

datum / listopad 2021.

nositelj zahvata / S2ENERGY d.o.o.

naziv dokumenta / **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE  
UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: NEINTEGRIRANA  
FOTONAPONSKA SUNČANA ELEKTRANA „S2ENERGY“ NAZIVNE  
ELEKTRIČNE SNAGE 70 MW<sub>el</sub>**



Nositelj zahvata:	<b>S2ENERGY d.o.o.</b> Radnička cesta 32, 10 000 Zagreb
Ovlaštenik:	<b>DVOKUT-ECRO d. o. o.</b> Trnjanska 37, 10 000 Zagreb
Naziv dokumenta:	<b>ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: NEINTEGRIRANA FOTONAPONSKA SUNČANA ELEKTRANA „S2ENERGY“ NAZIVNE ELEKTRIČNE SNAGE 70 MWel</b>
Narudžbenica:	N072_21
Verzija:	za pokretanje postupka
Datum:	listopad 2021.
Poslano:	10.11.2021. Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja
Voditelj izrade:	<b>Tomislav Hriberšek, mag. geol.</b> Uvod, podaci o nositelju zahvata, podaci o lokaciji, opis zahvata, vode <i>Tomislav Hriberšek</i>
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	<p><b>Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.</b> <i>Ivan Juratek</i> Krajobraz, kulturno-povijesna baština</p> <p><b>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch</b> <i>Marta Brkić</i></p> <p><b>Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.</b> <i>Daniela Klaić Jančijev</i> <b>Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.</b> <i>Tajana Uzelac Obradović</i> <b>Najla Baković, mag. oecol</b> <i>Najla Baković</i> Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH</p> <p><b>mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv</b> <i>Konrad Kiš</i> Šumarstvo i lovstvo</p> <p><b>Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr.</b> <i>Imelda Pavelić Mrakužić</i> <b>Mirjana Meštrić, mag. ing. prosp. arch</b> <i>Mirjana Meštrić</i> Tlo</p> <p><b>Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.</b> <i>Igor Anić</i> Gospodarenje otpadom, akcidenti</p> <p><b>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.</b> <i>Mario Pokrivač</i> Promet i infrastruktura, akcidenti, buka</p> <p><b>Marijana Bakula, mag. ing. cheming.</b> <i>Marijana Bakula</i> <b>Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. Cheming.</b> <i>Gordan Golja</i> Zrak, klimatske promjene</p>
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	<p><b>Sven Jambrošić, bacc. ing. evol. sust</b> <i>Sven Jambrošić</i> <b>Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys.</b> <i>Tomislav Harambašić</i> Zrak, klimatske promjene</p> <p><b>Antonija Trlaja, mag. ing. prosp. arch.</b> <i>Antonija Trlaja</i> Krajobraz, kulturno-povijesna baština</p> <p><b>Ema Svirčević, mag. oecol.</b> <i>Emma Svirčević</i></p>



	Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH
	<b>Simon Petrović, mag.geol.</b> Vode
Konzultacije i podaci:	<b>EKO PLUS INŽENJERING d.o.o</b>
Direktorica:	<b>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.</b>
	  <b>DVOKUT ECRO d.o.o.</b> proizvodnja i istraživanje <b>Z A G R E B, Trnjanska 37</b>



## SADRŽAJ

<b>1</b>	<b>UVOD</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PODACI O NOSITELJU ZAHVATA</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA</b>	<b>6</b>
3.2	TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE .....	6
3.3	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA .....	6
3.4	TEHNIČKI OPIS PLANIRANOG ZAHVATA .....	9
3.5	VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES.....	18
3.6	TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG POSTUPKA TE EMISIJE U OKOLIŠ .....	18
3.7	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA .....	18
3.8	PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA.....	18
<b>4</b>	<b>PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA</b>	<b>19</b>
4.1	PODACI O LOKACIJI ZAHVATA .....	19
4.2	PROSTORNI PLANOV.....	20
4.2.1	PROSTORNI PLAN VUKOVARSKO - SRIJEMSKJE ŽUPANIJE .....	21
4.2.2	PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA ŽUPANJE .....	22
<b>5</b>	<b>OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ</b>	<b>24</b>
5.1.1	KLIMA I KLIMATSKE PROMJENE .....	24
5.1.2	KVALITETA ZRAKA .....	29
5.1.3	NASELJA I STANOVNIŠTVO .....	30
5.1.4	VODE .....	30
5.1.5	TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE .....	36
5.1.6	ŠUMARSTVO I LOVSTVO .....	40
5.1.7	PROMETNE ZNAČAJKE .....	44
5.1.8	KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA .....	45
5.1.9	KRAJOBRAZ .....	48
5.1.10	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	54
5.1.11	BIORAZNOLIKOST .....	55
5.1.12	EKOLOŠKA MREŽA.....	56
<b>6</b>	<b>OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ</b>	<b>61</b>
6.1	SAŽETI OPIS UTJECAJA .....	61
6.1.1	KLIMATSKE PROMJENE .....	61
6.1.2	UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA.....	64
6.1.3	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE .....	65
6.1.4	UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST.....	65

6.1.5	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU S OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU .....	67
6.1.6	UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE .....	68
6.1.7	UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO .....	69
6.1.8	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ .....	70
6.1.9	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO .....	71
6.1.10	UTJECAJ NA PROMET .....	71
6.1.11	UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU .....	72
6.1.12	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA .....	72
6.1.13	UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE.....	73
6.1.14	GOSPODARENJE OTPADOM.....	74
6.1.15	UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA.....	76
6.2	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	77
6.3	KUMULATIVNI UTJECAJI ZAHVATA S DRUGIM POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA ..	77
<b>7</b>	<b>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA</b>	<b>81</b>
7.1	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA .....	81
7.2	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....	81
<b>8</b>	<b>IZVORI PODATAKA</b>	<b>82</b>
8.1	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA.....	82
8.2	POPIS LITERATURE.....	82
8.3	POPIS PRAVNIH PROPISA.....	85
<b>9</b>	<b>DODACI</b>	<b>88</b>

---

## GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz 3-1: Obuhvat zahvata.....	8
Grafički prikaz 3-2: Inverterska stanica sa suhim transformatorom i SN blokom.....	14
Grafički prikaz 3-3: Pregledna situacija .....	17
Grafički prikaz 4-1: Položaj planiranog zahvata unutar obuhvata Grada Županje.....	19
Grafički prikaz 4-2: Lokacija planiranog zahvata na topografskoj karti RH.....	20
Grafički prikaz 4-3: Izvod iz PPVSŽ – Kartografski prikaz 1A Korištenje i namjena prostora.....	22
Grafički prikaz 4-4: Izvod iz PPUG Županja – Kartografski prikaz 1 Korištenje i namjena prostora .....	23
Grafički prikaz 5-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Šire područje zahvata označeno je crnom točkom. ....	24
Grafički prikaz 5-2: Klimadijagram meteorološke postaje Slavonski Brod za razdoblje od 1995. do 2017. godine.....	25
Grafički prikaz 5-3: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1995. – 2017. ....	26
Grafički prikaz 5-4: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija. Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. ....	27
Grafički prikaz 5-5: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1995. – 2017. ....	28
Grafički prikaz 5-6: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG. Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.....	29
Grafički prikaz 5-7: Prostorni položaj vodnih tijela površinske vode .....	31
Grafički prikaz 5-8: Položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju zahvata .....	34
Grafički prikaz 5-9: Poplavne površine .....	35
Grafički prikaz 5-10: Zone sanitarne zaštite izvorišta .....	36
Grafički prikaz 5-11: Tip tala na području planiranog zahvata .....	38
Grafički prikaz 5-12: Šume na području obuhvata zahvata .....	41
Grafički prikaz 5-13: Državno (vlastito) lovište XVI/104 - Gaj u odnosu na obuhvat zahvata.....	44
Grafički prikaz 5-14: Mreža prometnica na širem području .....	45
Grafički prikaz 5-15: Planirani zahvat preklapljen s kartografskim prikazima iz PPUG Županja i PPUO Gradište.....	47
Grafički prikaz 5-16: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata .....	50
Grafički prikaz 5-17: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata .....	54
Grafički prikaz 5-18: Karta staništa na širem području obuhvata zahvata .....	56
Grafički prikaz 5-19: Izvod iz karte ekološke mreže šireg područja .....	57
Grafički prikaz 6-1: Drugi zahvati u neposrednoj blizini predmetnog zahvata .....	79

## TABLICE

Tablica 3-1: Broj ugrađenih modula i snaga po pojedinom polju FNE.....	13
Tablica 5-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i srednje mjesečne količine oborina [mm] na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1995.-2017. ....	25
Tablica 5-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima.....	30
Tablica 5-3: Opći podaci vodnog tijela CSRN0033_004, Spačva. ....	32
Tablica 5-4: Stanje vodnog tijela CSRN0033_004, Spačva. ....	32
<b>Tablica 5-5: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI_29, Istočna Slavonija – Sliv Save .....</b>	<b>34</b>
Tablica 5-6. Tip tla na lokaciji zahvata .....	37
Tablica 5-7: Ciljevi očuvanja za ciljne vrste područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice .....	58
Tablica 5-8: Ciljevi očuvanja za ciljne vrste područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001414 Spačvanski bazen.....	59
Tablica 5-9: Ciljevi očuvanja za ciljne vrste ptica područja očuvanja značajnog ptice (POP) HR1000006 Spačvanski bazen....	60
Tablica 6-1: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene.....	61
Tablica 6-2: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene.....	62
Tablica 6-3: Ocjene osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata na klimatske promjene.....	63
Tablica 6-4: Najviše dopuštene ocjenke razine buke imisije u otvorenom prostoru .....	73

## 1 UVOD

---

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je izgradnja i korištenje neintegrirane fotonaponske sunčane elektrane „S2ENERGY“ nazivne električne snage 70 MW<sub>el</sub>, k.o. Županja, Grad Županja, Vukovarsko-srijemska županija. Ukupna površina svih građevnih čestica iznosi 686.867 m<sup>2</sup>. Previđena je fazna izgradnja neintegrirane fotonaponske sunčane elektrane.

Za zahvat je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), Prilogu II - popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, točka:

### *2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti*

Sukladno članku 25., stavku 1 Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš uključuje i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Nositelj zahvata je S2ENERGY d.o.o. iz Zagreba, dok je naručitelj ovog dokumenta Eco consult d.o.o. iz Zagreba, a izrada Elaborata ugovorena je kako bi se, sukladno članku 27. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17) u sklopu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, ocijenilo je li za predmetni zahvat potrebno (ili nije potrebno) provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Elaborat zaštite okoliša izrađen je na temeljem Idejnog rješenja za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „S2ENERGY“ nazivne električne snage 70 MW<sub>el</sub> (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; svibanj 2021.).



## 2 PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

---

Naziv i sjedište: S2ENERGY d.o.o.  
Radnička cesta 32, Zagreb

Matični broj: 5396328

OIB: 91970076052

Odgovorna osoba: Juraj Mihaljević

Broj mobitela: +385 1 64 62 490

E-mail: info@s2energy.hr



### 3 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

#### 3.2 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE

Za predmetni zahvat: izgradnja i korištenje neintegrirane fotonaponske sunčane elektrane snage 70 MW na području Grada Županje, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilogu II. – popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, točke:

##### *2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti*

#### 3.3 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA<sup>1</sup>

Investitor, S2ENERGY d.o.o. sa sjedištem na adresi Radnička cesta 32, Zagreb, namjerava graditi neintegriranu fotonaponsku sunčanu elektranu nazivne električne snage 70,0 MW<sub>el</sub>. Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana gradit će se na k.č. 2006/1, k.č. 2006/6, k.č.2008, k.č. 2009 i k.č. 2010 sve k.o. Županja.

Ukupna površina svih građevnih čestica iznosi 686.867 m<sup>2</sup>. Previđena je fazna izgradnja neintegrirane fotonaponske sunčane elektrane.

##### **1 FAZA**

1. Faza izgradnje predviđena je na novo formiranoj građevnoj čestici koja će se formirati od građevnih čestica k.č. 2006/6 i k.č. 2006/1, a na njoj će biti smještena fotonaponska polja 1-6. Novoformirana k.č. ima površinu od 286.949 m<sup>2</sup>, a sa sjeverne strane graniči sa k.č. 2004/2, k.č. 3415 i k.č. 2005, sa južne strane sa k.č.2006/8 i k.č.2006/4. Sa istočne strane nalazi se prometnica sa koje je osiguran pristup na građevnu česticu. Sa zapadne strane graniči sa k.č. 3423 na kojoj se nalazi dovodni kanal. Novoformirana čestica ima oblik slova L, dimenzija po duljim stranama cca 1.067 x 406 m. Preko građevne čestice prolazi dalekovod sa zaštitnom zonom u kojoj se neće smještati FN moduli, a prostornim planom predviđena je izvedba željezničkih tračnica, te je u tu svrhu ostavljen koridor na koje se također neće postavljati FN moduli.

##### **2 FAZA**

2. Faza izgradnje predviđena je na građevnoj čestici k.č. 2008 k.o. Županja. Na njoj će biti smještena FN polja 14 i 15, kao i postrojenje za priključak neintegrirane fotonaponske elektrane na elektroprijenosni sustav RH. Površina ove k.č. iznosi 75.350 m<sup>2</sup>. Građevna čestica ima trokutast oblik dimenzija baze 487 m i visine 284 m. Sa svoje južne strane graniči sa k.č. 3422, sa sjeverne strane sa k.č. 3683, sa zapadne strane k.č.3847/1, a sa istočne strane s k.č. 3682. Pristup na građevnu česticu osiguran je sa prometnice koja se nalazi istočno od građevne čestice na k.č.3423.

##### **3 FAZA**

3. Faza izgradnje predviđena je na građevnoj čestici k.č. 2009 k.o. Županja, a koja se nalazi sjeverno od k.č. 2008, a između njih prolazi odvodni kanal na k.č. 3426 i putevi na k.č. 3683 i k.č. 3684. Površina

<sup>1</sup> Idejno rješenje za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „S2ENERGY“ nazivne električne snage 70 MWeI (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; svibanj 2021.).



ove građevne čestice iznosi 121.261 m<sup>2</sup>. Građevna čestica ima nepravilni pravokutni oblik dimenzija 597,5 x 237 m. Na predmetnoj građevnoj čestici bit će smještena FN polja 12 i 13.

Sa svoje južne strane graniči sa k.č. 3684, sa sjeverne strane sa k.č. 3425 na kojoj je smješten odvodni kanal, sa zapadne strane k.č.3847/1, a sa istočne strane s k.č. 3682. Pristup na građevnu česticu osiguran je sa prometnice koja se nalazi istočno od građevne čestice na k.č.3423.

#### **4 FAZA**

4. Faza izgradnje predviđena je na građevnoj čestici k.č. 2010 k.o. Županja, a koja se nalazi sjeverno od k.č. 2009, a između njih prolazi odvodni kanal na k.č. 3425 i put na k.č. 3685. Površina ove građevne čestice iznosi 203.307 m<sup>2</sup>. Građevna čestica ima nepravilni pravokutni oblik dimenzija 763 x 263 m. Na predmetnoj građevnoj čestici bit će smještena FN polja 7-11.

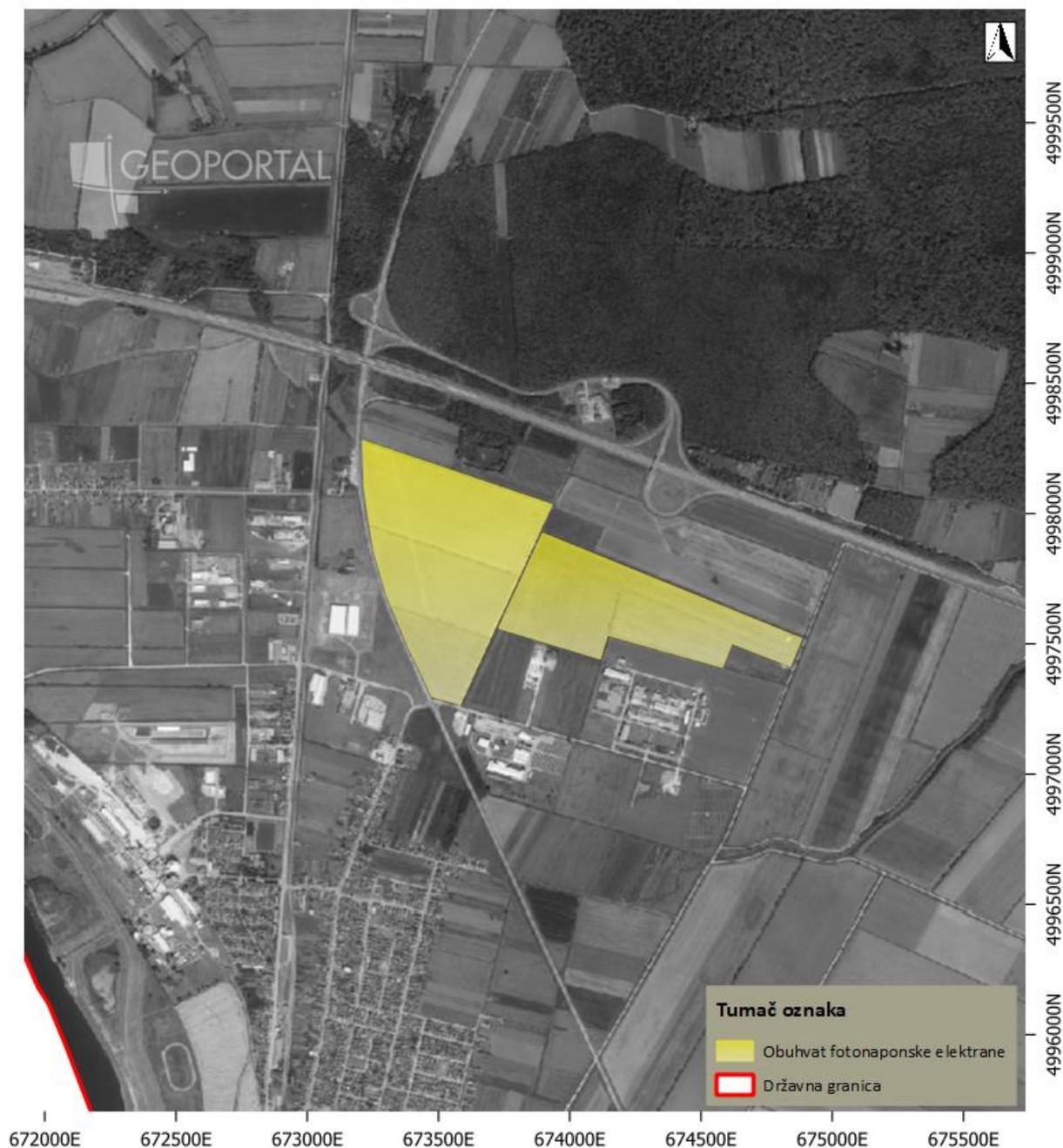
Sa svoje južne strane graniči sa k.č. 3685, sa sjeverne strane sa k.č. 3424 na kojoj je smješten odvodni kanal, sa zapadne strane k.č.3847/1, a sa istočne strane s k.č. 3682. Pristup na građevnu česticu osiguran je sa prometnice koja se nalazi istočno od građevne čestice na k.č.3423.

Nakon izvedbe svih faza izgradnje, a što će obraditi glavnim projektom sve 4. faze i sva FN polja predstavljat će neintegriranu fotonaponsku sunčanu elektranu „S2ENERGY“ nazivne električne snage 70,0 MWel. Namjena predmetnog zahvata u prostoru u cijelosti je poslovno industrijska, odnosno, proizvodnja električne energije uporabom sunčeve energije. U tu svrhu ugrađene su na građevini fotonaponski paneli za iskorištavanje sunčeve energije, a smješteni su na zasebnoj čeličnoj konstrukciji.

U sklopu neintegrirane fotonaponske elektrane ugrađeno je ukupno oko 122.720 komada fotonaponskih sunčanih panela, a koji za proizvodnju električne energije koriste energiju sunčevog zračenja.

Na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 3-1) prikazan je obuhvat zahvata planirane FNE „S2ENERGY“.





**Grafički prikaz 3-1: Obuhvat zahvata**

*Izvori: WMS DGU DOF i Idejno rješenje za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „S2ENERGY“ nazivne električne snage 70 MWel (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; svibanj 2021.).*

Uvidom u prostorni plan uređenja Grada Županje ustanovljeno je da se predmetne čestice od kojih će se formirati nova k.č. za smještaj neintegrirane fotonaponske elektrane nalaze u sklopu Poslovne zone Županja, a sve se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana uređenja Grada Županja (Sl.glasnik Grada Županja br. 1/07, 6/07, 2/10, 8/12, 4/16, Pročišćeni tekst - 06/16 i 3/21), a sve građevne čestice nalaze se u području gospodarske namjene.

### 3.4 TEHNIČKI OPIS PLANIRANOG ZAHVATA

---

#### *Planirano stanje*

Predviđeni zahvat u prostoru planiran je na slijedećim građevnim česticama k.č. 2006/1, k.č. 2006/6, k.č.2008, k.č. 2009 i k.č. 2010 sve k.o. Županja.

Građevne čestice nalaze se unutar gospodarskog područja (istočno od D55) Županja Grada Županje. Pristup do čestice je preko prometnice koja se nalazi na k.č. 3423 k.o Županja.

Svi priključci na komunalnu infrastrukturu, neophodnu za ovaj zahvat u prostoru i na električnu mrežu, bit će riješeni spojem na postojeće instalacije sukladno posebnim uvjetima javnopravnih tijela i tehničkim rješenjima iz glavnog projekta. Odvodni sustav otpadnih voda bit će riješen u skladu s posebnim uvjetima nadležnog komunalnog društva i Hrvatskih voda, i tehničkim rješenjima iz glavnog projekta, koji će biti izrađeni u skladu s ishodenim posebnim uvjetima.

Priključak na prijenosnu mrežu HOPS-a, bit će izveden u skladu sa izrađenim EOTRP-om od strane HOPS-a, a tehnička rješenja bit će detaljno prikazana glavnim projektom.

#### *Prikaz prostornih, funkcionalnih i oblikovnih obilježja zahvata u prostoru*

##### **Oblik i veličina građevne čestice**

Građevina neintegrirana fotonaponska elektrana sastoji se od sljedećih objekata :

- Fotonaponski paneli
- Čelična konstrukcija za smještaj FN panela
- Inverterske jedinice s transformatorom
- Administrativna zgrada
- Prometnice s parkingom

Svi objekti neintegrirane fotonaponske elektrane smješteni su na novoformiranoj k.č. predviđenoj za gradnju neintegrirane fotonaponske elektrane.

##### **Namjena, veličina i građevinska (bruto) površina građevine**

Osnovna namjena građevine je proizvodna-energetska, odnosno proizvodnja električne energije i prijenos iste u prijenosni sustav HOPS-a, a mali dio za vlastitu potrošnju.

##### Veličina građevina

Dimenzija fotonaponskih panela iznosi 2,056 x 1,140 m, a predviđena je ugradnja ukupno 114.983 komada fotonaponskih panela smještenih na zasebnu čeličnu konstrukciju pod kutom od 15°.

Administrativna građevina je dimenzije 12,0 x 8,0 m, visine 6,0 m.

Ukupna građevinska bruto površina neintegrirane fotonaponske elektrane iznosi 355.000 m<sup>2</sup>.

##### **Iskaz urbanističkih parametara**

Veličina građevnih čestica - 686.867 m<sup>2</sup>



Dozvoljeni kig č (koeficijent izgrađenosti građevne čestice) po UPU Proizvodno poslovne zone – 60% - 412.120,20 m<sup>2</sup>

Izgrađenost građevne čestice po projektu – 355.000 m<sup>2</sup>

Prometnice 38.228 m<sup>2</sup>

Zelene površine po UPU – 30% - 206.060,10 m<sup>2</sup>

Zelene površine po projektu 212.865 m<sup>2</sup>

28.064 m<sup>2</sup> – koridor željeznice

52.710 m<sup>2</sup> – zaštitni koridor dalekovod

### **Smještaj građevina na čestici**

Svi objekti neintegrirane fotonaponske elektrane smješteni su na novoformiranoj k.č. predviđenoj za gradnju neintegrirane fotonaponske elektrane. Spojni elektro kablovi ugrađeni su dijelom po čeličnoj konstrukciji na kojoj su smješteni FN paneli, a dijelom podzemno od centralne inverterske stanice svakog polja FN elektrane sa AC strane, preko SN sklopnog bloka spajaju se kabelima od umreženog polietilena odgovarajućeg poprečnog presjeka na susretno postrojenje.

Osim navedenih objekata na građevnoj čestici formirat će se interni prometni priključak na javnu prometnicu s parkiralištem, vodoopskrbni sustav za administrativnu građevinu, sustav odvodnje otpadnih sanitarnih voda administrativne građevine, te potencijalno onečišćenih voda s prometnog priključka i parkinga.

Također izvest će se i spoj na prijenosnu mrežu HOPS-a za potrebe prijenos električne energije u prijenosni sustav HOPS-a.

### **Uređenje građevne čestice**

Prostor oko svih građevina bit će asfaltiran te će biti moguć pristup vozilima. Denivelacija između kote platoa i kote poda građevina rješavati će se pomoću prilaznih rampi. Na odgovarajućim mjestima biti će postavljeni vanjski rasvjetni stupovi. U skladu s odredbama PPU-a Grada Županja, više od 30 % neizgrađene površine će biti uređeno kao zelena površina.

### **Posebni uvjeti za oblikovanje građevine i uređenje građevne čestice**

Oblikovanje građevine i izbor građevnog materijala biti će u skladu s okolnim krajobrazom i osobitostima lokacije te u skladu s namjenom i funkcijom građevine.

Za pokrivanje krovništa i oblaganja pročelja koristiti će se materijali koji nisu od reflektirajućeg metala ili plastificirani u visokom sjaju. Sve okomite plohe pročelja, kao i krovne plohe, biti će izvedene u mat (nereflektirajućim) bojama.

Građevine izvesti na način i materijalima kako bi se osigurala vodonepropusnost, zaštita od požara i eksplozije, te zaštita zraka i okoliša.



## **Priključenje na prometnu i komunalnu infrastrukturu**

### Pristup na javno-prometnu površinu

Građevna čestica neintegrirane fotonaponske elektrane smještena je na novoformiranoj čestici, a prema prostornom planu nalazi se u zoni u kojoj je dozvoljena gradnja građevina ove namjene.

Pristup na javnoprometne površine bit će osiguran priključkom na postojeću prometnicu koja prolazi uz istočni dio novoformirane građevne čestice.

Uvjet iz prostornog plana grada Županja za parkirna mjesta je 1 PM za jednog zaposlenog u smjeni. Budući fotonaponska elektrana radi bez stalnog nadzora, na elektrani će biti prisutan u smjeni 1 djelatnik. Predviđena je izvedba 4 parkirna mjesta za svaku fazu izgradnje, a što u potpunosti zadovoljava ovaj uvjet.

### Električna energija

Električna energija neophodna za rad neintegrirane fotonaponske elektrane osigurat će se iz proizvedene električne energije na samoj elektrani koja će se odvajati za vlastitu potrošnju elektrane, a u slučaju kada elektrana ne radi, električna energija osigurat će se uzimanjem iz mreže, a sve će biti definirano EES-om izdanim od HOPS-a nakon izrađenog EOTRP-a za predmetnu elektranu.

Tehnička rješenja opskrbe električnom energijom riješit će se zasebnim glavnim elektrotehničkim projektom.

### Priključak na telekomunikacijsku mrežu

Telefonski i internet priključak će se izvršiti na najbližem razvodnom PT ormariću fiksne TK mreže. Za to priključenje HAKOM će izdati posebne uvjete, a način priključenja biti će predmet zasebnog projekta.

## **Opskrba vodom**

### Tehnološke potrebe za vodom

Na predmetnom zahvatu u prostoru nema potrebe za tehnološkom vodom.

### Sanitarne potrebe za vodom

Za sanitarne potrebe (otprilike 0,5 m<sup>3</sup>/dan, odnosno godišnje do 150-200 m<sup>3</sup>) predviđa se priključak na postojeći vodoopskrbni sustav Grada Županje, a sve u skladu s posebnim uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća, a bit će riješeno u skladu s tim uvjetima glavnim projektom.

## **Odvodnja**

Odvodnja sanitarnih otpadnih voda iz administrativne zgrade, bit će riješena spojem na postojeći kanalizacijski sustav Grada Županje ili na vodonepropusnu sabirnu jamu, a u skladu sa posebnim uvjetima priključenja ishođenim od strane nadležnog komunalnog poduzeća, a bit će riješeno glavnim projektom u skladu s ovim uvjetima.

Onečišćene oborinske vode sa svih asfaltiranih površina i parkinga potrebno je odvesti u separator ulja i masti, a nakon toga ispustiti u okoliš u skladu s posebnim uvjetima Hrvatskih voda.



## **Ograda**

Područje oko neintegrirane fotonaponske elektrane bit će ograđeno propisno temeljenom i izvedenom ogradom visine 2,0 m.

## **Zeleni pojas i hortikulturno uređenje**

U skladu s mogućnostima izvedbe i odredbama PPU Grada Županja, a za ovu zonu izgradnje, predviđet će se odgovarajući zeleni pojas i hortikulturno uređenje. U skladu s prostornim planom, više od 30 % neizgrađene površine će biti uređeno kao zelena površina.

## ***Tehnički opis neintegrirane fotonaponske elektrane „S2ENERGY“***

Neintegrirana fotonaponska elektrana „S2ENERGY“ nalazi se u sklopu gospodarskog područja (istočno od D55) Županja. Gradnja predmetne fotonaponske elektrane predviđena je na slijedećim građevinskim česticama k.č. 2006/1, k.č. 2006/6, k.č.2008, k.č. 2009 i k.č. 2010 sve k.o. Županja.

## **Fotonaponski moduli i koncepcija fotonaponske elektrane**

Za potrebu proizvodnje električne energije iz energije sunca na predmetnoj fotonaponskoj elektrani predviđena je ugradnja dvofaznih mono PERC polučelijskih modula.

Ovi fotonaponski moduli izrađeni su od 11 BB dvofaznih PERCIUM ćelija i konfiguracijom polućelija. Ovi dvostruki stakleni moduli imaju sposobnost pretvaranja svjetla koje se pojavljuje sa stražnje strane zajedno s prednjom stranom u električnu energiju, pružajući time veću izlaznu snagu, niži temperaturni koeficijent, manje gubitke sjenčanja, te imaju pojačanu toleranciju na mehaničko opterećenje.

Maksimalni kapacitet proizvodnje električne energije svakog modula je 550 Wp.

Ugradnja modula predviđena je na zasebnu čeličnu konstrukciju.

Fotonaponska elektrana predviđena je iz ukupno 15 fotonaponskih polja s ugrađenim fotonaponskim modulima. U nastavku tablični prikaz polja sa prikazom broja ugrađenih modula i snagom na svakom polju.



Tablica 3-1: Broj ugrađenih modula i snaga po pojedinom polju FNE

Redni broj polja FNE	Broj FN panela - komada	Instalirana snaga kW	Proizvođač / tip FN Panela
1	9.105	5.007,75	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
2	9.120	5.016,00	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
3	9.120	5.016,00	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
4	8.565	4.710,75	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
5	9.110	5.010,50	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
6	7.425	4.083,75	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
7	9.145	5.029,75	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
8	9.135	5.024,25	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
9	9.120	5.016,00	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
10	9.115	5.013,25	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
11	1.505	827,75	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
12	9.190	5.054,50	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
13	9.140	5.027,00	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
14	9.110	5.010,50	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
15	4.815	2.648,25	JA Solar / JAM72D30 525-550/MB
<b>Ukupno</b>	<b>122.720</b>	<b>67.496,00</b>	

Izvor: Idejno rješenje za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „S2ENERGY“ nazivne električne snage 70 MWel (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; svibanj 2021.).

#### Nosiva konstrukcija za montažu fotonaponskih modula

Fotonaponski moduli predviđeni za ugradnju na predmetnoj FN elektrani montiraju se na nosivu metalnu konstrukciju, koja zadovoljava uvjete nosivosti panela i mogućnost postavljanja modula prema projektiranom kutu nagiba, te otpornost na vjetar, kako module vjetar ne bi odvojio od čelične konstrukcije.

Sastavni dijelovi konstrukcije i montažnog materijala za montažu fotonaponskih modula su :

- Nosivi stup
- Vertikalni nosač
- Horizontalni nosač
- Držači nosača
- Držači modula
- Aluminijske šine



- Stezaljke sa spojnim materijalom (matice, vijci, držači kabela i sl.)

Temeljem provedenih geomehaničkih istraživanja i nakon izrade Geotehničkog elaborata, a kako bi se zadovoljili uvjeti nosivosti konstrukcije, donji dio nosivih metalnih stupova strojno se zabija u zemlju, a onda se na njih montira nosiva čelična konstrukcija na koju se polažu fotonaponski moduli.

Elementi konstrukcije međusobno se spajaju vijčanim spojevima.

Na mjestima dodira aluminijskih okvira na koje se direktno montiraju FN moduli sa drugim metalima, mjesto spoja odvojeno je EPDM gumom.

Svi fotonaponski paneli imat će anti reflektirajući sloj.

### **Inverterske stanice**

Koncepcija FN elektrane zamišljena je s 15 FN polja a modulima instalirane snage na 13 polja cca 5,0 MW i na jednom polju 3,0 MW i na jednom 1,0 MW. Uvažavajući koncepciju FN elektrane, kao i planiranu priključnu snagu sunčane elektrane od 70,0 MW, za pretvorbu napona DC/AC odabrano je modularno rješenje sa SN-centralnim inverterskim stanicama.

Centralna inverterska stanica uključuje inverter DC/AC s hladnjacima (vodeno hlađenje) i suhi transformator 0,69/35 kV sa sklopnim SN blokom (plinom izolirano). Ukupno će se instalirati 13 centralnih inverterskih stanica izlazne snage po 5,00 MVA (AC-izlazna snaga).

Centralne inverterske stanice sa AC strane, preko SN sklopnog bloka spajaju se kabelima od umreženog polietilena odgovarajućeg presjeka na susretno postrojenje HOPS-a preko kojega se spajaju na prijenosni sustav HOPS-a.

Centralne inverterske stanice sa DC strane spajaju se PV kabelima preko DC ormara „Array Box-ovi“, u koje se povezuju fotonaponski paneli spojeni u seriju, naponskih razina predviđenih inverterima.



**Grafički prikaz 3-2: Inverterska stanica sa suhim transformatorom i SN blokom**

*Izvor: Idejno rješenje za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „S2ENERGY“ nazivne električne snage 70 MWeI (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; svibanj 2021.).*

Za transformaciju proizvedene električne energije iz fotonaponskih panela, nakon pretvarača, s naponskog nivoa 0,69 kV na naponski nivo 35 kV biti će ugrađeni suhi transformatori.

### **Priključak na mrežu**

Zbog priključne snage iznad 20,0 MW predmetna fotonaponska elektrana se priključuje na prijenosnu mrežu HOPS-a (Hrvatski operator prijenosnog sustava). Za potrebe priključenja FN elektrane na prijenosnu mrežu na FN elektrani izvest će se priključna TS 35/110 kV u sklopu elektrane, a predviđeno je priključenje na postojeći dalekovod 110 kV Županja.

Priključak direktnim jednostrukim vodom 110 kV u vlasništvu investitora, kao i razgraničenje vlasništva u tom slučaju, određeno je „Pravilima priključenja na prijenosnu mrežu“. Priključak je tada u konkretnom slučaju u pripadajućem (novom) vodnom polju 110 kV, opremljenim s OMM, u TS 110/35 kV Županja.

Priključni 110 kV vod (bilo nadzemni, bilo kabelski) i priključna TS 35/110 kV SE Županja je u vlasništvu investitora. Odgovarajuće rasklopno postrojenje 110 kV se u konkretnom slučaju treba sastojati od jednog ulaznog vodnog polja te dva transformatorska 110 kV polja, te ostale opreme za potrebe elektrane, sve u vlasništvu investitora.

S obzirom na vršnu priključnu snagu SE Županja od najviše 76 MW, te činjenicu da je investitor odabrao rješenje s 2 energetska transformatora zbog redundancije, potrebna nazivna snaga svakog energetskog transformatora 110/35 kV iznosi 40 MVA

### **Zaštita od požara**

Na predmetnoj FN elektrani, potencijalne opasnosti od nastanka požara su opasnosti od preopterećenja kabela i sklopnih uređaja i opreme, opasnosti od kratkih spojeva zbog kvarova na uređajima i opremi ili probojem izolacije na instalacijama, te opasnosti od iskrenja na istima.

Zbog mogućih potencijalnih opasnosti od izbijanja požara, neophodno je primijeniti osnovne mjere zaštite od požara, a koje uključuju ispravan i korektan odabir opreme u procesu projektiranja, zatim pridržavanje svih projektom predviđenih mjera prilikom izvedbe FN elektrane i ugradnje projektirane opreme, korištenje i održavanje instalacije i opreme u granicama njihovih nazivnih vrijednosti i prema preporukama proizvođača, te uredno održavanje i servisiranje ugrađene opreme.

Svi razdjelnici, razvodni ormari i razvodne kutije neophodno je izvesti od nezapaljivog materijala, predviđenog za uporabu na ovakvim ili sličnim postrojenjima.

U slučaju eventualnog požara na FN elektrani, potrebno je pristupiti gašenju istog, a gašenje je dozvoljeno isključivo sredstvima i opremom za gašenje požara električnih instalacija pod naponom. Kod gašenja požara na FN elektrani može se očekivati da uslijed visokih temperatura koje izaziva požar može doći i do pucanja stakla na fotonaponskim modulima, pa je stoga potrebno predvidjeti i poduzeti sve mjere zaštite od toga kod svih aktivnosti prilikom gašenja požara.

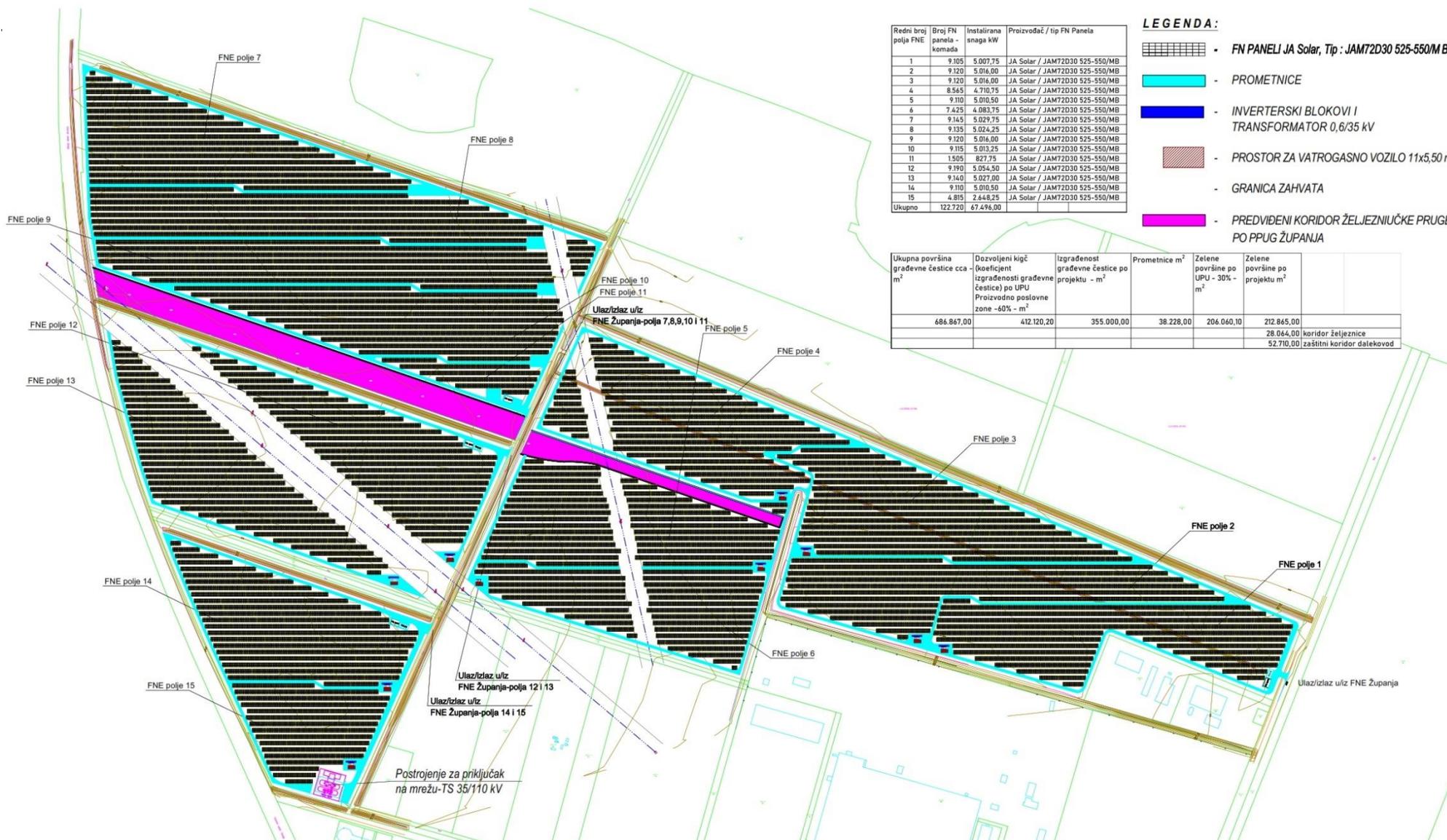
Kod svake inverterske jedinice predviđen je prostor dimenzije 11,0 x 5,5 m za vatrogasno vozilo za slučaj gašenja požara na invereterskoj jedinici, koja predstavlja potencijalno najveći mogući izvor opasnosti od požara.



Okolo svih polja FN elektrane izveden su prometnice po kojima je omogućen pristup vozilima za gašenje požara do svake inverterske jedinice i fotonaponskih modula. Horizontalni razmak između FN modula je 4,5 m, a što također predstavlja dovoljan razmak za prolaz u slučaju potrebe za gašenjem požara.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: NEINTEGRIRANA FOTONAPONSKA SUNČANA ELEKTRANA „S2ENERGY“ NAZIVNE ELEKTRIČNE SNAGE 70 MWel



Grafički prikaz 3-3: Pregledna situacija

Izvor: Idejno rješenje za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „S2ENERGY“ nazivne električne snage 70 MWel (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; svibanj 2021.).



### **3.5 VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES**

---

Sunčana elektrana koristi sunčevo zračenje za proizvodnju električne energije putem fotonaponskih panela te sukladno tome ne postoje druge tvari koje ulaze u proces proizvodnje električne energije.

### **3.6 TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG POSTUPKA TE EMISIJE U OKOLIŠ**

---

Radom sunčane elektrane ne nastaju emisije u okoliš.

Fotonaponski paneli imaju radni vijek cca 25-30 godina, nakon zamjene dijelova fotonaponskog sustava nastaje otpad koji će biti nužno zbrinuti ovisno o vrsti i u skladu s tada važećim propisima.

### **3.7 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA**

---

Za realizaciju ovog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

### **3.8 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA**

---

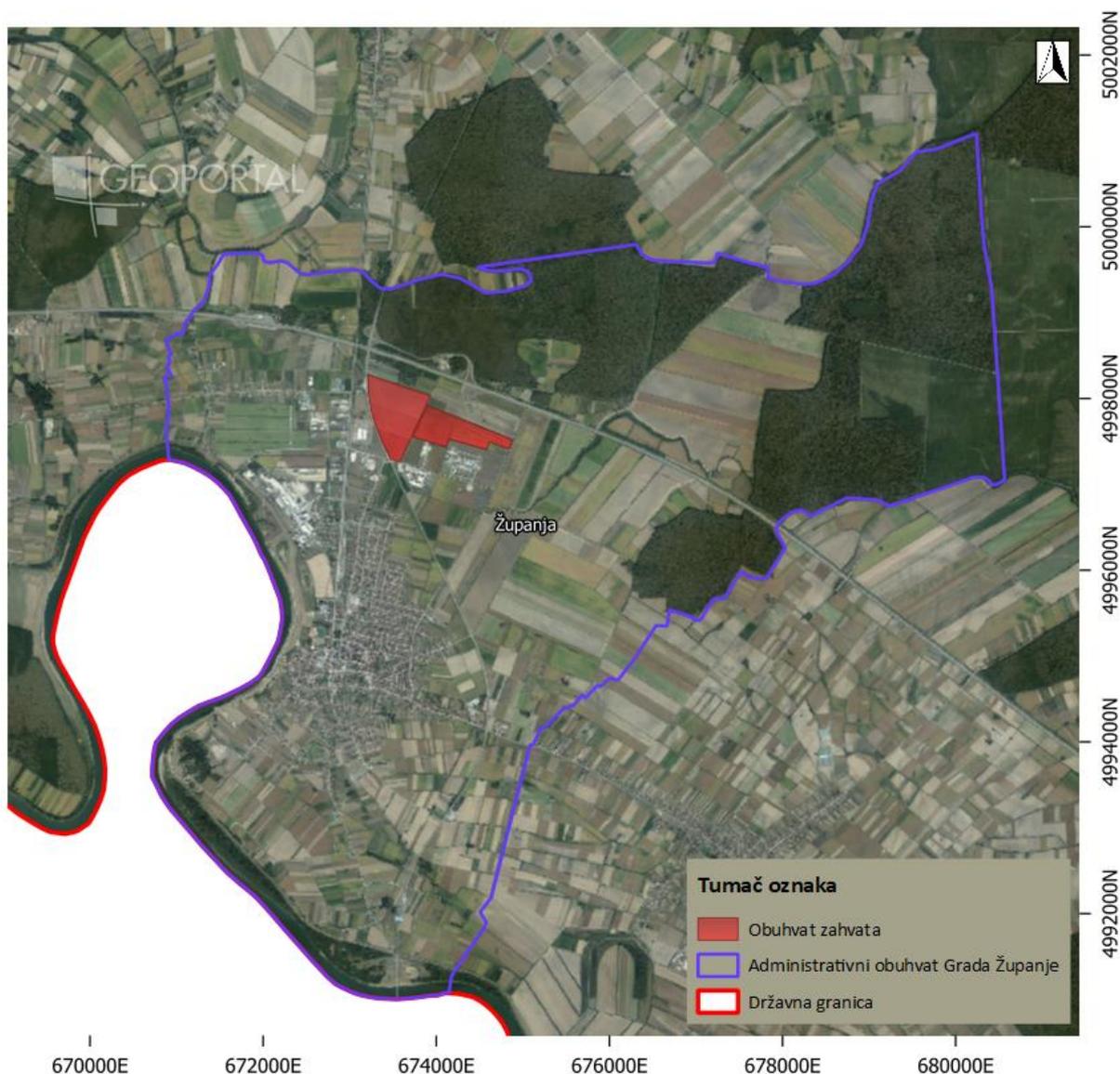
Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.



## 4 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### 4.1 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Prema administrativnom upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području Vukovarsko – srijemske županije, na području jedinice lokalne samouprave Grada Županje.



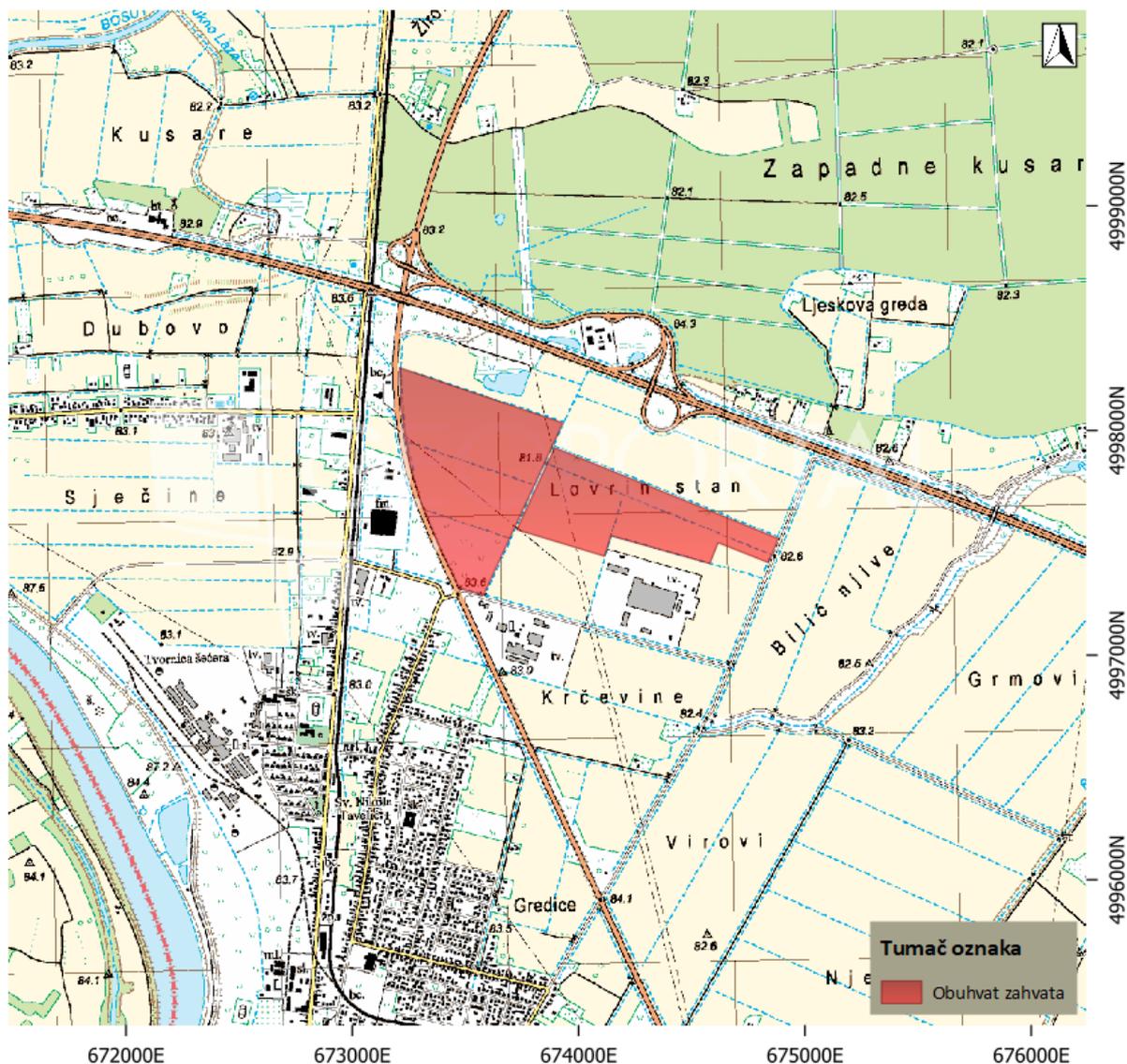
**Grafički prikaz 4-1: Položaj planiranog zahvata unutar obuhvata Grada Županje**

*Izvor podloge: WMS DGU DOF*

Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana gradit će se na k.č. 2006/1, k.č. 2006/6, k.č.2008, k.č. 2009 i k.č. 2010 sve k.o. Županja. Ukupna površina svih građevnih čestica iznosi 686.867 m<sup>2</sup>. Previđena je fazna izgradnja neintegrirane fotonaponske sunčane elektrane.

U nastavku je prikazana lokacija zahvata na topografskoj karti RH.





Grafički prikaz 4-2: Lokacija planiranog zahvata na topografskoj karti RH

Izvor podloge: WMS DGU TK

## 4.2 PROSTORNI PLANOVI

Prostorni planovi kojima se propisuje gospodarenje prostorom na predmetnoj lokaciji, a koji su relevantni za predmetni zahvat su:

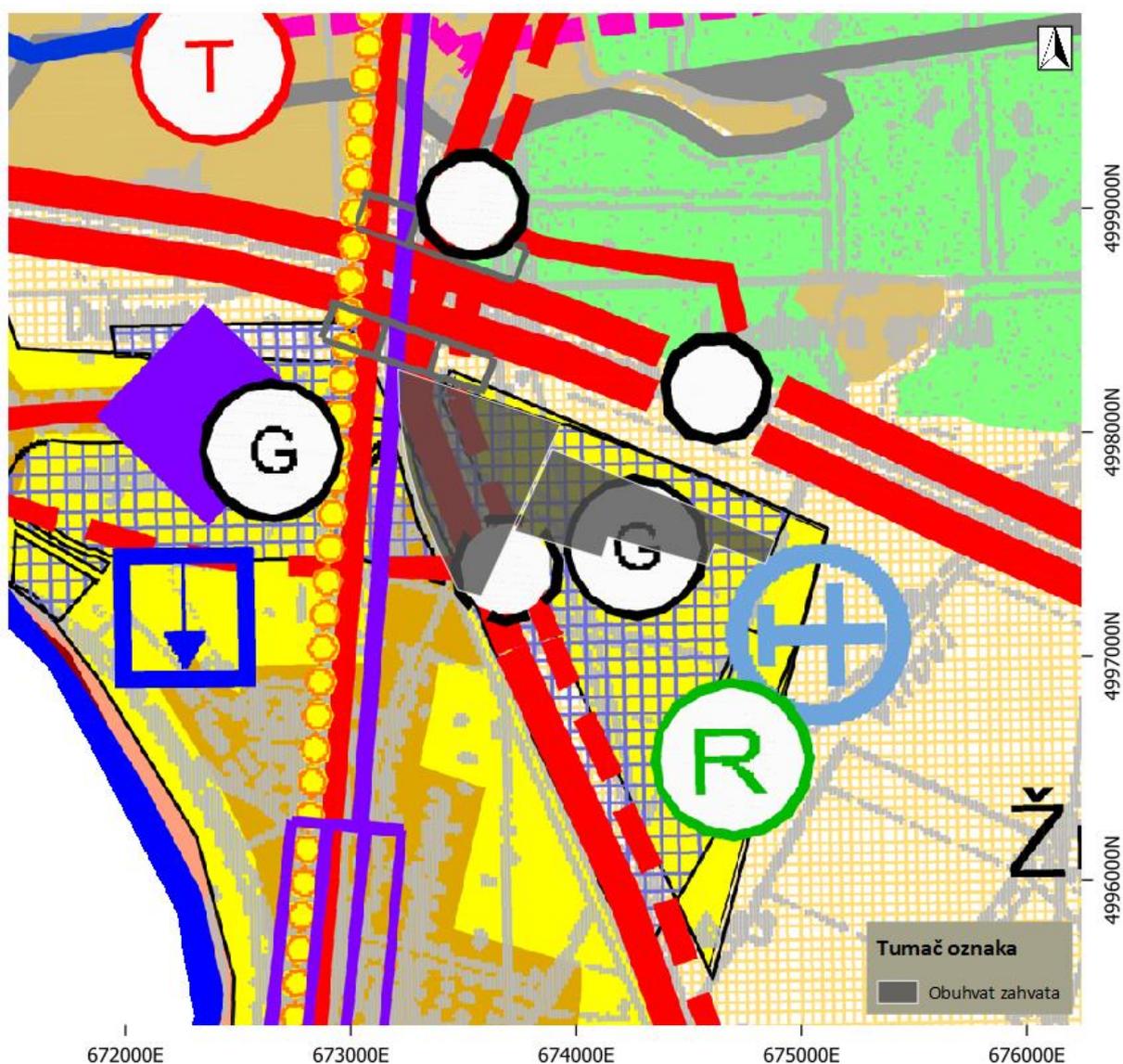
- Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije: Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije 07/02, 08/07, 09/07, 09/11, 19/14, 14/20
- Prostorni plan uređenja grada Županje: Službeni vjesnik Grada Županja br. 01/07, 06/07, 02/10, 08/12, 04/16

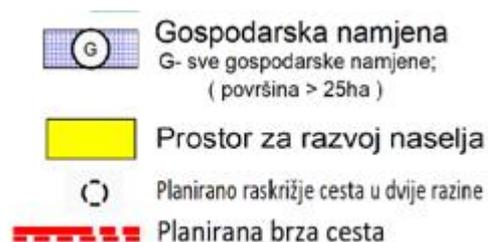
#### 4.2.1 Prostorni plan Vukovarsko - srijemske županije

U pročišćenom tekstu Odluke o prostornom planu Vukovarsko-srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije 07/02, 08/07, 09/07, 09/11, 19/14, 14/20), a vezano za predmetni zahvat navodi se sljedeće:

**(28.3)** *Unutar granica građevinskih područja naselja postrojenja za proizvodnju električne energije i/ili toplinske energije koje kao resurs koriste obnovljive izvore energije sunce (solarni kolektori) mogu se graditi na građevnim česticama neovisno o namjeni (osim prometnih i javnih zelenih površina (ne odnosi se na urbanu opremu i sl.)) sukladno posebnim propisima. Analiza grafičkog dijela Plana*

Prema kartografskom prikazu 1A: Korištenje i namjena prostora Prostornog plana Vukovarsko - srijemske županije (Grafički prikaz 4-3) promatrana lokacija zahvata smještena je na područjima označenim u legendi prikaza kao: *Gospodarska namjena i Prostor za razvoj naselja.*





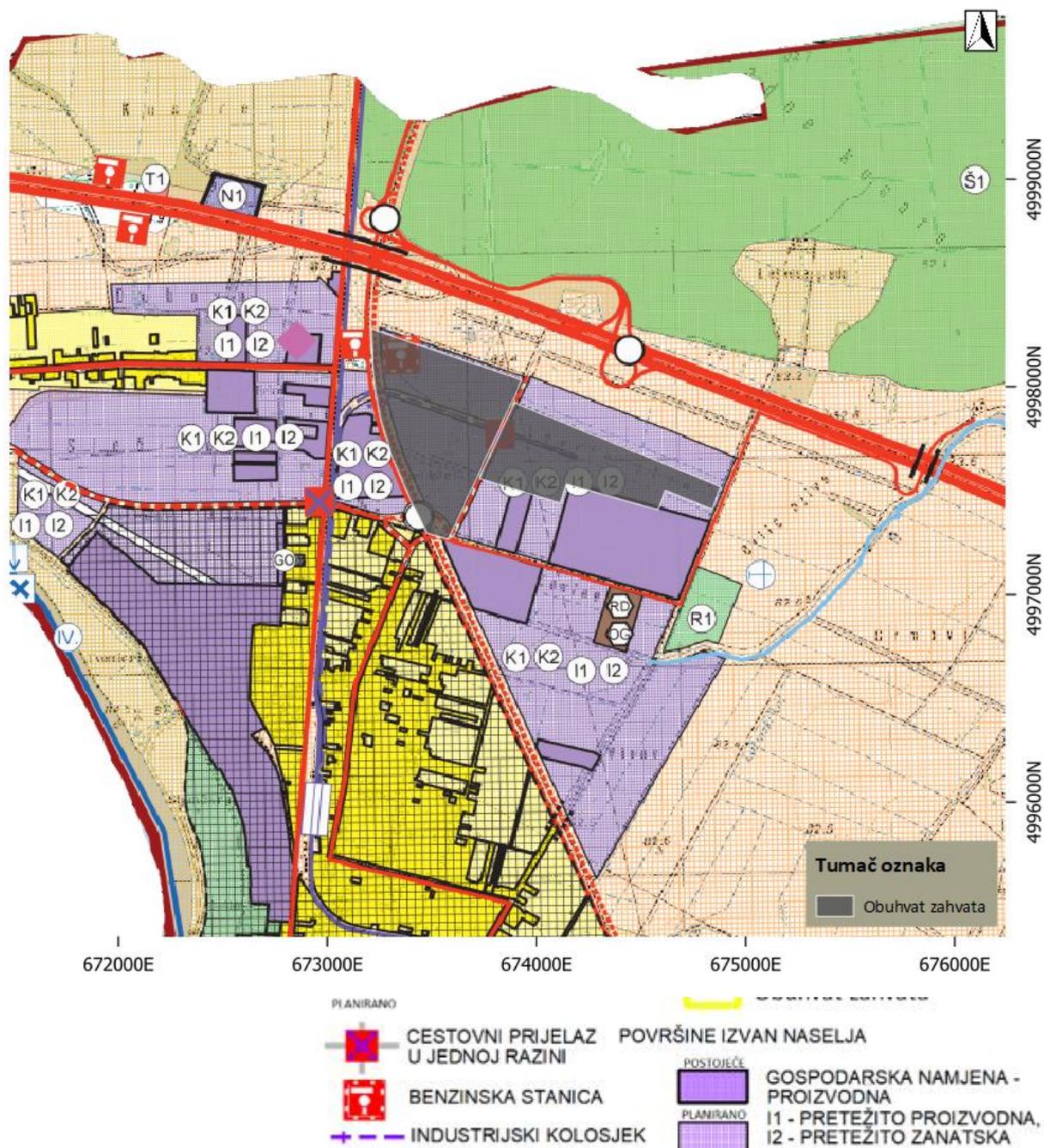
**Grafički prikaz 4-3: Izvod iz PPVSŽ – Kartografski prikaz 1A Korištenje i namjena prostora**  
*Izvor: Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije 07/02, 08/07, 09/07, 09/11, 19/14, 14/20*

#### 4.2.2 Prostorni plan uređenja Grada Županje

---

U pročišćenom tekstu IV. Izmjena i dopuna i V. Izmjenama i dopunama Odluka o prostornom planu uređenja Grada Županje (Službeni vjesnik Grada Županja br. 01/07, 06/07, 02/10, 08/12, 04/16), ne navode se članci vezani uz predmetni zahvat.

Prema kartografskom prikazu 1: Korištenje i namjena prostora Prostornog plana uređenja Grada Županje promatrana lokacija zahvata smještena je na području označenim u legendi prikaza kao: *Gospodarska namjena – proizvodna (planirana)*. Također se na prostoru obuhvata zahvata planira: cestovni prijelaz u jednoj razini, benzinska stanica i industrijski kolosjek.



Grafički prikaz 4-4: Izvod iz PPUG Županja – Kartografski prikaz 1 Korištenje i namjena prostora

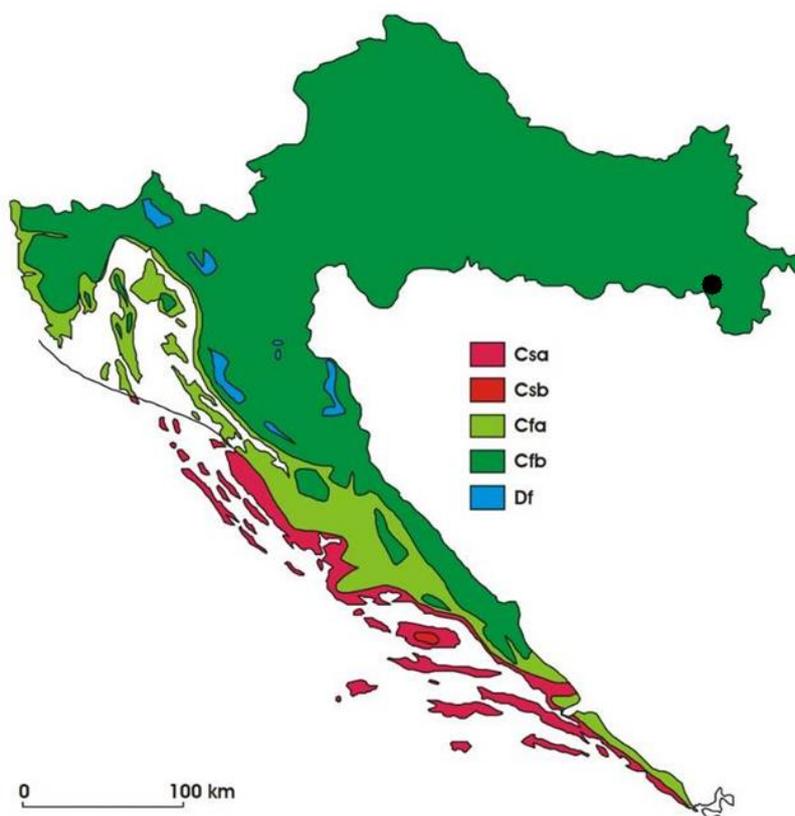
Izvor: Službeni vjesnik Grada Županja br. 01/07, 06/07, 02/10, 08/12, 04/16

## 5 OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ

### 5.1.1 Klima i klimatske promjene

Klima nekog područja određuje se na temelju srednjih vrijednosti meteoroloških parametara neprekinutog 30-godišnjeg niza mjerenja. Köppenova klasifikacija klime temelji se na podacima o temperaturi i oborinama, a prema T. Šegota i A. Filipčić<sup>2</sup> cijela kontinentalna Hrvatska, pa tako i promatrano područje se klasificira Cfb tipom klime – Umjerenom toplom vlažnom klimom s toplim ljetom (Grafički prikaz 5-1).

Obilježja umjerenom tople vlažne klime s toplim ljetom su jasan godišnji hod srednje mjesečne temperature s maksimumom ljeti (od lipnja do kolovoza) i minimumom zimi (od prosinca do veljače). Najviša srednja mjesečna temperatura zraka ne prelazi 22 °C dok najniža ne pada ispod -3 °C i barem 4 mjeseca u godini srednja mjesečna temperatura zraka je viša od 10 °C. Ukupna mjesečna količina oborina ima uniformnu raspodjelu tijekom godine te se ne vidi jasan godišnji hod. Najčešća oborina je kiša, no na višim nadmorskim visinama i većim udaljenostima od mora zimi se javlja i snijeg.



**Grafički prikaz 5-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Šire područje zahvata označeno je crnom točkom.**

*Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)*

<sup>2</sup>Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)

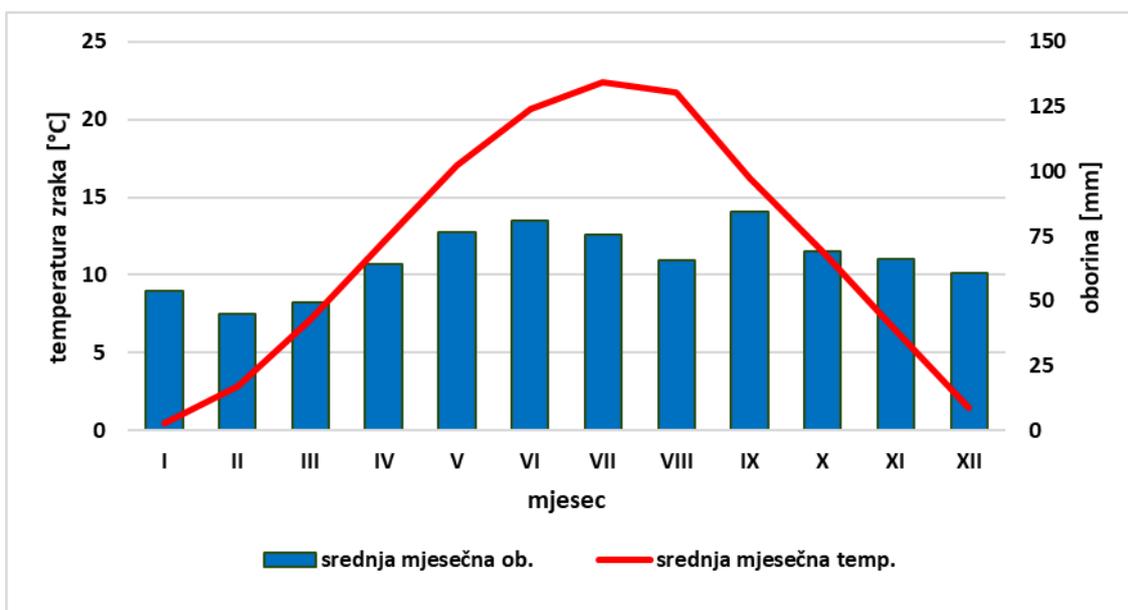


Promatrani zahvat nalazi se 56 km zapadno od najbliže reprezentativne meteorološke postaje Slavonski Brod s dugogodišnjim nizom dostupnih podataka. Višegodišnji prosjeci (za period 1995. - 2017.) srednjih mjesečnih temperatura zraka i srednjih mjesečnih količina oborina na meteorološkoj postaji Slavonski Brod numerički su prikazani u tablici (Tablica 5-1), a vizualno na klimadijagramu (Grafički prikaz 5-2).

**Tablica 5-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i srednje mjesečne količine oborina [mm] na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1995.-2017.**

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T [°C]	0,4	2,8	7,1	12,1	17,1	20,7	22,4	21,7	16,3	11,5	6,5	1,4
R [mm]	53,6	45,1	49,2	64,0	76,6	80,8	75,4	65,8	84,4	68,9	66,2	60,8

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH



**Grafički prikaz 5-2: Klimadijagram meteorološke postaje Slavonski Brod za razdoblje od 1995. do 2017. godine**

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Godišnji hod temperature zraka na meteorološkoj postaji Slavonski Brod karakterističan je za umjereno tople klime. Temperature zraka postiže maksimum u srpnju od 22,4 °C i minimum u siječnju od 0,4 °C. Srednja godišnja temperatura u promatranom razdoblju iznosila je 11,7 °C uz standardnu devijaciju od 0,6 °C.

Srednja mjesečna oborina ne pokazuje značajna sušna ni vlažna razdoblja. Primarni maksimum oborine postignut je u rujnu s 84,4 mm oborine dok je primarni minimum zabilježen u veljači sa 45,1 mm oborina. Srednja godišnja količina oborina u promatranom razdoblju iznosila je 790,8 mm sa standardnom devijacijom od 151,0 mm.

Najčešća oborina je kiša, no u zimskom periodu od 2004. do 2017. godine prosječno je zabilježeno 25 dana sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm (standardna devijacija iznosila je 13 dana). Srednja relativna vlažnost iznosila je 75 % u promatranom razdoblju od 2004. do 2017. godine. U istom vremenskom periodu zabilježeno je prosječno 55 vedrih dana (dan kada je prosječna naoblaka manja od 2/10) i 122 oblačnih dana (dan kada je prosječna naoblaka veća od 8/10) godišnje.



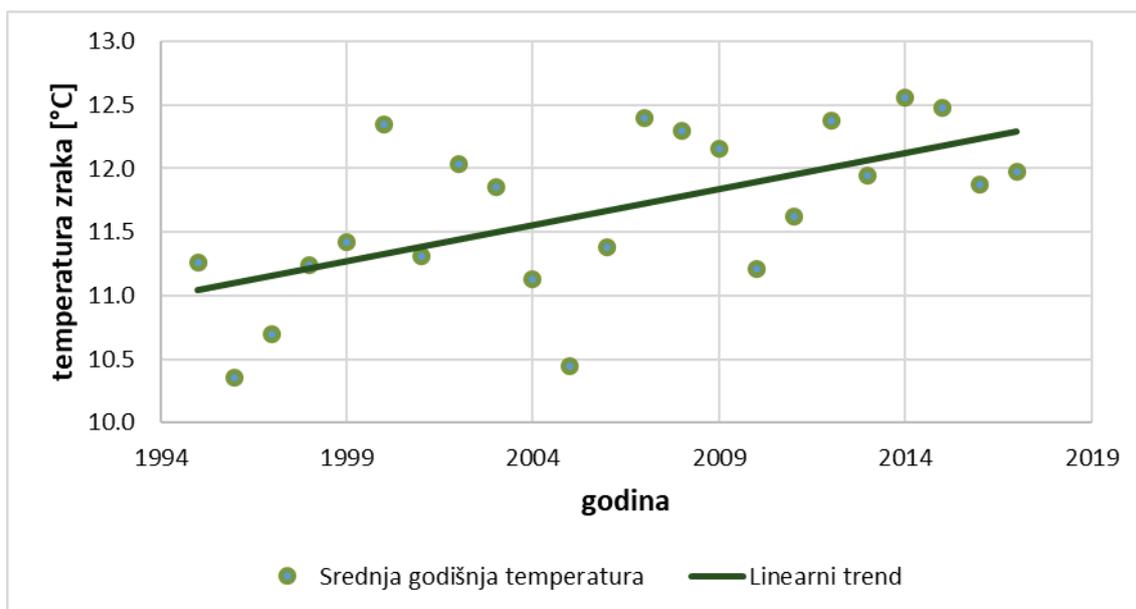
Na području zahvata izmjerena je srednja godišnja insolacija između 1900 i 2000 sati te srednja godišnja ukupna doza račena energija između 4321 i 4680 MJ/m<sup>2</sup>.

### **Klimatske promjene**

Kao posljedica antropogenih, ali i prirodnih utjecaja, klima nekog područja varira tijekom vremena (godina, desetljeća, stoljeća i tisućljeća), a navedene varijacije nazivaju se klimatskim promjenama.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.<sup>3</sup> analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a<sup>4</sup>. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na svim meteorološkim stanicama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora. Na meteorološkoj postaji Slavonski Brod od 1995. do 2017. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast za 1,2 °C (Grafički prikaz 5-3).



**Grafički prikaz 5-3: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1995. – 2017.**

*Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH*

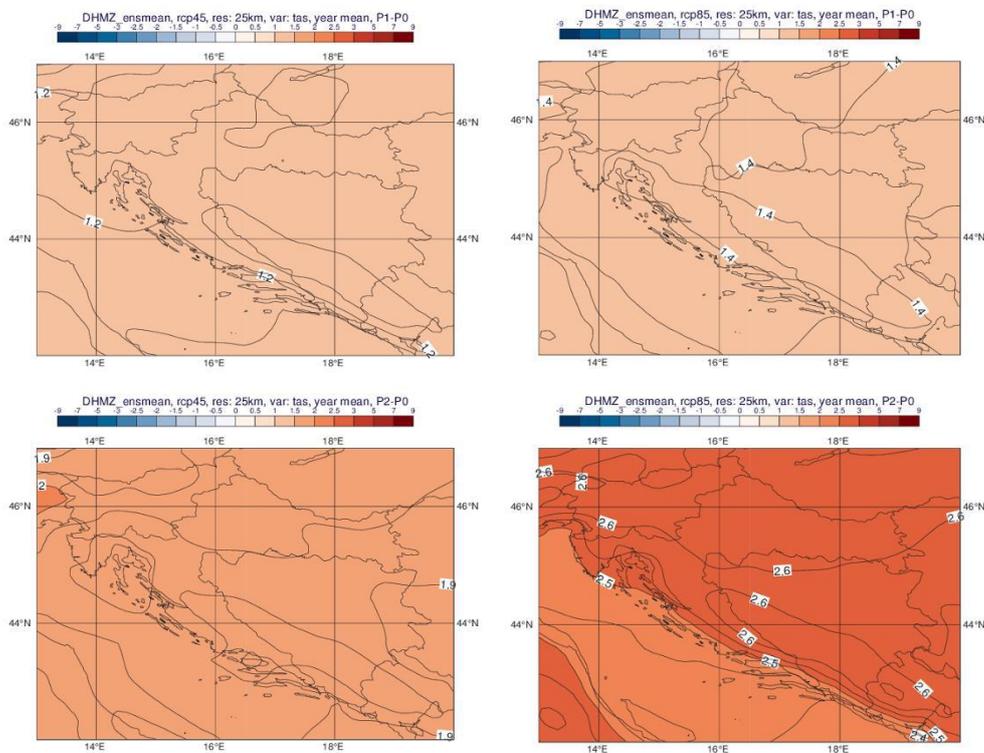
Projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju porast na cijelom području Republike Hrvatske po svim scenarijima i promatranim razdobljima. Općenito se projicira veći porast temperature zraka nad kopnom nego nad morem, dok same vrijednosti povećanja ovise o promatranom razdoblju i scenariju. Na području zahvata projicira se porast srednje godišnje temperature zraka između 1,2 i 2,6 °C (Grafički prikaz 5-4).

<sup>3</sup> Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/2020)

<sup>4</sup> Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)



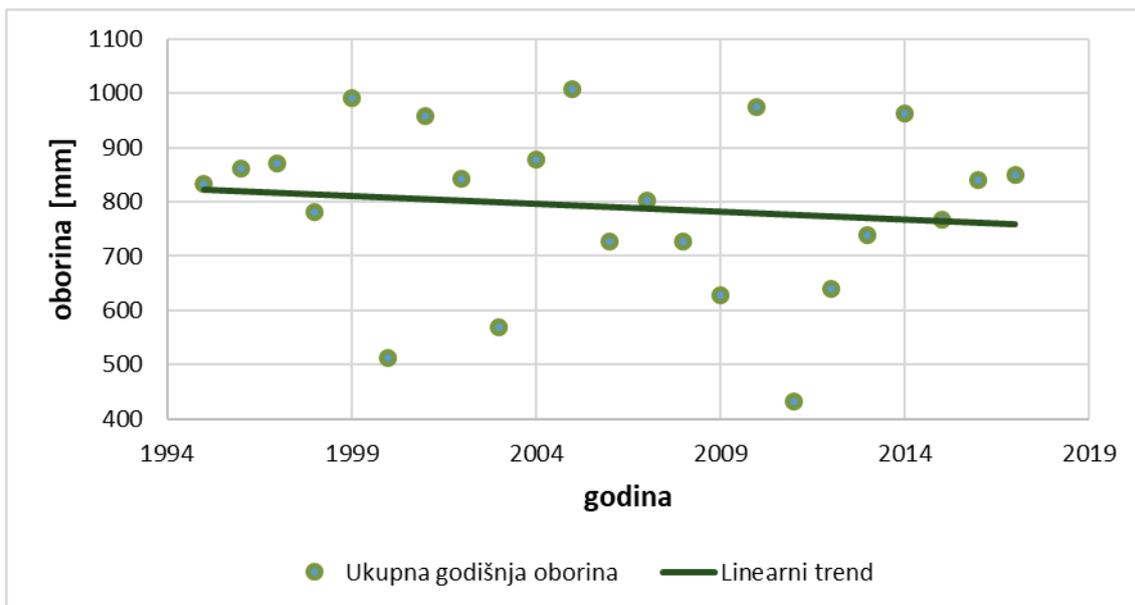
Uz srednju temperaturu zraka projiciraju se promjene maksimalne i minimalne temperature zraka. Maksimalna temperatura zraka će narasti za 1,0 – 1,7 °C do 2040. godine, dok bi do 2070. godine taj porast mogao doseći čak i 3 °C na otocima Jadrana. Minimalna temperatura zraka će pratiti rast maksimalne s porastom od 1 – 1,5 °C do 2040. godine i porastom za čak 2,8 °C do 2070. godine.



**Grafički prikaz 5-4: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija. Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.**

*Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)*

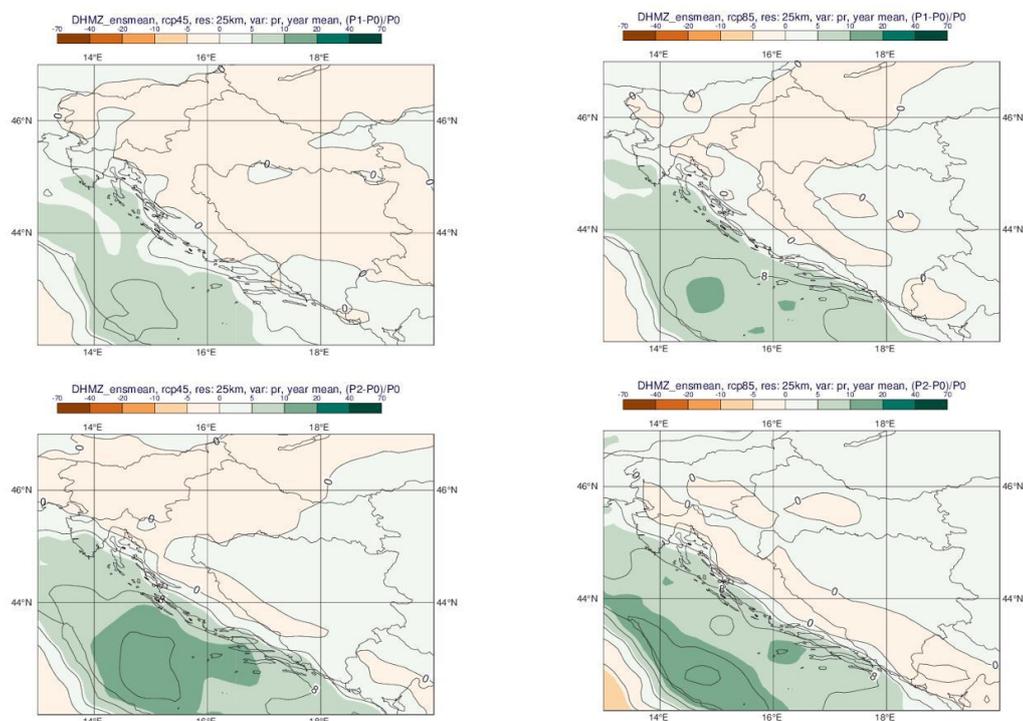
Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju. Na meteorološkoj postaji Slavonski Brod u promatranom razdoblju od 1995. do 2017. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje pad od 63,8 mm (Grafički prikaz 5-5).



**Grafički prikaz 5-5: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1995. – 2017.**

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Buduće promjene za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 pokazuju statistički značajne, ali male promjene u srednjoj godišnjoj količini oborina prvom (do 2040. godine) i drugom (do 2070. godine) razdoblju. Nad obalnim područjima srednja godišnja količina oborina u oba scenarija i promatrana razdoblja će porasti za 5 – 20 %. Nad kopnenim područjima projicirane promjene srednje godišnje količine oborina su između -5 i 5 %. Projekcije srednje godišnje količine oborina nad promatranim područjem su također između -5 i 5 %, ovisno o scenariju i razdoblju (Grafički prikaz 5-6).



**Grafički prikaz 5-6: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG. Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.**

*Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)*

Uz ukupne količine oborina povezuju se kišna i sušna razdoblja. Kišno razdoblje se definira kao razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina većom od 1 mm dok je sušno razdoblje definirano s 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina manjom od 1 mm. Projekcije ukupnog broja kišnih i sušnih razdoblja ne pokazuju značajne promjene do 2070 za oba promatrana scenarija. Po sezonama sušna razdoblja pokazuju blagi porast u proljeće od 2 – 4 razdoblja na promatranom području, dok kišna razdoblja ljeti pokazuju pad do 2 razdoblja na promatranom području.

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

### 5.1.2 Kvaliteta zraka

---

Kvaliteta zraka određenog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari koje se nalaze u zraku. Kako na svjetskoj razini, tako i na razini Europske unije, propisane su vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari za koje se smatra da ne izazivaju značajnije posljedice na zdravlje ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19), temeljnim propisom vezanim uz kvalitetu zraka te, uz Zakon vezanim, uredbama i propisima, propisane granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku usklađene su s direktivama EU.

Člankom 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (DC) utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

- Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene granične i ciljne vrijednosti,
- Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak u kojemu koncentracije onečišćujućih tvari prekoračuju granične i ciljne vrijednosti.

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, kao što je područje zahvata, ona se procjenjuje prema važećoj Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Zahvat se nalazi u Vukovarsko-srijemskoj županiji koja je prema Uredbi uvrštena u zonu HR 1.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 1 (Tablica 5-2) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području cijele zone HR 1 ocjenjena kao kvaliteta prve kategorije, a s obzirom na ozon u zraku kao kvaliteta druge kategorije pri čemu se razina onečišćenosti za ozon odnosi i na zaštitu vegetacije.



**Tablica 5-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima**

zona HR 1		
s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	SO <sub>2</sub>	< GPP
	NO <sub>2</sub>	< DPP
	PM <sub>10</sub>	< GPP
	Benzen, benzo(a)piren	< DPP
	Pb, As, Cd, Ni	< DPP
	CO	< DPP
	O <sub>3</sub>	> CV
	Hg	< GV
s obzirom na zaštitu vegetacije	SO <sub>2</sub>	< DPP
	NO <sub>x</sub>	< GPP
	AOT40 <sup>5</sup> parametar	> CV

DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene,  
CV – ciljna vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar.,  
GV – granična vrijednost.

*Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske*

### 5.1.3 Naselja i stanovništvo

Planirani zahvat nalazi se na području Grada Županje, u Vukovarsko - srijemskoj županiji. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine na području Grada Županje živi 12.090 stanovnika. Rub obuhvata zahvata graniči sa drugim objektima gospodarske zone, dok se najbliže kućanstvo nalazi 200 m južnije od ruba obuhvata zahvata u Vinkovačkoj ulici.

### 5.1.4 Vode

Lokacija planiranog zahvata prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10) pripada vodnom području rijeke Dunav, području podsliva rijeke Save. Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13), pripada području malog sliva „Biđ-Bosut“.

#### Vodna tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) uz lokaciju zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

Površinskih voda:

- Vodno tijelo CSRI0001\_002, Sava
- Vodno tijelo CSRN0033\_004, Spačva

<sup>5</sup> AOT40 - parametar koji označava zbroj razlike između jednosatnih koncentracija prizemnog ozona viših od 80 µg/m<sup>3</sup> i 80 µg/m<sup>3</sup> tijekom određenog razdoblja (npr. od 1.svibnja do 31. srpnja svake godine za zaštitu vegetacije), uzimajući u obzir samo jednosatne vrijednosti izmjerene svaki dan između 8:00 i 20:00 po srednjoeuropskom vremenu

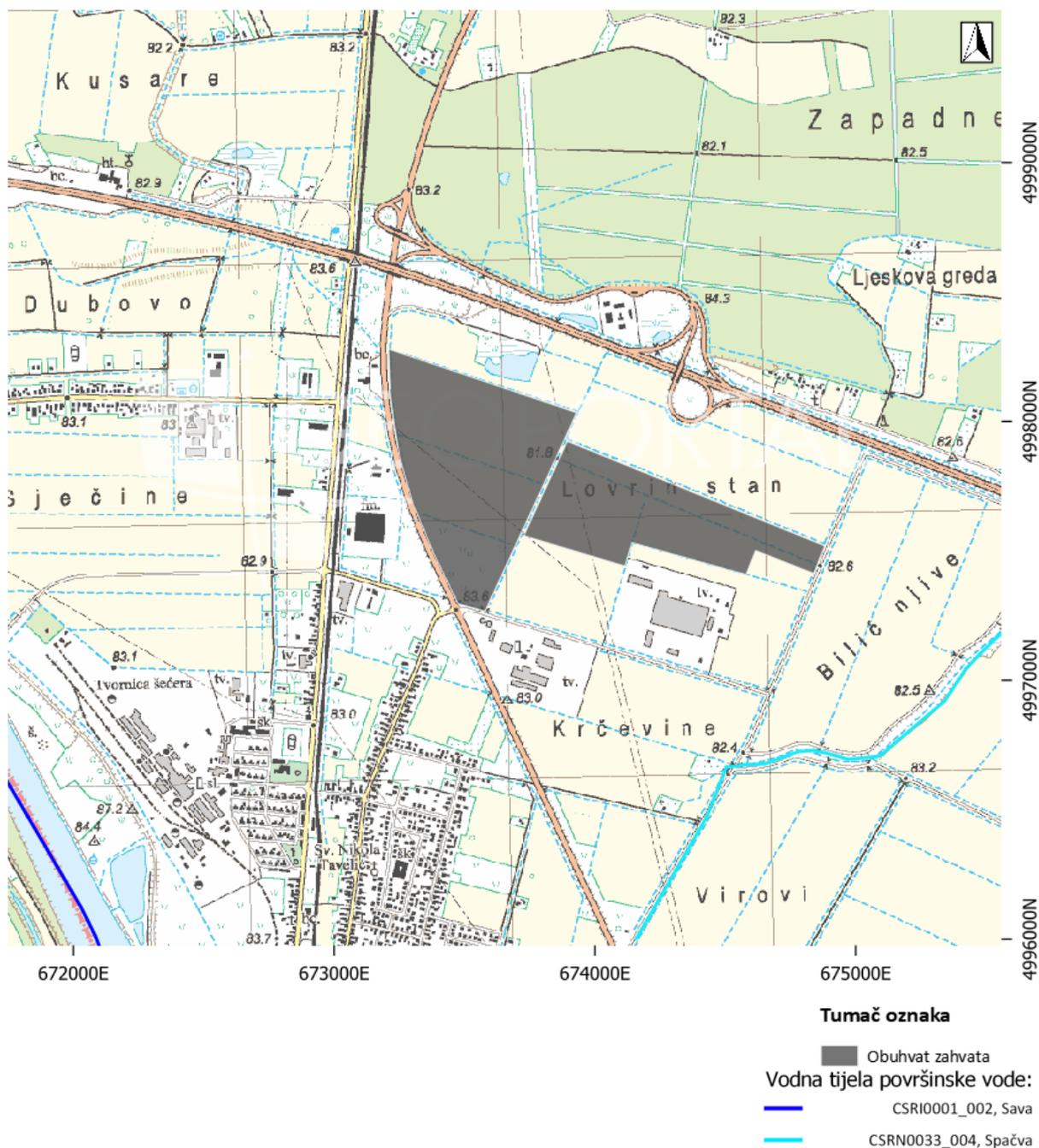


Podzemne vode:

- Vodno tijelo CSGI\_29, Istočna Slavonija – Sliv Save

#### Vodna tijela površinskih voda

Lokaciji zahvata, najbliže je vodno tijelo CSRN0033\_004, Spačva, koje se nalazi na udaljenosti od 650 m u smjeru jugoistoka. Na udaljenosti od 1,6 km od lokacije zahvata u smjeru jugozapada nalazi se vodno tijelo CSRI0001\_002, Sava.



**Grafički prikaz 5-7: Prostorni položaj vodnih tijela površinske vode**

*Izvor podataka: Hrvatske vode, TK 1:25000 DGU*

U sljedećim tablicama dani su opći podaci i stanje vodnog tijela CSRN0033\_004, Spačva.



Tablica 5-3: Opći podaci vodnog tijela CSRN0033\_004, Spačva.

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0033_004	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0033_004
Naziv vodnog tijela	Spačva
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	17.0 km + 140 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HR1000006, HR2001414*, HR81138*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Izvor: Hrvatske Vode

Tablica 5-4: Stanje vodnog tijela CSRN0033\_004, Spačva.

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0033_004					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:  
NEINTEGRIRANA FOTONAPONSKA SUNČANA ELEKTRANA „S2ENERGY“ NAZIVNE ELEKTRIČNE SNAGE 70 MWeI

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 vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana 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 vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

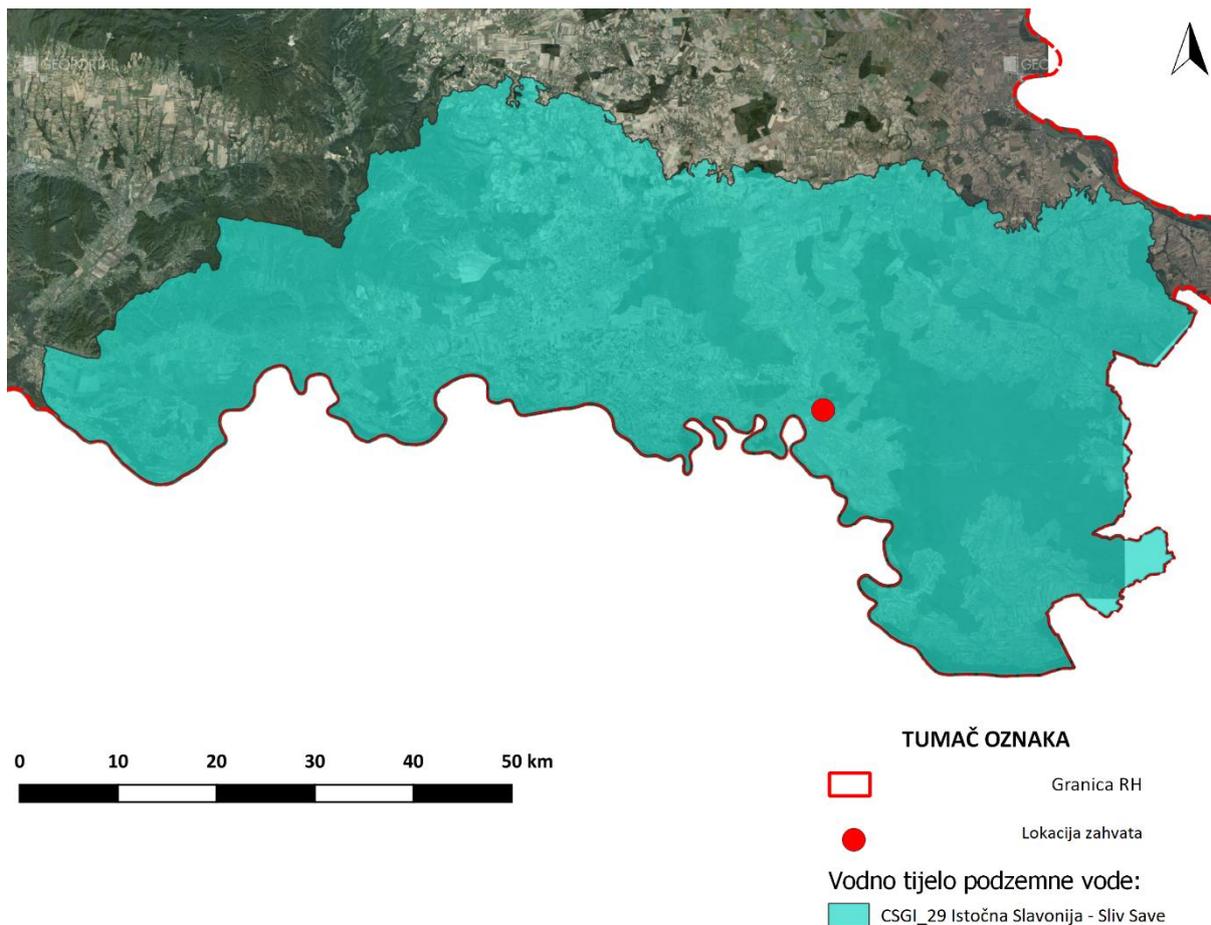
Izvor: Hrvatske Vode

Vodno tijelo CSRN0033\_004, Spačva nalazi se u umjerenom stanju radi pojedinačnih ocjena ukupnog dušika i fosfora.

#### Vodno tijelo podzemne vode

Prema prostornim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planirani zahvat smješten je na vodnom tijelu podzemne vode CSGI\_29, Istočna Slavonija – Sliv Save.





**Grafički prikaz 5-8: Položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju zahvata**

*Izvor podataka: Hrvatske vode, WMS DGU DOF*

U tablici koja slijedi prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI\_29, Istočna Slavonija – Sliv Save.

**Tablica 5-5: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI\_29, Istočna Slavonija – Sliv Save**

Kod	CSGI_29
Ime tijela podzemnih voda	Istočna Slavonija – Sliv Save
Poroznost	Međuzrnska
Površina (km <sup>2</sup> )	3.328
Obnovljive zalihe (*10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	379
Prirodna ranjivost	76% umjerenene do povišene ranjivosti
Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode	HR/BIH/SRB
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

*Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16)*

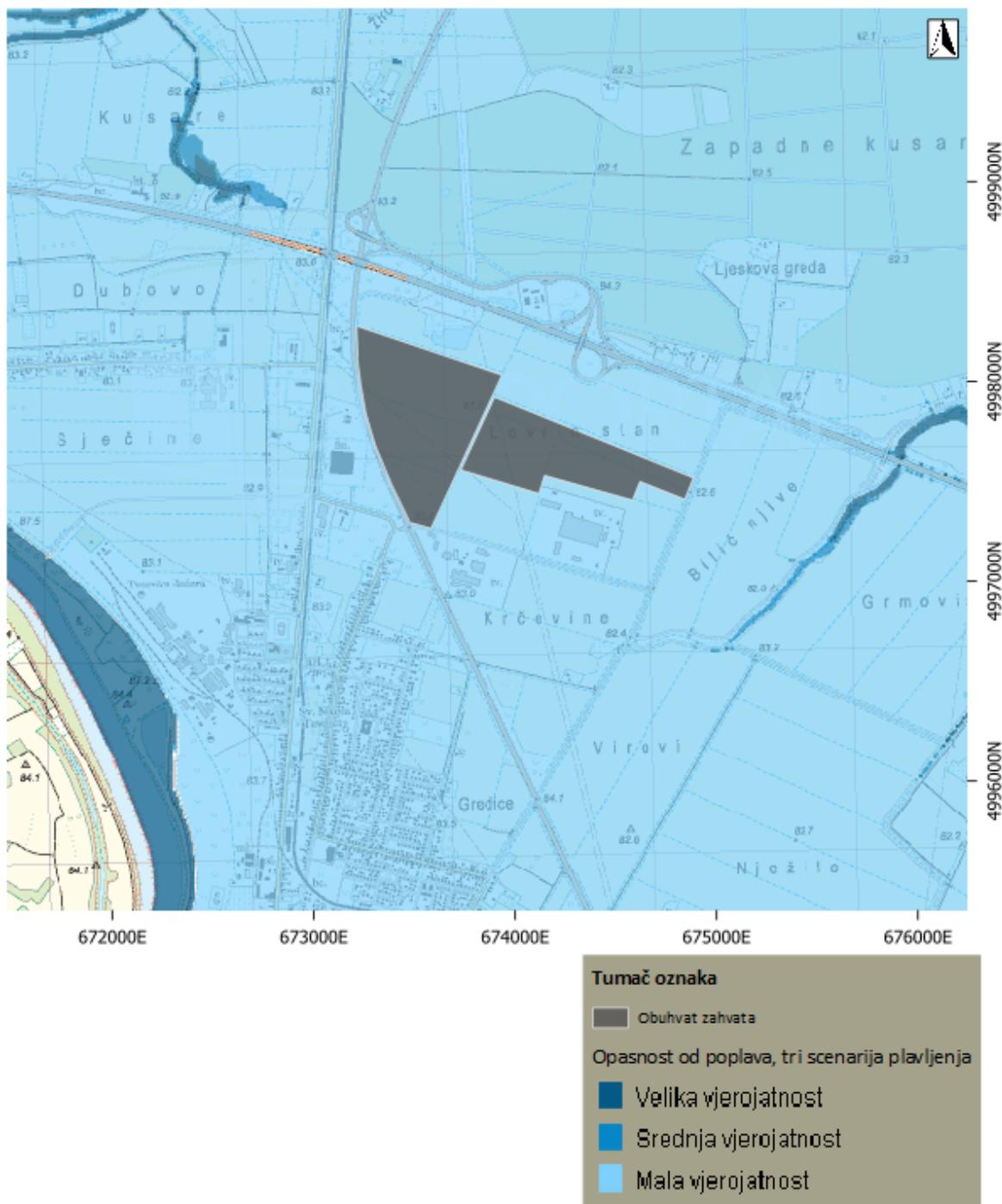
## Poplavna područja

Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2019.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:



- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina)
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave te bujične poplave.

Prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda, lokacija zahvata nalazi se u području male vjerojatnosti opasnosti od poplava. Od rijeke Save, područje je zaštićeno nasipima.



Grafički prikaz 5-9: Poplavne površine

Izvor podataka: WMS Hrvatskih voda, DGU WMS TK



## Zone sanitarne zaštite

Lokacija zahvata se ne nalazi unutar zona sanitarne zaštite izvorišta. Lokaciji zahvata je najbliža III zona izvorišta Županja, na udaljenosti od 2 km u smjeru juga.



Grafički prikaz 5-10: Zone sanitarne zaštite izvorišta

Izvor podataka: Hrvatske vode, DGU WMS TK

### 5.1.5 Tlo i poljoprivredno zemljište

Prema namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske<sup>6</sup> planirani zahvat se nalazi na tipu tla: močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana i ritska crnica vertična, djelomično hidromeliorirana.

<sup>6</sup> Izvor: Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1: 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb

U močvarno glejnom tipu tla prevladavaju procesi hidrogenizacije i stvaranja hidromorfnog humusnog horizonta plićeg od 50 cm ili tresetnog horizonta plićeg od 30 cm. Za tlo je karakteristično prekomjerno vlaženje tla je površinskom (gornjom) i podzemnom (donjom) vodom. Močvarno glejna tla su humozna, karbonatna i pretežno teškog praškasto-glinastog sastava slabe vodopropusnosti i stoga nepovoljnih vodno-fizikalnih svojstava. Sadržaj CaCO<sub>3</sub> varira u širokom rasponu od 5-40%, a u vezi s tim i količinom organske materije varira i reakcija tla od slabo kisele do alkalične. Prema sadržaju biljkama pristupačnih hranjiva ova tla su siromašna fosforom i slabo do srednje bogata kalijem.

Ritska crnica pripada klasi glejnih tala. Za ovaj tip tla karakteristično je dugotrajno vlaženje pod utjecajem podzemne vode u donjem dijelu profila što uzrokuje pojavu oglejavanja – stvaranja nepropusnog sloja tla. Ritska crnica ima humusni horizont deblji od 50 cm. Za ovaj tip tla je karakteristično da je amplituda kolebanja vode vrlo velika i da je G horizont pretežno oksidacijskog karaktera. Karbonati su prisutni u čitavom profilu. Pretežno su teškog teksturnog sastava i stoga nepovoljnih vodno-fizikalnih svojstava. Ritske crnice najčešće imaju visoki udio gline zbog čega imaju slabiju sposobnost filtracije.

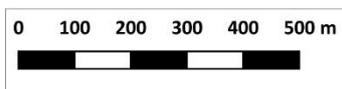
Tip tala na području predmetnog zahvata (dominantni tip tla, ostale jedinice, pogodnost i podklasa tla te svojstva jedinica tla), prema navedenoj namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske prikazani su u sljedećoj tablici (Tablica 5-6).

Tablica 5-6. Tip tla na lokaciji zahvata

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti	Svojstva jedinice tla
Sastav i struktura		Ostale jedinice			
Broj	Dominantna				
44	Močvarno glejna djelomično hidromeliorirana	-Aluvijalno livadno -Ritske crnice -Aluvijalna	N-1	V, v, dr <sub>1</sub> , p <sub>3</sub>	-Visoka razina podzemne vode -stagnirajuće površinske vode -vrlo slaba dreniranost -jaka osjetljivost prema kemijskim polutantima
48	Ritska crnica vertična, djelomično hidromeliorirana	-Ritska crnica -Močvarno glejno -Pseudoglej glej	N-1	V, v, dr <sub>1</sub> , vt, p <sub>3</sub>	-Visoka razina podzemne vode -stagnirajuće površinske vode -vrlo slaba dreniranost -vertičnost > 30% gline -jaka osjetljivost prema kemijskim polutantima

Izvor podataka: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb





**Tumač oznaka**

Obuhvat zahvata FNE "S2ENERGY"

**Tip tla**

- N-1 Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana
- N-1 Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana
- N-1 Ritska crnica vertična, djelomično hidromeliorirana
- P-2 Lesivirano na praporu, semiglejno
- Veća naselja

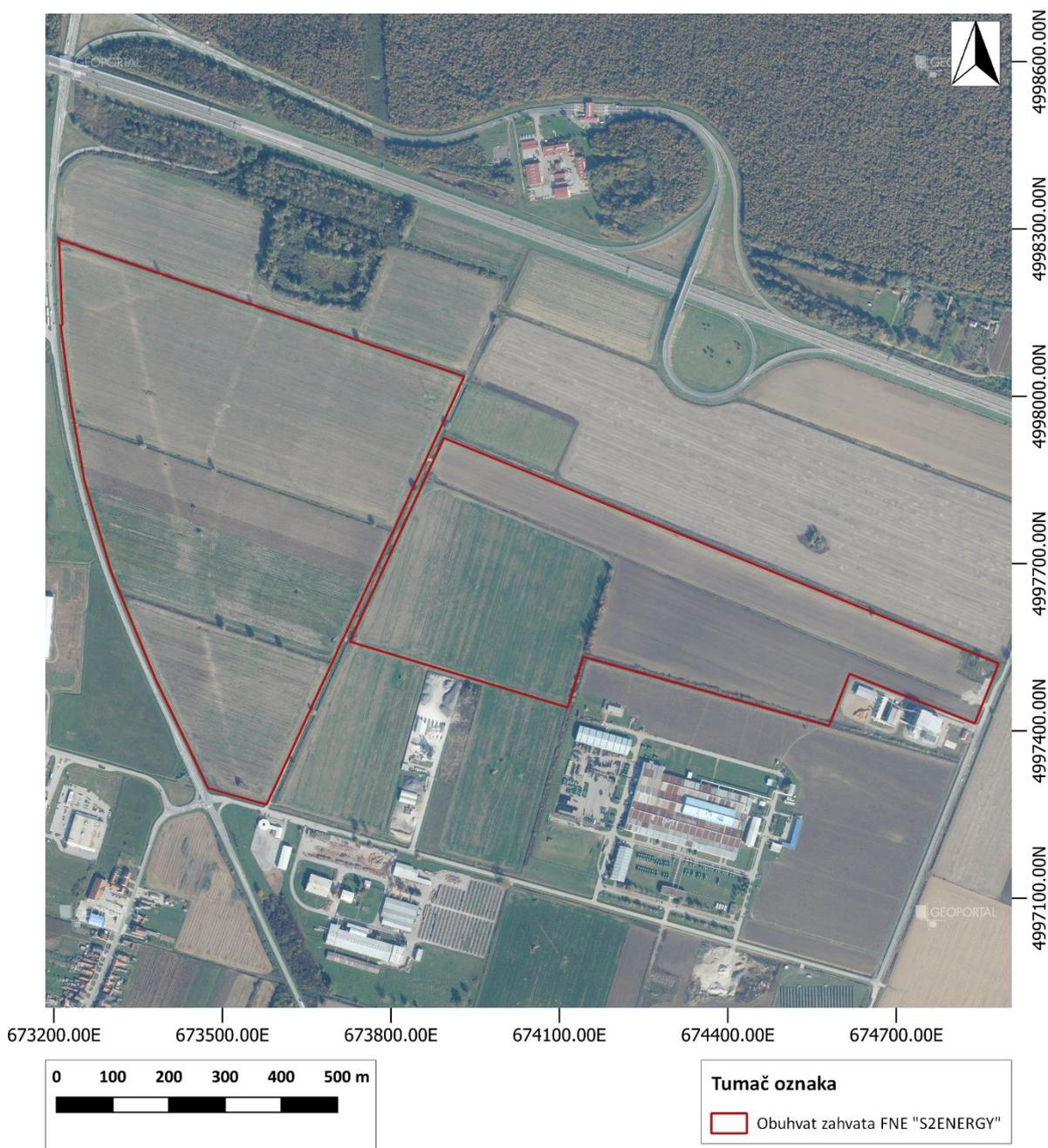
**Grafički prikaz 5-11: Tip tala na području planiranog zahvata**

*Izvor: Pedološka karta RH i Idejni projekt*



Prema prethodno navedenoj namjenskoj pedološkoj karti planirani zahvat se nalazi na tlu klasificiranom kao privremeno nepogodna tla za obradu (N-1).

Zahvat je najvećom površinom planiran na području koje se koristi u poljoprivredne svrhu. Uvidom u dostupne satelitske snimke, vidljivo je da se lokacija predmetnog zahvata u većoj mjeri nalazi na poljoprivrednom zemljištu – tip oranica, te u manjoj mjeri voćnjaci. Međutim, prema Prostornom planu uređenja Grada Županje, kartografskom prikazu Korištenja i namjene zemljišta, površina je planirana za gospodarsku i proizvodnu namjenu.



**Grafički prikaz 5-11: Poljoprivredne površine na području planiranog zahvata**  
*Izvor: DGU WMS server i Idejni projekt*

## 5.1.6 Šumarstvo i lovstvo

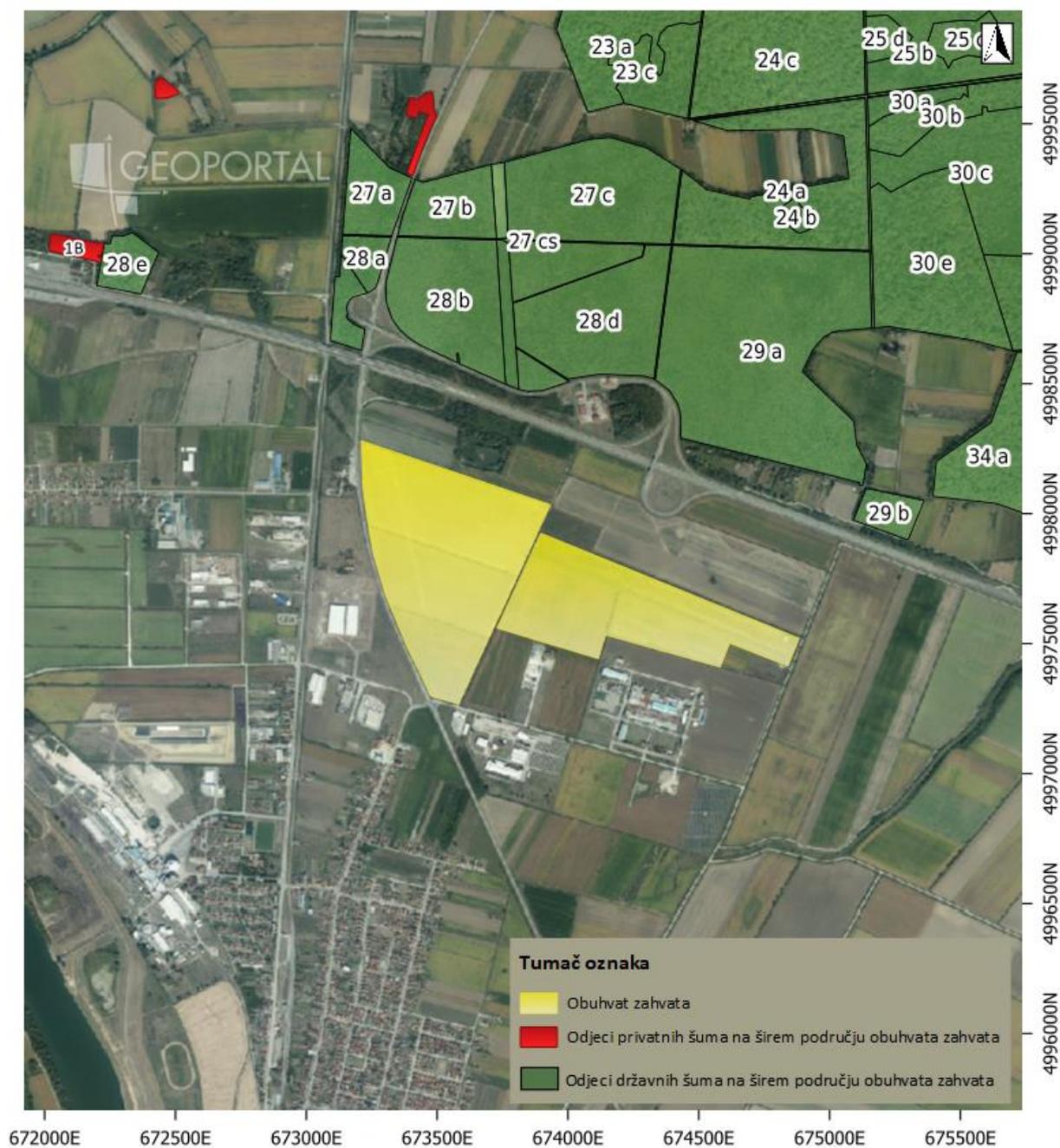
---

### 5.1.6.1 Šumarstvo

U smislu gospodarske razdiobe državnih šuma razvidno je kako se obuhvat zahvata nalazi na području pod upravom Uprave šuma Podružnice Vinkovci, šumarije Županja, gospodarske jedinice **071 Kusare**. U smislu gospodarske razdiobe privatnih šuma, područje obuhvata zahvata nalazi se unutar gospodarske jedinice privatnih šuma **A03 Spačvanske šume**, u blizini odsjeka 1B. Sam obuhvat zahvata se, međutim, **NE NALAZI** unutar šumskogospodarskog područja RH. Najbliži odsjek državnih šuma obuhvatu zahvata je odsjek 28b koji se nalazi na udaljenosti od oko 340 m sjeverozapadno (grafički prikaz 5-12). Između lokacije zahvata i spomenutog odsjeka smještena je autocesta A3.

Odsjek privatnih šuma 1B gospodarske jedinice Spačvanske šume nalazi se oko 1.200 m SZ od ruba obuhvata planiranog zahvata.





Grafički prikaz 5-12: Šume na području obuhvata zahvata

Izvor: WMS "Hrvatskih šuma" d. o. o., WFS Ministarstva poljoprivrede, WMS DGU DOF

### 5.1.6.2 Lovstvo

Obuhvat zahvata u potpunosti se nalazi na sjevernom dijelu županijskog (zajedničkog) lovišta XVI/104 - Gaj (grafički prikaz 5-13). Zapadna granica lovišta polazi od rijeke Save kod vodotoka Bosut te se nastavlja sjevereno vodotokom Bosuta do autoceste Zagreb-Lipovac, nastavlja se autocestom do pruge Vinkovci- Županja te sjeverno prugom do katastarske granice s općinom Gradište i rubom šume Zapadna Kusara do sredine odjela 27 i sjeverno lenijom na rubu odjela 23 i dalje do ceste koja presjeca odjel 24 i ide dalje istočno prosjekom do ruba šume odjela 32 te nastavlja cestom do šume Istočna Kusara odjel 40, te njegovim rubom sjeveroistočno do odjela 36, zatim južno prosjekom između odjela 40/38, 40/41, 43/44, 47/48, do ruba šume, zatim jugozapadno rubom šume uz odjele 47 i 46 do autoceste Zagreb-Lipovac. Ide dalje preko autoceste južno uz rub šume i katastarskom granicom do



ceste Županja-Bošnjaci i dalje južno katastarskom granicom do rijeke Save odakle ide uzvodno rijekom Savom-državnom granicom, dolazi do početne točke.

Lovište je otvorenog tipa, a prema reljefnom karakteru, odnosno uvjetima u kojima divljač obitava, riječ je o lovištu nizinskog karaktera. Površina lovišta prema aktu o ustanovljenju iznosi 4.221 ha, a ovlaštenik prava lova je LU GAJ Županja. Za predmetno lovište izrađena je lovnogospodarska osnova za razdoblje od 1. 4. 2017. do 31. 3. 2027. Na službenim stranicama Ministarstva poljoprivrede nema detaljnijih podataka o lovištu (pristupljeno 27. 10. 2021.) te su podaci u nastavku preuzeti iz Odluke o ustanovljenju zajedničkih lovišta na području Vukovarsko – srijemske županije (Republika Hrvatska, Vukovarsko – srijemska županija, Županijska skupština, Klasa: 323-02/06-01/05, Urbroj: 2196/1-03-06-1, Vinkovci, 6. srpnja 2006.).

U lovištu od prirode obitavaju:

a) glavne vrste divljači

- srna obična
- zec obični
- fazan
- gnjetlovi
- trčka

b) ostale vrste divljači – sve druge vrste divljači koje od prirode stalno ili povremeno obitavaju ili prelaze preko lovišta.

- kuna zlatica
- jazavac
- tvor
- lasica mala
- divlja mačka
- lisica
- čagalj
- vrana siva
- vrana gačac
- svraka
- čavka zlogodnjača
- šojka kreštalica
- divlja patka gluhara
- divlja patka kržulja
- liska crna
- golub divlji
- šljuka
- prepelica
- divlja guska glogovnjača
- divlja guska lisasta

U prolazu boravi divlja svinja

c) ostale životinjske vrste koje od prirode obitavaju u lovištu, a njima se ne gospodari po Zakonu o lovstvu.

- veliki (sivi) puh



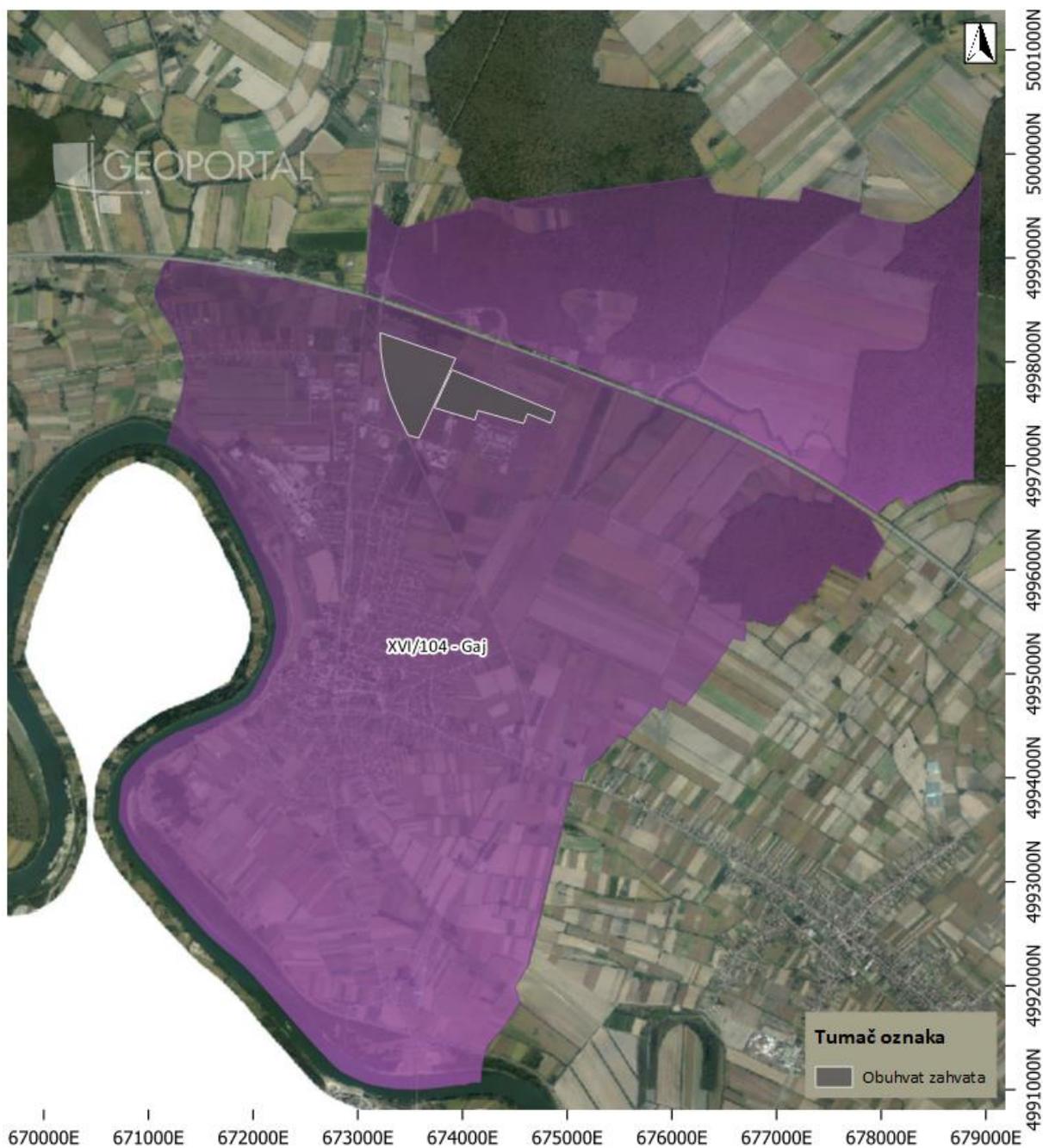
- bjeloprсни jež
- kobac
- škanjac
- jastreb kokošar
- vjetruša klikavka
- siva čaplja
- grlica
- zelena žuna

U lovištu se prema mogućnostima staništa može okvirno uzgajati sljedeći broj divljači u matičnom (proljetnom) fondu:

- srna obična            50 grla
- zec obični            150 grla
- fazan – gnjetlovi    180 kljunova
- trčka 100            kljunova

Na grafičkom prikazu 5-13 prikazan je položaj državnog (vlastitog) lovišta XVI/104 - Gaj u odnosu na obuhvat zahvata.





Grafički prikaz 5-13: Državno (vlastito) lovište XVI/104 - Gaj u odnosu na obuhvat zahvata  
Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede (<https://sle.mps.hr/>)

### 5.1.7 Prometne značajke

Planirani zahvat lociran je južno od autoceste A3, istočno od državne ceste DC55 (s kojom graniči), dok se na jugu pruža Industrijska ulica. Pristup na javnoprometne površine bit će osiguran priključkom na postojeću prometnicu koja prolazi uz istočni dio građevnih čestica. Prostor oko svih građevina bit će asfaltiran te će biti moguć pristup vozilima.





**Grafički prikaz 5-14: Mreža prometnica na širem području**

*Izvor: WMS DGU DOF*

### 5.1.8 Kulturno – povijesna baština

Prostornim planom uređenja Grada Županja te Općine Gradište, kulturna dobra su definirana simbolima. Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20) definirani su zaštićeni i preventivno zaštićeni elementi kulturne baštine. Oni su navedeni u Registru kulturnih dobara čija je online verzija javno dostupna na internetskim stranicama Ministarstva kulture<sup>7</sup>.

Inventarizirani su evidentirani, preventivno zaštićeni i zaštićeni elementi kulturne baštine u zoni do 2000 m udaljenosti od granica planiranog zahvata. Prema prostorno-planskoj dokumentaciji (PPUG Županja i PPUO Gradište) u blizini planiranog zahvata odnosno na udaljenosti do 2000 m nalaze se sljedeći elementi kulturne baštine:

**Tablica 5-9: Popis zaštićenih, preventivno zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara unutar 2.000 m od granica zahvata**

Naziv kulturnog dobra	Naselje	Udaljenost od lokacije zahvata	Pravni status
Kapela poklonac, Josipa Jurja Strossmayera	Županja	350 m	Evidentirano - predloženo za upis u Registar

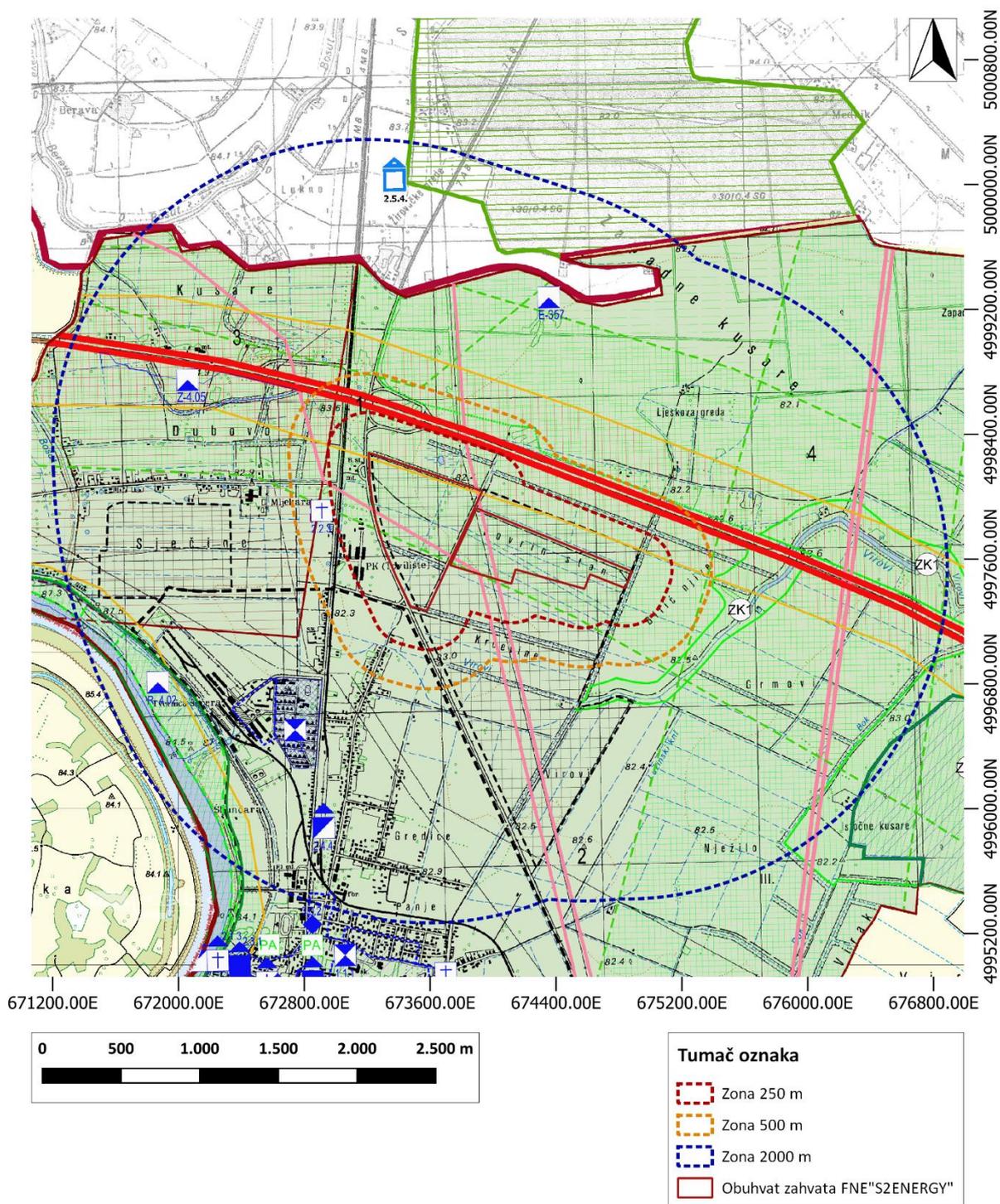
<sup>7</sup> <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:  
NEINTEGRIRANA FOTONAPONSKA SUNČANA ELEKTRANA „S2ENERGY“ NAZIVNE ELEKTRIČNE SNAGE 70 MWeI

Arheološki lokalitet Dubovo	Županja	1.200 m	Zaštićeno kulturno dobro
Arheološki lokalitet Zapadna Kusara	Županja	1.300 m	Evidentirano - predloženo za upis u Registar
Zgrada željezničke postaje	Županja	1.500 m	Evidentirano - predloženo za upis u Registar
Naselje Sladorana	Županja	1.080 m	Evidentirano - predloženo za upis u Registar
Arheološki lokalitet Šlajs, Poloj, Savica	Županja	1.700 m	Zaštićeno kulturno dobro
Dretvićev stan, Žirovačke grede	Gradište	1.700 m	Zaštićeno kulturno dobro





**Grafički prikaz 5-15: Planirani zahvat preklapljen s kartografskim prikazima iz PPUG Županja i PPUO Gradište**  
*Izvor: Idejni projekt i PPUG Županja, PPUO Gradište i PPUO Štitar*

## Tumač prostorno-planskog znakovlja

LEGENDA		Registrirano i preventivno zaštićeno	Evidentirano	
	DRŽAVNA GRANICA GRANICA GRADA			
UVJETI KORIŠTENJA				
PRIRODNA BAŠTINA PLANSKA ZAŠTITA				
	ZAŠTIĆENI KRAJOLIK = ZNAČAJNI KRAJOBRAZ * ZK1 - VIROVI; ZK2 - SPAČVANSKE ŠUME			
	SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE			
	SPOMENIK PRIRODE - planska zaštita: dvored kod crkve u Županji			
Područja ekološke mreže				
	PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE - POVS			
	PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE - POP			
KULturna BAŠTINA				
ARHEOLOŠKA BAŠTINA				
	ARHEOLOŠKA ZONA I POJEDINAČNI LOKALITET- KOPNENI REGISTRIRANI: R-4.01. Crne njiwe, R-4.02. Šljaj, Polaj, Saviza, R-4.06. Velika Greda-Lazine, Z-4.05. Košno Dubovo E-354. Crkve Greda/Kučišta, E-357. Zapadna Kusara, E-21. Dubrave, REK-R-99a. Kamarevo			
POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA				
	GRADSKA NASELJA			
	SEOSKA NASELJA			
	B ZONA ZAŠTITE			
	C ZONA ZAŠTITE			
POVIJESNI SKLOP I GRADEVINA				
	GRADITELJSKI SKLOP			
	CIVILNA GRADEVINA			
	SAKRALNA GRADEVINA - CRKVE I KAPELE			
	SAKRALNA GRADEVINA - KAPELE POKLONCI I RASPELA			
	CIVILNA GRADEVINA - STAMBENA			
	CIVILNA GRADEVINA - JAVNE NAMJENE			
	CIVILNA GRADEVINA - GOSPODARSKE NAMJENE			
MEMORIJALNA BAŠTINA				
	MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE			
	SPOMEN OBJEKT			
KRAJOBRAZ				
	OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ			
	ZONA ZAŠTITE KULTIVIRANOG KRAJOLIKA			
				<b>KULturna BAŠTINA</b>
				POVIJESNO NASELJE
				UŽE ZAŠTIĆENO PODRUČJE NASELJA
				KONTAKTNA ZONA ZAŠTITE
				POVIJESNE GRADEVINE I SKLOPOVI
				CRKVE I KAPELE
				KAPELE POKLONCI
				GRADEVINE JAVNE NAMJENE
				STAMBENE GRADEVINE
				MEMORIJALNA PODRUČJA I OBILJEŽJA
				ARHEOLOŠKI LOKALITETI I ZONE
				ZAŠTIĆENI KRAJOLIK
				Oznaka prijedloga za zaštitu

Kao što je na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 5-14) vidljivo, najbliže registrirano kulturno dobro nalazi se na udaljenosti od 350 m. Radi se o sakralnoj građevini – kapela poklonac u Ulici J.J.Strossmayera u Županji.

### 5.1.9 Krajobraz

Lokacija zahvata nalazi se na zaravnatom terenu, sjeverno od Grada Županje uz rijeku Savu i državnu granicu sa Bosnom i Hercegovinom. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (1997.)<sup>8</sup>, lokacija pripada krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske. Jedinicu karakterizira agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Izuzetnu vrijednost prostora predstavljaju rubovi šuma te fluvijalno-močvarni ambijenti. Prostorne degradacije

<sup>8</sup> Bralić, I. (1995.) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb



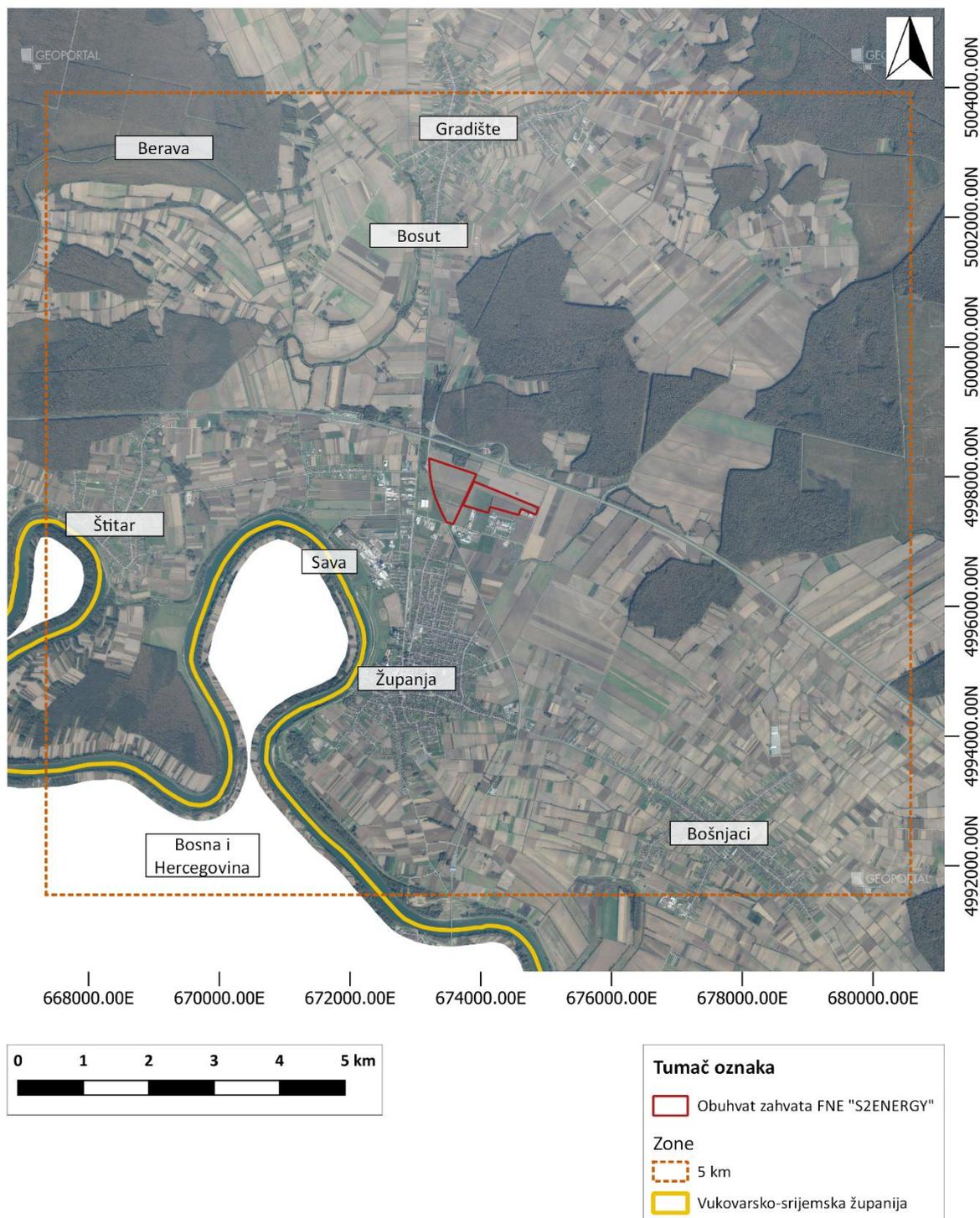
predstavljaju mjestimični manjak šume (istočni dio), nestanak živica, geometrijske regulacije vodotoka te generalni nestanak tipičnih doživljajnih fluvijalnih lokaliteta.



**Grafički prikaz 5-14: Položaj lokacije zahvata unutar krajobrazne regionalizacije**

Izvor: Bralić, I. (1995.) *Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske*

**Šire područje** lokacije zahvata, do 5 km od planiranog zahvata, čine tri krajobrazna područja: kultivirani krajobraz Savske nizine, izgrađeni krajobraz grada Županje i okolnih naselja te prirodni krajobraz šumskih površina i riječnih obala (Sava, Virovi, Bosut).



**Grafički prikaz 5-16: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata**

*Izvor: Idejni projekt i DGU WMS server*

Kultiviranim krajobrazom Savske nizine dominiraju poljoprivredne površine sitnog i nepravilnog uzorka dok se mjestimično mogu naći i poljoprivredne površine velikih parcela i krupnog uzorka između kojih se protežu ostatci šuma. Najveći dio poljoprivrednih površina upotrebljava se kao oranica, dok se manji dio upotrebljava za voćnjake.



Izgrađeni krajobraz čine grad Županja i okolna naselja Bošnjaci, Štitar i Gradište. Matrica centralnog dijela grada Županje ima ishodište u nepravilnom rasporedu prometnica dok se širi dio grada razvija unutar pravilne mreže. Ostala naselja razvila su se linijski, duž prometnica i karakteristična su za područje istočne Hrvatske. Matrica prostora je homogena, a naselja su zadržala svoju prostornu cjelovitost.



**Grafički prikaz 5-16: Naselje Bošnjaci – gradnja duž prometnice**

*Izvor: Google Earth*

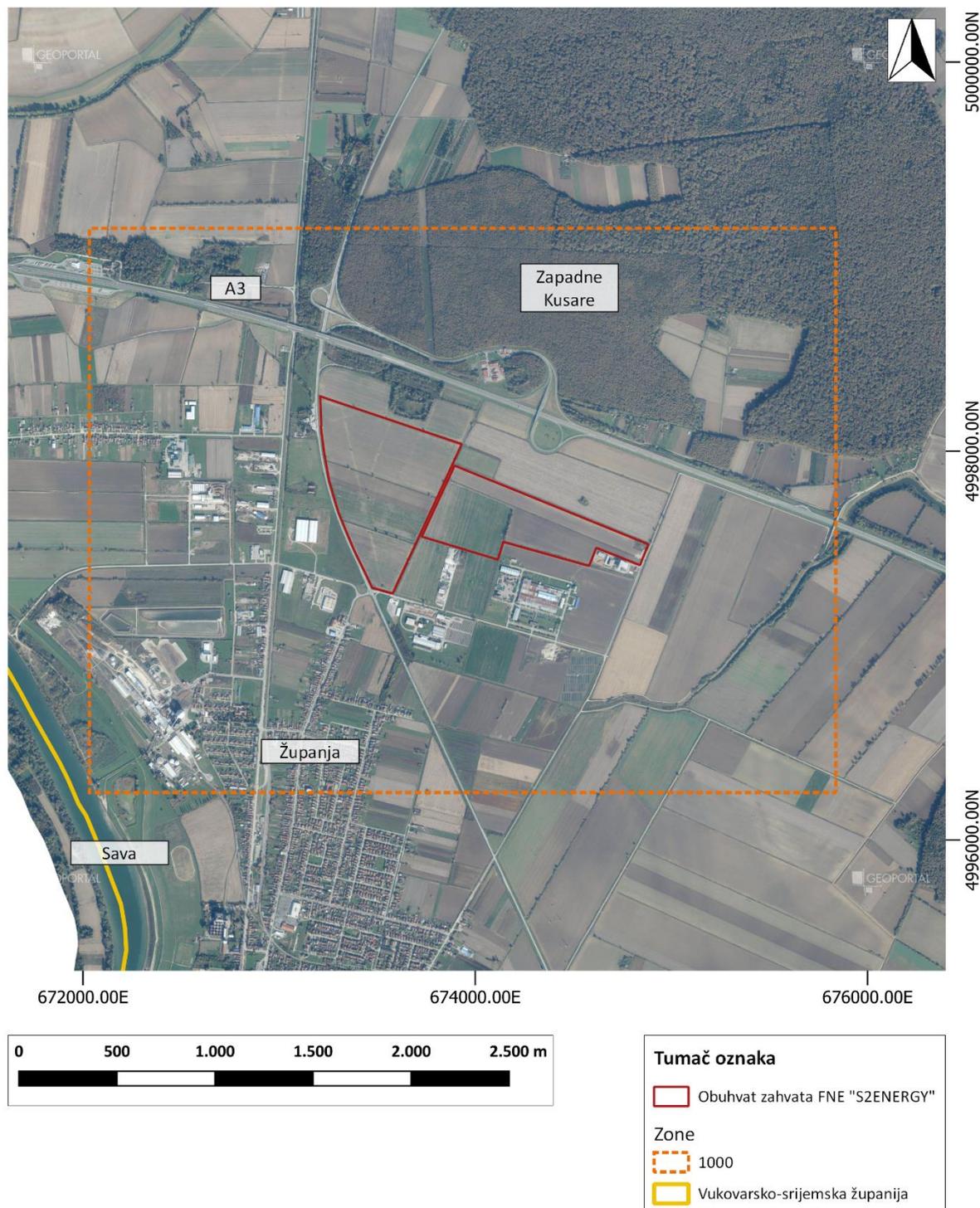
**Prirodni krajobraz** čine manje šumske površine kao i veći kompleksi šuma kao što je Spačvanska šuma čiji je manji zapadni dio obuhvaćen širim obuhvatom. Spačva je najveća cjelovita šuma poznata po hrastu lužnjaku i proteže se na području od 40 000 ha. Područje spačvanskog šumskog bazena bogato je vodotocima, među kojima su najvažniji Virovi, značajni krajobraz koji se nalazi na području vodotoka rječice Virovi s lijeve i desne obale od mosta do Posebnog rezervata šumske vegetacije Lože. Područje Virova ima odlike močvare, a samo u vrijeme velikih oborina u proljeće i u jesen poteku kao rječica do rijeke Spačve. Područje je zaštićeno 1999. godine zbog očuvanja značajnog krajobraza, šumskog pokrova i kakvoće vode. Vodotok Virovi protječe od istoka prema zapadu kroz šumsko područje Kusare i kroz poljoprivredne površine sjeverno od naselja Županja. Od ostalih vodotoka, širim područjem prolaze rijeke Bosut i Sava. Uz područje planiranog zahvata savska obala uglavnom prolazi u obliku nasipa.



**Grafički prikaz 5-17: Virovi**

*Izvor: TZ Grada Županja*

Na **užem području**, do 1 km od planiranog zahvata nalazi se rubni dio grada Županja (sjeverna strana) te skupa s njim i gospodarska zona unutar koje se vizualno izdvaja prostor tvornice šećera Sladorana. Osim gospodarskih površina, na užem području oko FNE nalaze se poljoprivredne površine krupne parcelacije. Karakterizira ih zaravnjenost i otvorenost prostora te jednolična struktura bez posebnih elemenata raznolikosti. Vizualna preglednost područja je umjerena do niska. Kao kontrastni element izdvajaju se gospodarske i industrijske građevine spomenute gospodarske zone te gusti šumski rub Zapadnih Kusara sa sjeverne strane u kojoj prevladavaju stabla hrasta i jasena. Područjem prolazi i visokofrekventna prometnica – autocesta A3 te čvor Županja.



**Grafički prikaz 5-18: DOF prikaz užeg područja planiranog zahvata**

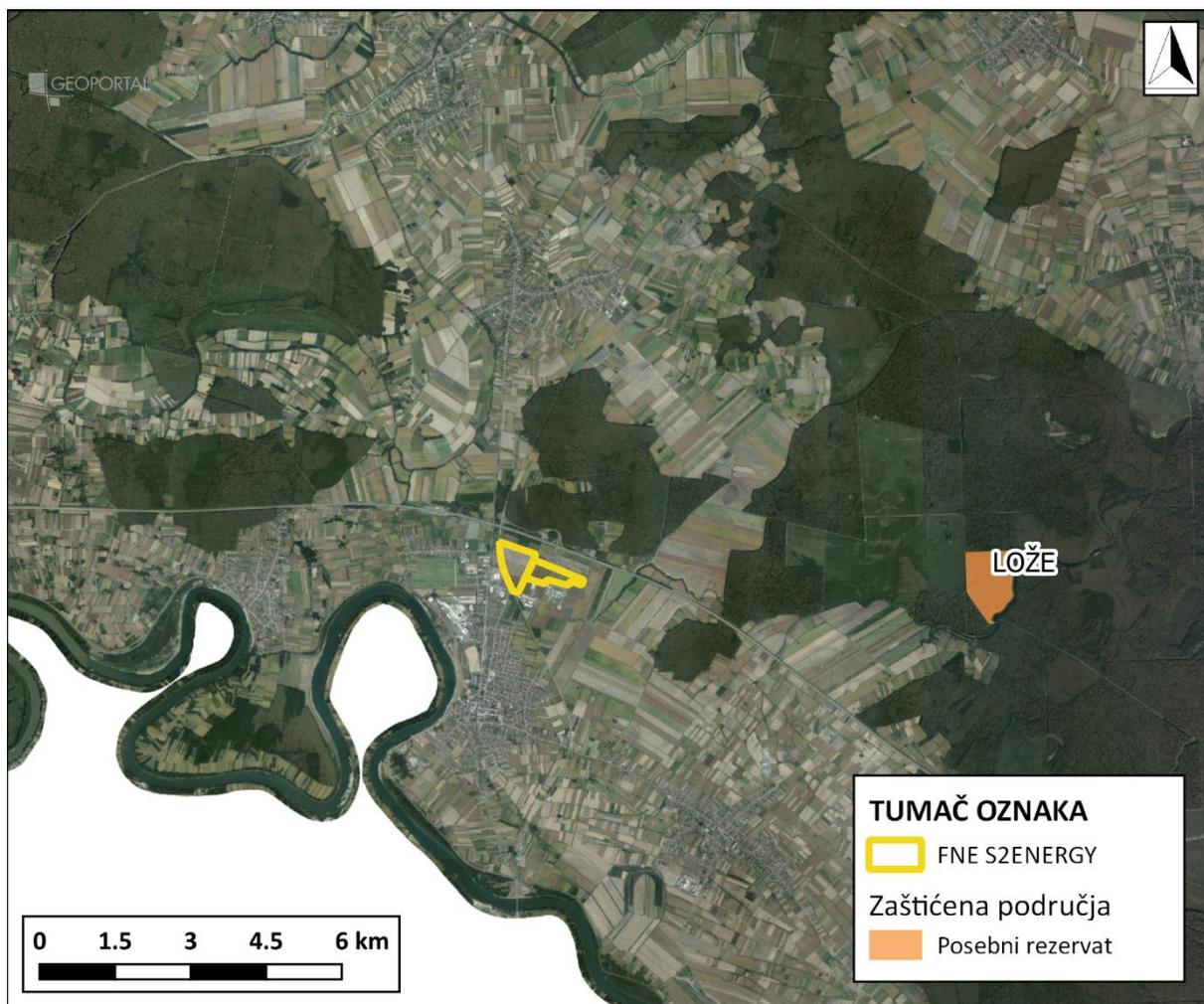
*Izvor: Idejni projekt i DGU WMS server*



### 5.1.10 Zaštićena područja prirode

Područje planiranog obuhvata zahvata nalazi se izvan granica zaštićenih područja prirode definiranih čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje je Posebni rezervat šumske vegetacije Lože koje se nalazi oko 7,6 km istočno od lokacije planiranog zahvata (Grafički prikaz 5-17).

**Posebni rezervat šumske vegetacije Lože** smješten je u Spačvanskom bazenu i obuhvaća rezervat stare slavonske hrastove šume s impozantnim jedinkama hrasta lužnjaka (neke visoke preko 40 m). Osim dominantnog hrasta lužnjaka, javljaju se grab, klen, poljski jasen, žestilj, vez (*Ulmus laevis*), nizinski brijest (*U. carpinifolia*) i dr. Područje je namijenjeno istraživanjima i edukaciji te je u njemu postavljena trajna ploha u okviru programa UNESCO „Čovjek i biosfera“.



**Grafički prikaz 5-17: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata**  
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode ([www.biportal.hr](http://www.biportal.hr)), WMS DGU DOF

### 5.1.11 Bioraznolikost

---

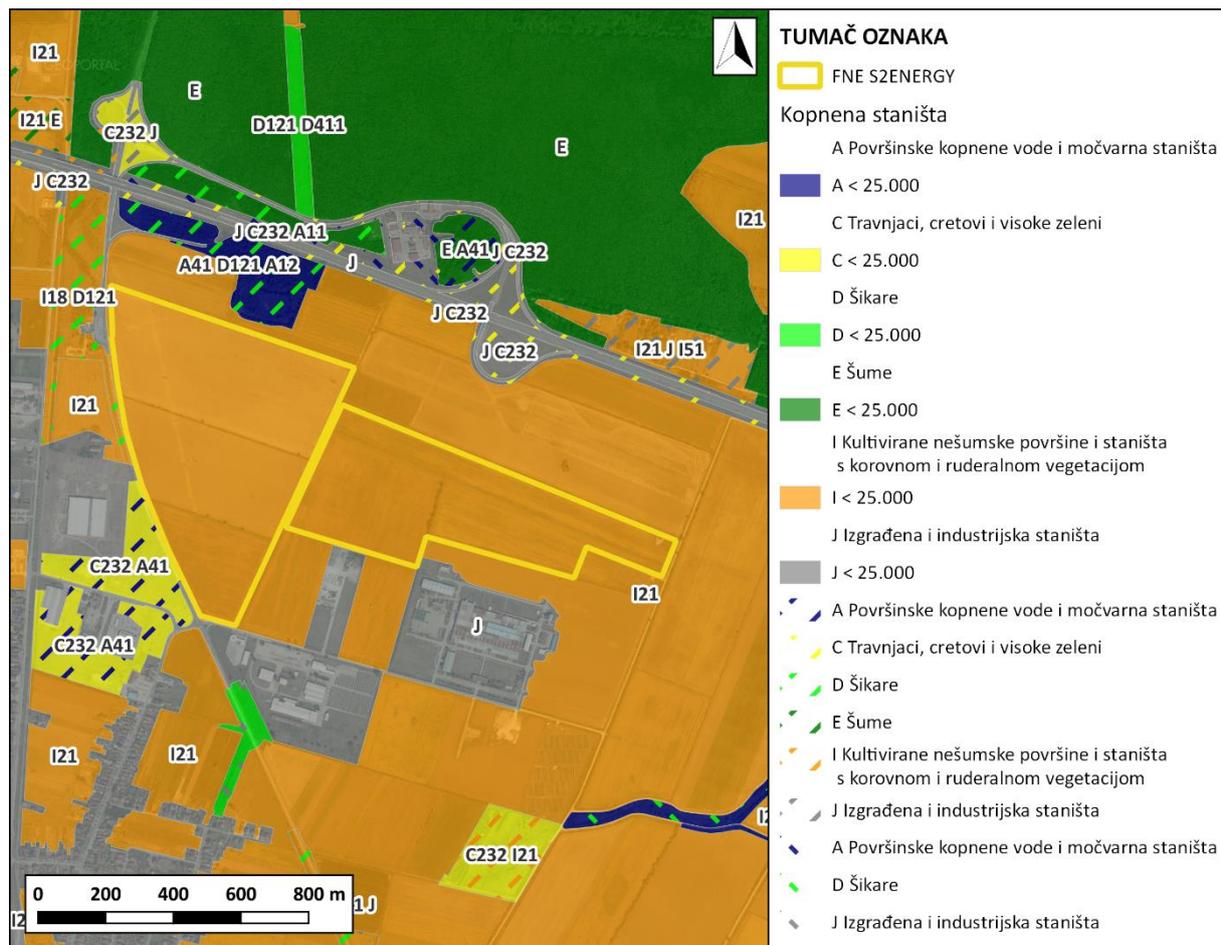
Za analizu bioraznolikosti, odnosno rasprostranjenosti i površine stanišnih tipova na području obuhvata zahvata, korišteni su podaci informacijskog sustava zaštite prirode temeljeni na Karti nešumskih kopnenih staništa izrađenoj 2016. godine. Prema podacima karte staništa RH informacijskog sustava zaštite prirode (Grafički prikaz 5-18), na širem području obuhvata zahvata (buffer 200 m) nalaze se sljedeći stanišni tipovi i njihovi mozaici:

- A.1.2. Povremene stajačice,
- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,
- D.4.1.1. Sastojine čivitnjače,
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina,
- I.5.1. Voćnjaci i
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21) od navedenih staništa na Popisu svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika) se nalaze stanišni tipovi A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, i C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.).

U nastavku je prikazan grafički prikaz kopnenih stanišnih tipova unutar šireg područja obuhvata zahvata (Grafički prikaz 5-18).





**Grafički prikaz 5-18: Karta staništa na širem području obuhvata zahvata**

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode ([www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)), WMS DGU DOF

### 5.1.12 Ekološka mreža

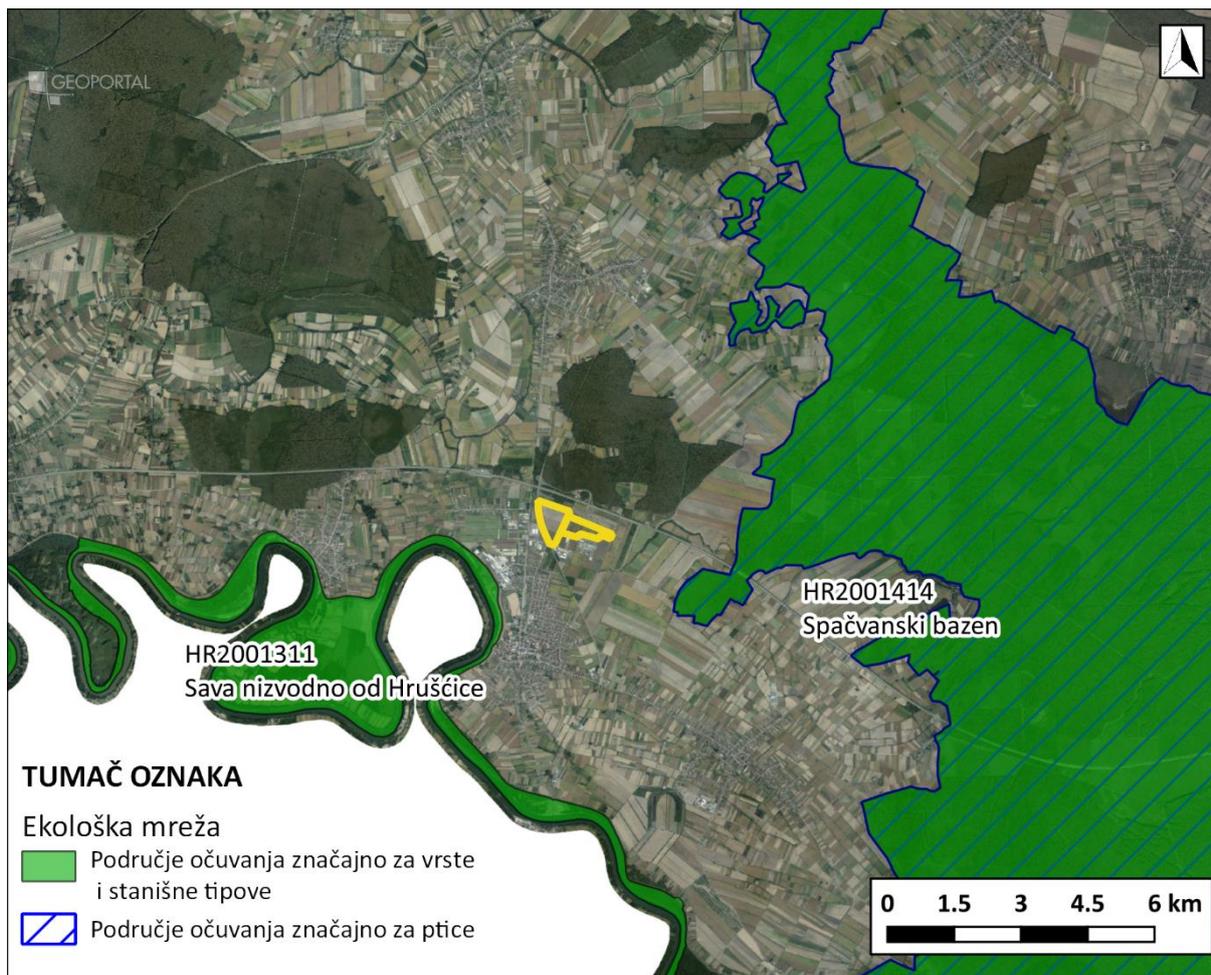
Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), područje obuhvata zahvata ne nalazi se unutar područja ekološke mreže.

Na širem području (unutar 10 km od planiranog zahvata) nalaze se sljedeća područja ekološke mreže (Grafički prikaz 5-19):

- područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): **HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice** na udaljenosti oko 1,5 km jugozapadno od obuhvata zahvata i **HR2001414 Spačvanski bazen** na udaljenosti oko 1,9 km istočno od planiranog zahvata,

- područje očuvanja značajno za ptice (POP): **HR1000006 Spačvanski bazen** na udaljenosti oko 1,9 km istočno od planiranog zahvata.





**Grafički prikaz 5-19: Izvod iz karte ekološke mreže šireg područja**

*Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), WMS DGU DOF*

Ciljevi očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR2001414 Spačvanski bazen te POP HR1000006 Spačvanski bazen prikazani su u nastavku (Tablica 5-7, Tablica 5-8, Tablica 5-9).

Tablica 5-7: Ciljevi očuvanja za ciljne vrste područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice

Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste/staništa	Cilj očuvanja
<i>Aspius aspius</i>	bolen	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 400 km vodotoka
<i>Cobitis elongata</i>	veliki vijun	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Cobitis elongatoides</i>	vijun	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	dunavska paklara	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovite obale i dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	prugasti balavac	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (muljevita i pjeskovita dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Romanogobio vladykovi</i>	bjeloperajna krkuš	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Rutilus virgo</i>	plotica	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	rogati regoč	Očuvano 5690 ha pogodnih staništa za vrstu (tok rijeke sa šljunčanim i pješčanim dnom i obalama)
<i>Unio crassus</i>	obična lisanka	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vodotoci s pješčanim i šljunkovitim dnom i vodom bogatom kisikom) unutar 400 km vodotoka
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	Očuvano 25 ha postojeće površine stanišnog tipa
3270	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	Očuvane prirodne blago položene obale rijeke unutar 400 km riječnog toka za razvoj vegetacije pionirskih biljaka sveza <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.
91E0*	Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Očuvano 2800 ha postojeće površine stanišnog tipa

Oznake: \* = prioritetne vrste/ stanišni tipovi

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

Informacija o primjeni ciljeva očuvanja u postupcima ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (<http://www.haop.hr/hr/novosti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku-pristupljeno-26.10.2021.>)



Tablica 5-8: Ciljevi očuvanja za ciljne vrste područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001414 Spačvanski bazen

Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste/staništa	Cilj očuvanja
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion	Očuvana postojeća površina stanišnog tipa u zoni od 630 ha
91E0*	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Očuvano 65 ha postojeće površine stanišnog tipa
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	Očuvana pogodna staništa za vrstu (poplavne šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja; poplavne ravnice i travnjaci te riparijska područja) u zoni od 38210 ha
<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki panonski vodenjak	Očuvana pogodna staništa za vrstu (stajače i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 38210 ha
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	Očuvana pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni 38210 ha
<i>Lucanus cervus</i>	jelenak	Očuvano 34680 ha pogonih staništa za vrste (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)
<i>Cerambyx cerdo</i>	hrastova strizibuba	Očuvano 34680 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska vegetacija sa dominacijom hrasta kao drvenaste vrste)
<i>Lutra lutra</i>	vidra	Očuvano 1500 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) nužnih za održavanje populacije vrste od najmanje 20 do 25 jedinki
<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	Očuvana populacija te skloništa i 34680 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine te lokve unutar šuma)

Oznake: \* = prioritetne vrste/ stanišni tipovi

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

Informacija o primjeni ciljeva očuvanja u postupcima ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (<http://www.haop.hr/hr/novosti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku> - pristupljeno 26.10.2021.)



Tablica 5-9: Ciljevi očuvanja za ciljne vrste ptica područja očuvanja značajnog ptice (POP) HR1000006 Spačvanski bazen

Vrsta	Status	Kat.	Cilj očuvanja
orao kliktaš ( <i>Aquila pomarina</i> )	G	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p
crna roda ( <i>Ciconia nigra</i> )	G	1	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p.
crvenoglavi djetlić ( <i>Dendrocopos medius</i> )	G	1	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 1300-2000 p.
crna žuna ( <i>Dryocopus martius</i> )	G	1	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 25-40 p.
bjelovrata muharica ( <i>Ficedula albicollis</i> )	G	1	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2000-6000 p.
štekavac ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	G	1	Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5-7 p.
škanjac osaš ( <i>Pernis apivorus</i> )	G	1	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 4-8 p.
siva žuna ( <i>Picus canus</i> )	G	1	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 90-130 p.

Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ;

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



## 6 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 6.1 SAŽETI OPIS UTJECAJA

#### 6.1.1 Klimatske promjene

##### Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom građevinskih radova koji će biti kratkotrajnog karaktera koristit će se razna mehanizacija čijim će radom doći do povećanih emisija stakleničkih plinova (ugljikov (IV) oksid, dušikovi oksidi, sumporov (IV) oksid). Kako će korištenje građevinske mehanizacije biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno, može se zaključiti da će utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje biti zanemariv.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se emisije stakleničkih plinova ni negativan utjecaj na klimu područja. Zahvatom će se proizvoditi električna energija iz obnovljivih izvora energije umjesto izgaranjem fosilnih goriva te se iz tog razloga očekuju pozitivni utjecaji zahvata na klimatske promjene.

##### Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prema smjernicama Europske komisije za voditelje projekata (Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene<sup>9</sup>) procjeni rizika projekta na određene klimatske promjene prethodi procjena ranjivosti odnosno procjena izloženosti i analiza osjetljivosti projekta na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka klimatskih promjena.

Analiza osjetljivosti i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene procjenjuje se s obzirom na četiri zasebne grane. To su imovina i procesi na lokaciji, ulazne stavke u proces, izlazne stavke iz procesa i prometna povezanost tj. transport. Svako klimatskoj varijabli za svaku od izdvojene grane dodjeljuje se ocjena osjetljivosti (Tablica 6-1). Zahvat nema transportnu komponentu (prijevoz sirovina, proizvoda, ljudi...) pa je ta stavka izbačena iz daljnje analize.

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Procjena izloženosti obrađuje se prema tablici izloženosti (Tablica 6-1) za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata.

Tablica 6-1: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene

Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj (Tablica 6-2). Odnosno,

$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost, S – osjetljivost, E – izloženost

<sup>9</sup> Izvor: Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient)



**Tablica 6-2: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene**

		Osjetljivost	
		Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva	Umjerena	Umjerena
	Umjerena	Umjerena	Visoka
	Visoka	Visoka	Visoka

Crvenom bojom je označena visoka ranjivost zahvata s obzirom na promatranu klimatsku promjenu, a narančastom bojom je označena umjerena ranjivost.

Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. U nastavku je prikazana analiza osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene (Tablica 6-3).



Tablica 6-3: Ocjene osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata na klimatske promjene

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	OSJETLJIVOST			TRENUTNO STANJE			BUDUĆE STANJE				
		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	IZLOŽENOST	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	IZLOŽENOST	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz
<b>I. Primarni utjecaji</b>												
I-1	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka											
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)											
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina											
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)											
I-5	Prosječna brzina vjetra											
I-6	Maksimalna brzina vjetra											
I-7	Vlaga											
I-8	Sunčevo zračenje											
<b>II. Sekundarni utjecaji</b>												
II-1	Porast razine mora											
II-2	Temperature mora / vode											
II-3	Dostupnost vode											
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore											
II-5	Poplava											
II-6	Ocean – pH vrijednost											
II-7	Pješčane oluje											
II-8	Erozija obale											
II-9	Erozija tla											
II-10	Salinitet tla											
II-11	Šumski požari											
II-12	Kvaliteta zraka											
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni											
II-14	Efekt urbanih toplinskih otoka											
II-15	Trajanje sezone uzgoja											



Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je tablicom analize ranjivosti zahvata na klimatske promjene dobivena visoka ranjivost.

S obzirom da za nijedan aspekt nije utvrđena visoka ranjivost nema potrebe za procjenom rizika niti za propisivanjem mjera prilagodne zahvata klimatskim promjenama.

### 6.1.2 Utjecaj na vode i vodna tijela

---

#### *Utjecaji tijekom izgradnje*

##### Utjecaj na kakvoću površinskih i podzemnih voda

Tijekom radova na izgradnji zahvata može doći do negativnog utjecaja na površinske i podzemne vode uslijed:

- nepostojanja primjerenog rješenja za sanitarne otpadne vode koje nastaju na gradilištu,
- nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguće istjecanje u okolni prostor, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,
- povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada čijim se ispiranjem mogu onečistiti podzemne vode.

Navedeni propusti u organizaciji gradilišta prilikom izgradnje zahvata mogu uzrokovati eventualno onečišćenje voda.

- Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u slučaju slijedećih akcidentnih situacija:
- havarijom građevinskih strojeva i alata koji se koriste u izgradnji,
- propuštanjem i nekontroliranim istjecanjem opasnih tekućina (gorivo, kemikalije) koje se drže na gradilištima,
- namjernim ili slučajnim ispuštanjem ili odlaganjem viška opasnog građevinskog materijala i tekućina u vodotok.

Lokacija zahvata nalazi se u poplavnom području male vjerojatnosti opasnosti od poplava. Pravovremenim poduzimanjem odgovarajućih mjera zaštite, u vidu pridržavanja propisa i uvjeta građenja, mogućnost pojave akcidentnih situacija uslijed poplave, može se svesti na minimum.

Lokacija zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta.

Svi mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode tijekom izvođenja radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

##### Utjecaj na stanje površinskog vodnog tijela

Najbliže vodno tijelo površinske vode, prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda, je CSRN0033\_004, Spačva, koje se nalazi na udaljenosti od 650 m u smjeru jugoistoka.

Poštujući propise i uvjete građenja, prilikom izgradnje zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na vodno tijelo CSRN0033\_004, Spačva, niti promjena njegovog stanja.



### Utjecaj na stanje vodnog tijela podzemne vode

Planirani zahvat smješten je na području vodnog tijela podzemne vode CSGI\_29, Istočna Slavonija – Sliv Save. Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da su u dobrom kemijskom i količinskom stanju.

Izgradnjom zahvata, eventualni propusti u organizaciji gradilišta mogu uzrokovati eventualno prostorno ograničeno onečišćenje podzemnih voda. Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati i u slučaju iznenadnih događaja. No svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

### **Utjecaj tijekom korištenja**

Na lokaciji zahvata koristit će se suhi transformator što smanjuje mogućnost onečišćenja okoliša.

Odvodnja sanitarnih voda iz administrativne zgrade biti će riješena spojem na postojeći kanalizacijski sustav Grada Županje ili na vodonepropusnu sabirnu jamu koja će se prazniti putem za to ovlaštene tvrtke.

Oborinske vode sa svih asfaltiranih površina i parkinga potrebno je odvesti u separator ulja i masti, a nakon toga ispustiti u okoliš u skladu s posebnim uvjetima Hrvatskih voda.

Prilikom redovnog rada sunčane elektrane neće biti negativnih utjecaja na najbliže vodno tijelo površinske vode CSRN0033\_004, Spačva, niti na kemijsko i količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI\_29, Istočna Slavonija – Sliv Save. Također neće doći niti do promjene njihovih stanja.

## **6.1.3 Utjecaj na zaštićena područja prirode**

---

### **Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja**

Planirani zahvat ne nalazi se unutar ili u blizini zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje Posebni rezervat šumske vegetacije Lože nalazi se oko 7,6 km istočno od lokacije planiranog zahvata. S obzirom na vrstu zahvata te lokaliziran doseg mogućih utjecaja, ne očekuje se negativan utjecaj na Posebni rezervat šumske vegetacije Lože tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

## **6.1.4 Utjecaj na bioraznolikost**

---

### **Utjecaj tijekom izgradnje**

Obuhvat zahvata u prostoru zauzima površinu od 68,7 ha. Tijekom izgradnje komponenti elektrane (fotonaponski paneli s čeličnom konstrukcijom, inverterske jedinice s transformatorom, administrativna zgrada, prometnice s parkingom) doći će do gubitka oko 39,3 ha antropogeno izmijenjenog staništa (oranice). Na mjestima izgradnje pojedinih komponenti kao posljedica izvođenja građevinskih radova, doći će do gubitka odnosno oštećenja vegetacijskog pokrova. Taj će utjecaj biti ublažen predviđenom sadnjom zelenog pojasa i odgovarajućim hortikulturnim uređenjem na više od 30% neizgrađene površine, ukupne površine 21,3 ha. Uzevši u obzir da se uglavnom radi o poljoprivrednim površinama (oranice) na lokaciji zahvata, da se u okolici lokacije nalaze antropogeni elementi (prometnica, naselje), te da se lokacija nalazi unutar Poslovne zone Županja, negativni utjecaj gubitkom i degradacijom staništa bit će lokaliziran i slabog intenziteta.



Tijekom građevinskih radova doći će do širenja prašine po lokalno prisutnoj vegetaciji, no radi se o lokaliziranom, kratkotrajnom i slabom utjecaju.

Od ornitofaune, na širem području su česte gnjezdarice poljoprivrednih i mozaičnih staništa te manjim dijelom vrste šumskih i livadnih staništa te obala tekućica. Prema dostupnim podacima<sup>10</sup>, zabilježena aktivna gnijezda na području buffera od 2 km oko lokacije zahvata pripadaju vrstama bijela roda (*Ciconia ciconia*) i velika sjenica (*Parus major*). Lokacija zahvata nalazi se u blizini autoceste, a raspoloživa pogodna staništa za gniježđenje/hranjenje su dobro zastupljena na širem području. Stoga se, gubitak i fragmentacija potencijalno pogodnog staništa za navedene vrste uslijed izgradnje zahvata, ne smatra značajnim. Izvođenjem građevinskih radova izgradnje može doći do uznemiravanja jedinki i potencijalnih gnijezda navedenih vrsta na okolnom području, no radi se o lokaliziranom, kratkotrajnom i slabom utjecaju.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do uznemiravanja i potencijalnog stradavanja lokalno prisutnih jedinki faune uslijed povećanja razine buke, vibracija tla te povećane prisutnosti ljudi i mehanizacije, no ovaj utjecaj bit će lokaliziran, kratkotrajan i slab.

Negativni utjecaj moguć je u slučaju akcidentne situacije (npr. izlivanjem ulja, masti, goriva itd.), no on se može spriječiti odgovarajućom organizacijom i izvedbom radnog prostora te održavanjem mehanizacije sukladno relevantnim propisima.

Izvođenjem radova odnosno kretanjem građevinskih vozila i mehanizacije moguć je unos i širenje stranih invazivnih biljnih vrsta. Ovaj utjecaj je moguće spriječiti redovitim uklanjanjem ruderalne i korovne vegetacije u zoni izvođenja radova.

### **Utjecaj tijekom korištenja**

Zbog zasjenjenja površine ispod fotonaponskih modula može doći do promjene vegetacijskog sastava u korist vrsta koje preferiraju novonastale uvjete. Nakon obnavljanja staništa, stanište ispod panela će pogodovati npr. nekim vrstama ptica koje na prostoru ispod panela mogu gnijezditi češće nego na travnatim površinama jer im paneli pružaju zaštitu od sunca i predatora. Kako bi se uspostavila travnjačka vegetacija, potrebno je provoditi održavanje mehaničkim metodama, a ne tretman herbicidima jer oni mogu imati negativne posljedice za biološku raznolikost. Uzimajući u obzir činjenicu da će doći do obnove dijela vegetacije, radi se o lokaliziranom i slabo izraženom utjecaju.

Fotonaponski paneli i drugi elementi planirane elektrane ne predstavljaju značajan rizik za ornitofaunu u smislu stradavanja kolizijom/elektrokucijom. Potencijalni negativni utjecaj može nastati zbog stvaranja odbljeska na solarnim panelima, no korištenjem antirefleksivnog sloja ne očekuje se pojava značajne smetnje za ptice radi formiranja velike reflektirajuće površine. Negativni utjecaj od mogućeg stradavanja kolizijom/elektrokucijom pojedinih vrsta ptica kao što su roda, škanjac i dr., mogao bi se pojaviti izgradnjom dalekovoda, no kako zahvatom nije planiran novi priključni dalekovod, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ornitofaunu ovog područja.

Fotonaponski moduli će biti postavljeni na konstrukciji, ostavljajući tako dovoljno prostora ispod panela za nesmetano kretanje manjih životinja (mali sisavci, herpetofauna). Oko elektrane će biti

---

<sup>10</sup> Dumbović Mazal V., Pintar V., Zdravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama; Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: *Actinopterygii* i *Cephalaspidomorpha*, *Amphibia* i *Reptilia*, *Aves*, *Chiroptera*, *Decapoda*, *Lepidoptera*, *Odonata*, *Plecoptera*, *Trichoptera*. OIKON-HID-HYLA- NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb.



postavljena ograda visine 2 m koja će predstavljati prepreku za prolazak životinja, no ovaj utjecaj se može ublažiti ostavljanjem prolaza na ogradi kroz koje će životinje moći nesmetano prolaziti.

Tijekom redovitog održavanja fotonaponske elektrane doći će do ometanja lokalne faune bukom uzrokovanom radom opreme i prisustvom ljudi, no s obzirom da su takve aktivnosti povremene i kratkotrajne, utjecaj će biti slab.

Izvođenjem radova održavanja moguć je unos i širenje stranih invazivnih biljnih vrsta. Ovaj utjecaj je moguće spriječiti redovitim uklanjanjem ruderalne i korovne vegetacije u zoni izvođenja održavanja.

Na predmetnom području prisutan je veći broj postojećih infrastrukturnih objekata (promet, energetika), zona gospodarske namjene te se radi o antropogeno utjecanom području. Planiran je daljnji razvoj postojećih i dijelom novih gospodarskih zona. Izgradnjom fotonaponske elektrane doći će do gubitka uglavnom antropogeno utjecanog staništa (oranica) na ukupnoj površini od oko 68,7 ha. Ovaj gubitak doprinijet će kumulativnom gubitku staništa, no kako se radi o izraženom antropogenom okruženju i staništima te lokaciji unutar zone poslovne namjene, kumulativni utjecaj na bioraznolikost s drugim postojećim i planiranim zahvatima ne smatra se značajnim.

### 6.1.5 Utjecaj na ekološku mrežu s osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu

---

#### **Utjecaj tijekom izgradnje**

Planirani zahvat **ne nalazi se** unutar područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže nalaze se na udaljenosti većoj od 1,5 km, a to su područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR2001414 Spačvanski bazen te područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000006 Spačvanski bazen.

Uzimajući u obzir ograničen doseg mogućih utjecaja tijekom izgradnje zahvata, a koji će biti lokalizirani na zonu radova, može se zaključiti da se ne očekuje negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR2001414 Spačvanski bazen.

Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000006 Spačvanski bazen nalazi se na udaljenosti od 1,9 km istočno od planiranog zahvata. Ciljne vrste ptica navedenog područja ekološke mreže su orao kliktaš (*Aquila pomarina*), crna roda (*Ciconia nigra*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), crna žuna (*Dryocopus martius*), bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*), štekavac (*Haliaeetus albicilla*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*) i siva žuna (*Picus canus*). Ciljevi očuvanja navedenih ciljnih vrsta vezani su uz očuvanje pogodnih šumskih staništa. Uzevši u obzir da se u području obuhvata zahvata uglavnom radi o poljoprivrednim površinama (oranice) te da pogodna šumska staništa nisu prisutna unutar obuhvata zahvata, izgradnjom zahvata neće doći do gubitka i fragmentacije pogodnog staništa za gniježđenje/hranjenje ciljnih vrsta. Tijekom izgradnje planiranog zahvata može doći će do uznemiravanja ciljnih vrsta ptica te njihovog izbjegavanja područja zahvata uslijed povećanja razine buke, vibracija, povećane prisutnosti ljudi i mehanizacije, no ovaj utjecaj će biti lokaliziran, kratkotrajan i slabog do umjerenog intenziteta.

Sveukupno, radi udaljenosti od područja ekološke mreže, obilježja lokacije te ograničenog dosega mogućih utjecaja tijekom izgradnje planiranog zahvata ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000006 Spačvanski bazen.

#### **Utjecaj tijekom korištenja**



Zbog udaljenosti od područja ekološke mreže, tijekom rada i održavanja elektrane ne očekuje se značajan negativni utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekoloških HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR2001414 Spačvanski bazen.

Područje ekološke mreže HR1000006 Spačvanski bazen nalazi se na udaljenosti od 1,9 km od lokacije zahvata. Fotonaponski paneli i drugi elementi planirane elektrane ne predstavljaju značajan rizik za ciljne vrste ptica ovog područja ekološke mreže u smislu stradavanja kolizijom. Potencijalni negativni utjecaj može nastati zbog stvaranja odbljeska na solarnim panelima, no korištenjem antirefleksivnog sloja ne očekuje se pojava značajne smetnje za ptice radi formiranja velike reflektirajuće površine. Neke vrste ptica mogu zabunom zamijeniti module za vodenu površinu pri čemu može doći do kolizije prilikom slijetanja. Utjecaj kolizije je malo vjerojatan i umanjen korištenjem antirefleksivnih slojeva koji smanjuju „efekt vodene površine“ te osiguranjem dovoljnog razmaka među modulima.

Negativni utjecaj od mogućeg stradavanja kolizijom/elektrokucijom pojedinih ciljnih vrsta ptica mogao bi se pojaviti izgradnjom dalekovoda, no kako se na lokaciji nalazi postojeći dalekovod na koji će se priključiti planirana fotonaponska elektrana, zahvatom nije planiran novi priključni dalekovod. Stoga se ne očekuju značajni negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000006 Spačvanski bazen.

Na širem predmetnom području prisutan je veći broj postojećih infrastrukturnih objekata (promet, energetika) i zona (poslovne, gospodarske i druge namjene) te se radi o antropogeno utjecanom području. Na udaljenosti oko 450 m južno od planiranog zahvata, nalazi se fotonaponska elektrana Županja snage 1 MW koja zauzima površinu od oko 3,7 ha. Uzevši u obzir relativno malu površinu koju zauzima postojeća fotonaponska elektrana te njenu udaljenost od planiranog zahvata, mogući kumulativni utjecaj postojeće i planirane elektrane bit će zanemariv do slab. S obzirom na obilježja planirane elektrane, blizinu antropogenih elemenata, udaljenost od ekološke mreže i smještaj u području planirane poslovne namjene, procjenjuje se da neće doći do značajnog kumulativnog utjecaja s ostalim planiranim i postojećim zahvatima energetske i druge infrastrukture u širem obuhvatu zahvata, na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR2001414 Spačvanski bazen te područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000006 Spačvanski bazen.

### 6.1.6 Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište

---

#### ***Utjecaj tijekom izgradnje***

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se manji negativni utjecaji na tlo u vidu iskopa zemljanog materijala i površinskog sloja tla humusa, na malom ulaznom dijelu pristupa na čestice te površini predviđenoj za parkirna mjesta. Do narušavanja strukture i zbijanja tla može doći tijekom postavljanja fotonaponskih modula nastalog zbog kretanja mehanizacije po površini tla. Ukoliko se upotreba strojeva provodi na odgovarajući način u skladu s mjerama zaštite, utjecaj zbijanja tla od teške mehanizacije biti će minimalan. Zahvat je najvećom površinom planiran na području koje se trenutno vjerojatno koristi u poljoprivredne svrhe. Najveći utjecaj se iskazuje zauzimanjem površina. FNE „S2ENERGY“ zauzima bruto građevinsku površinu od 355.000 m<sup>2</sup> dok ukupna površina građevne čestice skupa sa prometnicama, prometnim koridorima i zelenim površinama iznosi 686.867 m<sup>2</sup>. Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina – prostori za razvoj i uređenje, promatrana lokacija zahvata smještena je na području označenim kao: *Gospodarska namjena – proizvodna, poslovna namjena*. Iz navedenog je vidljivo da je prostornim planom predviđena prenamjena zemljišta.

Provođenjem građevinskih radova moguća je pojava negativnog utjecaja na tlo uslijed nekontroliranog izlivanja štetnih tekućina (goriva, ulja, masti i sl.) iz vozila ili spremnika u tlo. Međutim, za izlivanje



štetnih tekućina u tlo postoji vrlo mala vjerojatnost koja se može izbjeći primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite, uz prikladnu organizaciju gradilišta te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima.

Sukladno navedenom, tijekom građevinskih radova očekuje se minimalan negativan utjecaj na tlo u vidu minimalnog odstranjivanja humusa i mogućeg zbijanja tla na površini izgradnje fotonaponske elektrane.

### ***Utjecaj tijekom korištenja***

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na tlo. Između redova i stupaca tlo će biti pokriveno humusom i travnatim pokrivačem koji će se redovno održavati. Na lokaciji zahvata koristit će se suhi transformator što smanjuje mogućnost onečišćenja okoliša.

Ukoliko se na području planiranog zahvata primjenjivala poljoprivredna proizvodnja, izgradnjom predmetnog zahvata očekuje se gubitak poljoprivrednog zemljišta. S obzirom da je riječ o tlu klasificiranom kao privremeno nepogodna tla za obradu (N-1), ukoliko i dođe do prenamjene poljoprivrednog zemljišta, gubitak površine za poljoprivrednu proizvodnju je minimalan.

## **6.1.7 Utjecaj na šumarstvo i lovstvo**

---

### **6.1.7.1 Utjecaj na šumarstvo**

#### ***Utjecaj u fazi izgradnje i korištenja***

Kao što je već spomenuto, područje obuhvata zahvata ne nalazi se unutar šumskogospodarskog područja RH, a niti unutar područja obraslog drvenastom vegetacijom. Svi elementi zahvata (fotonaponski paneli, čelične konstrukcije, inverterske jedinice s transformatorima, administrativna zgrada i prometnice s parkingom) nalaze se unutar područja obuhvata koje je planirano na zemljištu koje se trenutno koristi u poljoprivredne svrhe, a koje je važećim Prostorni planom označeno kao zona Gospodarske namjene – proizvodna. Pristup do gradilišta, odnosno područja obuhvata zahvata, omogućen je postojećom prometnicom. S obzirom na to da će se svi elementi zahvata, a tako i prometovanje vozila i strojeva, odvijati na nešumskom području te na nizinskom terenu, sa sigurnošću se može reći kako zahvat u fazi izgradnje neće negativno utjecati na šume i šumarstvo okolnoga područja, budući da neće doći niti do presijecanja postojećih šumskih prometnica.

Ne očekuje se utjecaj na okolne šume i šumsko zemljište u fazi korištenja, uz pretpostavku pridržavanja svih sigurnosnih uvjeta zaštite od požara i dobre prakse upravljanja solarnim elektranama.

### **6.1.7.2 Utjecaj na lovstvo**

#### ***Utjecaj u fazi izgradnje***

Najznačajniji negativan utjecaj na lovstvo u fazi izgradnje bit će rastjerivanje divljači sa šireg područja obuhvata zahvata uslijed povećanog prisustva ljudi i radnih strojeva te vozila kao i buke koju će isti emitirati. Ovaj će utjecaj biti vremenski i prostorno ograničen i nestat će nakon završetka faze izgradnje. Izgradnjom zahvata doći će do smanjenja lovnoproduktivne površine u iznosu koji će zauzeti područje buduće elektrane (oko 68 ha), ali i do smanjenja bonitetne vrijednosti lovišta za pojedine vrste divljači uslijed povećane razine buke koja će poremetiti mir u lovištu. Ovaj utjecaj ipak neće biti znatnije izražen s obzirom na činjenicu da se područje elektrane na zapadu direktno naslanja na postojeću državnu cestu D55, na sjeveru je u blizina autoceste A3, dok se s južne strane nalaze poljoprivredne površine, proizvodni pogoni tvrtki u Industrijskoj ulici, između ostalog i pogon tvrtke



SAME DEUTZ-FAHR Žetelice d. o. o. (proizvodnja strojeva za poljoprivredu i šumarstvo) koji je u potpunosti ograđen. Ukoliko se radovi budu izvodili u noćnom režimu, može doći do privremenog svjetlosnog onečišćenja koje će dodatno poremetiti mir u lovištu. Postoji i permanentna opasnost od naleti vozila ili strojeva na divljač, odnosno kolizije, no ta je opasnost realno mala zbog vrlo male brzine kojima će se vozila i strojevi kretati, kao i velike buke koju će proizvoditi, a koja će rastjerati divljač s utjecanog područja. Izgradnjom elektrane doći će do gubitka djelomično zaraslih poljoprivrednih površina koje su pojedine vrste sitne divljači koristile kao remizu (zaklon i potencijalni izvor hrane). Izgradnjom područja elektrane doći će do dodatne fragmentacije staništa i presijecanja migracijskih putova životinja.

Slijedom navedenog, može se zaključiti kako će većina negativnih utjecaja na divljač i lovstvo širega područja obuhvata zahvata biti vremenski i prostorno ograničena i skoncetrirana na fazu izgradnje te da neće biti znatnije izraženog negativnog utjecaja na divljač i lovnu djelatnost šire okolice obuhvata zahvata u fazi izgradnje.

### **Utjecaj u fazi korištenja**

Tijekom korištenja zahvata, ne očekuje se značajniji utjecaj na divljač i lovstvo okolnoga područja. Sporadično prometovanje vozila za potrebe upravljanja solarnom elektranom (održavanje, dolazak na posao i odlazak s posla i sl.) neće biti tolikog obima i intenziteta da bi značajnije remetili mir u lovištu, s obzirom na to da je planirana trajna nazočnost samo jednog djelatnika u redovnom režimu rada, a brzine prometovanja vozila bit će dovoljno niske te se ne očekuje negativan utjecaj u vidu kolizije divljači i vozila. Najvažnija činjenica koju treba naglasiti je ta da će prostor elektrane biti u potpunosti ograđen te će stoga pristup bilo kojoj vrsti krupne i sitne dlakave divljači biti onemogućen (visina ograde 2,0 m), a s obzirom na to da neće biti izvora organskog otpada, područje elektrane neće privlačiti pernatu divljač. Vanjska rasvjeta za potrebe noćne ophodnje solarnih modula donekle će predstavljati izvor svjetlosnog onečišćenja, što se može spriječiti izborom ekološke rasvjete.

Slijedom navedenog, može se zaključiti kako u fazi korištenja **neće biti negativnog utjecaja** na divljač i lovstvo šire okolice obuhvata zahvata.

## **6.1.8 Utjecaj na krajobraz**

---

### **Utjecaji tijekom izgradnje**

Planirani zahvat obuhvaća izvedbu 15 polja fotonaponskih modula unutar ograđene površine od 68 ha. Za potrebe smještaja navedenih elemenata u krajobraz, svoju trenutnu namjenu izgubit će oko 70% navedene površine, i to u obliku prometnice s parkingom, administrativne zgrade, inverterske jedinice s transformatorom te fotonaponskih panela sa čeličnom konstrukcijom.

Tijekom izgradnje zahvata doći će do uklanjanja vegetacije na oko 70% područja obuhvata. To je većim dijelom oranica koja nema značajnu vegetaciju na svojoj površini.

Utjecaj zbog gubitka krajobraznih uzoraka će biti **umjeren do nizak** zbog sljedećih razloga:

- planirani zahvat će zauzeti relativno značajnu površinu od 68 ha,
- sličan tip krajobrazna je vrlo uobičajen na širem okolnom prostoru (livade i oranične površine),
- ukloniti će se krajobrazni uzorci koji su uobičajeni u širem području i po uklanjanju zahvata se mogu brzo sanirati,



- vizualna preglednost područja je umjerena do niska,
- predviđa se odgovarajući zeleni pojas i hortikulturno uređenje na oko 30% neizgrađene površine.

Tijekom izgradnje utjecaj na doživljaj i vizualne značajke krajobraza bit će na stambene objekte u rubnom dijelu grada Županje koji su smješteni 300 m južno i 500 m zapadno od granice zahvata te na ostala naseljena područja u blizini. Utjecaj, koji će uzrokovati buka strojeva i radnika, prašina te prolazak kamiona i strojeva, bit će zanemariv zbog kratkotrajnosti.

### ***Utjecaji tijekom korištenja***

Dugotrajna promjena krajobraza na lokaciji zahvata odnosi se na preoblikovanje agrikulturnog krajobraza k djelomično antropogeniziranom krajobrazu. Dodatno će se promijeniti vizualne značajke uvođenjem nizova ploha fotonaponskih ćelija. To su niski, tamni, pravokutni nizovi na stupovima koji oblikuju nagnutu plohu iznad tla. Zbog male visine, vidljivost je moguća lokalno iz blizine. Izloženost pogledima bit će iz najbližih kuća koje su smještene 300 m istočno od granice zahvata i koje su stalni boravišni prostor. Uz kuće prema lokaciji zahvata nalaze se stabla i skupine stabala te drugi objekti koji će smanjiti vizualnu izloženost. S obzirom na djelomičnu promjenu tipa krajobraza te blizinu navedenih kuća moguć je umjeren utjecaj na doživljaj prostora i degradaciju vizura. Vidljivost na područje zahvata s ostalih naseljenih područja će biti ograničena zbog okolnih objekata, vegetacije i zaravnjenog terena.

### **6.1.9 Utjecaj na stanovništvo**

---

#### ***Utjecaji tijekom izgradnje***

Rub obuhvat zahvata graniči sa drugim objektima gospodarske zone, dok se najbliže kućanstvo nalazi 200 m južnije od ruba obuhvata zahvata u Vinkovačkoj ulici. Tijekom izvođenja radova moguća je pojava pojačanog prometa uslijed izvođenja građevinskih radova. Povećanje razine buke na gradilištu privremeno će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva. Ovi utjecaji će biti privremeni, lokalizirani na području oko lokacije izvođenja radova te neće doći do značajnog negativnog utjecaja na kvalitetu života lokalnog stanovništva.

#### ***Utjecaj tijekom korištenja***

Tijekom korištenja planirani zahvat nema negativnih utjecaja na stanovništvo.

### **6.1.10 Utjecaj na promet**

---

#### ***Utjecaji tijekom izgradnje***

Pristup na javnoprometne površine bit će osiguran priključkom na postojeću prometnicu koja prolazi uz istočni dio građevnih čestica.

Prostor oko svih građevina bit će asfaltiran te će biti moguć pristup vozilima.

Za vrijeme izvođenja radova, zbog pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike, može doći do ometanja u odvijanju prometa. Moguće su određene količine zemlje, zelenog i ostalog građevnog materijala na prometnicama i poteškoće u odvijanju prometa i eventualna akcidentna oštećenja prometnica (prvenstveno lokalnih cesta i gradskih ulica) i zastoji (uslijed prevrtanja kamiona, rasipanja materijala, sudara i sl.). Nakon završetka zahvata potrebno je sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj cestovnoj prometnoj mreži.



### ***Utjecaj tijekom korištenja***

Nakon izgradnje predmetni zahvat nema negativnih utjecaja na promet.

#### **6.1.11 Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu**

---

##### ***Utjecaji tijekom izgradnje***

Sukladno potencijalnom utjecaju planiranog zahvata na elemente kulturno-povijesne baštine definirane su zone izravnog i neizravnog utjecaja prema kojima je izvršena i inventarizacija kulturne baštine.

Izravnom zonom utjecaja smatra se zona udaljenosti zahvata do 250 m od elementa kulturne baštine. U toj zoni moguće su direktne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 250 do 500 m udaljenosti od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine.

U zoni izravnog utjecaja ne nalaze se zaštićena ili evidentirana kulturna dobra, dok se najbliži element kulturne baštine nalazi se na udaljenosti od 350 m – **Kapela poklonac (evidentirano kulturno dobro)**.

Planirani zahvat nalazi se u zoni neizravnog utjecaja na navedeni element kulturno-povijesne baštine koji je evidentiran i zaštićeni prostorno-planskom dokumentacijom. Budući da tijekom izvođenja radova radni strojevi neće izlaziti iz granica obuhvata zahvata i iz koridora postojećih prometnica smatra se da neće doći do negativnog utjecaja.

Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20) ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na elemente kulturne baštine, a prije svega na arheološke nalaze, potrebno je obustaviti radove i obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel te postupati sukladno daljnjim uputama navedenog odjela.

##### ***Utjecaj tijekom korištenja***

Planirani zahvat je djelomično vizualno i fizički odvojen od elemenata kulturne baštine u gradu Županji kao i od navedenog kulturnog dobra u zoni neizravnog utjecaja. Sukladno tome, utjecaj na kulturnu baštinu tijekom korištenja zahvata je zanemariv.

Budući da nije procijenjen negativan utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu, kao ni njihov značajni međuođnos, procjenjuje se da neće doći do kumulativnog utjecaja FNE „S2ENERGY“ s postojećim i planiranim zahvatima u okruženju.

#### **6.1.12 Utjecaj na kvalitetu zraka**

---

##### ***Utjecaji tijekom izgradnje***

Tijekom izvođenja građevinskih radova izgradnje mogući su negativni utjecaji na kvalitetu zraka zbog:

- nastajanja ispušnih plinova vozila i mehanizacije koja će se koristiti na gradilištu,
- povećanih količina prašine koja će nastajati tijekom izvođenja građevinskih radova,
- kretanja kamiona, radnih strojeva i sl.



Prašina se stvara prilikom rada transportnih sredstava, utovara i istovara te na radnim površinama. Negativan utjecaj emisija prašine na kvalitetu zraka je lokalnog i privremenog karaktera te niskog i zanemarivog intenziteta. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila ili prskanjem površina tokom vrućih i suhih perioda u godini) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti.

Izgaranjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila korištenih pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi, no s obzirom na ograničen vremenski period izvođenja radova količina emitiranih ispušnih plinova neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka okolnog područja.

### **Utjecaj tijekom korištenja**

Planirani zahvat nema štetnih emisija u zrak, time se negativan utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja ne očekuje. Planirani zahvat ima pozitivan utjecaj na okoliš; proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije (Sunca). Prelaskom na obnovljive izvore energije smanjuju se emisije polutanata u zrak u odnosu na elektrane na fosilna goriva što rezultira ukupno pozitivnim učinkom na kvalitetu zraka.

### **6.1.13 Utjecaj od povećane razine buke**

#### **Utjecaj tijekom izgradnje**

Na području gradilišta odvijat će se uobičajene aktivnosti na izgradnji, a neizbježna buka koja će pri tome nastajati bit će posljedica rada građevinskih strojeva i mehanizacije. Kako su većina tih izvora mobilni, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i teretnih vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama podloge kojom se stroj ili vozilo kreće. U tom razdoblju razina buke kreće se od 45 do 120 dB i nije stalnog karaktera.

Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi bit će ograničenog vijeka trajanja. Najbliži stambeni objekt obuhvatu zahvata, nalazi na udaljenosti od oko 260 m JZ. Između tog objekta i obuhvata zahvata smještena je državna cesta D55. S obzirom na to da su radovi ograničenog vijeka trajanja, negativan utjecaj buke će biti minimalan.

Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti vrijednost od 40 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u noćnom periodu, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke tijekom korištenja određene su prema namjeni prostora te su propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) – (

Tablica 6-4).

Tablica 6-4: Najviše dopuštene ocjenske razine buke emisije u otvorenom prostoru

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke emisije $L_{R,A,eq}$ u dB(A)
-----------	------------------	--



		za dan (L <sub>day</sub> )	Noć (L <sub>night</sub> )
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	– Na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A) – Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Izvor: Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

U izvanrednim situacijama razine buke nisu zakonom ograničene. Članak 1. Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) kaže da se odredbe zakona ne odnose se na buku koja nastaje pri uklanjanju posljedica elementarnih nepogoda i pri drugim izvanrednim događajima ili okolnostima koje mogu izazvati veće materijalne štete, ugrožavati zdravlje i živote ljudi te narušavati čovjekovu okolinu u većim razmjerima.

### **Utjecaj tijekom korištenja**

Tijekom korištenja zahvata neće biti negativnog utjecaja buke zahvata na okoliš.

#### **6.1.14 Gospodarenje otpadom**

##### **Utjecaj tijekom izgradnje zahvata**

Tijekom izgradnje najviše će nastajati neopasnog građevinskog otpada (zemlja, mješavina bitumena, drvene palete, plastične folije, papirnata i kartonska ambalaža, metalna ambalaža i sl.), ali i komunalnog neopasnog otpada (papir, staklena ambalaža, PET ambalaža i sl.) te opasnog otpada (otpadna ulja, zauljene krpe, zauljena plastična i metalna ambalaža i sl.). Sav nastali otpad treba prikupljati odvojeno po pojedinim vrstama otpada na odgovarajućim mjestima na gradilištu te zbrinuti putem ovlaštenih tvrtki koje imaju Dozvolu za prikupljanje i zbrinjavanje određene vrste opasnog i neopasnog otpada.

Obzirom da proizvedeni otpad prilikom izgradnje ovisi o svojstvima tla i tehnologiji izvođenja radova i korištenoj opremi za izvođenje radova, prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) moguće su sljedeće vrste otpada (s navedenim ključnim brojevima) po navedenim grupama otpada:

- 13 02 otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
  - 13 02 04\* klorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
  - 13 02 05\* neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
  - 13 02 06\* sintetska motorna, strojna i maziva ulja
  - 13 02 07\* biološki lako razgradiva motorna, strojna i maziva ulja
  - 13 02 08\* ostala motorna, strojna i maziva ulja
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)



- 15 01 02 , plastična ambalaža
- 15 01 03 drvena ambalaža
- 15 01 04 metalna ambalaža
- 15 01 05 višeslojna (kompozitna) ambalaža
- 15 01 06 miješana ambalaža
- 15 01 07 staklena ambalaža
- 15 01 09 tekstilna ambalaža
- 15 01 10\* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- 15 02 apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća
  - 15 02 02\* apsorbenzi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
  - 15 02 03 apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02\*
- 17 02 drvo, staklo i plastika
  - 17 02 01 drvo
  - 17 02 02 staklo
  - 17 02 03 plastika
  - 17 02 04\* staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
  - 17 05 03\* zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari
  - 17 05 04 zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03\*
- 20 01 odvojeno skupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
  - 20 01 01 papir i karton
  - 20 01 02 staklo
  - 20 01 39 plastika
  - 20 01 40 metali
- 20 03 ostali komunalni otpad
  - 20 03 01 miješani komunalni otpad

Izvođač radova i posredno nositelj zahvata, kao proizvođači tj. posjednici otpada tijekom izgradnje, su dužni osigurati kategorizaciju otpada, a ako dođe do nastajanja otpada koji se ne može kategorizirati, dužni su osigurati kategorizaciju otpada preko ovlaštenog laboratorija.

Konačno zbrinjavanje ovog otpada obavit će se putem ovlaštenih tvrtki za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada, a proizvođač tj. posjednik otpada dužan je sklopiti ugovor o zbrinjavanju svake vrste otpada sa tvrtkama koje imaju Dozvolu za gospodarenje svim proizvedenim vrstama otpada u skladu s propisima vezanim za gospodarenje otpadom.

Pravilnom organizacijom gradilišta, svi **potencijalno nepovoljni utjecaji**, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada **svesti će se na najmanju moguću mjeru**.

### **Utjecaj tijekom korištenja zahvata**

Tijekom redovnog rada planiranog zahvata ne nastaje otpad. Dijelovi sustava (fotonaponski paneli i sl.) koji se pri održavanju zamjenjuju novima i klasificiraju se kao otpad zbrinuti će se na propisan način sukladno pravilima za zbrinjavanje određene vrste otpada.



Ukoliko će se s otpadom postupati prema propisima vezanim uz gospodarenje otpadom neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

### **6.1.15 Utjecaj u slučaju iznenadnog događaja**

---

#### ***Utjecaj tijekom izgradnje***

Iznenadni događaji koji se mogu pojaviti tijekom izgradnje su:

- prometne nesreće<sup>11</sup> prilikom utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su prouzročene tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,
- incidentna izlivanja goriva i maziva i onečišćenje kopna i voda zbog oštećenja spremnika za Diesel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka,
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada,
- požari na otvorenim površinama, u objektima, na vozilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave), udar groma i sl.).

Iznenadni događaji koji se mogu dogoditi prilikom izgradnje zahvata mogu također ugroziti zdravlje i živote ljudi na gradilištu ili mogu prouzročiti znatnije materijalne štete u prostoru.

#### ***Utjecaj tijekom korištenja***

Zbog vrste zahvata, tijekom korištenja ne očekuju se iznenadni događaji.

---

<sup>11</sup> Posljedice prometovanja velikog broja prijevoznih sredstava su i prometne nesreće. Prometna nesreća je svaka nesreća koja uključuje sredstvo namijenjeno ili upotrijebljeno u to vrijeme za prijevoz osoba ili dobara s jednog mjesta na drugo s posljedicom smrtnog ishoda sudionika u prometu.



## 6.2 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

---

Zahvatom su uvaženi važeći propisi Republike Hrvatske, usklađeni s međunarodnim propisima i konvencijama.

Lokacija zahvata se nalazi na udaljenosti od otprilike 1,9 km SI od najbliže međudržavne granice s Republikom Bosnom i Hercegovinom, a zahvat niti karakterom niti veličinom niti mogućim utjecajima na sastavnice i opterećenja okoliša ne može dovesti do prekograničnog utjecaja.

## 6.3 KUMULATIVNI UTJECAJI ZAHVATA S DRUGIM POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

---

Kumulativni utjecaji obrađeni su kao potencijalna interakcija planiranog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Pod pojmom relevantni podrazumijeva se da su to svi elementi u prostoru čije su značajke takve da zajedno s predmetnim zahvatom ostvare zbrajajući ili multiplicirajući negativan ili pozitivan utjecaj na okoliš i prirodu.

Ovom analizom prvenstveno se procjenjivao potencijalni negativan kumulativni utjecaj.

Za analizu kumulativnog utjecaja odnosno selekciju relevantnih zahvata poslužili su sljedeći izvori podataka:

- Prostorni planovi relevantni za predmetno područje,
- Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)
- Analiza prostornih podataka s web stranice [bioportal.hr /gis/](http://bioportal.hr/gis/)
- Kartografska i terenska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podatci s web stranica.

### ***Prostorni planovi relevantni za predmetno područje***

Prostorni planovi sadrže informacije o planiranim zahvatima u prostoru i o trenutnom stanju prostora. Analiza odnosa zahvata prema postojećim prostornim planovima izvršena je u poglavlju 4.2. Prema kartografskom prikazu 1: Korištenje i namjena prostora Prostornog plana uređenja Grada Županje promatrana lokacija zahvata smještena je na području označenim u legendi prikaza kao: Gospodarska namjena – proizvodna (planirana). Također se na prostoru obuhvata zahvata planira: cestovni prijelaz u jednoj razini, benzinska stanica i industrijski kolosjek (Grafički prikaz 4-4). Preko građevne čestice prolazi dalekovod sa zaštitnom zonom u kojoj se neće smještati FN moduli, a prostornim planom predviđena je izvedba željezničkog kolosjeka, te je u tu svrhu ostavljen koridor na koje se također neće postavljati FN moduli. U naravi predmetni zahvat nema zajedničkog utjecaja sa zahvatima predviđenim prostornim planom osim zauzeća površine. Benzinska postaja također je planirana unutar obuhvata zahvata te će se ili korigirati predmetni projekt (korekcija obuhvata polja FNE) u daljnjim fazama projektne dokumentacije ili će se odustati od planirane benzinske postaje.

### ***Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)***

Uvidom u provedene postupke zaštite okoliša (PUO i OPUO) i u postupke koji su trenutno u procesu provedbe dobio se uvid u zahvate koji su u posljednje vrijeme ostvareni u prostoru ili će se s velikom vjerojatnošću ostvariti u sljedećem vremenskom razdoblju.



Uvid u tekuće i provedene postupke izvršen je na web stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja<sup>12</sup> gdje su navedeni postupci u vremenskom razdoblju od siječnja 2013. do listopada 2021 te web stranicama Vukovarsko - srijemske županije (Služba za prostorno planiranje, gradnju i zaštitu okoliša). Pregledani su samo oni zahvati koji pripadaju predmetnom području. Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš odnosno prilozima I, II i III zahvata su podijeljeni za postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO) i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO).

Na stranicama Vukovarsko - srijemske županije (Služba za prostorno planiranje, gradnju i zaštitu okoliša) nisu uočeni zahvati, koji bi s predmetnim imali kumulativni utjecaj.

Od provedenih postupaka za zahvate (sa stranica Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja) u neposrednoj blizini izdvojeni su sljedeći:

- Pretovarna stanica Županja, Grad Županja, Vukovarsko-srijemska županija (u postupku); lokacija je prikazana na grafičkom prikazu 6-1
- Proizvodno-poslovna građevina - linija za sušenje i skladištenje žitarica na k.č. 2249/4 k.o. Županja, Grad Županja (izdano rješenje, ne treba provesti postupak procjene utjecaja na okoliš ni provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu); uvidom u recentne satelitske snimke objekt nije izgrađen
- Betonara ukupnog kapaciteta 105 m<sup>3</sup>/h, k.č. 2226/3 k.o. Županja, Grad Županja (izdano rješenje, ne treba provesti postupak procjene utjecaja na okoliš ni provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu); lokacija je prikazana na grafičkom prikazu 6-1

#### ***Analiza prostornih podataka s web stranice bioportal.hr /gis/***

Uvidom u prostorne podatke uočeno je:

- da je zapadno, na oko 250 m od samog zahvata prisutna postojeća betonara,
- na udaljenosti od 760 m Z skladište peleta i trupaca,
- na udaljenosti 870 m Z se nalazi skladište žitarica; uvidom u recentne satelitske snimke objekt nije izgrađen
- od ostalih zahvat u neposrednoj blizini su autocesta A3 sjeverno, te željeznička pruga na zapadno od planiranog zahvata

Slijedom navedenog nisu uočeni zahvati koji bi s predmetnim zahvatom imali kumulativni utjecaj.

#### ***Kartografska i terenska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podatci s web stranica***

Kartografskom i terenskom inventarizacijom (DOF) utvrđeno je realno stanje u prostoru. Utvrđeni su postojeći elementi prostora i preliminarno je provjereno njihovo usklađenje s prostornim planovima.

U širem prostoru zahvata uočeni su sljedeći zahvati:

- betonara Županja
- Euroasfalt d.o.o. (postrojenje za proizvodnju asfalta)
- Tvin d.o.o. (drvnoprerađivačka industrija)
- SAME DEUTZ-FAHR Žetelice d.o.o. (proizvodnja strojeva za poljoprivredu i šumarstvo)
- elektrana na biomasu

---

<sup>12</sup><https://mzoe.gov.hr/puo-spuo-4012/4012>, pristupljeno 31.5.2021.



- fotonaponska elektrana Županja



**Grafički prikaz 6-1: Drugi zahvati u neposrednoj blizini predmetnog zahvata**

*Izvor: ESRI satellite imagery*

Mogući kumulativni utjecaj očekuje se u vidu povećanja antropogenih elemenata unutar kultiviranog krajobraza zbog blizine postojeće FNE Županja. Međutim, s obzirom na njihovu vizualnu odvojenost i karakter zahvata te nisku vizualnu preglednost, ne očekuje se negativan kumulativni utjecaj s postojećim i planiranim zahvatima u okruženju.

Mogući kumulativni utjecaj očekuje se u vidu lokalne prenamjene poljoprivrednog zemljišta. Međutim, kako je prema Prostornom planu uređenja Grada Županje, kartografskom prikazu Korištenja i namjene

zemljišta, površina predmetnog zahvata već planirana za gospodarsku i proizvodnu namjenu, neće biti značajnog kumulativnog utjecaja na tlo i poljoprivredno zemljište.

Na predmetnom području prisutan je veći broj postojećih infrastrukturnih objekata (promet, energetika), zona gospodarske namjene te se radi o antropogeno utjecanom području. Planiran je daljnji razvoj postojećih i dijelom novih gospodarskih zona. Izgradnjom fotonaponske elektrane doći će do gubitka uglavnom antropogeno utjecanog staništa (oranica) na ukupnoj površini od oko 68,7 ha. Ovaj gubitak doprinijet će kumulativnom gubitku staništa, no kako se radi o izraženom antropogenom okruženju i staništima te lokaciji unutar zone poslovne namjene, kumulativni utjecaj na bioraznolikost s drugim postojećim i planiranim zahvatima ne smatra se značajnim.



## **7 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

---

### **7.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA**

---

#### *Mjere zaštite bioraznolikosti tijekom planiranja i izgradnje*

1. Zaštitnu žičanu ogradu planirati na način da se ostavi min. 10 cm između ograde i tla kako bi se osigurala povezanost ograđenog prostora i vanjskog staništa za male životinje.

#### *Mjere zaštite bioraznolikosti tijekom korištenja*

2. Travnjake na području elektrane održavati mehaničkim metodama bez primjene herbicida ili drugih kemijskih tvari.
3. U slučaju pojave invazivnih vrsta, prilikom održavanja elektrane obavljati njihovo uklanjanje u obuhvatu zahvata.

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima, dozvolama i uvjetima, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji, te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

### **7.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

---

S obzirom na obuhvat i karakter zahvata ne propisuje se program praćenja, odnosno monitoring sastavnica okoliša.



## 8 IZVORI PODATAKA

---

### 8.1 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

---

- Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „S2ENERGY“ nazivne električne snage 70 MWeI (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; svibanj 2021.).

### 8.2 POPIS LITERATURE

---

#### *Klima, klimatske promjene, kvaliteta zraka*

- T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003.)
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu, MINGOR, listopad 2020.
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.g.)
- Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Task Force on National Greenhouse Gas Inventories; IPCC, 2019
- Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima; MZOE; Zagreb, svibanj 2017.

#### *Vode i vodna tijela*

- Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16)
- Strategija upravljanja vodama (Hrvatske vode, 2009.)
- Državni plan obrane od poplava (NN 84/10)

#### *Zaštićena područja prirode, bioraznolikost, ekološka mreža*

- Harrison, Lloyd, Field: Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology; Natural England 2016.
- Internetske stranice Informacijskog sustava zaštite prirode: <http://bioportal.hr/>
- Dumbović Mazal V., Pintar V., Zadravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama
- Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za



taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb.

- Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: 2. lipnja 2021.).
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalomon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.
- Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, M. (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.
- Mrakovčić, M.; Brigić, A.; Buj, I.; Čaleta, M.; Mustafić, P. & Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Antolović, J.; Flajšman, E.; Frković, A.; Grgurev, M.; Grubešić, M.; Hamidović, D.; Holcer, D.; Pavlinić, I.; Tvrtković, N. & Vuković (2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Gottstein, S.; Hudina, S.; Lucić, A.; Maguire, I.; Ternjej, I. & Žganec, K. (2011), 'Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i bočatih voda Hrvatske', Technical report, Hrvatsko biološko društvo, Zagreb, Rooseveltov trg 6, Zagreb.
- Tkalčec, Z.; Mešić, A.; Matočec, N. & Kušan, I. (2008), Crvena knjiga gljiva Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
- Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, pristupljeno: 2. lipnja 2021.

### **Tlo i poljoprivredno zemljište**

- Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb

### **Šumarstvo i lovstvo**

- WFS Ministarstva poljoprivrede ([http://gis.hrsume.hr/privsume/wfs?layers=priv\\_gj](http://gis.hrsume.hr/privsume/wfs?layers=priv_gj))
- WMS "Hrvatskih šuma" d. o. o. (<http://gis.hrsume.hr/hrsume/wms?layers=odj>)
- Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede ([sle.mps.hr](http://sle.mps.hr))

### **Kulturno-povijesna baština**

- <https://ispu.mgipu.hr/>
- <https://registar.kulturnadobra.hr/>

### **Krajobraz**

- Bralić, I. (1995.) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb



### ***Stanovništvo***

- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr)

### ***Prostorni planovi***

- Prostorni plan Vukovarsko - srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije 07/02, 08/07, 09/07, 09/11, 19/14, 14/20)
- Prostorni plan uređenja Grada Županja Službeni vjesnik Grada Županja br. 01/07, 06/07, 02/10, 08/12, 04/16



## 8.3 POPIS PRAVNIH PROPISA

---

### *Općenito*

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

### *Prostorna obilježja*

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Uredba o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu (NN 116/07 i 56/11)

### *Klimatološka obilježja i kvaliteta zraka*

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)
- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
- Strategija niskougličinog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050.godinu (NN 63/21)

### *Vode*

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
- Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)
- Zakon o vodama (NN 66/19 i 84/21)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)

### *Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža*

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)

### *Tlo i poljoprivreda*

---



- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

### **Šumarstvo i lovstvo**

- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- Pravilnik o uređivanju šuma (97/18, 101/18, 31/20)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11 i 41/13)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje vrijednosti oduzetog poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta (NN 018/2004)
- Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

### **Kulturno-povijesna baština**

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

### **Prometna infrastruktura**

- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 18/21)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20)

### **Buka**

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)

### **Otpad**

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

### **Iznenadni događaji**

- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14)



- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)



## 9 Dodaci

---

1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
2. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
3. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata



## **DODATAK I:**

**Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.**



## **DODATAK II:**

**Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode za obavljanje stručnih poslova  
iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.**



### **DODATAK III:**

**Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata – S2ENERGY d.o.o.**

