na području očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) te se ne nalazi na području očuvanja značajno za ptice (POP).

S obzirom na navedeno, da se zahvat nalazi izvan područja ekološke mreže i izvan dosega mogućih utjecaja, provedbom zahvata neće doći do zauzeća ciljnog stanišnog tipa 3130 Amfibijska staništa Isočeto - Nanojuncetea kao ni do zauzeća pogodnih staništa za ciljne vrste područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000438 –Ribnjaci Poljana i područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000010 – Poilovlje s ribnjacima te nije potrebno provoditi mjere i ciljeve očuvanja za vrste ili stanišne tipove.

S obzirom na tehničke karakteristike planiranog zahvata može se reći da je utjecaj privremen, tijekom izvođenja radova ograničen isključivo na lokaciju zahvata i neće imati negativnih utjecaja na navedena područja ekološke mreže te se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Sukladno prethodno navedenom, ne očekuje se utjecaj zahvata na područje ekološke mreže NATURA 2000.

### **3.2.9. Utjecaj na staništa**

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. ([www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)) (Slika 23.) lokacija predmetnog zahvata se nalazi na stanišnom tipu: I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.

Stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina na kojem se nalazi predmetni zahvat, nije na popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa) („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, predmetni zahvat neće imati utjecaja na ugrožene i rijetke stanišne tipove.

### **3.3. Utjecaji u slučaju nekontroliranog događaja**

Planiranim zahvatom nisu predviđeni uljni transformatori. S obzirom na navedeno, mogućeg prodiranja razlivenog ulja u okoliš neće biti.

Predmetna građevina (transformatorske stanice) su izrazito niskog požarnog opterećenja (korišteni su teško zapaljivi ili ne zapaljivi materijali) te će biti predviđene sve zakonima i pravilnicima propisane mjere zaštite od požara sukladno elaboratu zaštite od požara koji je sastavni dio projektne dokumentacije za ishođenje građevinske dozvole.

Također, predviđena je zaštita od udara munje. Unutarnji sustav zaštite od djelovanja struje munje i pojave prenapona će biti izveden kroz povezivanje svih metalnih masa na uzemljenje, izjednačenje potencijala i korištenjem odvodnika prenapona (SPD) instaliranih u elektro ormarima, "nizvodno" od glavne rastavne sklopke i u blizini glavnih krugova elektroničkih uređaja.

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.

Glede zaštite od prenošenja buke i vibracija na okolni prostor transformatorskih stanica, a na temelju poznavanja karakteristika i debljine zidova i stropa kućišta, vrste i karakteristika ugrađene opreme te načina njene ugradnje, može se zaključiti da je razina buke koju transformatorska stanica emitira u okolni prostor unutar dopuštenih granica utvrđenih Zakonom o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i normom HEP N.012.01/92.

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

### **3.4.2. Odpad**

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 lokacijama. 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 500 m od najbližeg dijela čestica predmetnog zahvata.

S obzirom na to da predmetni zahvat 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 šumarstvo i lovstvo**

S obzirom na karakter zahvata i da se šuma ne nalazi na samoj lokaciji predmetnog zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na šumarstvo.

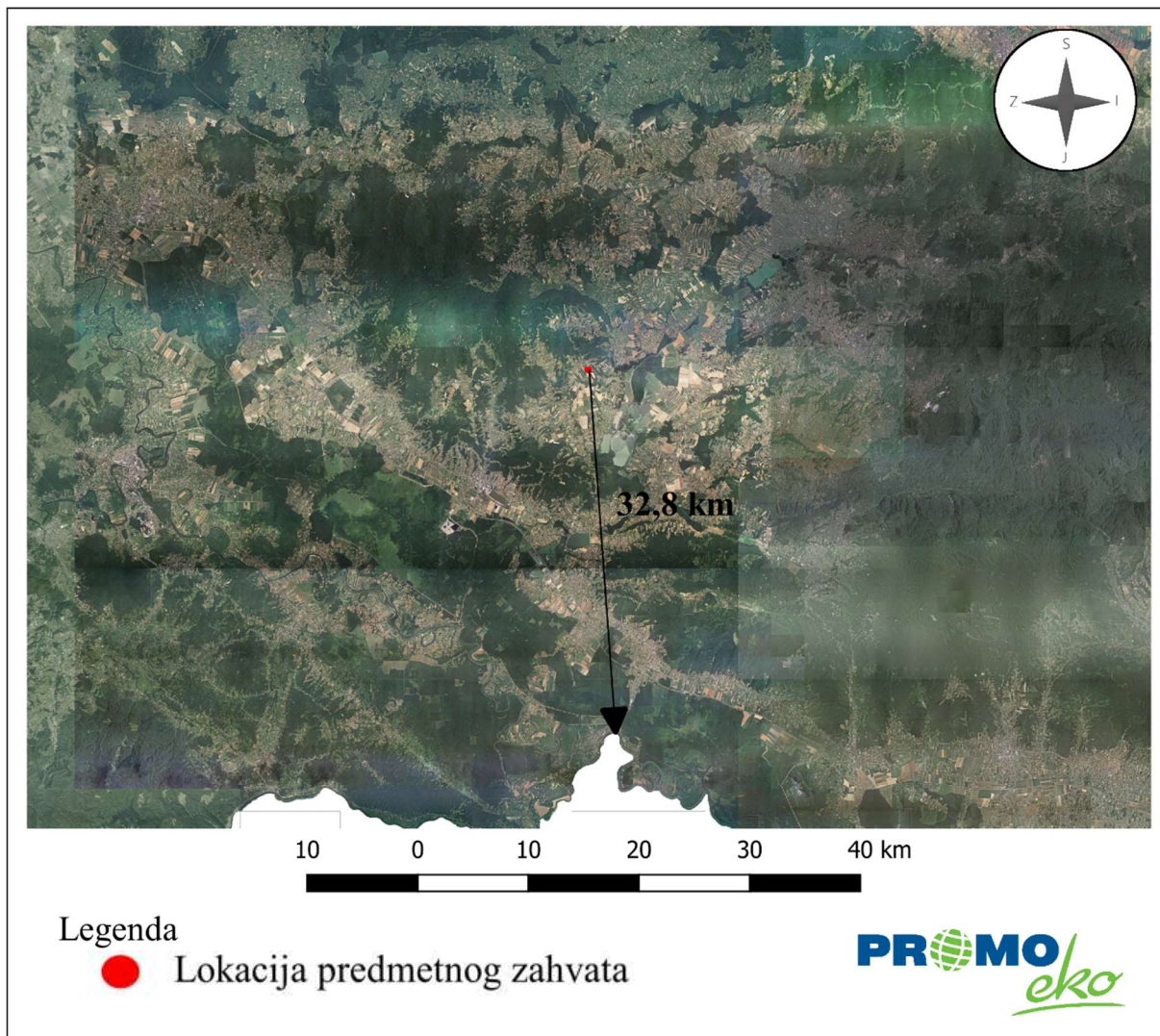
Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina, Prostornog plana uređenja grada Garešnice („Službeni glasnik Grada Garešnice“ br. 07/03, 02/11, 3/15, 6/15, 4/16-pročišćeni tekst, , 3/19, 2/21), čestice predmetnog zahvata nalaze se na izdvojenom građevinskom području izvan naselja, na području I5 – poljoprivredno – energetske gospodarske namjene te će biti ograđene ogradom.

S obzirom na navedeno, ne očekuje se bilo kakav utjecaj na divljač i lovstvo šireg područja obuhvata zahvata.

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

Predmetni zahvat lociran je na zračnoj udaljenosti od oko 32,8 km od granice s Bosnom i Hercegovinom (Slika 26.). S obzirom na lokaciju i karakter predmetnog zahvata te na udaljenost zahvata od državne granice, ne očekuje se pojava prekograničnih utjecaja.





Slika 26. 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.

Budući da se predmetni zahvat nalazi 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, predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste.

Stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina na kojem se nalazi predmetni zahvat, nije na popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa) („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, predmetni zahvat neće imati utjecaja na ugrožene i rijetke stanišne tipove.

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.

Procjena proizvodnje električne energije SE Kapelica iznosi 3.539.014 kWh na godišnjoj razini. Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO<sub>2</sub> za potrošenu električnu energiju za oko 562,7 t godišnje.

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

Porast ekstremnih temperatura zraka prepoznat je kao primarni klimatski faktor srednje razine osjetljivosti (Tablica 14.). Kao direktna posljedica porasta ekstremnih temperatura, moguća je pojava požara. Na području Središnje Hrvatske 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.

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 izdvojenom građevinskom području izvan naselja, na području I5 – poljoprivredno – energetske gospodarske namjene, ova izmjena ne bi trebala narušavati krajobraz.

S obzirom da tijekom rada sunčanih elektrana ne dolazi do nastanka otpadnih voda niti emisija onečišćujućih tvari u zrak te da navedeni tip zahvata nema tehnoloških procesa kojima bi nastajala buka, prašina ili vibracije, zahvat neće doprinositi kumulativnom utjecaju na sastavnice okoliša.

Prema Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača, u radijusu od 10 km od lokacije planirane sunčane elektrane Kapelica, planirane su tri sunčane elektrane (Slika 9.):

- Sunčana elektrana snage 0,03 MW na udaljenosti od oko 1,1 km,
- Sunčana elektrana snage 0,03 MW na udaljenosti od oko 4,3 km,
- Sunčana elektrana snage 0,01 MW na udaljenosti od oko 5,1 km.

Na udaljenosti od oko 5 km od lokacije predmetne sunčane elektrane Kapelica, nositelj zahvata planira izgradnju sunčane elektrane Vukovje priključne snage 2,31 MW.

Sukladno prostornom planu uređenja grada Garešnice („Službeni glasnik Grada Garešnice“ br. 07/03, 02/11, 3/15, 6/15, 4/16-pročišćeni tekst, , 3/19, 2/21), kartografski prikaz 2.c Elektroenergetika na širem području zahvata nema postojećih proizvodnih postrojenja iz područja elektroenergetike, odnosno građevina za proizvodnju električne energije. Prema navedenom prostornom planu, najbliže područje određeno kao pogodno za gradnju bioplinske elektrane je od predmetnog zahvata udaljeno oko 1,5 km. Najbliže područje određeno kao pogodno za gradnju termoelektrane nalazi se u neposrednoj blizini lokacije predmetnog zahvata unutar građevinskog područja gospodarske namjene (Slika 8.).

S obzirom na položaj i površinu predmetnog zahvata i da u radijusu od 10 km nema postojećih sunčanih elektrana te uzimajući u obzir značajke zahvata i pojedinačne utjecaje prethodno opisane, procjenjuje se da zahvat neće imati kumulativnih utjecaja na sastavnice okoliša.

**Tablica 16. 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 Kapelica, grad Garešnica, Bjelovarsko - bilogorska županija bit će u skladu s projektnom dokumentacijom, važećim propisima i uvjetima. Uzimajući u obzir da će se zahvati 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 obvezan 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/>. [05. travnja 2022.]
- Bioportal - Staništa i biotopi. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [05. travnja 2022.]
- Bioportal - Zaštićena područja. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [05. travnja 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) [05. travnja 2022.]
- Državni hidrometeorološki zavod Dostupno na: <http://www.dhmz.htnet.hr/> [05. travnja 2022.]
- Državni zavod za statistiku. Dostupno na: <https://www.dzs.hr/> [05. travnja 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) [05. travnja 2022.]
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu.
- Izvješće o stanju u prostoru Osječko - baranjske županije
- 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/> [05. travnja 2022.]
- 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)  
[05. travnja 2022.]
- Prostorni plan uređenja grada Garešnice („Službeni glasnik Grada Garešnice“ br. 07/03, 02/11, 3/15, 6/15, 4/16-pročišćeni tekst, 3/19, 2/21)
- Prostorni plan Županije Bjelovarsko – bilogorske „Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije“ br. 02/01, 13/04, 07/09, 06/15, 05/16 i 01/19)
- 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> [05. travnja 2022.]
- Strategija razvoja Grada Garešnice 2016. – 2020.
- Strategija razvoja turizma grada Garešnica 2018. – 2023.
- Središnja lovna evidencija - Ministarstvo poljoprivrede, dostupno na: <https://sle.mps.hr/>  
[05. travnja 2022.]
- Idejno rješenje – Sunčana elektrana Kapelica (MEP inženjering d.o.o., Slavonski Brod, ožujak 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

- Zakonom 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)

#### 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 niskougljičnog 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: 902)



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Bjelovaru  
ZEMLJIŠNOKNJŽNI ODJEL GAREŠNICA  
Stanje na dan: 30.03.2022. 23:13

Verificirani ZK uložak

Katastarska općina: 309737, KAPELICA

Broj ZK uložka: 902

Broj zadnjeg dnevnika: Z-958/2021  
Aktivne plombe:

**NESLUŽBENA KOPIJA**

#### IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

#### A Posjedovnica PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	669/1	KAPELICA ORANICA			6456 6456	
2.	669/2	KAPELICA ORANICA			4483 4483	
3.	669/3	KAPELICA ORANICA			4584 4584	
4.	669/4	KAPELICA ORANICA			4806 4806	
5.	669/5	KAPELICA ORANICA			4554 4554	
6.	669/6	KAPELICA ORANICA			4784 4784	
7.	669/7	KAPELICA ORANICA			5003 5003	
8.	669/8	KAPELICA ORANICA			5053 5053	
9.	669/9	KAPELICA ORANICA			5086 5086	
10.	738/1	BJELJEVINA ORANICA			5636 5636	
11.	738/15	CESTA BJELJEVINA		1344		
12.	738/16	ORANICA BJELJEVINA		918		
13.	738/17	BJELJEVINA ORANICA			14324 14324	
14.	738/18	BJELJEVINA ORANICA			6344 6344	
15.	738/19	KAPELICA DVORIŠTE			17798 17136	

Zemljišnoknjžni izvadak (datum i vrijeme izrade)

31.03.2022. 12:45:41

Stranica: 1

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

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

Katastarska općina: 309737, KAPELICA

Verificirani ZK uložak  
Broj ZK uložka: 902

**A**  
**Posjedovnica**  
**PRVI ODJELJAK**

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
		POSLOVNA ZGRADA (zgrada Tehno Park Garešnica), Kapelica, KAPELICA			662	
16.	738/23	<b>BJELJEVINA</b> ORANICA			12120 12120	
17.	738/25	<b>BJELJEVINA</b> ORANICA			912 912	
18.	1152	<b>CESTA BJELJEVINA</b>	4	115		
		<b>UKUPNO:</b>	4	2377	101943	

**DRUGI ODJELJAK**

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
	Zaprimljeno 01.10.2019.g. pod brojem Z-13628/2019  ZABILJEŽBA, da je u katastru priložena izvršna/pravomoćna Uporabna dozvola KLASA: UP/I <sup>o</sup> -361-05/19-01/29, URBROJ: 2103/01-09/4-19-5 od 03. 07. 2019. godine, kojom se dozvoljava uporaba izgrađene građevine poslovne namjene - Tehno park, površine 662 m <sup>2</sup> i građevine poslovne namjene - AB ploča za smještaj uređaja dizalica topline (AB ploča je na katastarskom planu evidentirana strukturnom linijom unutar dvorišta), izgrađene na građevnoj čestici broj 738/19 u katastarskoj općini Kapelica, za koju je izdan akt za građenje građevine i to: Građevinska dozvola KLASA: UP/I <sup>o</sup> -361-03/16- 01/237, URBROJ: 2103/01-09/4-16-5 od 21. 12. 2016. godine, izdana od Bjelovarsko-bilogorske županije, Upravni odjel za graditeljstvo, promet, prostorno uređenje i komunalnu infrastrukturu, Odsjek Garešnica.	

**B**  
**Vlastovnica**

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 GRAD GAREŠNICA , OIB: 58382750026, VLADIMIRA NAZORA 20A, 43280 GAREŠNICA	

**C**  
**Teretovnica**

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 30.03.2022.

Prilog 2. Izvadak iz zemljišne knjige (Broj ZK uložka: 942)



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Bjelovaru  
ZEMLJIŠNOKNJŽNI ODJEL GAREŠNICA  
Stanje na dan: 30.03.2022. 23:13

Verificirani ZK uložak

Katastarska općina: 309737, KAPELICA

Broj ZK uložka: 942

Broj zadnjeg dnevnika: Z-16766/2021

Aktivne plombe:

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

A  
Posjedovnica  
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	738/20	BJELJEVINA ORANICA			28498 28498	
		UKUPNO:			28498	

B  
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 PE PUSITZ D.O.O., OIB: 91764591316, KAPELICA 25/A, KAPELICA, (GRAD GAREŠNICA)	

C  
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
1.	1.1 Zaprimljeno 03.03.2015.g. pod brojem Z-1184/2015 UKNJIŽBA, PRAVO PRVOKUPA, UGOVOR O KUPOPRODAJI NEKRETNINA 13.02.2015, ZA KORIST: GRAD GAREŠNICA, OIB: 58382750026, VLADIMIRA NAZORA 22, 43280 GAREŠNICA		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 30.03.2022.

### Prilog 3. Izvadak iz sudskog registra

**Nadležni sud**

Trgovački sud u Bjelovaru

**MBS**

010123769

**OIB**

91764591316

**EUID**

HRSR.010123769

**Status**

Bez postupka

**Tvrtka**

PE PUSITZ društvo s ograničenom odgovornošću za razvoj projekata  
PE PUSITZ d.o.o.

**Sjedište/adresa**

Kapelica (Grad Garešnica)  
Kapelica 25A

**Adresa elektroničke pošte**

k.pusitz@inode.at

**Temeljni kapital**

20.000,00 kuna

**Pravni oblik**

društvo s ograničenom odgovornošću

**Pretežita djelatnost**

35.11 Proizvodnja električne energije

**Osnivači/članovi društva**

KURT PUSITZ, OIB: 09346690728 ([Prikaži vezane subjekte](#))  
Austrija, TERNITZ, PUCHBERGERSTR. 46  
- jedini član d.o.o.

**Osobe ovlaštene za zastupanje**

KURT PUSITZ, OIB: 09346690728 ([Prikaži vezane subjekte](#))  
Austrija, TERNITZ, PUCHBERGERSTR. 46  
- član uprave  
- zastupa samostalno i pojedinačno, imenovan Odlukom dana 01. srpnja 2021. godine

**Pravni odnosi****Osnivački akt:**

Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 01. srpnja 2021. godine

**Financijska izvješća**

Datum predaje	Godina	Obračunsko razdoblje	Vrsta izvještaja
28.04.2022	2021	06.07.2021 - 31.12.2021	GFI-POD izvještaj


**Evidencijske djelatnosti**

\* Savjetovanje u području obnovljivih izvora energije

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

- \* Projektiranje, izgradnja i planiranje bioplinskih postrojenja i ostalih postrojenja u području obnovljivih izvora energije
- \* Proizvodnja električne energije
- \* Prijenos električne energije
- \* Distribucija električne energije
- \* Organiziranje tržišta električne energije
- \* Opskrba električnom energijom
- \* Trgovina električnom energijom
- \* Proizvodnja toplinske energije
- \* Opskrba toplinskom energijom
- \* Distribucija toplinske energije
- \* Djelatnost kupca toplinske energije
- \* Proizvodnja prirodnog plina
- \* Transport plina
- \* Skladištenje plina
- \* Upravljanje terminalom za UPP
- \* Distribucija plina
- \* Organiziranje tržišta plina
- \* Trgovina plinom
- \* Opskrba plinom
- \* prijevoz tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- \* prijevoz tereta u međunarodnom cestovnom prometu
- \* prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe
- \* agencijska djelatnost u cestovnom prijevozu
- \* skladištenje robe
- \* projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- \* energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- \* stručni poslovi prostornog uređenja
- \* posredovanje u prometu nekretnina
- \* poslovanje nekretninama
- \* djelatnost druge obrade otpada
- \* djelatnost oporabe otpada
- \* djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom
- \* djelatnost prijevoza otpada
- \* djelatnost sakupljanja otpada
- \* djelatnost trgovanja otpadom
- \* djelatnost zbrinjavanja otpada
- \* gospodarenje otpadom
- \* djelatnost ispitivanja i analize otpada
- \* interventno sakupljanje otpada
- \* poljoprivredna djelatnost
- \* ekološka proizvodnja, prerada, distribucija, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
- \* integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda
- \* proizvodnja brašna i stavljanje brašna na tržište
- \* potvrđivanja sukladnosti sa specifikacijom proizvoda
- \* stručni poslovi u području savjetodavne djelatnosti u poljoprivredi, ruralnom razvoju, ribarstvu te unapređenju gospodarenja u šumama i šumskim zemljištima šumoposjednika
- \* uzgoj i reprodukcija domaćih životinja
- \* kupnja i prodaja robe
- \* pružanje usluga u trgovini
- \* obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- \* zastupanje inozemnih tvrtki
- \* usluge informacijskog društva

**Prilog 4. Idejno rješenje – Sunčana elektrana Kapelica (MEP inženjering d.o.o., Slavonski Brod, ožujak 2022.)**

IZRADIO:  MEP INŽENJERING d.o.o. KOLARA V 24 HR - 35000 Slavonski Brod, OIB: 34553978404																					
INVESTITOR: <b>PE Pusitz d.o.o.</b> <b>Kapelica 25/A, Kapelica (Grad Garešnica)</b> OIB: 91764591316																					
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: <b>2022-SE01</b>																					
PRIMJERAK:																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10												
MAPA BROJ: <b>0</b>						BROJ PROJEKTA: <b>2022-SE01-IR</b>						REVIZIJA PROJEKTA: <b>0</b>									
GRAĐEVINA: <b>SUNČANA ELEKTRANA KAPELICA</b>																					
LOKACIJA: <b>k.č.br.738/20 i k.č.br.738/25 k.o. Kapelica</b>																					
RAZINA RAZRADE: <b>IDEJNO RJEŠENJE</b>																					
PROJEKT: <b>SUNČANA ELEKTRANA 2,5MW</b>																					
GLAVNI PROJEKTANT: ovl.br.: E2227						<b>Viktor MIHELČIĆ, dipl.ing.el.</b>															
PROJEKTANT ELEKTROTEHNIČKOG DIJELA PROJEKTA: ovl.br.: E2227						<b>Viktor MIHELČIĆ, dipl.ing.el.</b>															
Slavonski Brod Ožujak, 2022.						MEP INŽENJERING d.o.o. direktor Danijel ZOLIĆ dipl.ing.stroj.															