



nositelj zahvata: **SWAT ENERGY d.o.o.**  
Ulica Augusta Šenoje 12, 44330 Novska

dokument: **Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš**


zahvat: **Sunčana elektrana SWAT ENERGY kapaciteta 6,5 MW, Grad Novska**


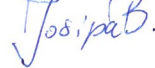
oznaka dokumenta: **RN-58/2022-AE**


verzija dokumenta: *Ver. 2 – pokretanje postupka OPUO*


datum izrade: *siječanj 2023.*  
datum dopune: *travanj 2023.*

ovlaštenik: **Fidon d.o.o.**  
Trpinjska 5, 10000 Zagreb

voditelj izrade: **dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.** 

stručni suradnici: **Andrino Petković, dipl.ing.građ.**   
**Josipa Borovčak, mag.geol.** 

ostali suradnici: **Karlo Raljević, mag.geogr.** 

direktor: **Andrino Petković, dipl.ing.građ.** 

**Sadržaj:**

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA .....	1
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA .....	1
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA .....	1
<b>2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....</b>	<b>2</b>
2.1. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA .....	2
2.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ .....	7
2.3. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA .....	7
2.4. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI.....	10
<b>3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>	<b>11</b>
3.1. OPIS STANJA OKOLIŠA NA KOJI BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ .....	11
3.1.1. Kratko o Gradu Novska .....	11
3.1.2. Klimatske značajke.....	12
3.1.3. Kvaliteta zraka .....	15
3.1.4. Geološke i hidrogeološke značajke.....	16
3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja .....	19
3.1.6. Bioraznolikost .....	24
3.1.7. Gospodarenje šumama i lovstvo .....	42
3.1.8. Pedološke značajke i korištenje u poljoprivredi .....	43
3.1.9. Kulturno-povijesna baština.....	45
3.1.10. Krajobrazne značajke.....	46
3.1.11. Prometna mreža .....	47
3.1.12. Svjetlosno onečišćenje .....	48
3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA .....	49
3.2.1. Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije.....	49
3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Novske .....	55
3.2.3. Urbanistički plan uređenja Grada Novske .....	61
<b>4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....</b>	<b>65</b>
4.1. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA.....	65
4.1.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene .....	65
4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat .....	66
4.1.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene.....	71
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK .....	71
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA) .....	71
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU.....	72
4.4.1. Utjecaji tijekom izgradnje .....	72
4.4.2. Utjecaji tijekom korištenja.....	73
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME I LOVSTVO .....	74
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO I POLJOPRIVREDNE POVRŠINE .....	75
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA .....	76
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	76
4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE .....	76

4.10.	UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE .....	76
4.11.	UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA .....	77
4.12.	UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE .....	78
4.13.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO .....	79
4.14.	UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA .....	79
4.15.	VJEROJATNOST PREKOGRANIČNIH ZNAČAJNIH UTJECAJA.....	79
4.16.	OBILJEŽJA UTJECAJA .....	80
4.17.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU .....	80
<b>5.</b>	<b>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA .....</b>	<b>84</b>
<b>6.</b>	<b>IZVORI PODATAKA.....</b>	<b>85</b>
<b>7.</b>	<b>PRILOZI .....</b>	<b>90</b>
7.1.	SUGLASNOST ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O. .	90
7.2.	STANJE VODNOG TIJELA CSRN0336_001 .....	93

## 1. UVOD

### 1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša je sunčana elektrana SWAT ENERGY kapaciteta 6,5 MW u Gradu Novskoj u Sisačko-moslavačkoj županiji. Radi se o samostojećoj sunčanoj elektrani kapaciteta 6,5 MW. Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilog I., točka 3., za elektrane i energane snage veće od 100 MW potrebno je provesti procjenu utjecaja na okoliš. Budući da kapacitet planirane sunčane elektrane iznosi 6,5 MW, na nju se primjenjuje točka 2.4. Priloga II. Uredbe, prema kojoj je za sunčane elektrane kao samostojeće objekte potrebno provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO) u nadležnosti Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. Za potrebe provedbe postupka OPUO izrađen je ovaj Elaborat zaštite okoliša. U sklopu postupka ocjene provodi se i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

### 1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv nositelja zahvata: SWAT ENERGY d.o.o.  
OIB: 67521342229  
Adresa: Ulica Augusta Šenoje 12, 44330 Novska  
Broj telefona: 098578700  
Adresa elektroničke pošte: swatenergy1@gmail.com  
Odgovorna osoba: Ivan Milinković, direktor

### 1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Obnovljivi izvori energije (energija vjetra, solarna energija, hidroenergija, energija oceana, geotermalna energija, biomasa i biogoriva) zamjena su za fosilna goriva i pridonose smanjenju emisija stakleničkih plinova, diversifikaciji opskrbe energijom te smanjenju ovisnosti o nepouzdanim i nestabilnim tržištima fosilnih goriva, posebno nafte i plina. Zakonodavstvo Europske unije (EU) u području promicanja obnovljivih izvora energije znatno se razvilo posljednjih godina. Direktivom o promicanju upotrebe energije iz obnovljivih izvora (Direktiva 2018/2001) utvrđen je obvezujući opći cilj Unije prema kojem države članice zajednički osiguravaju da udio energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj konačnoj bruto potrošnji energije u Uniji 2030. bude najmanje 32%. Zakonom o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN 138/21) uređuje se, između ostalog, okvir za promicanje korištenja obnovljive energije na održivi način. Nacionalni cilj korištenja energije iz obnovljivih izvora energije iznosi najmanje 36,6% obnovljivih izvora energije u konačnoj bruto potrošnji energije do 2030. godine u Republici Hrvatskoj.

Svrha izgradnje SE SWAT ENERGY je korištenje solarne energije u proizvodnji električne energije, što doprinosi ostvarenju postavljenog nacionalnog cilja udjela obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji energije na razini Republike Hrvatske, uz ostvarenje prihvatljive dobiti za nositelja zahvata.

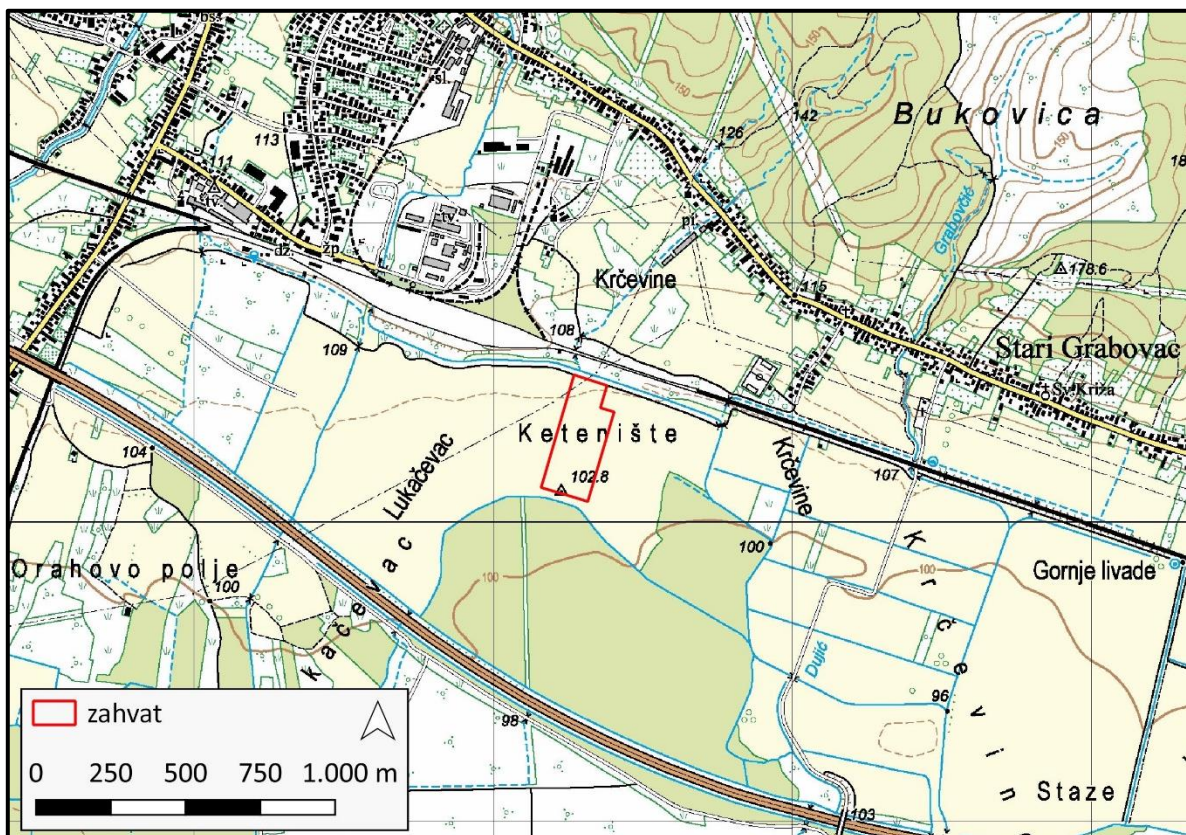
## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmet zahvata je izgradnja sunčane elektrane (SE) SWAT ENERGY priključne snage 6,5 MW na području Grada Novske u Sisačko-moslavačkoj županiji. Zahvat je definiran Idejnim projektom „Fotonaponska elektrana SWAT ENERGY“ (E.ON Solar d.o.o., 2023.). Namjena SE SWAT ENERGY je proizvodnja električne energije korištenjem energije Sunca i predaja proizvedene električne energije u elektroenergetsku mrežu.

### 2.1. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

#### Smještaj zahvata u prostoru

Sunčana elektrana SWAT ENERGY planirana je na katastarskoj čestici (k.č.) 5556/9 katastarske općine (k.o.) Novska, jugoistočno od središnjeg dijela naselja Novska (Slika 2.1-1.). Katastarska čestica na kojoj je planiran zahvat zauzima površinu od oko 6 ha. Granica zahvata (k.č.) je pravilnog geometrijskog oblika te se pruža u smjeru sjeveroistok-jugozapad po prostoru oranice (Slika 2.1-2.). Zahvatom je planirano postavljanje fotonaponskih modula na većem dijelu obuhvata zahvata, što će se detaljnije definirati u višim fazama projektne dokumentacije.



Slika 2.1-1. Situacijski prikaz zahvata na TK25 podlozi (podloga: Geoportal, 2023.)

Teren na kojem je planiran je na prosječnoj koti 126 m n.m. i blago pada prema jugoistoku. Parcela na kojoj je predviđena gradnja sunčane elektrane koristi se kao oranica. Parcela je u obuhvatu poduzetničke zone Novska. Oko 70 m sjeverno od obuhvata zahvata trasirana je

željeznička pruga. Parcela je na prometnu mrežu povezana makadamskim putovima trasiranim uz sjeveroistočnu i jugozapadnu granicu parcele.



Slika 2.1-2. Situacijski prikaz zahvata na ortofoto podlozi (podloga: Geoportal, 2023.)

### **Procjena moguće proizvodnje postrojenja s obzirom na lokaciju zahvata**

Na temelju podataka o zemljopisnoj širini i dužini, nadmorskoj visini, mjesečnoj dozračenoj energiji Sunca, temperaturi i ostalim parametrima preuzetim iz baze Meteororm 8.0 (razdoblje 1993. – 2010. godine) određeni su projektni parametri za SE SWAT ENERGY:

- AC snaga sunčane elektrane (izmjenična struja): 6,5 MW
- DC snaga sunčane elektrane (istosmjerna struja): 7,4 MWp
- godišnja ozračenost horizontalne plohe: 1.227,4 kWh/m<sup>2</sup>
- dvije orijentacije panela: -75° i 105°
- nagib panela: 10°
- srednja godišnja učinkovitost elektrane: 82,66%
- godišnja proizvodnja: 7,4 GWh

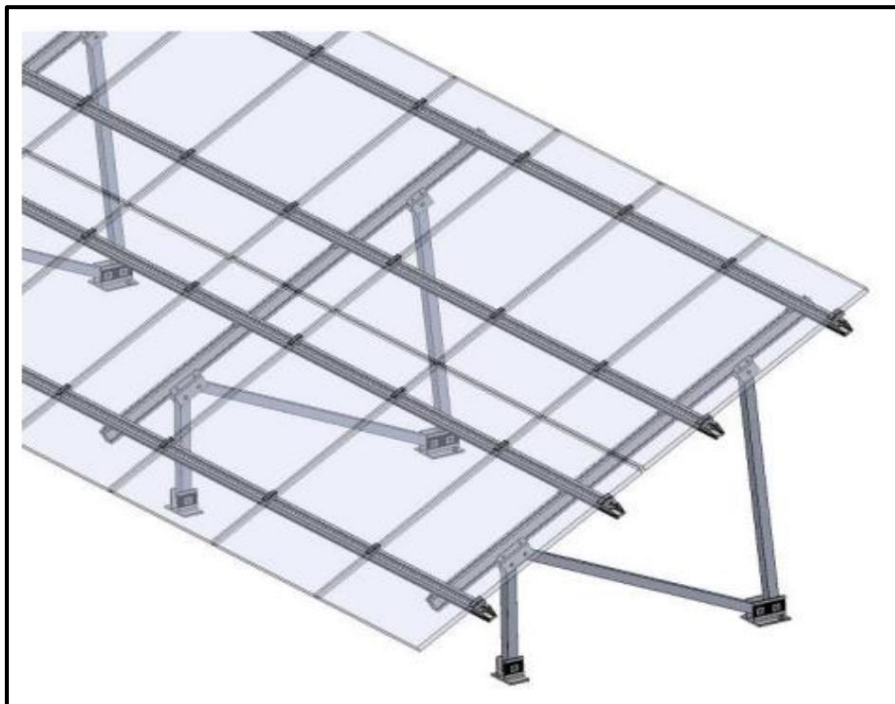
Očekivana godišnja proizvodnja iznosi 7.447.000 kWh, pri čemu se najveća očekivana mjesečna proizvodnja ostvaruje u srpnju (1.088.000 kWh), a najmanja u prosincu (160.000 kWh).

### **Tehničke karakteristike zahvata**

Osnovna namjena građevine je proizvodnja električne energije - sunčana fotonaponska elektrana. Zahvatom će se iskoristavati energija sunčevog zračenja za proizvodnju električne energije putem fotonaponskih ćelija, koje kao poluvodički elementi direktno pretvaraju energiju sunčevog zračenja u električnu. **Osnovne komponente** SE SWAT ENERGY su:

fotonaponski paneli na nosivim elementima, izmjenjivači (inverteri) i kabelaške veze te transformatorske stanice. Fotonaponski moduli, koji se sastoje od niza ćelija, grupiraju se u solarna polja, a više solarnih polja čine sunčanu elektranu.

Za izgradnju sunčane elektrane odabrani su **fotonaponski paneli** pojedinačne nazivne snage oko 545 Wp. Idejnim projektom odabrani su fotonaponski moduli sa 144(6x24) monokristalnih silicijskih ćelija po modulu. Glavnim projektom moguće je predvidjeti i drugačiji tip i karakteristike panela u skladu dostupnosti na tržištu u trenutku izrade. Projektom je predviđena ugradnja ukupno 13.572 komada fotonaponskih panela (dimenzija modula 2.279 mm x 1.134 mm x 35 mm). Svaka pojedinačna konstrukcija predviđena je za prihvat panela postavljenih vertikalno s nagibom od 10° prema horizontalnoj ravnini. Koristit će se fotonaponski paneli s antireflektirajućim svojstvima. Fotonaponski paneli montirat će se na odgovarajuću metalnu potkonstrukciju, u smjeru istok – zapad. Sustav je u izvedbi „na dvije noge“ (Slika 2.1-3.), omogućuje prihvat 2 panela u stupcu i 26 panela u redu, tako da jedan stol panela sadrži 52 komada panela, odnosno 2 stringa. Suprotna orijentacija panela postiže se jednakim stolom, rotiranim za 180 stupnjeva. Predviđeni su i polovični stolovi, u konfiguraciji 2x13 panela, za bolje iskorištenje slobodnog prostora, a u svrhu maksimalizacije kapaciteta elektrane. Redovi panela sastoje se od dva stupca stolova (istok + zapad), a između takvih redova kombinacije stolova istok – zapad predviđen je uzdužni razmak od 1,4 m, za protupožarnu komunikaciju, servis i održavanje (Slika 2.1-5.). Fotonaponski paneli moraju biti postavljeni tako da je njihov najniži dio na visini višoj od 50 cm.



**Slika 2.1-3.** Fotopanel oslonjen na metalnu potkonstrukciju (preuzeto iz: E.ON Solar d.o.o., 2023.)

Kod dimenzioniranja **izmjenjivača** za zadano fotonaponsko polje odabrani su izmjenjivači koji svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokrivaju radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima. Sustav DC stringova projektiran je za maksimalni napon koji je manji od maksimalno dopuštenog ulaznog napona za inverter, u svim vremenskim uvjetima



(temperatura do  $-25^{\circ}\text{C}$ ). Izlazne električne karakteristike (MPP napon, MPP struja, snaga) fotonaponskog polja u potpunosti odgovaraju ulaznim električnim karakteristikama izmjenjivača u cijelom temperaturnom opsegu rada elektrane. Izmjenjivači imaju ugrađen sustav za praćenje točke maksimalne snage (MPPT<sup>1</sup>) fotonaponskog polja. Također, DC/AC inverteri trebaju zadovoljiti i sve ostale tehničke parametre koji će biti propisani EES-om od strane HEP-a. Inverteri u sebi trebaju sadržavati i odgovarajuću prenaponsku zaštitu. Predviđeno je ukupno 26 komada invertera 250 kW AC (Slika 2.1-4.).



Slika 2.1-4. Primjer invertera (preuzeto iz: E.ON Solar d.o.o., 2023.)

U svrhu prihvata energije iz AC strane invertera i daljnje transformacije na srednji napon 35kV, predviđene su tri **transformatorske stanice** 35/0,8 kV, 2.500 kVA odnosno 2.000 kVA, TS1 do TS3. Na trafostanicu TS1 priključuje se 10 komada invertera 250 kVA, a na TS2 i TS3 priključuje se po 8 komada invertera 250 kW. AC izlazi iz invertera spajaju se u razdjelnice fotonaponske elektrane GRSE1, GRSE2 i GRSE3, koje su ujedno i glavni NN blokovi u pripadnim transformatorskim stanicama.

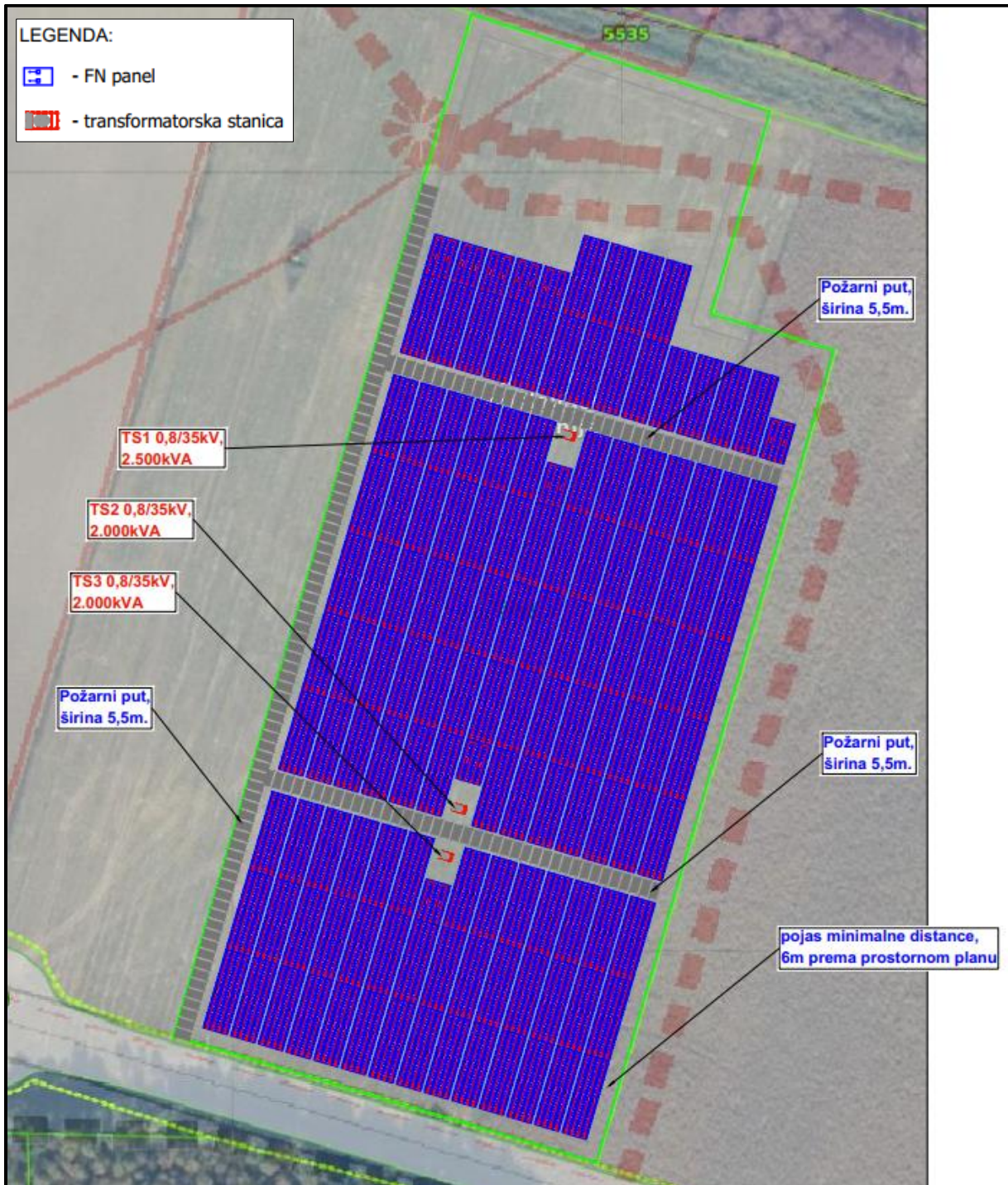
**Instalacije** će se izgraditi u skladu s važećom tehničkom regulativom. Predviđene su glavne trase za polaganje energetskih, fotonaponskih i signalnih kabela, zaštitne cijevi i ukapanje kabela u zemlju.

U svrhu zaštite elektrane predviđen je sustav videonadzora 24 h dnevno, s mogućnošću daljinskog pristupa. Kamere trebaju biti opremljene za noćno snimanje jer elektrana **neće biti osvijetljena**. Također, elektranu je potrebno ograditi tako da se spriječi neželjeni pristup. Predviđa se **ograda** visine 1,5 m, s vratima za ulazak vozila.

U svrhu vatrogasnog pristupa predviđene su i **interne prometnice** – jednostavne makadamske ceste, širine 5,5 m, s potrebnim radijusima, tako da je omogućen vatrogasni pristup do svakog reda panela. Od vatrogasnog pristupa najudaljenija točka polja panela udaljena je manje od 90 m. Kao pristupna cesta koristit će se buduća javna prometnica koja je prostorno-planskom

<sup>1</sup> engl. maximum power point tracking

dokumentacijom planirana neposredno južno od obuhvata zahvata. Predviđen je direktan pristup na navedenu prometnicu.



Slika 2.1-5. Raspored fotonaponskih panela u SE SWAT ENERGY (preuzeto iz: E.ON Solar d.o.o., 2023.)

### Priključak elektrane na mrežu

Priključak elektrane predviđen je direktno u EE distribucijski sustav HEP ODS-a. Naponska razina priključka jest 35 kV, a mjesto priključenja, tj. **susretno postrojenje** predviđa se u transformatorsku stanicu TS110/35 (izvan obuhvata zahvata), planiranu Urbanističkim planom

uređenja Grada Novske (Službeni vjesnik Grada Novske br. 31/07, 49/07,19/13, 54/18, 40/20, 60/21 i 65/22).

### **Kratak pregled prilagodbe zahvata očekivanim klimatskim promjenama**

Obnovljivi izvori energije zamjena su za fosilna goriva i pridonose smanjenju emisija stakleničkih plinova jer ne uvjetuju nastanak stakleničkih plinova, što je slučaj kod korištenja fosilnih goriva. SE SWAT ENERGY godišnje će u energetski sustav predavati oko 6,5 MW električne energije proizvedene korištenjem Sunčevog zračenja.

Očekivani vijek trajanja fotonaponskih modula je 25 godina, no u praksi je i 35 – 40 godina. Vijek trajanja izmjenjivača je prosjeku 8 godina. Nakon isteka vijeka solarne elektrane, čak 95% opreme može se reciklirati, dok je ostatak opasni otpad koji se zbrinjava na posebno predviđena mjesta.

## **2.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ**

Rad sunčanih fotonaponskih elektrana ne uvjetuje unos tvari u tehnološki proces niti stvaranje tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa. Emisija u okoliš tijekom rada sunčanih elektrana nema, osim otpada koji se stvara prilikom održavanja elektrane i nakon prestanka njenog korištenja.

Očekivani vijek trajanja fotonaponskih modula je 25 godina, no u praksi je i 35 – 40 godina. Vijek trajanja izmjenjivača je prosjeku 8 godina. Nakon isteka vijeka solarne elektrane, čak 95% opreme može se reciklirati, dok je ostatak opasni otpad koji se zbrinjava na posebno predviđena mjesta. Fotonaponski paneli spadaju u električni i elektronički (EE) otpad. Gospodarenje ovim otpadom definirano je kroz Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19, 7/20).<sup>2</sup>

## **2.3. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA**

Za korištenje zahvata potrebna je izvedba priključka SE SWAT ENERGY na elektroenergetsku mrežu, što nije u obuhvatu zahvata.

Priključak korisnika mreže je na srednjem naponu 10/20/35 kV. Elektrana će imati izlazni napon na srednjem naponu 10/20/35 kV. Na širem području obuhvata postoji infrastruktura HEP ODS d.o.o. i to kabelski dalekovod od TS 35/10 kV "Novska" do TS 10(20)/0,4 kV "Bročice 1-Ribička" i 35 kV kabelski dalekovod od TS 35/10kV "Novska" do DTS 10(20)/0,4 kV "Novska 40-Industrijska zona jug" te DTS 10(20)/0,4 kV "Novska 40-Industrijska zona jug" (Slika 2.3-1.). Priključenje na distribucijsku mrežu može se izvesti:

- spojem podzemnim ili nadzemnim vodom na susretno postrojenje; sukladno Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu, ovakav način priključenja naziva se radijalni spoj SUPO te ima oznaku grupe tipskog priključka SN-1

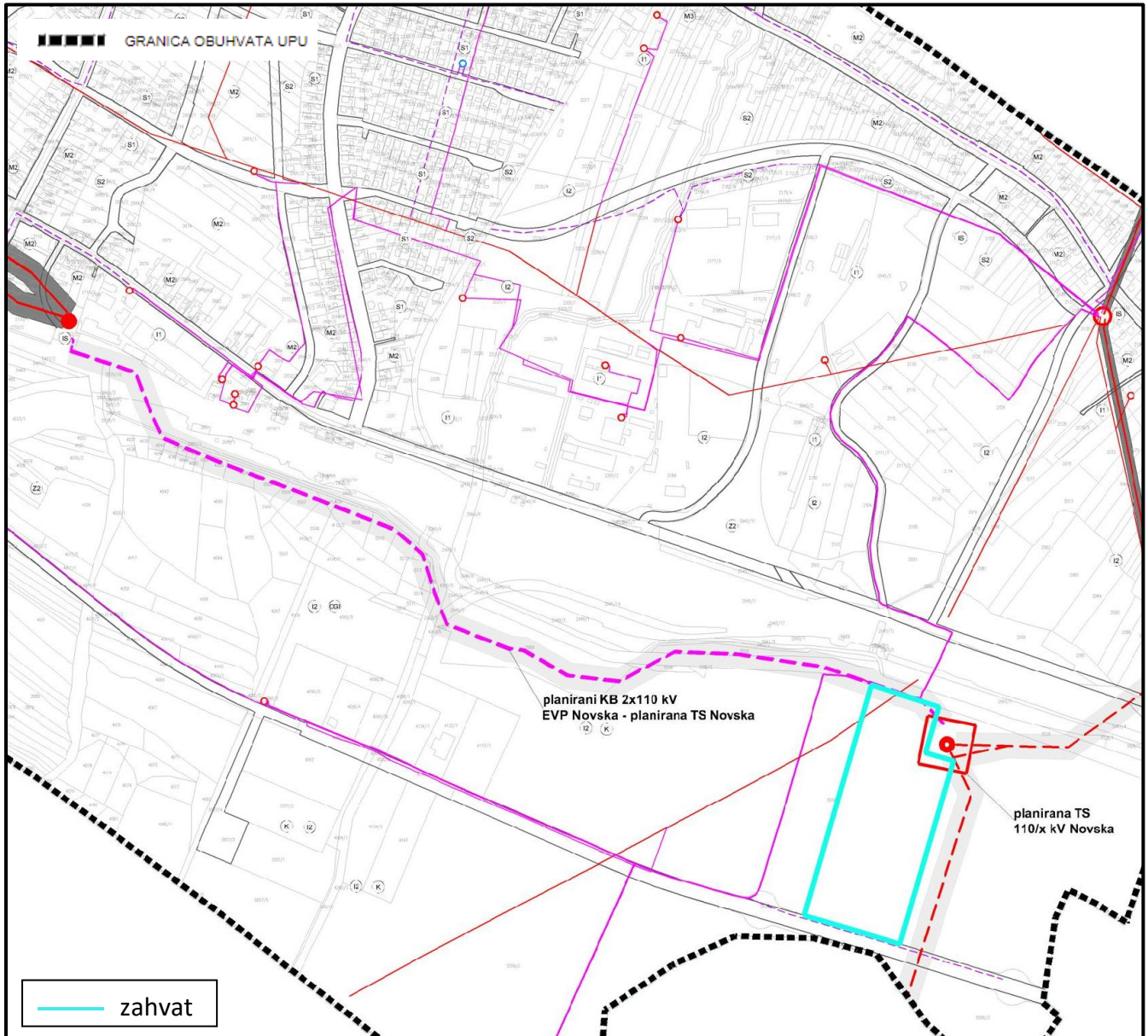
<sup>2</sup> preuzeto s mrežne stranice <https://nasuncanojstrani.hr>

- interpolacijom susretnog postrojenja u postojeći SN vod po principu „ulaz – izlaz“; sukladno Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu, ovakav način priključenja naziva se radijalni spoj SUPO te ima oznaku grupe tipskog priključka SN-2

Točan način priključenja odredit će se kroz:

- Elaborat mogućnosti priključenja (EMP) koji analizira mogućnost priključka te moguće izvedbe priključka na elektroenergetsku distribucijsku mrežu, bez stvaranja tehničkih uvjeta u mreži.
- Elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključenja na mrežu (EOTRP) koji analizira mogućnost priključenja korisnika na distribucijsku mrežu u cilju utvrđivanja optimalnog tehničkog rješenja i procjene troškova priključenja na mrežu.

Na temelju spomenute dokumentacije HEP ODS d.o.o. izdaje konkretne uvjete priključenja kroz elektroenergetsku suglasnost (EES) te se oni obrađuju kroz glavni projekt.



**ELEKTROENERGETSKA MREŽA**

**TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA**

- |           |           |                              |
|-----------|-----------|------------------------------|
| postojeće | planirano |                              |
|           |           | planirana TS 110/x kV Novska |
|           |           | EVP 110/25 kV Novska         |
|           |           | TS 10(20)/0.4 kV             |

**ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI (podaci i trase HOPS i HEP ODS Elektra Križ)**

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | DALEKOVOD 110 kV i 2x110 kV |
|  | DALEKOVOD 35 kV             |
|  | DALEKOVOD 10 kV             |
|  | KABELSKI VOD 2x110 kV       |
|  | KABELSKI VOD 35 kV          |
|  | KABELSKI VOD 10 kV          |

**ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI (trase iz UPU Novska)**

- |  |                    |
|--|--------------------|
|  | DALEKOVOD 10 kV    |
|  | KABELSKI VOD 10 kV |
|  | TS 10(20)/0.4 kV   |

**Slika 3.2.3-2.** Izvod iz Urbanističkog plana uređenja Grada Novske (Službeni vjesnik br. 31/07, 49/07,19/13, 54/18, 40/20, 60/21 i 65/22): dio kartografskog prikaza 2.2.a. Elektroenergetska mreža, s preklopljenim zahvatom

## **2.4. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI**

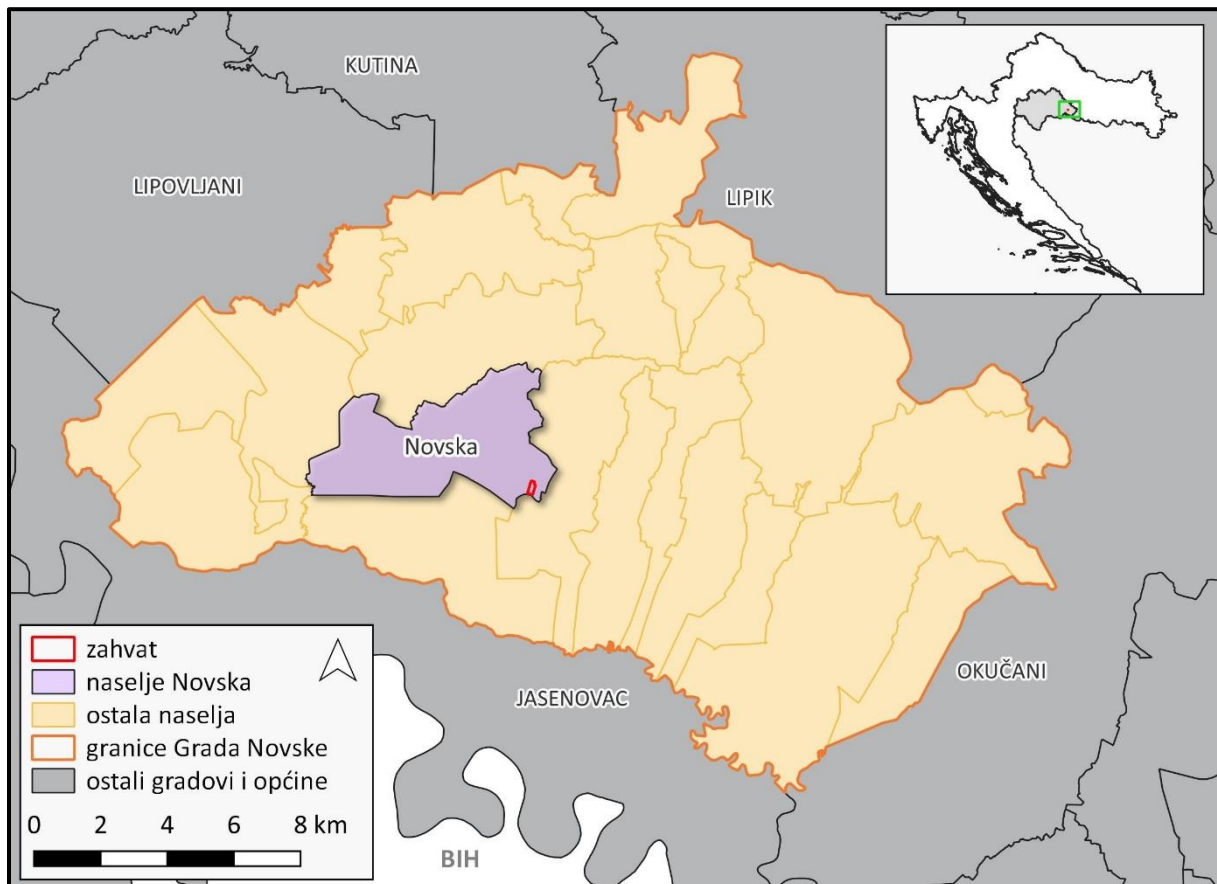
Za zahvat koji se obrađuje ovim Elaboratom zaštite okoliša nisu rađena varijantna rješenja.

### 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

#### 3.1. OPIS STANJA OKOLIŠA NA KOJI BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ

##### 3.1.1. Kratko o Gradu Novska

Zahvat je planiran na području naselja Novska u Gradu Novska, u Sisačko-moslavačkoj županiji (Slika 3.1.1-1.). Područje Grada Novske s površinom od 319,4 km<sup>2</sup> čini 6,99% površine Županije, što ga čini petim po redosljedju veličine u Županiji. U administrativnoj nadležnosti Grada nalaze se ukupno 23 naselja. Na području Grada živi 11.137 stanovnika, od čega je u naselju Novska njih 5.922 (DZS, 2022.).



**Slika 3.1.1-1.** Prikaz položaja zahvata u odnosu na administrativnu podjelu na općine i gradove (podloga: Geoportal, 2022.)

Grad Novska dijelom pripada prostoru nizinskog područja sjeverne Hrvatske (Posavini), a dijelom Panonskom gorju (Psunj). U prirodno-geografskom smislu, područje Grada omeđeno je s južne strane reguliranim vodotokom Veliki Strug, a na sjeveru južnim padinama zapadnih obronaka Psunja. Gradom Novska trasiran je glavni uzdužni posavski prometni pravac Središnje i Istočne Hrvatske kojim se autocestom i željezničkom prugom europskog i državnog značaja povezuju Zagreb i Slavonski Brod. Područje Novske ujedno je i tranzitno područje magistralne energetske infrastrukture (naftovodi, plinovodi i dalekovodi).<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Podaci o Gradu preuzeti su iz Prostornog plana uređenja Grada Novske; Obrazloženje Plana (Službeni vjesnik Grada Novske br. 07/05, 42/10, 08/13, 54/18, 21/21 i 30/21).

Lokacija zahvata nalazi se unutar Poduzetničke zone Novska. To je zona gospodarske i industrijske namjene smještena sjeverno od autoceste Zagreb – Lipovac (A3), udaljena oko 1,3 km od izlaza s autoceste. Nalazi se neposredno uz željeznički ranžirni kolodvor u Novskoj te je na državnoj razini okarakterizirana kao zona od nacionalnog i internacionalnog interesa te kao takva predstavlja i važan potencijal gospodarskog razvoja Grada.<sup>4</sup>

### 3.1.2. Klimatske značajke

#### Osnovna obilježja klime

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime šire područje zahvata pripada klimatskom razredu Cfwbx", što je oznaka za toplu umjereno kišnu klimu. U nastavku se daju podaci o klimi s glavne klimatološke postaje Sisak (Zaninović i sur., 2008.; DHMZ, 2023.) kao mjerodavne za lokaciju zahvata, udaljene oko 48 km sjeverozapadno.

Prosječna godišnja temperatura zraka u razdoblju 1971. – 2000. godine iznosila je na postaji Sisak 11,0°C, pri čemu je srpanj bio najtopliji mjesec s 21,2°C, a siječanj najhladniji s temperaturom 0,5°C. U razdoblju 1949. – 2021. godine najveća apsolutna temperatura zraka izmjerena na postaji Sisak iznosila je 40,0°C, na dan 24.8.2012., a minimalna -25,2°C, na dan 12.01.1985. Prosječna godišnja količina oborina za razdoblje 1971. – 2000. godine iznosila je 876,1 mm, pri čemu je najveća prosječna mjesečna količina oborine zabilježena u lipnju (94,7 mm), a najmanja u veljači (48,2 mm).

Godišnji hod trajanja osunčavanja<sup>5</sup> (insolacije) očekivano pokazuje da je broj osunčanih sati na postaji Sisak manji zimi, što odgovara količini naoblake i magle u to doba godine. Trajanje osunčavanja mjeri se u satima pa je najveći srednji dnevni broj osunčanih sati zabilježen u srpnju i iznosi 9,2 h, a najmanji u prosincu i iznosi 1,4 h. Povećanje naoblake, koje smanjuje trajanje sijanja Sunca, u proljeće se kompenzira produljenjem dana. Najveća naoblaka u razdoblju 1971. – 2000. godine na postaji Sisak zabilježena je u prosincu (7,7 desetina<sup>6</sup>), a najmanja u kolovozu (4,3 desetine).

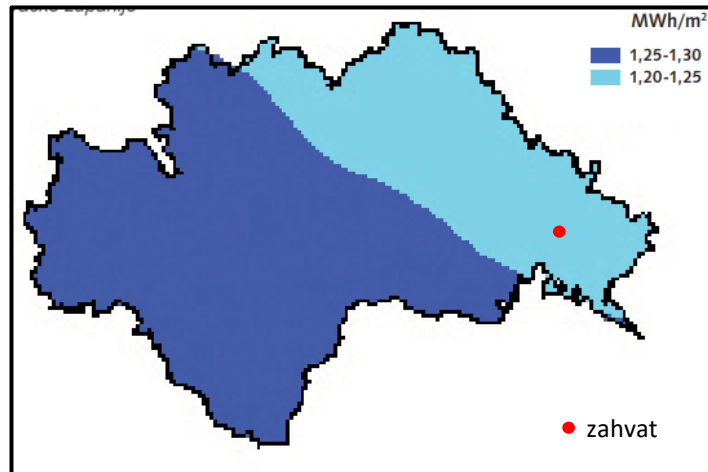
Temeljni podatak za projektiranje sustava za korištenje Sunčeve energije je srednja dnevna ozračenost vodoravne plohe ukupnim Sunčevim zračenjem (ukupna ozračenost), (Matić, 2007.). Sisačko-moslavačka županija, pa tako i područje zahvata, nalazi se u kontinentalnom dijelu Hrvatske koji ima relativno stalnu razdiobu potencijala Sunčevog zračenja te je srednja godišnja ozračenost područja na kojem se nalazi zahvat za razdoblje od 1961. – 1980. iznosila 1,20 – 1,25 MWh/m<sup>2</sup> (Slika 3.1.2-1.). Proizvodnost fotonaponskog sustava je količina električne energije koju može proizvesti sustav jedinične snage. Za različite lokacije na području Sisačko-moslavačke županije ona iznosi između 1.000 kWh/kW i 1.050 kWh/kW.

<sup>4</sup> Podaci o Poduzetničkoj zoni Novska preuzeti su s mrežne stranice Grada Novske (<https://novska.hr/hr/gospodarstvo/poduzetnicke-zone/>)

<sup>5</sup> Trajanje insolacije odnosno trajanje sijanja Sunca nazivamo osunčavanjem. Ono se mjeri heliografom, a izražava se u satima i dijelovima sata u danu, mjesecu ili godini. Budući da heliografom raspolaže samo manji broj postaja u Hrvatskoj, na postajama gdje nema instrumenta trajanje sijanja Sunca procjenjuje se pomoću odnosa naoblake i trajanja sijanja Sunca na najbližoj susjednoj postaji koja raspolaže heliografom.

<sup>6</sup> Naoblaka se procjenjuje vizualno u dijelovima neba zaklonjenim oblacima i ta količina se izražava u desetinama neba. Tako je potpuno vedro nebo prikazano s nula desetina, a potpuno oblačno s 10 desetina (Zaninović i sur., 2008.).





**Slika 3.1.2-1.** Karta srednje godišnje ozračenosti vodoravne plohe ukupnim Sunčevim zračenjem na području Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 1961. – 1980. godine s označenom lokacijom zahvata (izvor: Energetski institut Hrvoje Požar, 2013.)

### **Klimatske promjene<sup>7</sup>**

Klimatske promjene i njihov utjecaj teško je procjenjiv. Ipak, meteorološki podaci koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj omogućuju pouzdanu dokumentaciju dugoročnih klimatskih trendova.

Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godine trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka.

Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godine godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

U nastavku su opisani rezultati modela budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske prema dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. godine i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.). Uz simulacije “povijesne” klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene

<sup>7</sup> Preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), (MZOE, 2018.).

(projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 (umjereni scenarij) karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 (ekstremniji scenarij) karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. U nastavku se daje kratak pregled očekivanih klimatskih promjena za scenarije RCP4.5 i RCP8.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka na području Grada Novske: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavlja se i očekuje se porast srednje godišnje temperature do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,6°C za RCP8.5.

Projicirane promjene srednje maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi na području Grada Novske iznosio: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast maksimalne temperature: do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,6°C za RCP8.5. I za srednju minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature na području Grada Novske je do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast srednje minimalne temperature: do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,6°C za RCP8.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30°C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana s prosjeka 15 – 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. – 2000. godine) bilo bi na području Grada Novske 8 – 12 dana za RCP4.5 i 12 – 16 dana za RCP8.5. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. – 2070. godine: 16 – 20 dana za RCP4.5 i 20 – 25 dana za RCP8.5.

Očekivani broj zimskih ledenih dana (kad je minimalna temperatura ispod -10°C) na području Grada Novske bi se u razdoblju 2011. – 2040. godine smanjio za 2 – 3 događaja u godini za RCP4.5 i za 3 – 4 događaja u godini za RCP8.5. Smanjenje broja zimskih ledenih dana na području Grada Novske nastavilo bi se u razdoblju 2041. – 2070. godine, i to smanjenjem broja ledenih dana za 4 – 5 događaja u godini za RCP4.5 i za 5 – 7 događaja u godini za RCP8.5.

Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je smanjenje srednje godišnje količine oborina do 5% na području Grada Novske za oba scenarija, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Do 2070. godine očekuje se smanjenje srednje godišnje količine oborina do 5% za RCP4.5, dok se za RCP8.5 očekuje povećanje za 5%.

Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) bi se na području Grada Novske smanjio za 2 – 4 događaja u 10 godina za oba scenarija. Za razdoblje 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje broja kišnih razdoblja za 2 – 4 događaja u 10 godina za RCP4.5, dok se za RCP8.5 očekuje smanjenje za 1 – 2 događaja u 10 godina.

U razdoblju 2011. – 2040. godine broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) na području Grada Novske zadržao bi se kao u referentnom razdoblju za oba scenarija. Do kraja 2070. godine na području Grada Novske broj sušnih razdoblja mogao bi se povećati za 2 – 4 događaja u 10 godina za oba scenarija.

U razdoblju 2011. – 2040. godine relativna vlažnost zraka na području Grada Novske povećat će se za 0,5 – 1% zimi, a smanjiti za 0,5 – 1% ljeti za RCP4.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine relativna vlažnost povećat će se za 1 – 1,5% zimi, a smanjiti za 2 – 3% ljeti za RCP4.5. Podaci za scenarij RCP8.5. nisu dostupni.

Srednji godišnji fluks ulazne (dozračene) sunčane energije u razdoblju 2011. – 2040. godine na području Grada Novske bi se povećao za 1 – 2 W/m<sup>2</sup> za RCP4.5. Za isti scenarij, u razdoblju 2041. – 2070. godine srednji godišnji fluks ulazne sunčane energije bi se povećao za 2 – 3 W/m<sup>2</sup>. Podaci za scenarij RCP8.5. nisu dostupni.

Ukupna godišnja naoblaka u razdoblju 2011. – 2040. godine na području Grada Novske neznatno bi se smanjila za 0,5 – 1% za RCP4.5. Za isti scenarij, u razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnje smanjenje naoblake za 1 – 2%. Podaci za scenarij RCP8.5. nisu dostupni.

### 3.1.3. Kvaliteta zraka<sup>8</sup>

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14), područje zahvata nalazi se u zoni HR2 – Industrijska zona. Zona HR2 obuhvaća područje Brodsko-posavske i Sisačko-moslavačke županije. Ocjena onečišćenosti zraka za 2019. i 2020. godinu (Vađić i sur., 2020. i 2021.) u zoni HR2 pokazuje da je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikov dioksid, prizemni ozon, ugljikov monoksid, benzen te Pb (olovo) u PM10 (lebdeće čestice), Cd (kadmij) u PM10, As (arsen) u PM10, Ni (nikal) u PM10 dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području zone HR2 ocijenjena sukladnom ciljevima zaštite okoliša (kvaliteta I. kategorije). Onečišćenost lebdećim česticama (PM10 i PM2,5) te benzo(a)pirenom u PM10 (B(a)P u PM10) za 2019. i 2020. godinu u zoni HR2 je nesukladna s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II. kategorija kvalitete zraka).

Na mjernoj postaji Sisak-1 (udaljenoj od zahvata oko 48 km sjeverozapadno) u 2019. godini najveća 24-satna koncentracija lebdećih čestica PM10 iznosila je 120 µg/m<sup>3</sup>, a u 2020. godini 235 µg/m<sup>3</sup>. Granična vrijednost za PM10 iznosi 50 µg/m<sup>3</sup> i prekoračena je u 2019. godini 46 puta, a u 2020. godini 44 puta.

Na mjernoj postaji Slavonski Brod-1 (udaljenoj od zahvata oko 81 km jugoistočno) u 2019. godini srednja godišnja vrijednost 24-satne koncentracije PM2,5 iznosila je 30 µg/m<sup>3</sup>, dok je u 2020. godini iznosila 26 µg/m<sup>3</sup>. Granična vrijednost za PM2,5 iznosi 25 µg/m<sup>3</sup>.

Prema odredbama Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22), ako u određenoj zoni ili aglomeraciji razine onečišćujućih tvari u zraku prekoračuju bilo koju graničnu vrijednost donosi se akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za tu zonu ili aglomeraciju, da bi se u što

<sup>8</sup> podaci o kvaliteti zraka u zoni HR1 preuzeti iz Vađić i dr. (2020. i 2021.)

kraćem mogućem vremenu osiguralo postizanje graničnih vrijednosti. Izradu akcijskog plana osigurava nadležno upravno tijelo jedinice lokalne samouprave (JLS) odnosno Grada Zagreba i to najkasnije u roku od dvije godine od kraja godine u kojoj je utvrđeno prekoračenje.

Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za Grad Sisak s ciljem smanjenja onečišćenja benzo(a)pirenom i česticama PM10 (IRES EKOLOGIJA d.o.o., 2021.) definiran je niz mjera usmjerenih na izvore koji imaju najveći doprinos u njihovim ukupnim emisijama. Mjere su teritorijalno usmjerene na smanjenje emisija lebdećih čestica na području čitavog Grada, a posebice za sektor kućanstva zimi u sezoni grijanja. Da bi se smanjio broj ložišta u kućanstvima propisane su mjere koje se odnose na poboljšanje energetske učinkovitosti u sektoru kućanstva. Primjenom propisanih mjera očekuje se postizanje graničnih vrijednosti za PM10.

Akcijskim planom poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod (Dvokut-ecro d.o.o., 2022.) definirane su mjere s ciljem postizanja razina onečišćenja zraka ispod zadanih graničnih vrijednosti za lebdeće čestice PM2,5, PM10 i BaP u PM10 na području Slavanskog Broda. Slično kao i za Grad Sisak, kao glavni izvori onečišćenja prepoznata su prvenstveno kućna ložišta. Provedbom mjera akcijskog plana do 2025. godine srednje godišnje koncentracije PM2,5, broj prekoračenja dnevnih graničnih vrijednosti za PM10 i srednje godišnje koncentracije BaP u PM10 smanjile bi se ispod graničnih vrijednosti.

Problem onečišćenja zraka lebdećim česticama (PM) i dalje je izražen u naseljenim područjima kontinentalnog dijela Hrvatske u zimskim mjesecima, tj. u aglomeracijama Zagrebu i Osijeku te Industrijskoj zoni (Kutini, Sisku i Slavanskom Brodu), u hladnijem dijelu godine. Naglašava se da poboljšanje kvalitete zraka nije uvijek u skladu sa smanjenjem antropogenih emisija (emisije koje nastaju ljudskim aktivnostima). Razlozi koji tome doprinose su kompleksni, naime ne postoji jasan linearan odnos između smanjenja emisija i koncentracija onečišćujućih tvari u zraku, zatim raste prijenos onečišćujućih tvari zrakom na velike udaljenosti iz drugih zemalja, itd.

### **3.1.4. Geološke i hidrogeološke značajke**

#### **Geološke značajke<sup>9</sup>**

Geološka građa šireg područja zahvata prikazana je na isječku Osnovne geološke karte 1:100.000, listovima Kostajnica (Jovanović & Magaš, 1986.) i Nova Gradiška (Šparica i sur., 1983.), gdje se područje naselja Novska nalazi na listu Kostajnica (Slika 3.1.4-1.). Šire područje zahvata pripada tektonskoj jedinici Savska potolina. To je u geološkoj literaturi najčešće upotrebljavan naziv za područje doline rijeke Save nizvodno od Zagreba. Nešto rjeđe koriste se nazivi Savska depresija ili depresija Save, a u užem tektonskom smislu označava se kao Savski tektonski rov ili Savska graba. Podrazumijeva spuštenu dio terena duž dvaju rasjeda poznatih pod nazivom sjeverni i južni potolinski rasjed ili glavni potolinski rasjedi (između N. Gradiške i Zagreba ponekad se označavaju kao sjeveroistočni i jugozapadni). Postanak Savske potoline uzrokovan je spuštanjem naslaga duž uzdužnih rubnih rasjeda smjera sjeverozapad-jugoistok. Savska potolina pokrivena je debelim naslagama kvartarnih sedimenata koji prekrivaju rasjedne zone.

<sup>9</sup> podaci preuzeti iz Jovanović & Magaš (1986.), Šparica & Buzaljko (1984.) te Crnko & Vragović (1990.)

Područje naselja Novska prekrivaju naslage pliocenske i kvartarne starosti (Slika 3.1.4-1.). Naslage srednjeg i gornjeg pliocena (Pl<sub>2,3</sub>) nalaze se u manjim jarcima i to su uslojeni žučkastosivi pijesci s oko 3 cm debelim proslojcima pjeskovitog vapnenca. Pijesak se sastoji od sitnih kvarcnih zrna i mjestimično je zaglinjen. Ove naslage sadrže fosilne ostatke puževa roda *Viviparus* i poznate su pod nazivom Paludinske naslage. Naslage kvartarne starosti na širem području zahvata razlikuju se prema načinu nastanka: pretaloženi les (glinoviti pijesci; lp), kopneni les (l), deluvijalno-proluvijalni padinski zastor (dpr) i proluvijalni padinski zastor (pr).



Legenda za List Kostajnica	Legenda za List Nova Gradiška
Organogeno-barski sedimenti	Sedimenti poplavnih područja
Proluvijalni sedimenti	Barski sedimenti
Deluvijalno-proluvijalni sedimenti	Jezersko-barski sedimenti
Kopneni les	Deluvijalno-proluvijalne naslage
Pretaloženi les: glinoviti pijesci	Pijesci „mramorirane“ ilovine, gline, šljunci
Pijesci i pjeskoviti krečnjaci (paludinske naslage)	Glina, pijesak, šljunak, ugljen

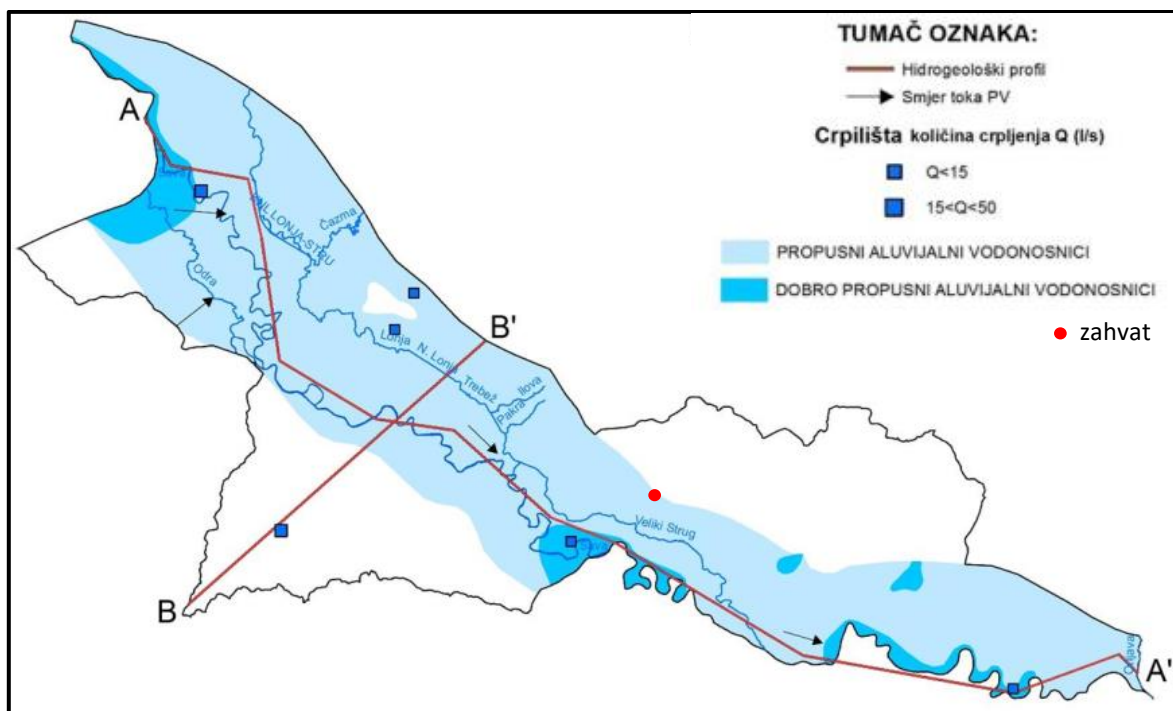
**Slika 3.1.4-1.** Izvod iz Osnovne geološke karte mjerila 1:100.000, listovi Kostajnica L33-106 i Nova Gradiška L33-107 (izvor: Jovanović & Magaš, 1986.; Šparica i sur., 1983.)

Lokacija zahvata nalazi se na području s pokrovom proluvijalnih naslaga (pr). Akumulacija ovog materijala nastala je povremenim djelovanjem bujičnih tokova. Zbog toga je doneseni materijal vrlo nepravilno sortiran. Miješaju se zrna fine i grube gradacije. U odnosu na proluvijalno-deluvijalne naslage, zrna su bolje zaobljena što ukazuje na nešto dulji transport. Često se javljaju kao pokrov ostalim kvartarnim jedinicama fluvijativnog niza ili mogu prekriti i pleistocenske naslage. Radi se o pretaloženom materijalu sastavljenom od stijena koje izgrađuju susjedna područja. Po sastavu je to šareni glinoviti silt u kojem ima oko 10%

raspršene glinovite supstance. Često je ispunjen limonitom i sekundarnim šljunkom. Uz tokove manjih dimenzija znatno se taloži mulj.

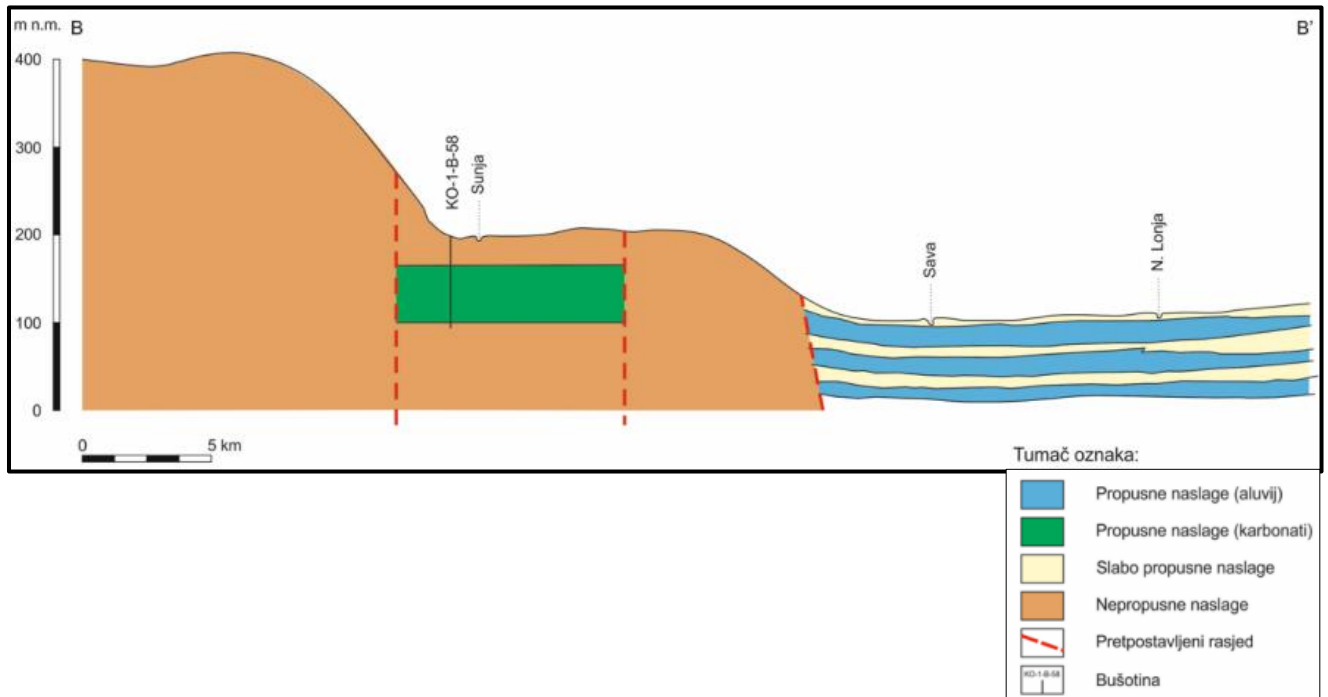
### **Hidrogeološke značajke<sup>10</sup>**

Šire područje zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu Lekenik – Lužani koje se prostire u dolini Save, istočno od Zagreba. Generalni smjer toka podzemne vode je od zapada prema istoku (Slika 3.1.4-2.). Hidraulička vodljivost se kreće od ispod 10 m/dan do maksimalno 300 m/dan. Najveće vrijednosti vezane su za konusne nanose desnih pritoka rijeke Save. Vodonosni sustav u dolini Save čine klastične naslage plioleistocenske i kvartarne starosti. Karakterizira ih ritmička izmjena propusnih šljunkovito-pjeskovitih, pjeskovito-šljunkovitih i pjeskovitih sedimenata i relativno nepropusnih glinovito-prašinih naslaga. Idući u dubinu raste udio pjeskovite, prašinate pa i glinovite frakcije. Debljina vodonosnog sustava je vrlo promjenljiva i kreće se od dvadesetak do 250 m. Vodonosni sustav je izrazito heterogen, kako po dubini, tako i po prostiranju. Krovinu vodonosnika čine sitnozrnasti, pretežito prašinski sedimenti s različitim udjelom gline i sitnozrnog pijeska, debljine od nekoliko metara do preko 60 m. Lokacija zahvata je u graničnom području propusnog aluvijalnog vodonosnika (Slike 3.1.4-2. i 3.1.4-3.).



**Slika 3.1.4-2.** Hidrogeološke značajke osnovnih vodonosnika u grupiranom vodnom tijelu Lekenik – Lužani s označenom lokacijom zahvata (izvor: Nakić i sur., 2016.)

<sup>10</sup> preuzeto iz Nakić i sur. (2016.)



**Slika 3.1.4-3.** Poprečni shematski hidrogeološki profil kroz grupirano vodno tijelo Lekenik – Lužani (izvor: Nakić i sur., 2016.)

### 3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja

#### **Područja posebne zaštite voda<sup>11</sup>**

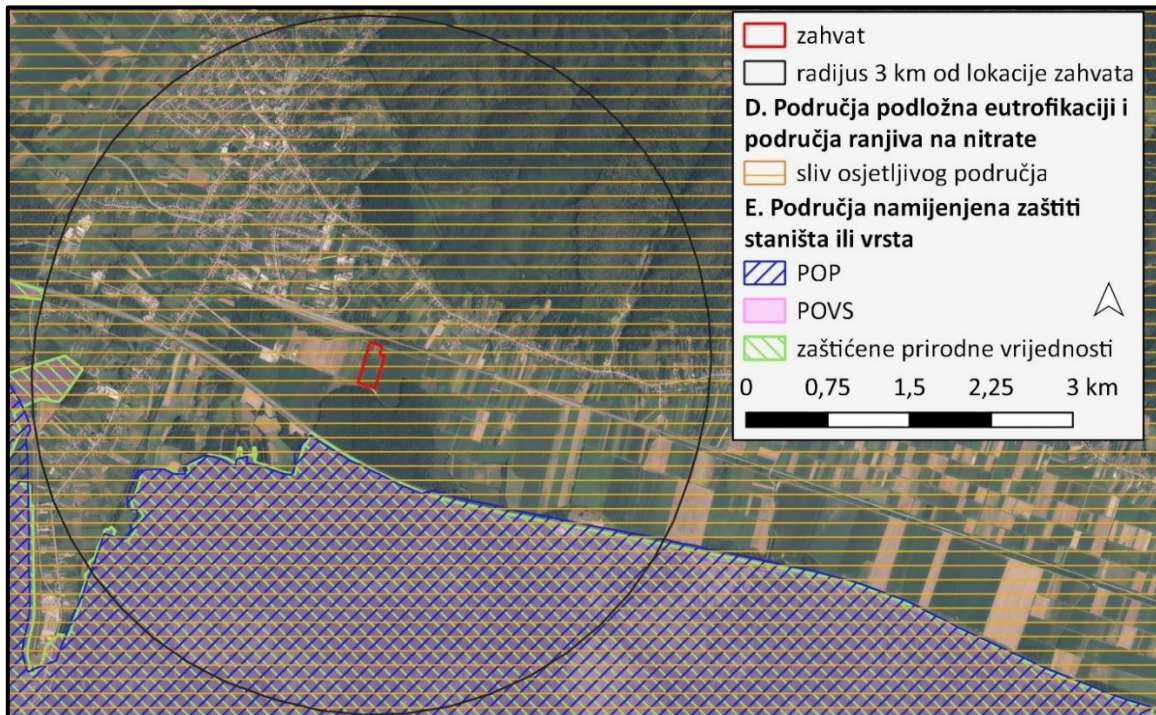
Na širem području zahvata (u radijusu 3 km) nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza: Klasa 008-01/22-01/842, Urbroj 383-22-1, prosinac 2022.), (Slika 3.1.5-1.).

- D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata<sup>12</sup>
- **Dunavski sliv**, kategorija zaštite „sliv osjetljivog područja”, šifra RZP 41033000 (zahvat je unutar područja)
- E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta<sup>13</sup>
- **Donja Posavina**, kategorija zaštite “Ekološka mreža (NATURA 2000) – područja očuvanja značajna za ptice”, šifra RZP 521000004 (udaljeno oko 642 m jugozapadno od zahvata)
  - **Lonjsko polje**, kategorija zaštite “Ekološka mreža (NATURA 2000) – područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove”, šifra RZP 522000416 (udaljeno oko 617 m jugozapadno od zahvata)
  - **Lonjsko polje**, kategorija zaštite “Zaštićene prirodne vrijednosti – park prirode”, šifra RZP 51063666 (udaljeno oko 614 m jugozapadno od zahvata)

<sup>11</sup> Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa (Zakon o vodama, NN 66/19, 84/21).

<sup>12</sup> Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).

<sup>13</sup> Dijelovi ekološke mreže Natura 2000 i zaštićene prirodne vrijednosti gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji s HAOP-om i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda (Zakon o vodama, NN 96/19, 84/21).



**Slika 3.1.5-1.** Područja posebne zaštite voda na širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2022.)

Obuhvat zahvata pripada području podložnom eutrofikaciji i području ranjivom na nitrate sliv osjetljivog područja Dunavski sliv (RZP 41033000).

### **Vodna tijela**

Područje zahvata, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16), pripada grupiranom vodnom tijelu podzemnih voda CSGI\_28 Lekenik – Lužani (Slika 3.1.5-2.). Ovo vodno tijelo odlikuje međuzrnska poroznost te umjerena do povišena prirodna ranjivost (53% područja). Stanje grupiranog vodnog tijela je dobro (Tablica 3.1.5-1.).

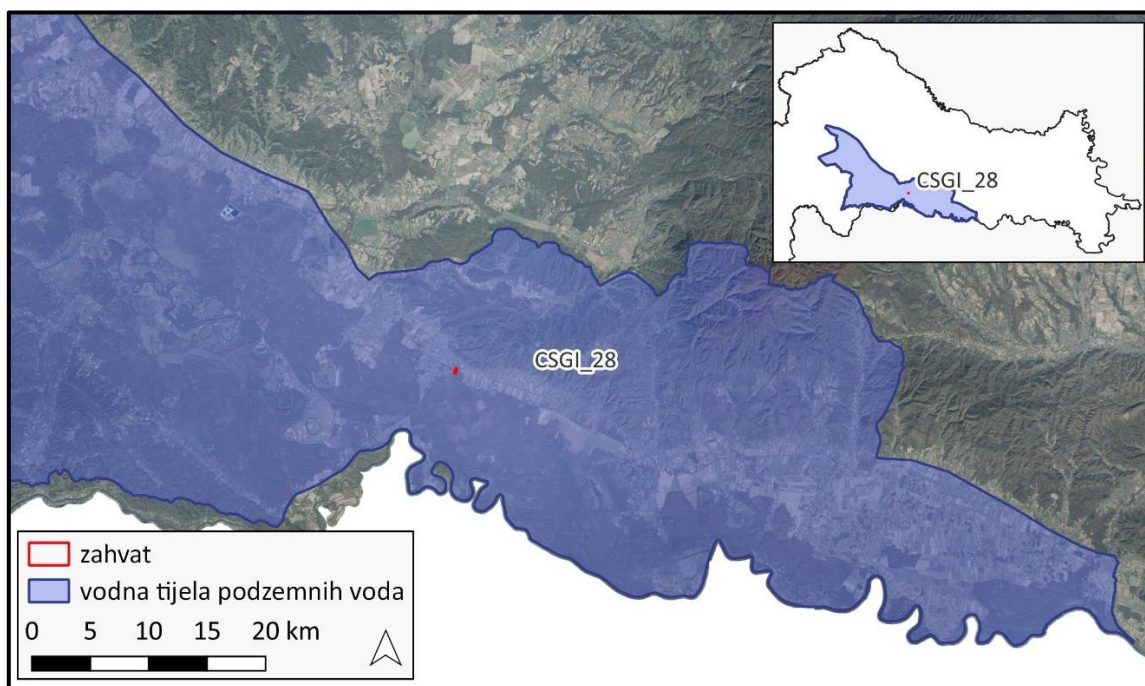
**Tablica 3.1.5-1.** Stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda CSGI\_28 Lekenik – Lužani

Stanje	CSGI_28 Lekenik – Lužani
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

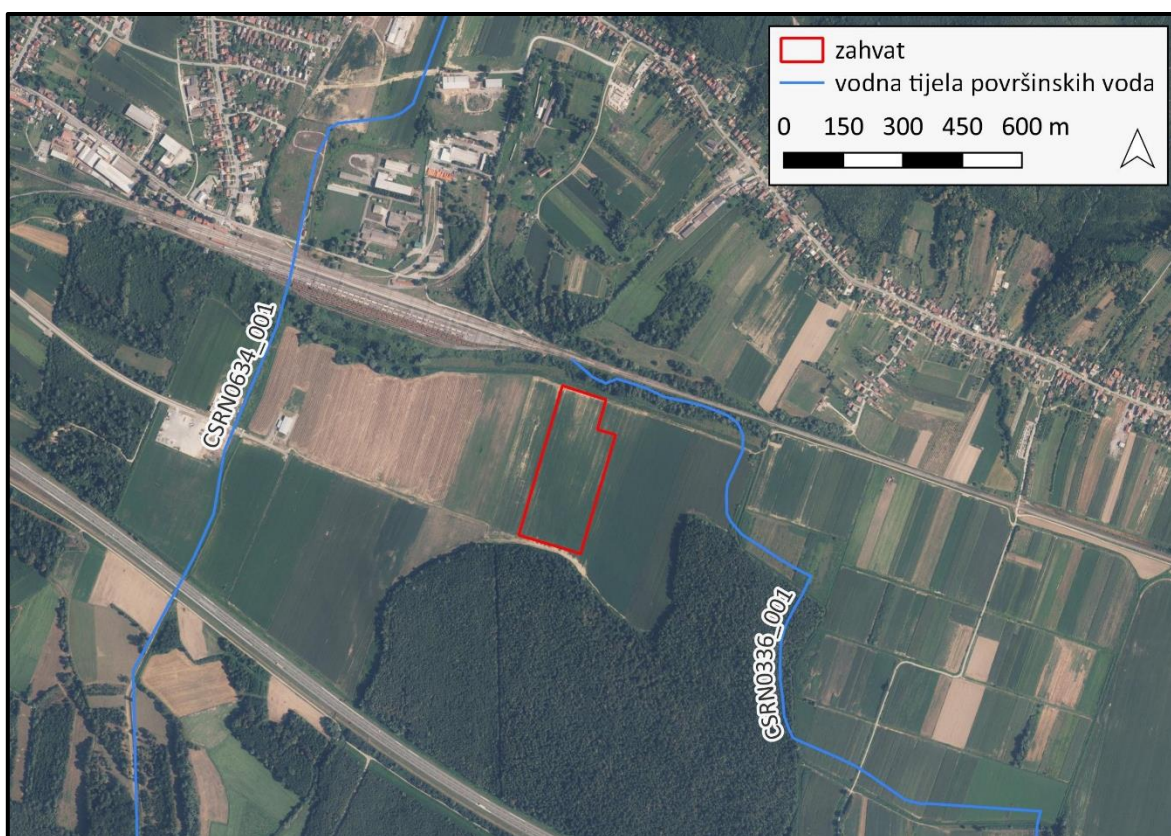
Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: Klasa 008-01/22-01/842, Urbroj 383-22-1, prosinac 2022.)

Što se tiče površinskih vodnih tijela, neposredno sjeverno od obuhvata zahvata nalazi se lateralni kanal Grabovac koji je dio vodnog tijela CSRN0336\_001 Voćarica (Slika 3.1.5-3., Tablica 3.1.5-2.). Vodno tijelo CSRN0336\_001 Voćarica je u umjerenom stanju prema kriterijima relevantne uredbe, a u vrlo lošem stanju prema analizi opterećenja i utjecaja (Prilog 7.2.).





Slika 3.1.5-2. Dio grupiranog vodnog tijela podzemnih voda CSGI\_28 Lekenik – Lužani (izvor: Hrvatske vode, 2022.)



Slika 3.1.5-3. Površinska vodna tijela u širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2022.)

**Tablica 3.1.5-2. Opći podaci vodnog tijela CSRN0336\_001 Voćarica**

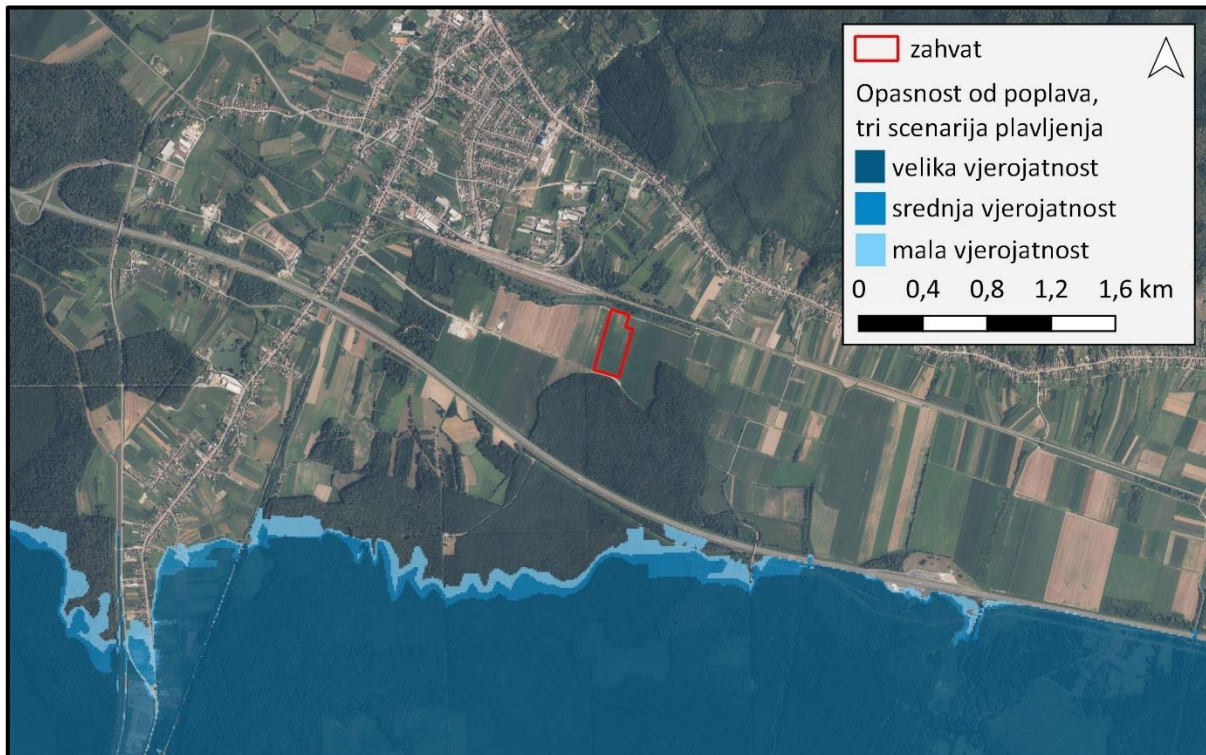
OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0336_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0336_001 Voćarica
Naziv vodnog tijela	Voćarica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	5,45 km + 69,2 km
Izmjenjenost	Prirodno
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-28
Zaštićena područja	HR1000004, HR2000416*, HR63666*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	-

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: Klasa 008-01/22-01/842, Urbroj 383-22-1, prosinac 2022.)

### **Poplavna područja**

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (Hrvatske vode, 2022.) područje zahvata pripada Sektoru D – Srednja i Donja Sava, branjenom području 5: područje maloga sliva Subocka – Strug. Mali sliv Subocka – Strug nalazi se na krajnjem istočnom dijelu Sisačko-moslavačke županije koji čini područje zapadne Slavonije. Ukupna površina sliva iznosi 58.480 ha. Branjeno područje obuhvaća Grad Novsku s 27 naselja, Općinu Jasenovac s 10 naselja i Općinu Lipovljani s 4 naselja. Sjeverni, brdski dio branjenog područja karakteriziraju obronci Psunja s pašnjacima, voćnjacima te oranicama i livadama u dolini potoka Subocka. Područje je ispresijecano mnogobrojnim potocima bujičnog karaktera. Južni, ravničarski dio branjenog područja karakteriziraju poljoprivredne površine isprekidane meliorativnim kanalima izgrađenima u postupku komasacije zemljišta osamdesetih godina. Kroz ovaj pojas prolaze svi važniji koridori infrastrukturnih objekata. Kroz slivno područje Subocka-Strug protječu rijeka Sava, Una, Veliki Strug, Trebež, Ilova, Pakra, bujični vodotok Novska i niz manjih bujičnih vodotoka: Borovac, Rajić, Kapljenar, Kovačević, Jazavica, Roždanik, Voćarica, Paklenica, Grabovac, Konačka, Brestača, Muratovica, Šljivovac, Subocka, Ravenica, Lovska, Krivajac, Kozarac. Izgradnjom objekata zaštite od poplava Srednjeg Posavlja područje je podijeljeno u 5 kazeta s 4 crpne stanice. Izgrađeno je oko 104 km kanalske mreže I. i II. reda te 307 km III. i IV. reda, 126 km nasipa kao i velik broj ostalih hidrotehničkih objekata.

Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se zahvat nalazi izvan opasnosti od plavljenja (Slika 3.1.5-4.).



**Slika 3.1.5-4.** Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za šire područje zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2019.)

### 3.1.6. Bioraznolikost

#### Karta staništa

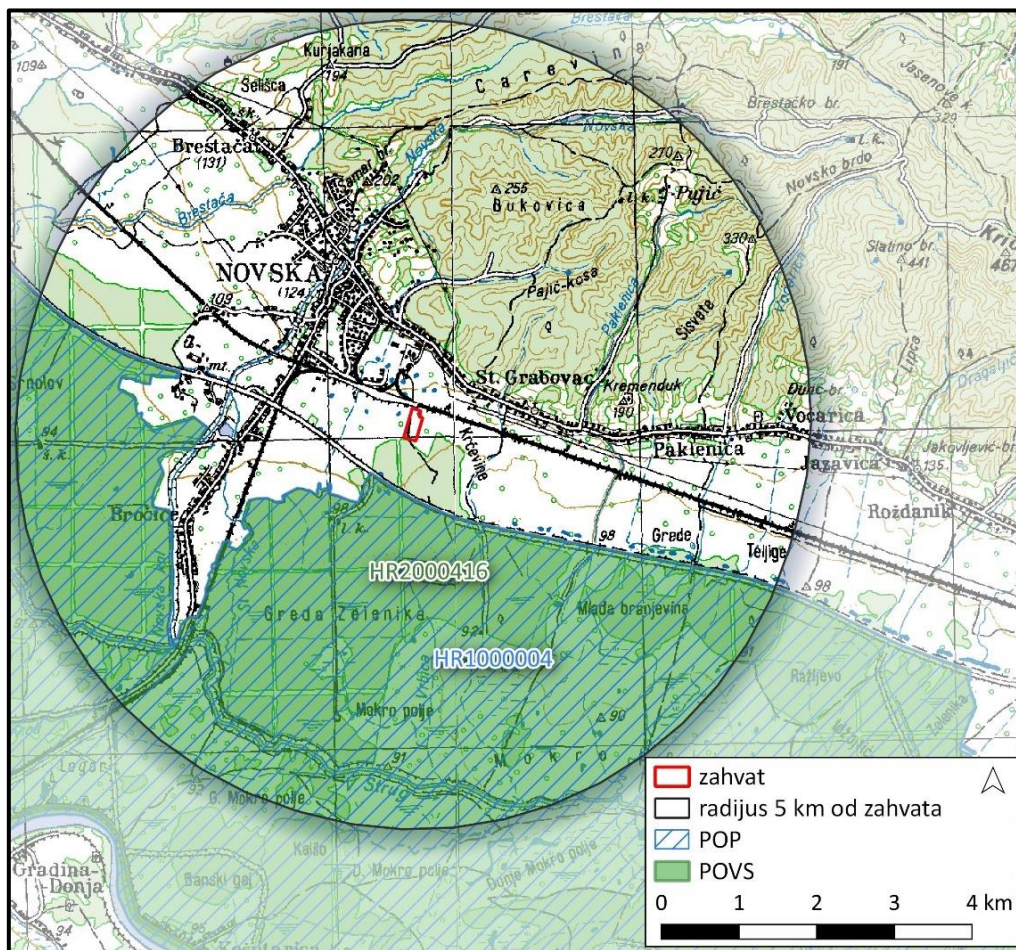
Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. obuhvat planiranog zahvata pripada stanišnom tipu I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (Slika 3.1.6-1.). Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22), stanišni tip I.2.1. ne predstavlja niti sadrži podtipove koji bi se smatrali ugroženima i rijetkima.



Slika 3.1.6-1. Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. za područje zahvata (izvor: Bioportal, 2022.)

#### Ekološka mreža

Zahvat se ne nalazi na području ekološke mreže. U širem području zahvata, do 5 km, nalaze se područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina te područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000416 Lonjsko polje, oba od najbližeg dijela zahvata udaljena oko 617 m južno (Slika 3.1.6-2.).



Slika 3.1.6-2. Karta ekološke mreže Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: *Bioportal, 2022.*)

U nastavku se za obuhvatu zahvata najbliža područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina (POP) i HR2000416 Lonjsko polje (POVS) navode ciljne vrste, ciljna staništa te ciljevi i mjere očuvanja (Tablica 3.1.6-1.).

**Tablica 3.1.6-1. Opis područja HR1000004 Donja Posavina (POP) i HR2000416 Lonjsko polje (POVS)**

HR1000004 Donja Posavina (POP)		
<p>Ovo je jedno od rijetkih sačuvanih vlažnih staništa u Europi. To je vrlo reprezentativan primjer opsežne riječne poplavne površine (koristi se kao prirodno retencijsko područje u svrhu zaštite od poplava), pokriveno mješavinom aluvijalnih šuma, mokrim travnjacima, vodotocima, riječnim rukavcima i drugim močvarnim staništima. Postoje brojna privremena i stalna vodna tijela: ribnjaci, bare, riječni rukavci, jame, rijeke (Sava, Lonja i druge manje rijeke), kanali (Strug, Trebež), itd. Najvažniji dijelovi tog područja su Park prirode Lonjsko polje i šaranski ribnjaci Lipovljani i Vrbovljani. Važno je područje za gnježđenje čaplji, žličarke, bijele rode i kosca. Šume na ovom području su važna mjesta za razmnožavanje orla štekavca, orla kliktaša, crne rode, crvenoglavog djetlića i bjelovrate muharice. U području redovito obitava 20.000 ptica močvarica tijekom migracije i zimovanja. Područje obuhvaća Park prirode Lonjsko polje koji je proglašen Ramsarskim područjem.</p>		
kat.	hrvatski i znanstveni naziv vrste/status vrste*	ciljevi i mjere očuvanja
1	crnoprugasti trstenjak <i>Acrocephalus melanopogon</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (trščaka i rogozika, šaranski ribnjaci s trščacima) za održanje značajne preletničke populacije. <b>Mjere očuvanja:</b> održavati povoljni hidrološki režim na područjima velikih trščaka i rogozika; očuvati povoljan omjer trščaka i rogozika i otvorene vodene površine; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadi mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
2	mala prutka <i>Actitis hypoleucos</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije od 1-5 p. <b>Mjere očuvanja:</b> održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije.
1	vodomar <i>Alcedo atthis</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 p. <b>Mjere očuvanja:</b> na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično.
2	patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasadi mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500

		kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri.
1	orao klokotaš <i>Aquila clanga</i> Z	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (otvorena područja s močvarnim staništima) za održanje značajne zimujuće populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	orao kliktaš <i>Aquila pomarina</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 40-50 p. <b>Mjere očuvanja:</b> oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	čaplja danguba <i>Ardea purpurea</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s trščacima) za održanje značajne preletničke populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
1	čaplja danguba <i>Ardea purpurea</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s prostranim trščacima) za održanje gnijezdeće populacije od 7-20 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode.
1	žuta čaplja <i>Ardeola ralloides</i>	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s trščacima) za održanje značajne preletničke populacije

	P	<p><b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.</p>
1	žuta čaplja <i>Ardeola ralloides</i> G	<p><b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije</p> <p><b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode.</p>
1	patka njorka <i>Aythya nyroca</i> P, Z	<p><b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije</p> <p><b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.</p>
1	patka njorka <i>Aythya nyroca</i> G	<p><b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-200 p.</p> <p><b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno</p>



		neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri.
1	velika bijela čaplja <i>Casmerodius albus</i> P, Z	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
1	velika bijela čaplja <i>Casmerodius albus</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s trščacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode.
1	bjelobrada čigra <i>Chlidonias hybrida</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
1	bjelobrada čigra <i>Chlidonias hybrida</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 500-800 p.

		<p><b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 31. srpnja do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri.</p>
1	<p>crna čigra <i>Chlidonias niger</i> P</p>	<p><b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p><b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.</p>
1	<p>roda <i>Ciconia ciconia</i> G</p>	<p><b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 400-500 p.</p> <p><b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.</p>
1	<p>crna roda <i>Ciconia nigra</i> P</p>	<p><b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p><b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u</p>

		potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	crna roda <i>Ciconia nigra</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 p. <b>Mjere očuvanja:</b> oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
1	eja močvarica <i>Circus aeruginosus</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri.

1	eja strnjarica <i>Circus cyaneus</i> Z	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica.
1	eja livadarka <i>Circus pygargus</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica.
1	kosac <i>Crex crex</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košarice) za održanje gnijezdeće populacije od 60-200 pjevajućih mužjaka <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; košnju inundacija i obala kanala (u ingerenciji Hrvatskih voda) obavljati u razdoblju 15. kolovoza do 15. ožujka.
1	crvenoglavi djetlić <i>Dendrocopos medius</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 1.800-2.200 p. <b>Mjere očuvanja:</b> u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki.
1	sirijski djetlić <i>Dendrocopos syriacus</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.
1	crna žuna <i>Dryocopus martius</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p. <b>Mjere očuvanja:</b> u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki.
1	mala bijela čaplja <i>Egretta garzetta</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
1	mala bijela čaplja <i>Egretta garzetta</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeća populacije od 120-260 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom

		vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplj, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode.
1	mali sokol <i>Falco columbarius</i> Z	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	crvenonoga vjetruša <i>Falco vespertinus</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	bjelovrata muharica <i>Ficedula albicollis</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10.000-25.000 p. <b>Mjere očuvanja:</b> u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćarica za gniježđenje djetlovki.
2	šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, vlažne livade, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri.
1	ždral <i>Grus grus</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	štekavac <i>Haliaeetus albicilla</i>	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 28-30 p.

	G	<p><b>Mjere očuvanja:</b> oko evidentiranih gnijezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1. siječnja do 31. ožujka; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda štekavca; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se gnijezdo štekavca nalazi, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 30. lipnja iste godine; obnovu šume u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.</p>
1	čapljica voljak <i>Ixobrychus minutus</i> P	<p><b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (močvare s trščacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p><b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.</p>
1	čapljica voljak <i>Ixobrychus minutus</i> G	<p><b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (močvare s trščacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-200 p.</p> <p><b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode.</p>
1	rusi svračak <i>Lanius collurio</i> G	<p><b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15.000-18.000 p.</p> <p><b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.</p>

1	sivi svračak <i>Lanius minor</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	crna lunja <i>Milvus migrans</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p. <b>Mjere očuvanja:</b> u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; mjere očuvanja hranilišta (ribnjaci, poljoprivredna staništa) provode se kao mjere očuvanja za druge vrste koje obitavaju na tim staništima.
2	patka gogoljica <i>Netta rufina</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-3 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri.
1	veliki pozviđač <i>Numenius arquata</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
1	gak <i>Nycticorax nycticorax</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom

		tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
1	gak <i>Nycticorax nycticorax</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (močvare, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-300 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode.
1	bukoč <i>Pandion haliaetus</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	škanjac osaš <i>Pernis apivorus</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 25-35 p. <b>Mjere očuvanja:</b> u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	mali vranac <i>Phalacrocorax pygmeus</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine obrasle trščacima i vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se



		tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode.
1	pršljivac <i>Philomachus pugnax</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
1	siva žuna <i>Picus canus</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 130-180 p. <b>Mjere očuvanja:</b> u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki.
1	žličarka <i>Platalea leucorodia</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
1	žličarka <i>Platalea leucorodia</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s trščacima, rogozicima i/ili niskom vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-140 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode.
2	crnogrlj gnjurac	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 10 p.

	<i>Podiceps nigricollis</i> G	<b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri.
1	siva štijoka <i>Porzana parva</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
1	siva štijoka <i>Porzana parva</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-50 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri.
1	riđa štijoka <i>Porzana porzana</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema

		posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
1	riđa štijoka <i>Porzana porzana</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s trščacima, poplavni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-30 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.
2	mala štijoka <i>Porzana pusilla</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s trščacima) za održanje značajne preletničke populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.
1	bregunica <i>Riparia riparia</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p. <b>Mjere očuvanja:</b> održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gnijezđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju.
1	jastrebača <i>Strix uralensis</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-25 p. <b>Mjere očuvanja:</b> u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla.
1	pjegava grmuša <i>Sylvia nisoria</i> G	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 70-150 p. <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.
1	prutka migavica <i>Tringa glareola</i> P	<b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije <b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju

		posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.	
2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , siva guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> )	<p><b>Cilj očuvanja:</b> Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, pličine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s &gt;1% nacionalne populacije ili &gt;2000 jedinki</p> <p><b>Mjere očuvanja:</b> očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1.200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine.</p>	
<b>HR2000416 Lonjsko polje (POVS)</b>			
<p>Lonjsko polje nalazi se na aluvijalnoj ravnini rijeke Save, u središnjem dijelu Posavlja. To je najveća zaštićena poplavna površina podunavskog područja, s vrijednim krajobraznim i ekološkim značajkama. Područje Parka može biti potopljeno u bilo koje doba godine. Takav vodni režim utjecao je na razvoj mozaika različitih tipova staništa i zajednica tipičnih za poplavne prostore. Područje karakterizira raznolikost močvarnih šuma, travnjaka, livada i zajednica vodenih biljaka, redovito poplavljene šume hrasta lužnjaka, slikoviti vlažni travnjaci čija mreža vodenih tijela i starih kuća povećava atraktivnost krajolika. Tisuće hektara ovih vlažnih pašnjaka, još uvijek na tradicionalan način, vode nas na putovanje natrag u vrijeme, na europski krajolik kakav je bio davno. Prostori, ribnjaci i vlažne livade su staništa ptica, kao što su patka žličarka, mala bijela čaplja, patka njorka, orao štekavac, orao kliktaš, crna roda, kosac i bjelobrađa čigra, vrste koje su rijetke ili izumrle u mnogim dijelovima Europe, Osim tradicionalnog načina života i očuvane autohtone pasmine domaćih životinja, kao što su Posavski konj i Turopoljska svinja, očuvana je i tipična arhitektura Posavine (više od 200 godina stare drvene kuće). Zbog toga je selo Krapje zaštićeno kao selo graditeljske baštine. Mnoga gnijezda roda na krovovima kuća pokazuju da je odnos između prirode i ljudi još uvijek skladan. Zbog velikog broja tih gnijezda, selo Čigoć proglašeno je europskim selom roda. Ovaj park prirode nalazi se na popisu močvarnih područja od međunarodne važnosti (Ramsarska konvencija iz 1993. godine). Neke parkovne površine, Krapje dol i Rakita, zaštićene su kao Specijalni ornitološki rezervat, dok je cijeli Park bio uvršten kao važno područje za ptice u Europi (IBA).</p>			
kat.	hrvatski naziv vrste	znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Prijetnje, pritisci i aktivnosti
1	veliki tresetar	<i>Leucorhinia pectoralis</i>	Visokog ranga: Industrijska ili trgovačka područja (unutar područja) Promjene u hidrauličkim uvjetima nastale djelovanjem čovjeka (unutar i izvan područja)
1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	
1	dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>	

1	jelenak	<i>Lucanus cervus</i>	Invazivne alohtone vrste (unutar područja)  Srednjeg ranga: Urbanizirana područja, naselja (unutar područja) Istraživanje i vađenje nafte ili plina (unutar područja) Ceste, staze i pruge (unutar područja) Ribolov i iskorištavanje vodenih resursa (unutar područja) Odlaganje otpada iz kućanstva / rekreacijskih objekata (unutar područja) Napuštanje pašnjačkog stočarstva, nedostatak ispaše (unutar područja)  Niskog ranga: Komunalna i druga infrastruktura (unutar područja) Ostale ljudske aktivnosti i smetnje (unutar područja)
1	hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>	
1	piškur	<i>Misgurnus fossilis</i>	
1	veliki vodenjak	<i>Triturus carnifex</i>	
1	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>	
1	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>	
1	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>	
1	dabar	<i>Castor fiber</i>	
1	vidra	<i>Lutra lutra</i>	
1	četverolisna raznorotka	<i>Marsilea quadrifolia</i>	
1	veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>	
1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>	
1	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>	
1		<i>Cucujus cinnaberinus</i>	
1	vrbina šefljica	<i>Arytrura musculus</i>	
1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150	
1	Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	91F0	
1	Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0*	
1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160	
1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume ( <i>Convolvulion sepii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i> )	6430	
1	Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130	
1	Nizinske košanice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510	

Izvor: 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, 38/20); Standardni obrasci Natura 2000 (Natura 2000 Standard Data Form - SDF baza podataka)

1 (POP) - međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ

2 (POP) - redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

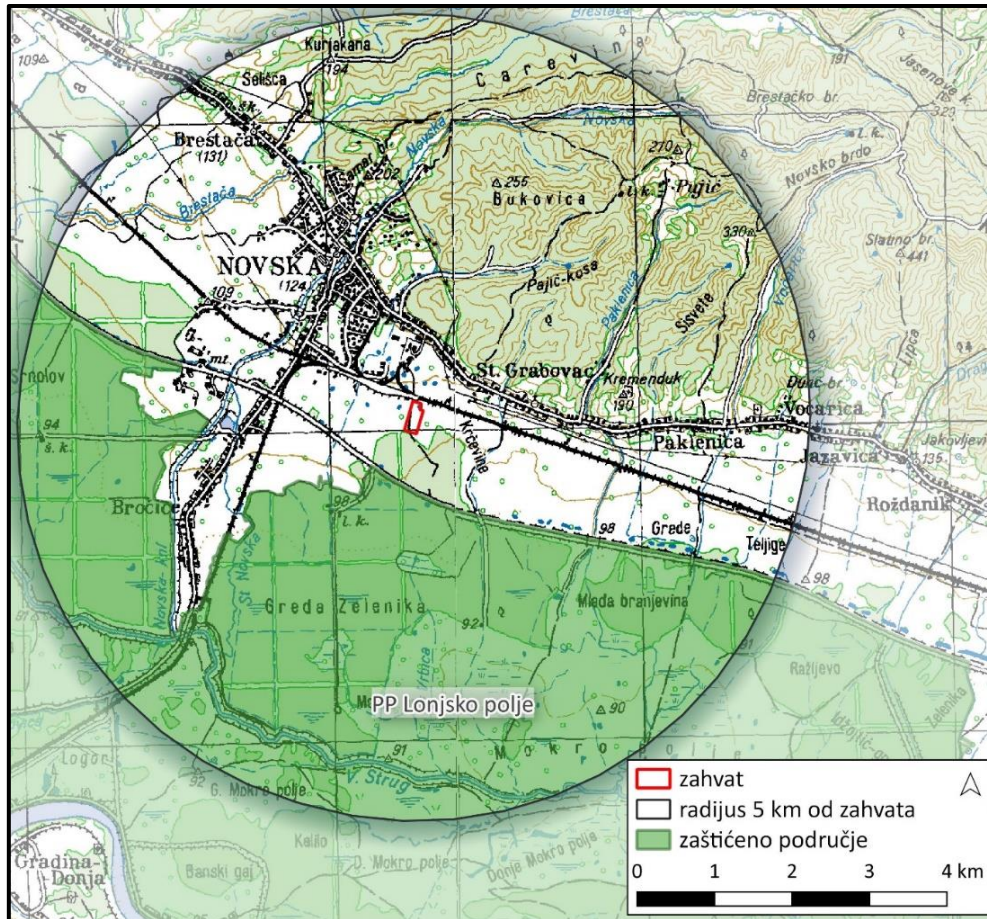
1 (POVS) - kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

\*prioritetni stanišni tipovi i vrste

\*\* status vrste: G=gnjezdarica, P=preletnica, Z=zimovalica

### Zaštićena područja prirode

Zahvat je planiran izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). U širem području zahvata, do 5 km od lokacije zahvata, nalazi se Park prirode Lonjsko polje, udaljen oko 617 m južno od obuhvata zahvata (Slika 3.1.6-3.).



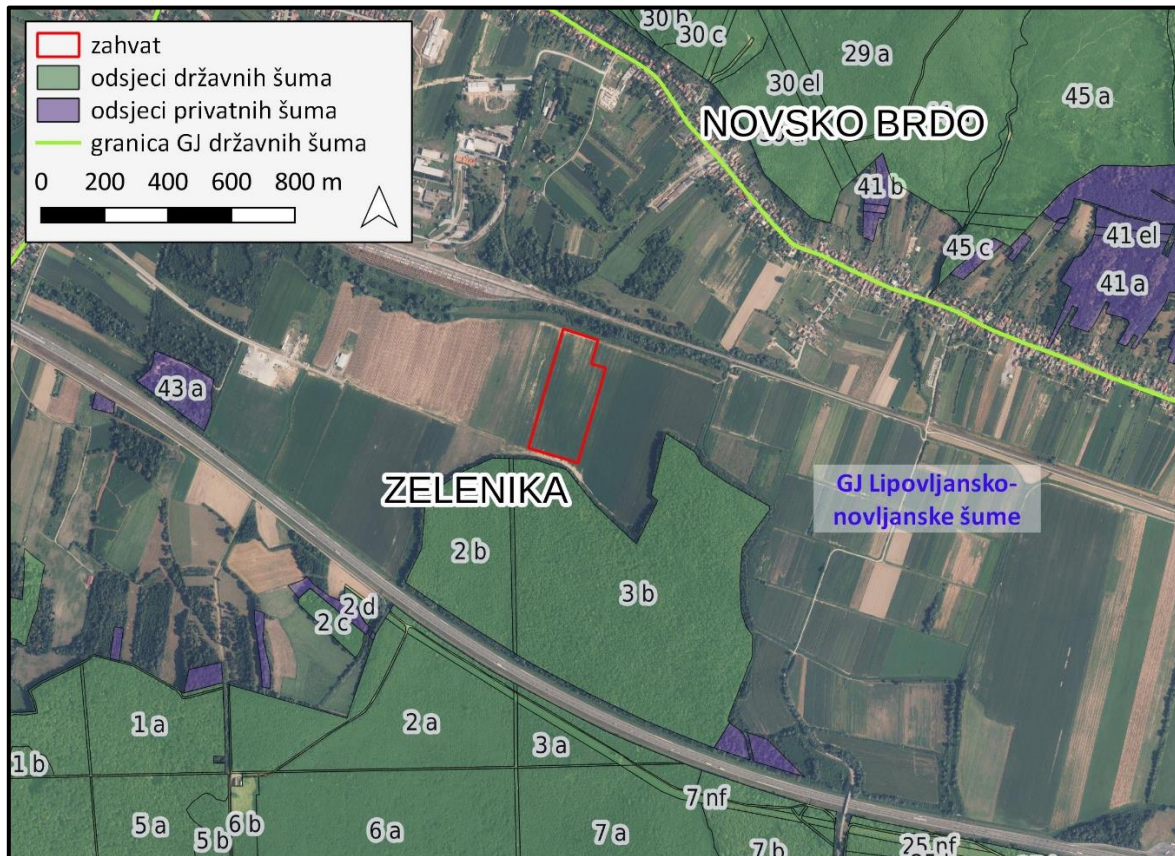
Slika 3.1.6-3. Karta zaštićenih područja Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: Biportal, 2022.)

### 3.1.7. Gospodarenje šumama i lovstvo

S gledišta upravljanja šumama, državnim šumama u širem području zahvata gospodari se kroz Gospodarsku jedinicu (GJ) Zelenika pod upravom Hrvatskih šuma, Podružnica Nova Gradiška, Šumarija Novska. Što se tiče privatnih šuma, šire područje zahvata pripada GJ Lipovljansko-novljanske šume. Zahvat je predviđen izvan šumskih odsjeka, a najbliži šumski odsjek pripada državnim šumama i nalazi se oko 30 m južno od obuhvata zahvata (Slika 3.1.7-1.).

Obuhvat zahvata dio je županijskog (zajedničkog) lovišta III/115 – Muratovica. Ovlaštenik prava lova na predmetnom lovištu je lovačko društvo Jelen Novska. Ukupna površina lovišta iznosi 4.766 ha. Lovište je brdskog tipa, a glavne vrste krupne divljači u lovištu su srna obična i divlja svinja, a od sitne divljači to su zec obični i fazan – gnjetlovi.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> podaci o lovištu preuzeti iz Odluke o ustanovljenju zajedničkih lovišta na području Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/07)



Slika 3.1.7-1. Odsjeci državnih i privatnih šuma na širem području zahvata (izvor: Hrvatske šume, 2023.)

### 3.1.8. Pedološke značajke i korištenje u poljoprivredi

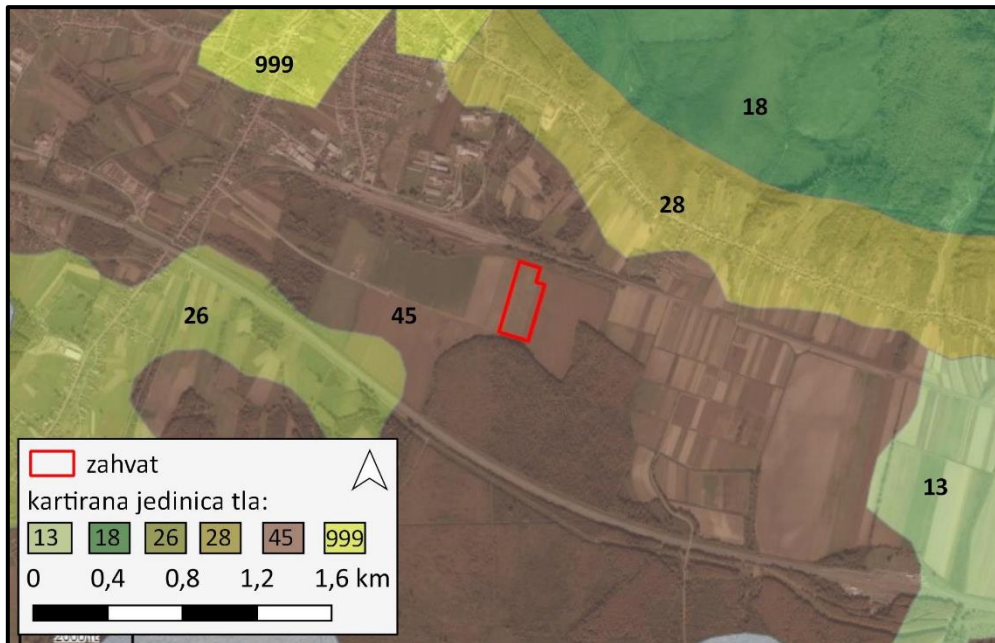
Na području Novske prevladavaju hidromorfna tla koja karakterizira prekomjerno vlaženje u dijelu profila ili u čitavom tlu, te slaba dreniranost tla. To se događa kada atmosferilije nailaze na nepropusni sloj u tlu iznad kojeg se akumulira „zastojna“ voda ili kad se u tlo infiltriraju alohtone površinske ili podzemne vode ispunjavajući sve pore. Kao rezultat ovakvih procesa događa se hidrogenizacija unutar 2 m dubine koja je uvjetovana viškom površinske ili podzemne vode koja nije zaslanjena niti alkalizirana. Osim hidromorfnih tala zastupljena su još i automorfna tla. Ovaj tip tla ima veliki broj nižih podsistemskih jedinica. Ova tla su pretežito pod šumom. Međutim, zbog blažih nagiba i nižih terena, dijelom se upotrebljavaju u poljodjelstvu (npr. vinogradi). Oko 43% područja Novske zahvaćaju obradive površine visoke kvalitete i bonitetne klase. Podzemna voda temeljnica pogoduje stvaranju livadsko-močvarnih biljnih pokrova. Poboljšanje kvalitete poljoprivrednog tla postignuto je i dodatnim meliorativnim zahvatima čime je osigurana zaštita od plavljenja.<sup>15</sup>

Na području Grada Novske evidentirane su poljoprivredne površine od ukupno 13.364 ha. U strukturi poljoprivrednog zemljišta najveći udio zauzimaju oranice sa 62%, zatim slijede pašnjaci s 18%, livade s 14%, voćnjaci s 4%, a najmanje su zastupljeni vinogradi. Veličina

<sup>15</sup> Podaci su preuzeti iz Prostornog plana uređenja Grada Novske; Obrazloženje Plana (Službeni vjesnik Grada Novske br. 07/05, 42/10, 08/13, 54/18, 21/21 i 30/21).

poljoprivrednih područja te broj parcela na području Grada Novske ukazuje na potrebu okrupnjivanja poljoprivrednog zemljišta.<sup>16</sup>

Na području zahvata kartirana je jedinica tla „Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Pseudoglej-glej, Pseudoglej na zaravni” (Slika 3.1.8-1.). Radi se o djelomično pogodnom tlu za korištenje u poljoprivredi.



broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla*	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
13	P-2	Koluvij s prevagom sitnice, Močvarno glejno, Aluvijalno livadno, Pseudoglej	0	0	0 – 3	50 - 100
18	P-3	Lesivirano tipično na ilovačama, Kiselo smeđe, Pseudoglej obronačni, Ranker, Rendzina na vapnencu ili laporu	0	0	10 – 45	50 – 100
26	P-3	Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej-glej, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno, Ritska crnica	0	0	0 – 2	40 – 70
28	P-3	Pseudoglej obronačni, Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na praporu, Kiselo smeđe, Močvarno glejno, Koluvij	0	0	3 – 15	70 – 150
45	N-1	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Pseudoglej-glej, Pseudoglej na zaravni	0	0	0 – 1	30 – 80
999	0	Veća naselja	0	0	0	0

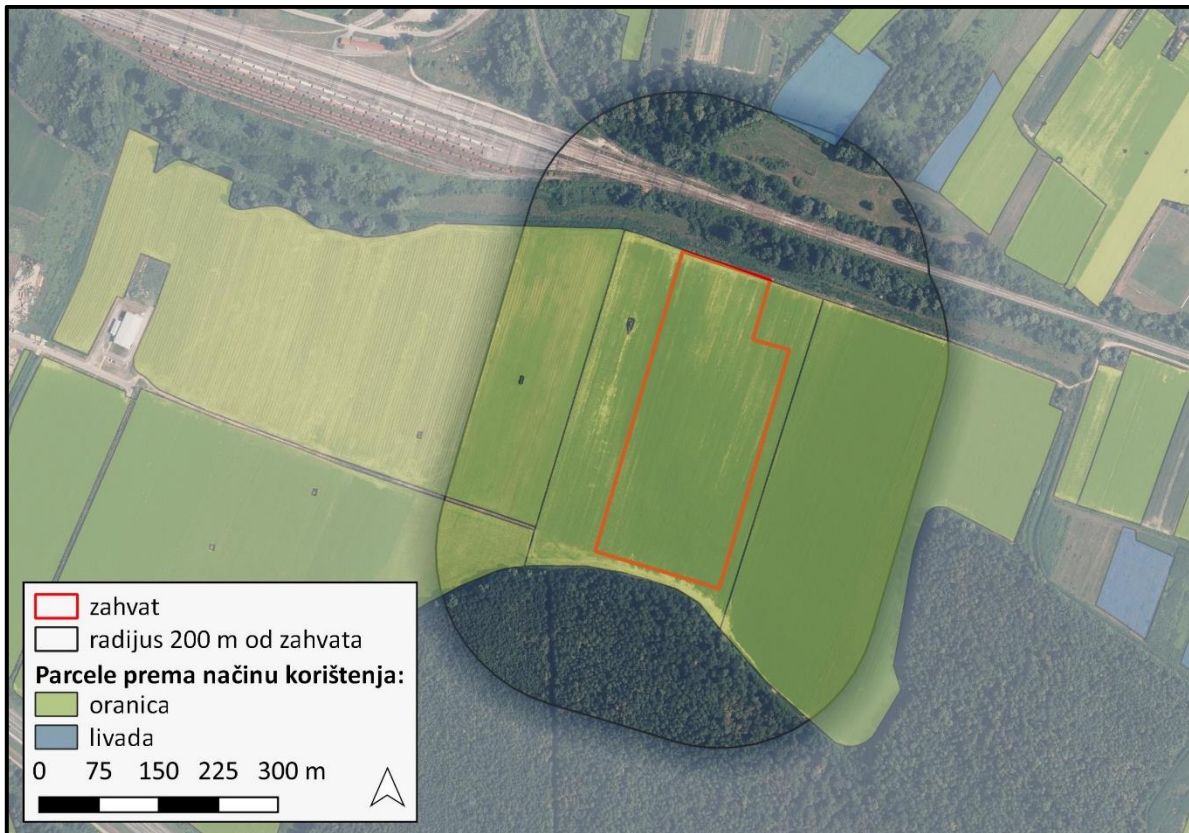
\* P-2 vrijedna obradiva zemljišta, P-3 ostala obradiva zemljišta, N-1 djelomično pogodna zemljišta

**Slika 3.1.8-1.** Pedološka karta područja zahvata (izvor: ENVi, 2023.)

<sup>16</sup> Podaci su preuzeti iz Strateškog razvojnog programa grada Novske za razdoblje 2018. – 2023. godine (SI-MO-RA d.o.o, 2017.).



Prema ARKOD<sup>17</sup> pregledniku (stanje 05.01.2023.), zahvat je predviđen na čestici koja se koristi kao oranica (Slika 3.1.8-2.).

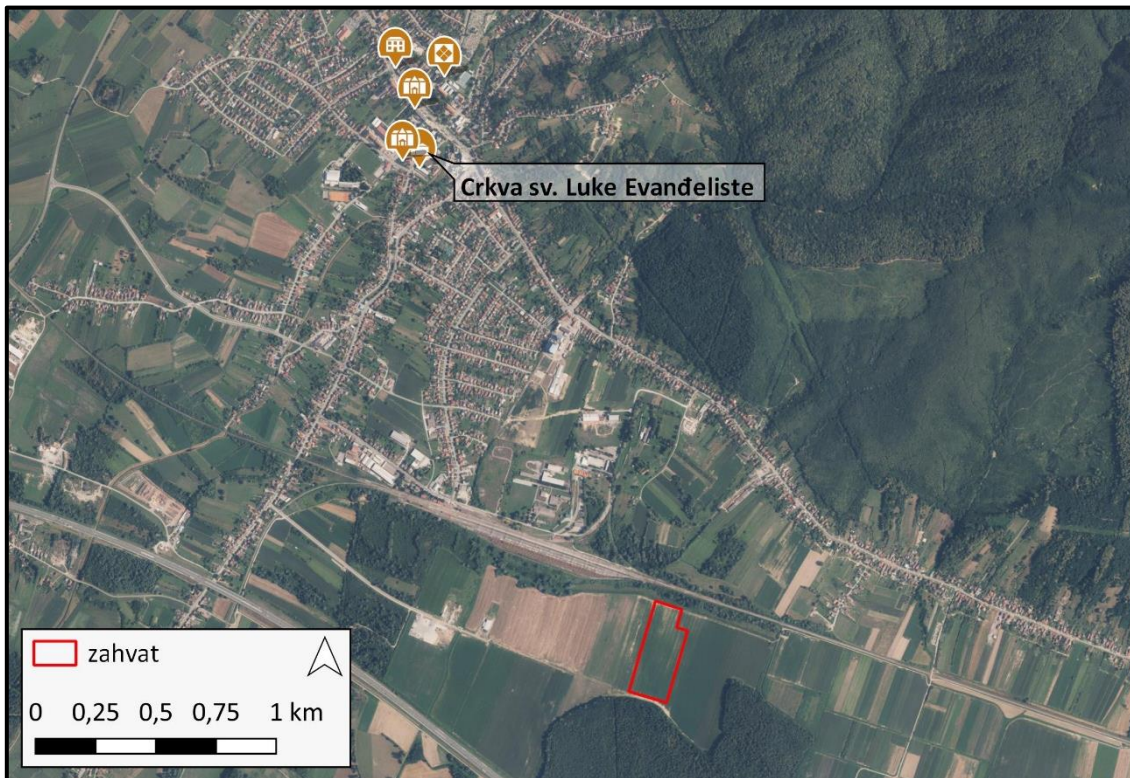


Slika 3.1.8-2. Parcele prema načinu korištenja u području zahvata (izvor: ARKOD, 2023.)

### 3.1.9. Kulturno-povijesna baština

U obuhvatu zahvata nema registriranih kulturnih dobara. Najbliže registrirano kulturno dobro je zaštićena Crkva sv. Luke Evanđeliste (Z-3071) koja se nalazi na udaljenosti oko 2,1 km sjeverozapadno od obuhvata zahvata (Slika 3.1.9-1.).

<sup>17</sup> ARKOD je sustav identifikacije zemljišnih parcela (eng. Land Parcel Identification System – LPIS). To je nacionalni program kojim se uspostavlja baza podataka koja evidentira stvarno korištenje poljoprivrednog zemljišta.



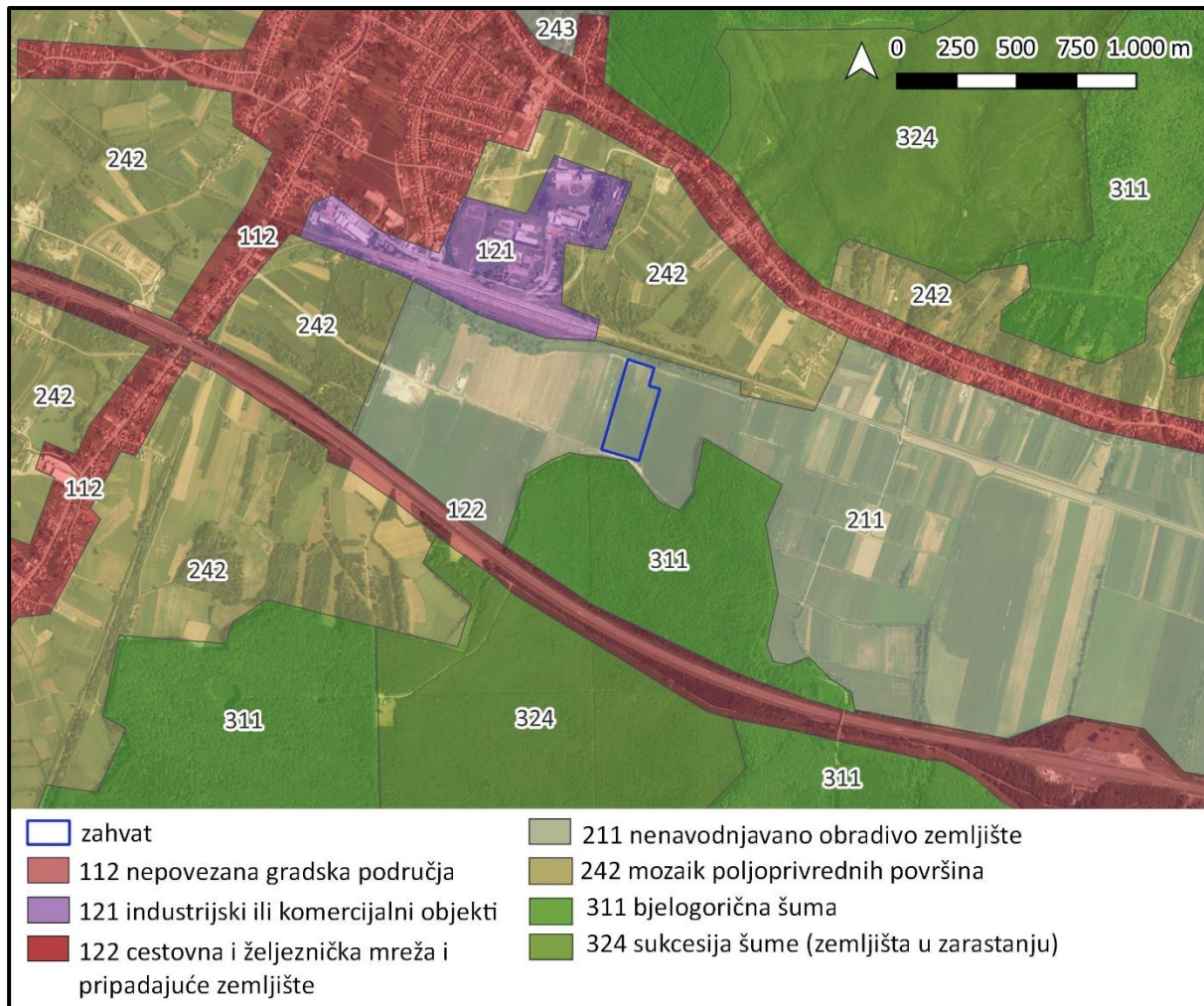
**Slika 3.1.9-1.** Registrirana kulturna dobra na širem području zahvata (izvor: *Geoportal kulturnih dobara*, 2023.)

### 3.1.10. Krajobrazne značajke

Prema tipologiji krajobraza Sisačko-moslavačke županije (Ires skologija d.o.o., 2019.) obuhvat planiranog zahvata dio je Krajobraznog područja predgorja Moslavačkog i Psunjskog gorja. Radi se o krajobraznom području koje je omeđeno Moslavačkom gorom i jugozapadnim dijelom gorja Psunj na istoku i Lonjskim poljem na zapadu. Obuhvaća gradove Novska, Kutina i Popovača te središta općina Lipovljani i Velika Ludina. U sjevernom dijelu područja dominiraju deluvijalno-proluvijalne naslage, a u južnom barski les. Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom izvire u gorju i teku poprečno u odnosu na smjer pružanja krajobraznog područja. Područje gotovo nema šumskih površina, a pojavljuju se linijski potezi livada i šikara uz vodotoke i između poljoprivrednih površina. Dio krajobraznog područja zbog neposredne blizine Lonjskog polja i zbog vrijedne rijeke Ilove spada pod ekološku mrežu NATURA 2000 kao područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove te područje očuvanja značajno za ptice. Radi se o izrazito antropogenom području u kojem se nalaze urbani centri Popovača, Kutina i Novska te Lipovljani i Velika Ludina kao općinska središta. Veći broj lokaliteta kulturno-povijesne baštine nalazi se u okolici Kutine i širem području Novske. Gotovo čitavo područje prekriveno je mozaikom kultiviranih površina, što karakterizira ovo područje kao prevladavajuće agrarno, odnosno kao dominantno kulturni krajobraz. Neznatan je udio zapuštenih poljoprivrednih površina. Prisutan je intenzivan i ekstenzivan način obrade, a poljoprivredne parcele su na pojedinim dijelovima područja ortogonalno položene jedna na drugu, pravilnih, ujednačenih formi, dok na ostalim dijelovima nema naznaka prostornog reda među parcelama niti u dosljednosti u njihovim orijentacijama. U slici krajobraza izrazito dominiraju poljoprivredne površine. Područje se nalazi na ravničarskom reljefu što, uz nedostatak vizualnih barijera kao što su šume, osigurava dobru preglednost i daleke vizure.

Rubove područja većim dijelom čini prirodni krajobraz Lonjskog polja i šuma, što predstavlja kontrast u odnosu na karakter ovog krajobraznog područja.<sup>18</sup>

Prema Karti pokrova zemljišta (CORINE) obuhvat zahvata pripada nenavodnjavanom obradivom zemljištu (Slika 3.1.10-1.).

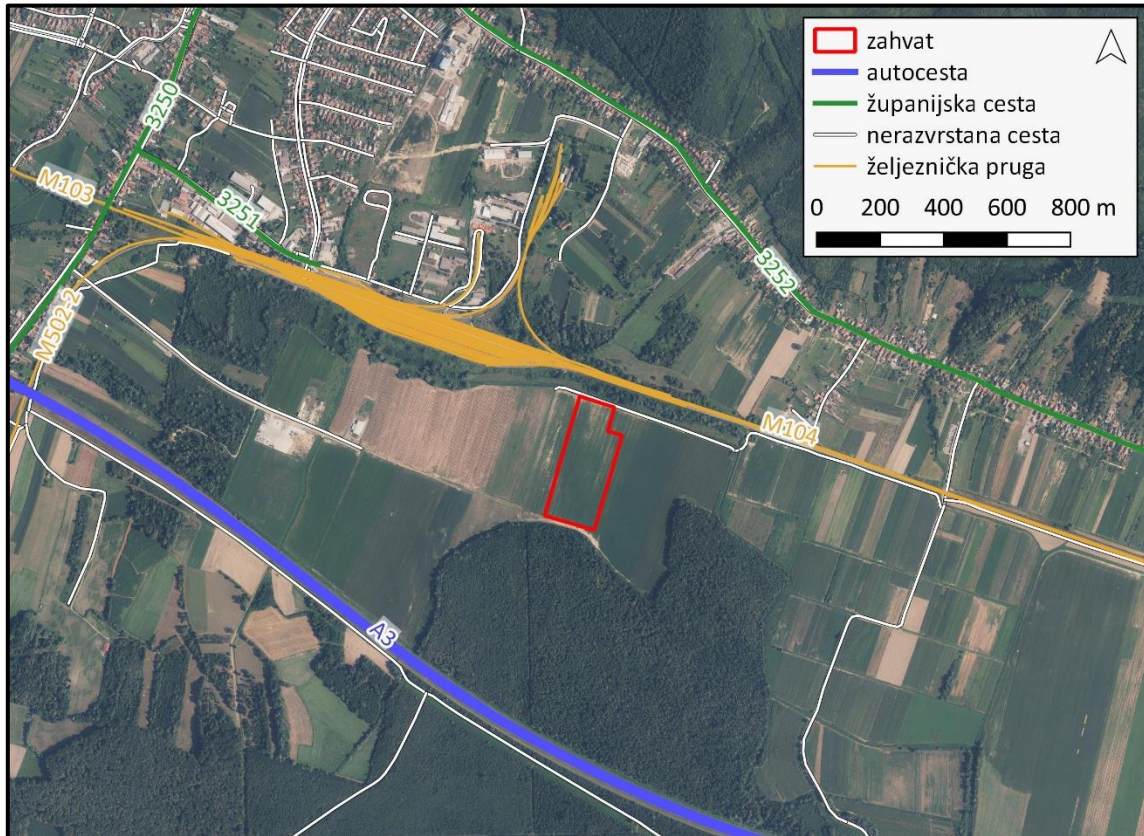


Slika 3.1.10-1. Pokrov zemljišta šireg područja zahvata prema "CORINE land cover" bazi podataka (izvor: ENVI, 2023.)

### 3.1.11. Prometna mreža

Lokaciji zahvata trenutno se pristupa makadamskim putovima trasiranim uz sjeveroistočnu i jugozapadnu granicu parcele (Slika 3.1.11-1.).

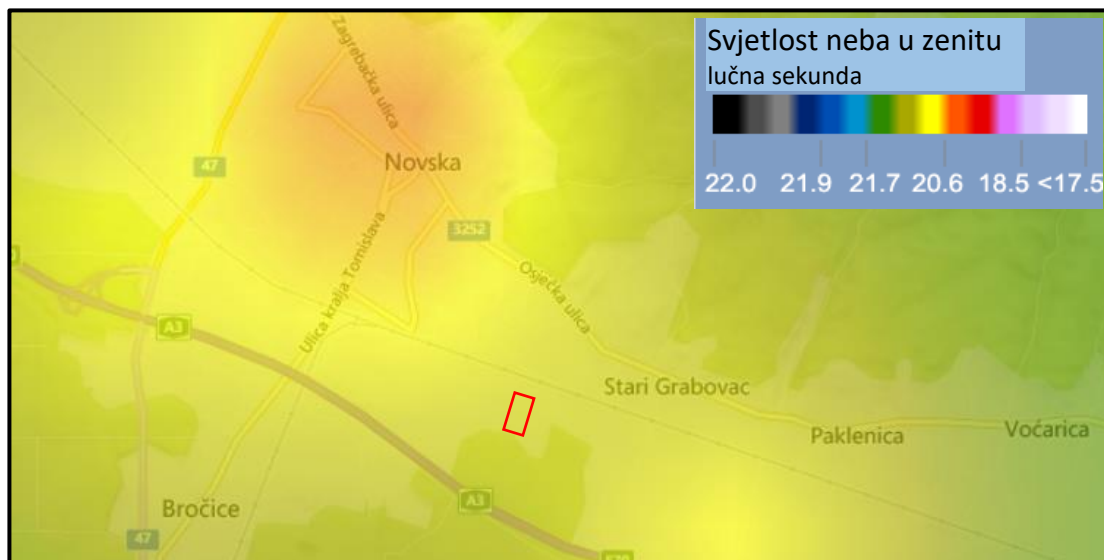
<sup>18</sup>preuzeto iz Studije krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije - krajobrazna osnova s procjenom karaktera i osjetljivosti krajobraza (IRES ekologija d.o.o., 2019.)



Slika 3.1.11-1. Prometna mreža u području zahvata (izvor: OpenStreetMap, 2023.)

### 3.1.12. Svjetlosno onečišćenje

Zahvat je planiran u području koje je svjetlosno onečišćeno (Slika 3.1.12-1.). Svjetlosno onečišćenje definira se kao svako umjetno svjetlo koje izlazi u okoliš i kao takvo povezano je s ljudskim vidom (Andreić i dr., 2012.).



Slika 3.1.12-1. Svjetlosno onečišćenje u širem području zahvata s označenom lokacijom zahvata (preuzeto iz: Light pollution map, 2023.)

### 3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području Grada Novske u Sisačko-moslavačkoj županiji. Za područje zahvata na snazi su:

1. Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19)
2. Prostorni plan uređenja Grada Novske (Službeni vjesnik Grada Novske br. 07/05, 42/10, 08/13, 54/18, 40/20, 21/21 i 30/21)
3. Urbanistički plan uređenja Grada Novske (Službeni vjesnik Grada Novske br. 31/07, 49/07, 19/13, 54/18, 40/20, 60/21 i 65/22)

U nastavku se daje kratak pregled odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima korištenjem prostorno-planske dokumentacije, ali i uvjeta iz spomenutih prostornih planova vezanih uz predmetni zahvat. Iz analize provedene u nastavku može se zaključiti da je planirani zahvat u skladu s prostornim planovima.

#### 3.2.1. Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije

(Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (PPSMŽ, Plan), poglavlje 6. Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru (funkcionalni, prostorni i ekološki), podpoglavlje 6.3. Energetski sustav, dio 6.3.4. Mogućnosti korištenja obnovljivih izvora energije, navodi se da su Studijom „Analiza prostornih mogućnosti Sisačko-moslavačke županije za korištenje obnovljivih izvora energije“ (OIKON d.o.o., 2016.) **predložene potencijalne lokacije za planiranje sunčanih fotonaponskih elektrana** i potencijalne lokacije za smještaj energetskih postrojenja na biomasu **na području Sisačko-moslavačke županije**. Iste su prikazane u Planu, na kartografskom prikazu (kartogramu) 8. Potencijalne lokacije za planiranje sunčanih fotonaponskih elektrana i energetskih postrojenja na biomasu (Slika 3.2.1-2.). Predložene lokacije su okvirno analizirane na temelju utvrđenih kriterija s obzirom na energetski potencijal, površinu i konfiguraciju terena, korištenje zemljišta, infrastrukturne značajke i mogućnosti (uključujući mogućnost priključka na mrežu i blizinu prometnica), prostorno-planski i okolišni aspekt i dr., te aspekt zaštite prirodnih vrijednosti i graditeljske baštine. **Ove lokacije se ne uvrštavaju u Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije kao planirane lokacije za gradnju elektrana, već se navode kao potencijalno pogodne lokacije za koje je daljnjim istraživanjima potrebno utvrditi točnu procjenu energetske iskoristivosti, detaljniju analizu mogućnosti i načina priključka na elektroenergetsku mrežu, detaljnu procjenu utjecaja geomorfologije na tehničku izvedbu, detaljnije sagledavanje očekivanih utjecaja na prirodu i okoliš, itd., te ukoliko se procijeni da je izgradnja na ovim lokacijama moguća i isplativa, moguće je PPUO/G odrediti građevinske zone budućih elektrana, vrstu i namjenu elektrane. Za sunčane elektrane u dijelu 6.3.4.1. određene su smjernice za smještaj i gradnju:**

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

*- na područjima cretova*

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

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

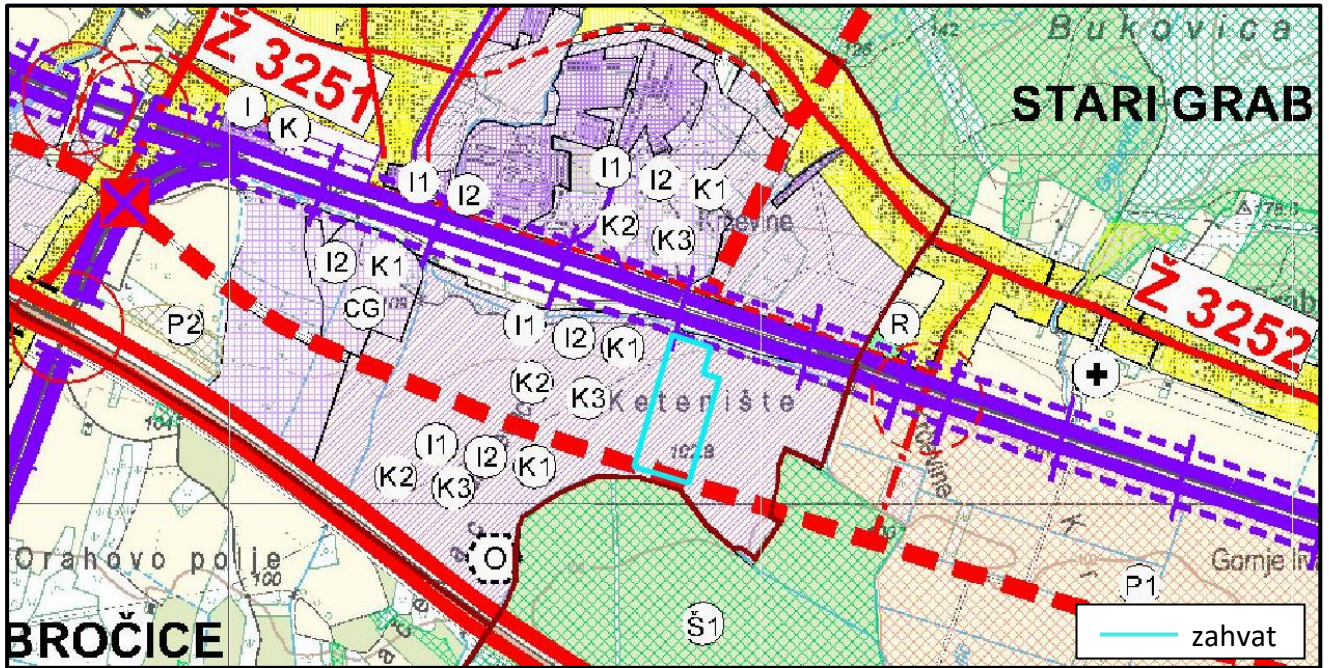
**Prostornim planovima uređenja gradova/općina gradnju samostalne solarne elektrane i fotonaponskih ćelija na stupovima može se planirati samo unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja te izuzetno unutar zona proizvodne namjene unutar građevinskog područja naselja.**

**Određuju se sljedeći uvjeti smještaja i gradnje sunčanih elektrana:**

- veličinu i oblik granica elektrane odnosno sklopova fotonaponskih modula, u što većoj mjeri prilagoditi prirodnoj morfologiji terena i ostalim strukturnim elementima u prostoru (postojećoj parcelaciji, šumskom rubu, postojećoj prometnici)
- u slučaju velikih sunčanih elektrana, parcelu sunčane elektrane podijeliti na više polja s panelima tako da se osiguraju koridori za prolaz životinja, tzv. „zeleni mostovi“
- prilikom podjele parcele na polja s panelima zadržati (ili simulirati) sadašnju strukturu parcelacije (dimenzije, oblik, mreža putova)
- koeficijent izgrađenosti (kig) građevne čestice, odnosno pokrovnosti panelima može iznositi najviše 0,7
- koristiti fotonaponske module sa što nižim stupnjem odbleska
- osigurati zaštitni pojas (min 10 m širine) od pristupne ceste
- kao zaštitne pojaseve oko elektrane koristiti elemente karakteristične za okolni prostor (npr. autohtonu vegetaciju, živice i sl.)
- osigurati razmak između redova panela (višeg dijela prethodnog i nižeg dijela idućeg panela) od 220% ukupne duljine panela (gdje je ukupna duljina panela duljina jednog panela pomnožena s brojem „katova“) koji će onemogućiti trajno zasjenjene površina ispod panela
- niži dio panela postaviti na visinu višu od 80 cm
- ukoliko je ograđivanje parcele nužno treba ograditi svako polje s panelima zasebno, a ne cjelokupnu parcelu sunčane elektrane. Najveća dopuštena visina ograde iznosi 150 cm, s time da žičana ispuna ne smije biti niža od 50 cm od tla kako bi se omogućio nesmetan prolaz malim životinjama (sisavcima, vodozemcima, gmazovima i sl.).

Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2.1-1.) vidljivo je da se zahvat nalazi na području za razvoj i uređenje prostora izvan naselja gospodarske namjene - proizvodne (I). Također, sjeverni dio obuhvata zahvata zadire u koridor postojeće međunarodne željezničke pruge s dogradnjom drugog kolosjeka i većim rekonstrukcijama.

Iz kartograma 8. Potencijalne lokacije za planiranje sunčanih fotonaponskih elektrana i energetske postrojenja na biomasu (Slika 3.2.1-2.) vidljivo je da lokacija zahvata nije označena kao potencijalna lokacija za energetska postrojenja za biomasu (bioplin, kogeneracija biomasa, kogeneracija bioplin), što ne znači da se na istoj ne može izgraditi sunčana elektrana (*vidi početni dio ovog poglavlja*).



## 1. GRANICE

### TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA GRANICA
	OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA

	ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
	ZAŠTITNA ŠUMA
	ŠUMA POSEBNE NAMJENE
	VODNE POVRŠINE
	POSEBNA NAMJENA
	ZONA ZAŠTITE POSEBNE NAMJENE

## 2. PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE

### 2.1. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINE NASELJA

	GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA POVRŠINE VEĆE OD 25 ha
	NASELJA POVRŠINE MANJE OD 25 ha

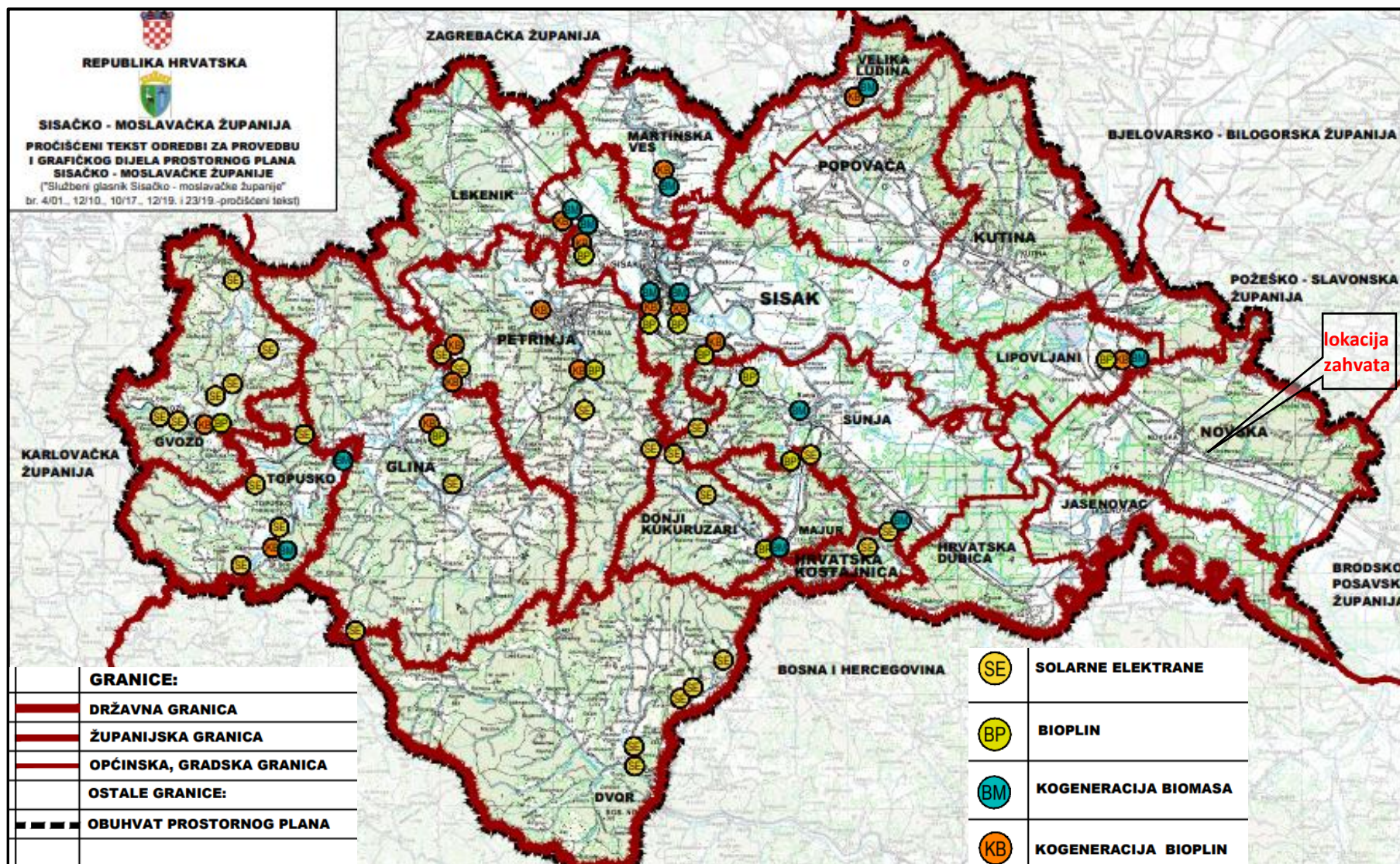
### 2.2. RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN NASELJA

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



<b>3. PROMET</b>	
<b>3.1. CESTOVNI PROMET</b>	
	DRŽAVNA AUTOCESTA
	DRŽAVNA BRZA CESTA
	BRZA CESTA KORIDOR ZA ISTRAŽIVANJE
	PROSTOR ZA ISTRAŽIVANJE CESTOVNOG KORIDORA
	ALTERNATIVNI KORIDOR
	OSTALE DRŽAVNE CESTE
	ŽUPANIJSKA CESTA
	LOKALNA CESTA
	OSTALE CESTE
	RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
	MOST
<b>3.2. ŽELJEZNIČKI PROMET</b>	
	BRZA TRANSEUROPSKA ŽELJEZNIČKA PRUGA VELIKE PROPUSNE MOĆI/VELIKIH BRZINA
	KORIDOR/TRASA ZA ISTRAŽIVANJE
	POSTOJEĆA MEĐUNARODNA ŽELJEZNIČKA PRUGA S DOGRADNJOM DRUGOG KOLOSJEKA I VEĆIM REKONSTRUKCIJAMA
	M 103 MEĐUNARODNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
	R 102 REGIONALNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
	L 210 LOKALNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
<b>3.3. RJEČNI PROMET</b>	
	RJEČNA DRŽAVNA LUKA I PRISTANIŠTE
	RJEČNA ŽUPANIJSKA LUKA I PRISTANIŠTE
	OSTALE RJEČNE LUKE I PRISTANIŠTA
	VODNA STEPENICA
	MEĐUNARODNI VODNI PUT
	DRŽAVNI VODNI PUT
<b>3.3. ZRAČNI PROMET</b>	
	LETJELIŠTE
	HELIODROM

Slika 3.2.1-1. Izvod iz PPSMŽ: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora, s preklapljenim zahvatom



Slika 3.2.1-2. Izvod iz PPSMŽ: dio kartograma 8. Potencijalne lokacije za planiranje sunčanih fotonaponskih elektrana i energetske postrojenja na biomasu, s označenom lokacijom zahvata

### 3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Novske

(Službeni vjesnik Grada Novske br. 07/05, 42/10, 08/13, 54/18, 40/20, 21/21 i 30/21)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Novske (Plan, PPUG), poglavlje 2. Uvjeti za uređenje prostora; potpoglavljje 2.3. Razvoj i uređenje površina izvan građevinskih područja naselja; 2.3.1. Građevine koje se mogu graditi na površinama izdvojene namjene; 2.3.1.1. Gospodarske namjene; dio 2.3.1.1.1., članak 42., navedeno je da je u zonama proizvodne namjene (I) i poslovne namjene (K) moguća izgradnja elektrana s korištenjem obnovljivih izvora energije, uz poštivanje uvjeta zaštite prirode i zaštite okoliša.

U poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometa i drugih infrastrukturnih sustava, potpoglavljju 5.2. Infrastrukturni sustavi, 5.2.4. Elektroopskrba, članak 82., navodi se da se kod izgradnje energetskih građevina za obnovljivu energiju planira izgradnja susretnih objekata i spojne elektroenergetske infrastrukture (dalekovoda) između tih objekata i postrojenja u nadležnosti HEP ODS d.o.o.

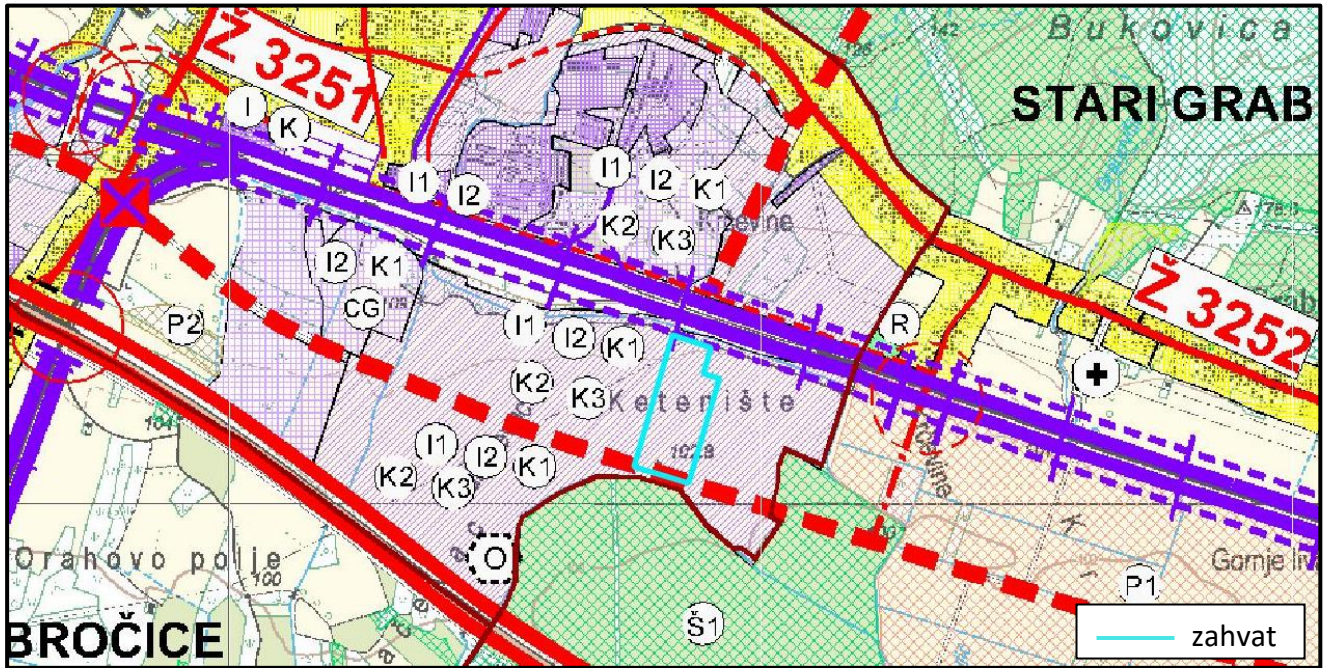
Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da se zahvat nalazi na površinama za razvoj i uređenje površina izvan naselja gospodarske namjene, točnije planirane proizvodne/poslovne namjene – neuređeni dio. Iz istog prikaza je vidljivo da se područje zahvata nalazi između magistralne željezničke pruge sjeverno i planirane ceste (ostale) na jugu.

Na kartografskom prikazu 3.2. Infrastrukturni sustavi i mreže; Elektroenergetika, pošta i elektroničke komunikacije (Slika 3.2.2-2.) vidljivo je da je neposredno sjeverozapadno od predviđenog zahvata planirana izgradnja TS 110/X kV Novska.

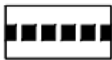
Iz kartografskog prikaza 3.4. Infrastrukturni sustavi i mreže; Vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda, uređenje vodotoka i voda i melioracijska odvodnja (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da je neposredno sjeverno od obuhvata zahvata trasiran postojeći kanal regulacijskog i zaštitnog sustava (odteretni ili lateralni), dok je neposredno južno od obuhvata zahvata trasa planiranih cjevovoda vodoopskrbe i dovodnog kanala sustava odvodnje.

Iz kartografskog prikaza 4.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Područje posebnih uvjeta korištenja (Slika 3.2.2-4.) vidljivo je da je područje zahvata unutar obuhvata urbanističkog plana uređenja. Obuhvat zahvata ne podliježe nekim drugim uvjetima korištenja.

Prema kartografskom prikazu 4.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Područje primjene posebnih mjera uređenja i zaštite (*prikaz nije priložen u Elaboratu*) obuhvat zahvata ne predstavlja područje primjene posebnih mjera uređenja i zaštite.



**GRANICE**



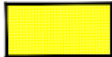
OBUHVAT PROSTORNOG PLANA



GRANICA NASELJA

postojeće | planirano

**POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE  
GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA**



IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA



IZDVOJENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA  
- POVREMENO STANOVANJE



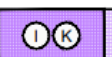
NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA  
- UREĐENI DIO



NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA  
- NEUREĐENI DIO

**POVRŠINE IZVAN NASELJA**

- GOSPODARSKA NAMJENA



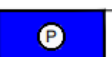
PROIZVODNA/ POSLOVNA NAMJENA  
I1 - pretežito industrijska, I2 - pretežito zanatska,  
K1 - pretežito uslužna, K2 - pretežito trgovačka,  
K3 - komunalno servisna



PROIZVODNA/ POSLOVNA NAMJENA  
- NEUREĐENI DIO



POVRŠINA NA KOJOJ JE PLANIRANA  
IZGRADNJA CENTRA GAMING INDUSTRIJE



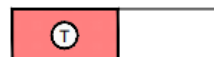
POLJOPRIVREDNA NAMJENA  
P - farme, tovišća



POSLOVNA NAMJENA  
K1 - pretežito uslužna, K2 - pretežito trgovačka,  
K3 - komunalno servisna



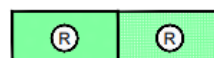
POSLOVNA NAMJENA  
- NEUREĐENI DIO



UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA



EKSPLOATACIJA MINERALNIH SIROVINA



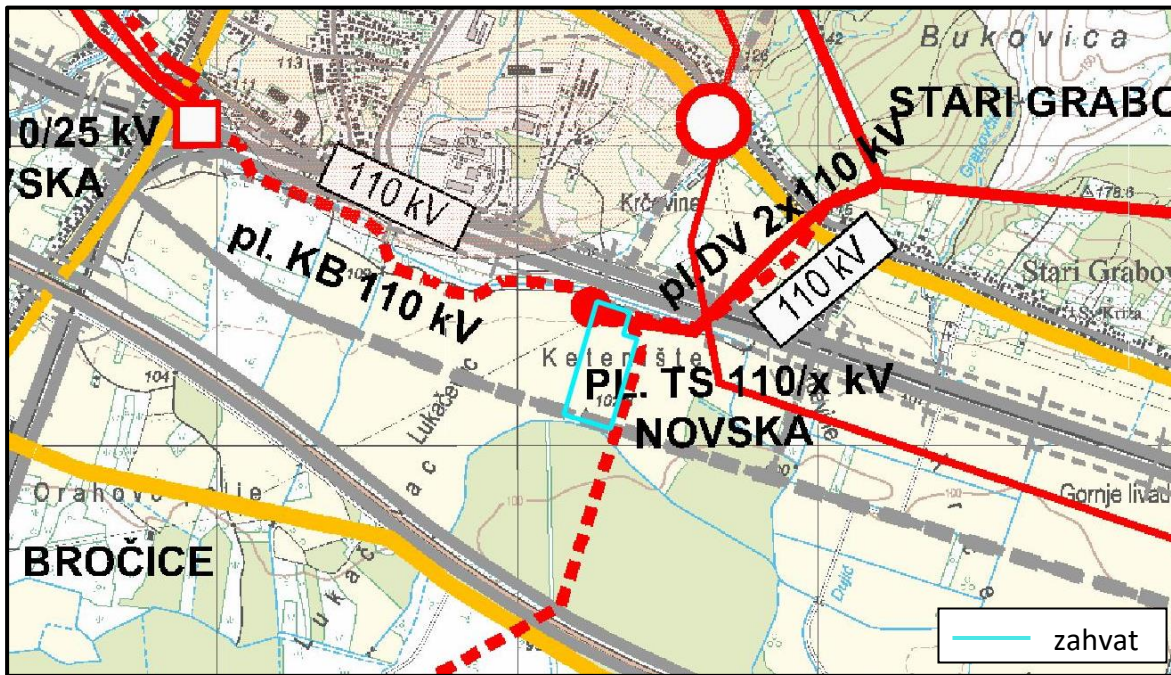
SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA



GROBLJE

- POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE	
	OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
	VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE	
	GOSPODARSKA ŠUMA
	ZAŠTITNA ŠUMA
	ŠUMA S POSEBNOM NAMJENOM
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
- OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA	
	ODLAGALIŠTE KOMUNALNALNOG OTPADA
	GRAĐEVINA ZA BIOLOŠKU I TERMIČKU OBRADU OTPADA
	ODLAGALIŠTE GRAĐEVINSKOG OTPADA LOKACIJA U ISTRAŽIVANJU
	PRETOVARNA STANICA
P R O M E T	
- CESTOVNI PROMET	
	DRŽAVNA AUTOCESTA
	OSTALE DRŽAVNE CESTE
	MOGUĆA TRASA JUŽNE OBILAZNICE U ISTRAŽIVANJU
	ALTERNATIVNI KORIDOR JUŽNE OBILAZNICE U ISTRAŽIVANJU
	ŽUPANIJSKA CESTA
	LOKALNA CESTA
	OSTALE CESTE
	KRIŽANJE CESTA U DVIJE RAZINE
	CESTOVNE GRAĐEVINE - MOST
- ŽELJEZNIČKI PROMET	
	ŽELJEZNIČKA PRUGA - MAGISTRALNA
	ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA POSEBNI PROMET - INDUSTRIJSKI KOLOSJEK
	CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI
	CESTOVNI PRIJELAZ U DVIJE RAZINE
	PJEŠAČKI I BICIKLISTIČKI PRIJELAZ U DVIJE RAZINE
	PUTNIČKI MEĐUMJESNI KOLODVOR
	STAJALIŠTE
- ZRAČNI PROMET	
	HELIDROM

Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPUG Novske: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, s preklopljenim zahvatom



**GRANICE**

GRANICE

▬▬▬▬▬ OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

postojeće | planirano

**ELEKTROENERGETIKA**

- PROIZVODNI UREĐAJI

□ ELEKTROVUČNO POSTROJENJE

- TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

● TS 110kV

○ TS 35kV

□ PLANIRANA TRAFOSTANICA

- ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI

▬ DALEKOVOD 220kV

▬ DALEKOVOD 110kV

▬▬▬▬▬ PLANIRANI DALEKOVOD 2X110kV

▬▬▬▬▬ PLANIRANI KABLIRANI DALEKOVOD 110kV

▬ DALEKOVOD 35kV

**POŠTA I ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE**

- POŠTA

▣ POŠTANSKI CENTAR

▣ JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

**ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI**

postojeće / planirano / alternativno

▬▬▬▬▬ DALEKOVOD 400 kV  
 ▬▬▬▬▬ DALEKOVOD 110 kV  
 ▬▬▬▬▬ DALEKOVOD 10 (20) kV

**PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTI I PLINA**

● Bušotina - neaktivna  
 ● Piezometar

**JAVNE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE**

- TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVOROVI U NEPOKRETNJ MREŽI

○ PODRUČNA CENTRALA (UPS - ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA)  
 ○ PODRUČNA CENTRALA (UPS - LOKALNOG ZNAČAJA)

- VODOVI I KANALI

▬ MEĐUNARODNI - PODZEMNI  
 ▬ MAGISTRALNI  
 ▬ KORISNIČKI I SPOJNI

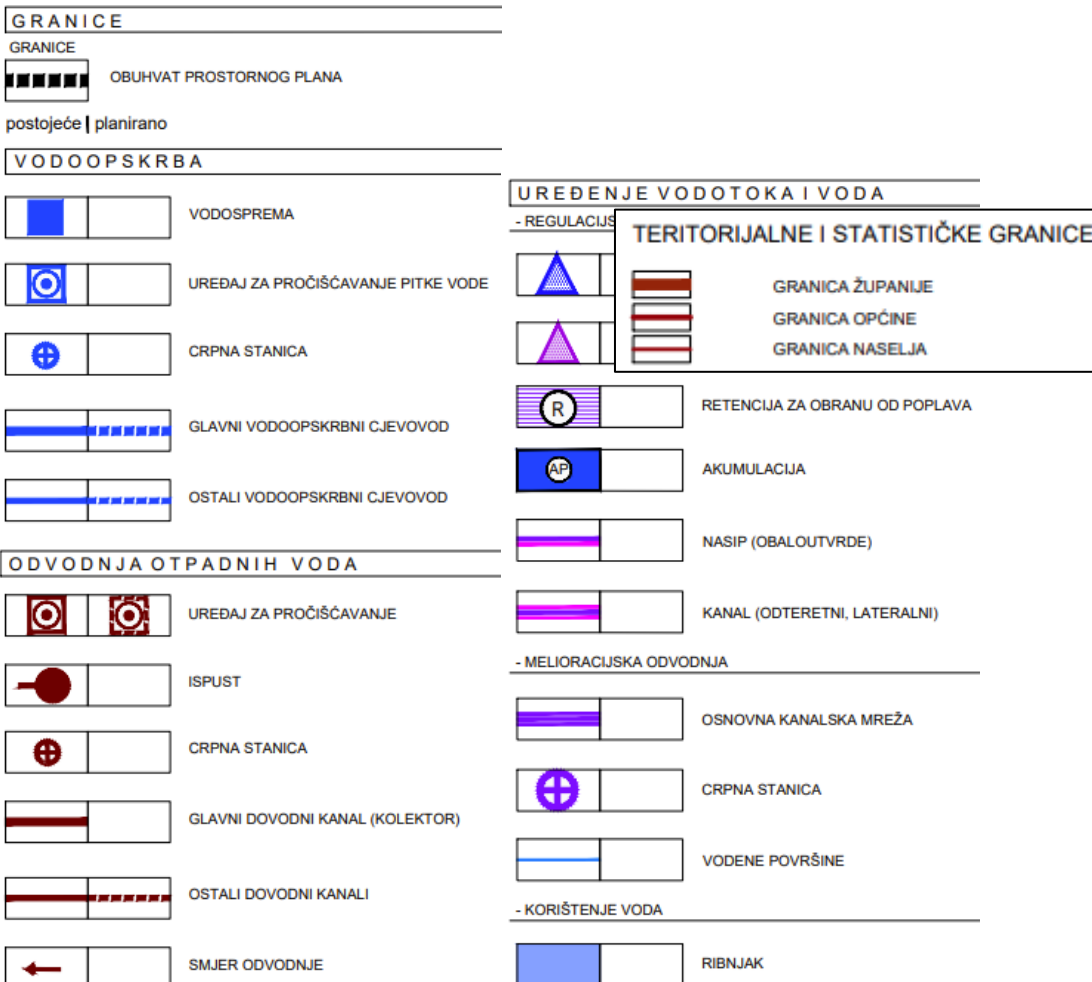
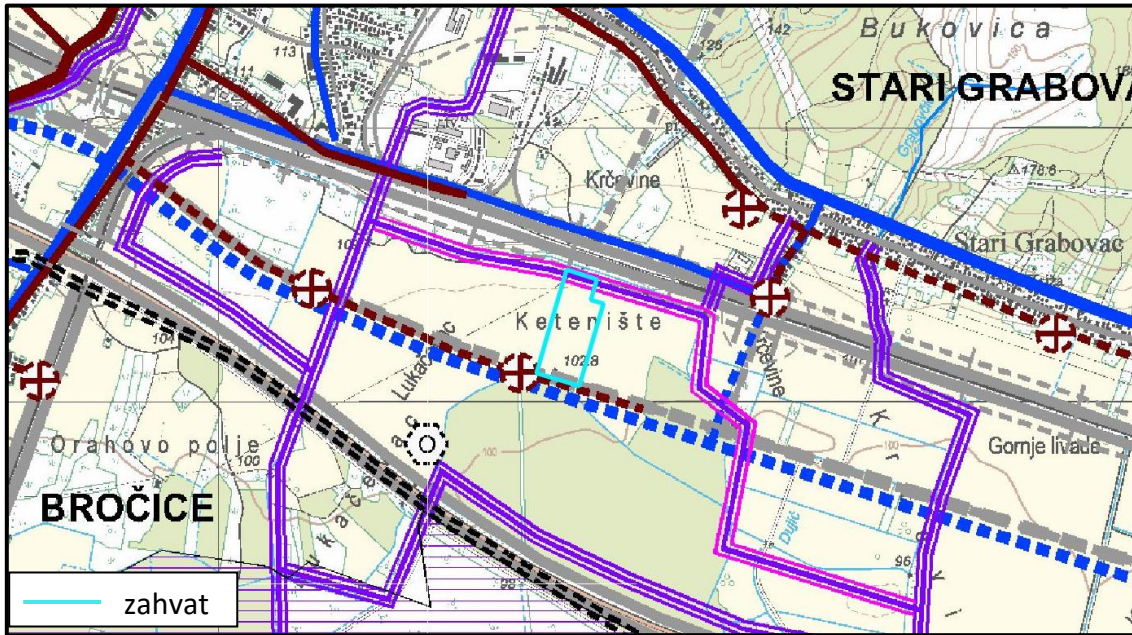
- ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE U POKRETNJ MREŽI

▣ BAZNA POSTAJA MOBILNE MREŽE  
 ○ PODRUČJE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE ZA SMJEŠTAJ SAMOSTOJEĆEG ANTENSKOG STUPA

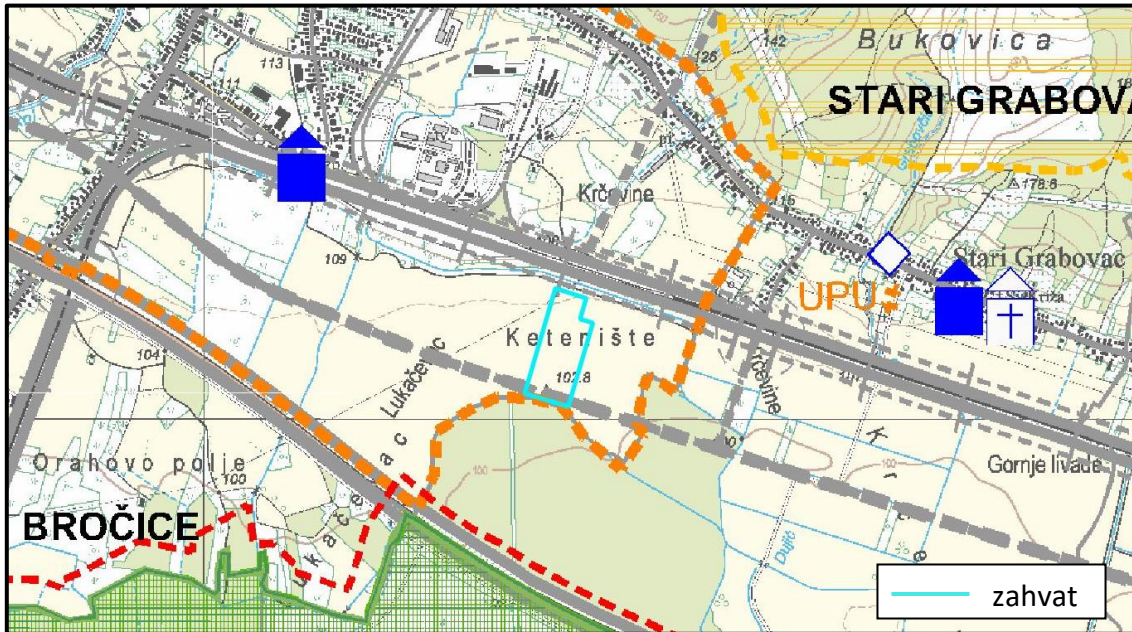
- RADIO I TV SUSTAV VEZA

▣ TV PRETVARAČ

Slika 3.2.2-2. Izvod iz PPUG Novske: dio kartografskog prikaza 3.2. Infrastrukturni sustavi i mreže – Elektroenergetika, pošta i elektroničke komunikacije, s preklapljenim zahvatom



Slika 3.2.2-3. Izvod iz PPUG Novske: dio kartografskog prikaza 3.4. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda, uređenje vodotoka i voda i melioracijska odvodnja, s preklapljenim zahvatom



GRANICE		- POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA	
GRANICE		SAKRALNE GRAĐEVINE	
	OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA		CRKVE
postojeće   planirano			KAPELE, POKLONCI, OSTALI SAKRALNI OBEJTI
PRIRODNA BAŠTINA		CIVILNE GRAĐEVINE	
- ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE			STAMBENE GRAĐEVINE
	PARK PRIRODE LONJSKO POLJE		GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE
	PARK ŠUMA - POTOK NOVSKA		GOSPODARSKE GRAĐEVINE
	PARKOVI I DRVOREDI		FORTIFIKACIJSKE GRAĐEVINE
- PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE			OPREMA NASELJA
	MEĐUNARODNO VAŽNA PODRUČJA ZA PTICE	KRAJOBRAZ	
	PODRUČJA VAŽNA ZA DIVLJE SVOJTE I STANIŠNE TIPOVE		KONFLIKTI U PROSTORU
- KRAJOBRAZ		- PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE	
	KULTURNI KRAJOLIK - PSUNJ	PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE	
GRADITELJSKA BAŠTINA			GRANICA OBUHVATA PROSTORNOG PLANA PODRUČJA POSEBNIH OBILJEŽJA
- ARHEOLOŠKA BAŠTINA			GRANICA OBUHVATA UPU-a
Z, P, PZ, E	ARHEOLOŠKI LOKALITETI I ZONE		GRANICA OBUHVATA DPU-A NA SNAZI
- POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA		TABELARNI PRIKAZ NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA GRADA NOVSKA SISTEMATIZIRAN PO VRSTAMA	
	NASELJA I DIJELOVA NASELJA (gradskih obilježja)	Z - kulturno dobro upisano u Registar kulturnih dobara RH - Listu zaštićenih kulturnih dobara	
	NASELJA I DIJELOVI NASELJA (seoskih obilježja)	P - preventivno zaštićeno kulturno dobro upisano u Registar kulturnih dobara RH - Listu preventivno zaštićenih kulturnih dobara	
- MEMORIJALNA BAŠTINA		PZ - prijedlog zaštite	
	POVIJESNO - MEMORIJALNE CJELINE	E - evidentirana kulturna dobra lokalnog značaja	
	SPOMEN OBILJEŽJA	I- nacionalnog značaja	
		II- makroregionalnog značaja	
		III- regionalnog značaja	
		IV- lokalnog značaja	

Slika 3.2.2-4. Izvod iz PPUG Novske: dio kartografskog prikaza 4.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Područje posebnih uvjeta korištenja, s preklapljenim zahvatom



### 3.2.3. Urbanistički plan uređenja Grada Novske

(Službeni vjesnik br. 31/07, 49/07,19/13, 54/18, 40/20, 60/21 i 65/22)

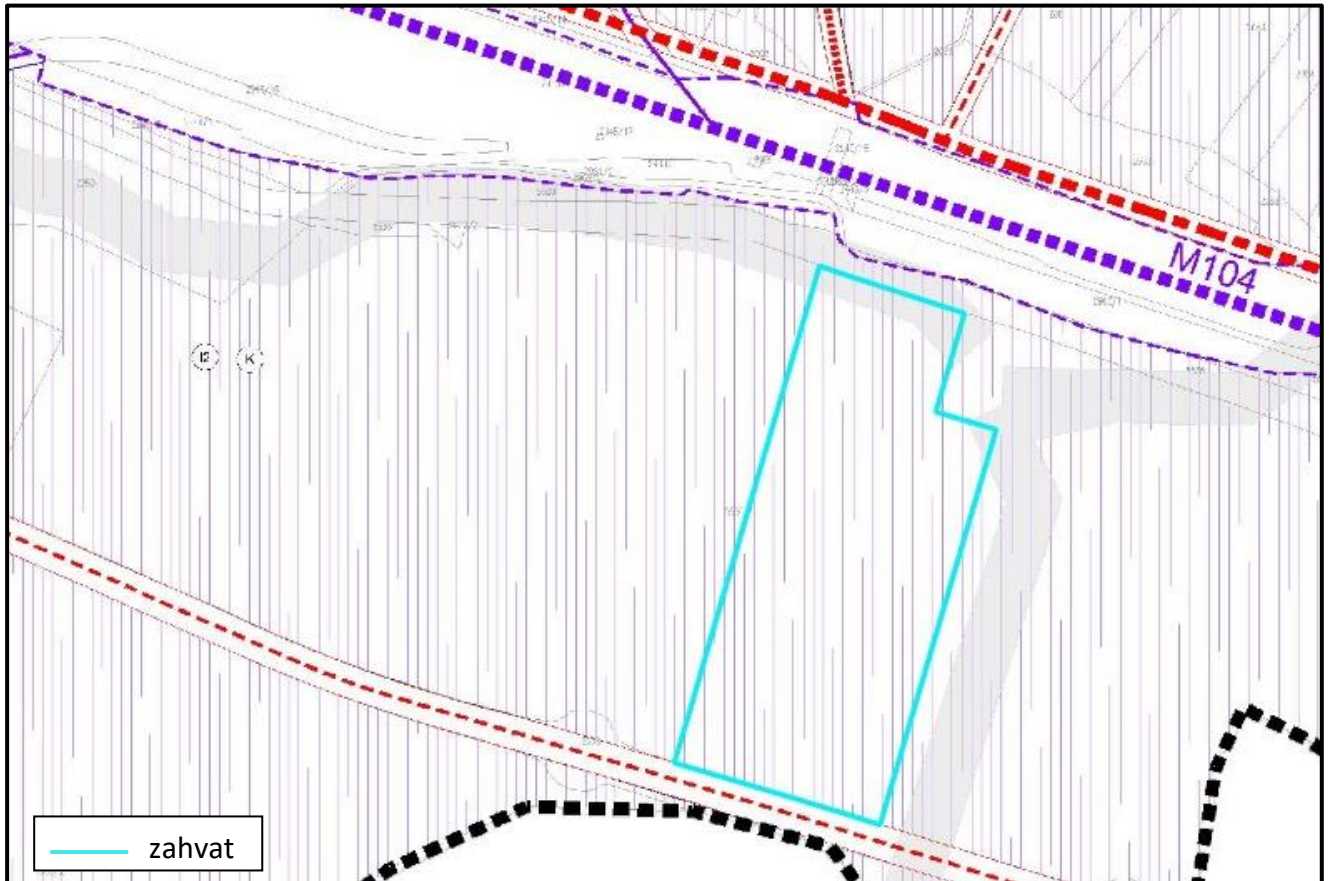
U Odredbama za provođenje Urbanističkog plana uređenja Grada Novske (Plan, UPU), poglavlje 2. Uvjeti smještaja građevina gospodarskih djelatnosti (lokacijski uvjeti), potpoglavljje 2.1. Gospodarska namjena, članak 6., navodi se da se **na površinama poduzetničkih zona za gospodarsku namjenu, koje su u planu označene oznakama I1 (izgrađene površine gospodarske namjene) i I2 (neizgrađene površine gospodarske namjene) mogu, između ostalog, graditi sustavi za korištenje obnovljivih izvora energije.**

U poglavlju 5. Uvjeti uređenja, gradnje rekonstrukcije i opremanja prometne, telekomunikacijske i komunalne mreže s pripadajućim objektima i površinama, potpoglavljje 5.3. Uvjeti gradnje komunalne infrastrukturne mreže, dio 5.3.1. Elektroenergetska mreža, članak 38., između ostalog se navodi se da su Planom utvrđene osnovne trase za planiranu elektroenergetsku mrežu. Može se odobriti gradnja elektroenergetskih vodova i na trasama koje nisu utvrđene Planom, ukoliko se time ne narušavaju planom utvrđeni uvjeti korištenja površina. **Kod izgradnje energetske građevine za obnovljivu energiju, obavezno je omogućiti izgradnju susretnih objekata i spojne elektroenergetske infrastrukture (dalekovoda) između tih objekata i postrojenja u nadležnosti HEP ODS d.o.o.**

Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2.3-1.) vidljivo je da se zahvat nalazi unutar planirane površine gospodarske namjene – proizvodne (I) i poslovne (K). Iz istog prikaza je vidljivo i da je uz južni rub predviđenog zahvata položena trasa planirane sabirne ulice.

Iz kartografskog prikaza 2.2.a. Elektroenergetska mreža (Slika 3.2.3-2.) vidljivo je da je uz sjeveroistočni rub obuhvata zahvata planirana TS 110/x kV Novska.

Iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (*prikaz nije priložen u Elaboratu*) vidljivo je da za obuhvat zahvata nisu određeni uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, osim što će se obuhvat zahvata s okolnim područjem preparcelirati.



■■■■■ GRANICA OBUHVATA UPU

**RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA**

postojeće

planirano



S1 | S2 - STAMBENA NAMJENA KOMUNALNO OPREMLJENA  
S3 - STAMBENA NAMJENA KOMUNALNO NEOPREMLJENA



M1 - MJEŠOVITA NAMJENA VIŠE GUSTOĆE  
M2 - MJEŠOVITA NAMJENA NIŽE GUSTOĆE  
M3 - MJEŠOVITA NAMJENA U OBUHVATU POVIJESNE CJELINE  
M4 - MJEŠOVITA NAMJENA U PROSTORU ŠIREG SREDIŠTA



JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA



GOSPODARSKA NAMJENA-PROIZVODNA



GOSPODARSKA NAMJENA  
CENTAR GAMING INDUSTRIJE



GOSPODARSKA NAMJENA-POSLOVNA



GOSPODARSKA NAMJENA-UGOSTITELJSKO TURISTIČKA



SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA



POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA



JAVNE ZELENE POVRŠINE



GROBLJE



ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE



**INFRASTRUKTURNI KORIDORI**

KORIDOR 35KV | 110KV DALEKOVODA - GRADNJA PREMA POSEBNIM UVJETIMA NADLEŽNOG DISTRIBUTERA

## PROMET

### CESTOVNI PROMET

	AUTOCESTA
	DRŽAVNA CESTA
	ŽUPANIJSKA CESTA
	GLAVNE MJESNE ULICE
	SABIRNE ULICE
	OSTALE ULICE
	MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) CESTA
	GRANICA KORIDORA CESTE
	RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
	NADVOŽNJAK
	PODHODNIK
	PJEŠAČKO BICIKLISTIČKI NATHODNIK
	AUTOBUSNI KOLODVOR
	STAJALIŠTE AUTOBUSA
	JAVNI PARKING
	BENZINSKA POSTAJA
	KAMIONSKI TERMINAL
	PJEŠAČKE POVRŠINE

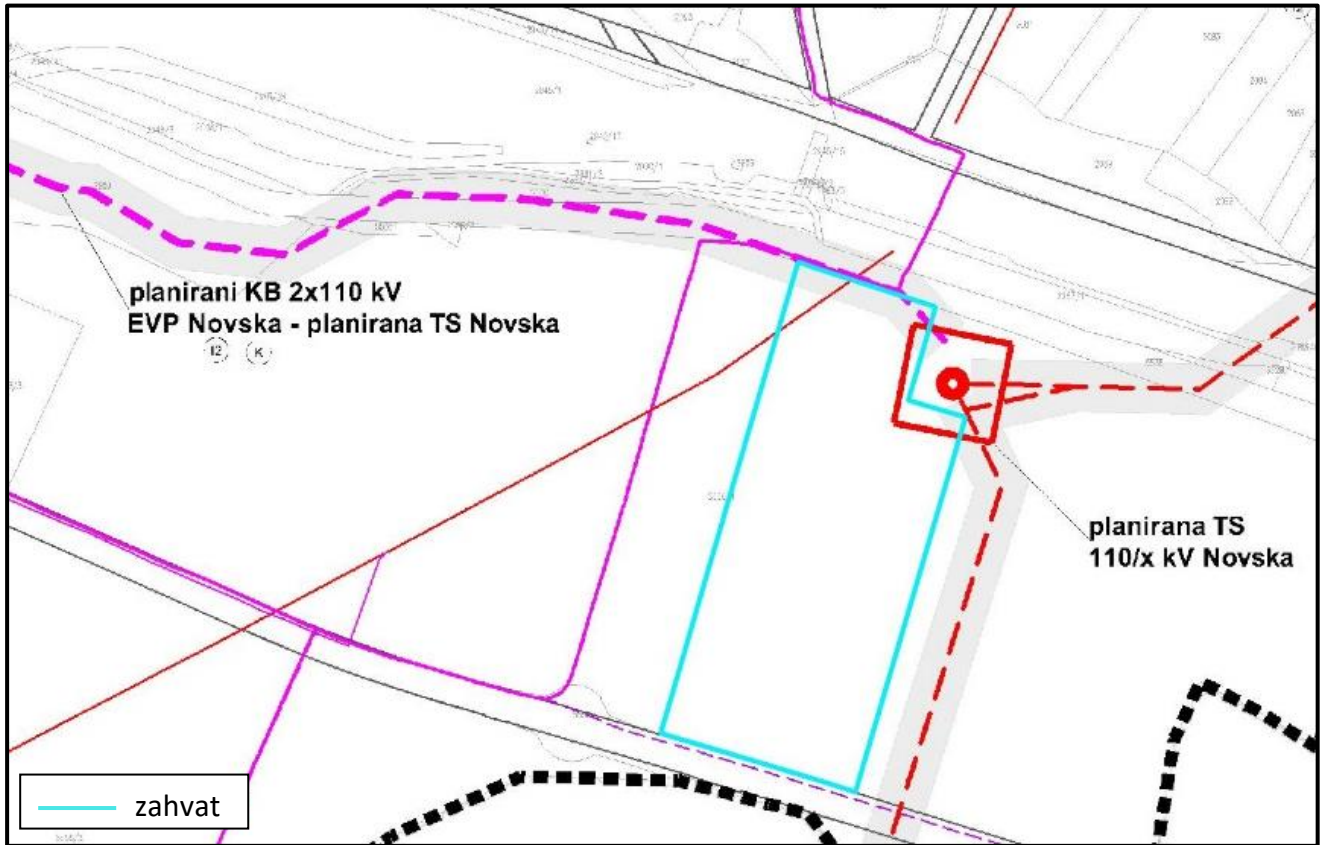
### ŽELJEZNIČKI PROMET

	BRZA TRANSEUROPSKA ŽELJEZNIČKA PRUGA (KORIDOR / TRASA)
	ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA POSEBAN PROMET
	GRANICA KORIDORA ŽELJEZNIČKE PRUGE
	ŽELJEZNIČKI KOLODVOR
	CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI
	CESTOVNI PRIJELAZ U DVIJE RAZINE

### ZRAČNI PROMET

	HELIODROM
	ODLAGANJE OTPADA
	GRAĐEVINA ZA BILOŠKU I TERMIČKU OBRADU OTPADA

Slika 3.2.3-1. Izvod iz UPU Grada Novske: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, s preklopljenim zahvatom



GRANICA OBUHVATA UPU

### ELEKTROENERGETSKA MREŽA

#### TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

postojeće

planirano



planirana TS 110/x kV Novska



EVP 110/25 kV Novska



TS 10(20)/0.4 kV

#### ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI (podaci i trase HOPS i HEP ODS Elektra Križ)

DALEKOVOĐ 110 kV i 2x110 kV

DALEKOVOĐ 35 kV

DALEKOVOĐ 10 kV

KABELSKI VOD 2x110 kV

KABELSKI VOD 35 kV

KABELSKI VOD 10 kV

#### ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI (trase iz UPU Novska)

DALEKOVOĐ 10 kV

KABELSKI VOD 10 kV



TS 10(20)/0.4 kV

Slika 3.2.3-2. Izvod iz UPU Grada Novske: dio kartografskog prikaza 2.2.a. Elektroenergetska mreža, s preklapljenim zahvatom

## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

#### 4.1.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Sunčane elektrane spadaju u obnovljive izvore energije. Sunčane elektrane ne uvjetuju operativne troškove pridobivanja energije, troškove transporta sirovina od mjesta eksploatacije do mjesta transformacije u koristan oblik energije te emisije u zrak na mjestu transformacije, što ih čini "CO<sub>2</sub> neutralnim". Da bi se kvantificirala razlika između korištenja obnovljivih izvora energije i korištenja fosilnih goriva za proizvodnju električne energije, za obnovljive izvore energije prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01) obvezna je procjena ugljičnog otiska CO<sub>2e</sub><sup>19</sup>.

Korištenjem sunčane elektrane SE SWAT ENERGY doći će do „uštede“ emisija CO<sub>2e</sub> u iznosu oko 1.839 t/god (koja bi nastala korištenjem konvencionalnog načina proizvodnje električne energije) na razini godišnje proizvodnje električne energije u visini 7.447 MWh (Tablica 4.1.1-1.).

**Tablica 4.1.1-1.** Procjena godišnje "uštede" emisija stakleničkih plinova iz konvencionalnih izvora za proizvodnju električne energije zbog rada SE SWAT ENERGY

Proizvođač	Izračun (EIB, 2022)*	Emisije
		t CO <sub>2e</sub> /god
SE SWAT ENERGY	<b>Metoda 1F</b>	<b>Direktne emisije</b>
	7.447 MWh/god x 247** g CO <sub>2</sub> / kWh	-1.839,41

\* EIB (2022.): EIB Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Annex 1

\*\* Emisijski faktor za srednje naponsku mrežu za Hrvatsku iznosi 247 gCO<sub>2</sub>/kWh (0,247 kgCO<sub>2</sub>/kWh) prema EIB Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations (2020.), Tablica A1.3

Napominje se da u analizi bilance stakleničkih plinova nije uzet u obzir nastanak stakleničkih plinova uslijed transporta građevinskih strojeva i vozila tijekom izgradnje jer u ovoj fazi projektne dokumentacije nije dostupan plan organizacije gradilišta koji uključuje broj i vrste vozila i strojeva koji će se koristiti na gradilištu i dinamika njihovog korištenja.

#### **Zaključno o dokumentaciji o pripremi za klimatsku neutralnost**

Kvantifikacija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada za predmetni zahvat pokazala je da će se s provedbom projekta na godišnjoj razini smanjiti emisije CO<sub>2</sub> za oko 1.839 t/god. Iz toga se može zaključiti da je zahvat u skladu s ciljevima ukupnog smanjenja emisija stakleničkih plinova koji su za Republiku Hrvatsku određeni kroz Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21):

- temeljni cilj ukupnog smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. godine: ostvariti smanjenje emisije za 7% u sektorima izvan ETS-a, u odnosu na emisiju u 2005. godini. Ovo je minimalno što se mora ostvariti, a to je ujedno obvezujući cilj prema Europskoj uniji i Pariškom sporazumu, u okviru zajedničkog EU cilja do 2030. godine

<sup>19</sup> CO<sub>2e</sub> (CO<sub>2</sub> ekvivalent) označava količinu ugljikovog dioksida CO<sub>2</sub> koja ima isti potencijal globalnog zatopljanja

- temeljni cilj ukupnog smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2050. godine: smanjenje emisija stakleničkih plinova s putanjom koja se nalazi u prostoru između niskougličnog scenarija NU1<sup>20</sup> i NU2<sup>21</sup>, s težnjom prema ambicioznijem scenariju NU2
- cilj vezan uz energiju iz obnovljivih izvora do 2030. godine: udio energije iz obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji energije prema scenarijima NU1 i NU2 se povećava i iznosi 36,6%
- cilj vezan uz energiju iz obnovljivih izvora do 2050. godine: udio energije iz obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji energije prema scenariju NU1 se povećava i iznosi 53,2%, a prema scenariju NU2 se povećava i iznosi 65,6%

#### 4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Analiza utjecaja klimatskih promjena provedena u nastavku odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Za utjecaj klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, EK, 2013; Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš, EK, 2013; Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01)).

#### Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme te se vrednuje ocjenama 3 – visoko osjetljivo, 2 – umjereno osjetljivo, 1 – nisko osjetljivo i 0 – zanemariva osjetljivost (Tablica 4.1.2-1.).

**Tablica 4.1.2-1.** Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata	Sunčana elektrana				
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	
<b>TEMA OSJETLJIVOSTI</b>					
<b>Primarni klimatski učinci</b>					
Povećanje prosječnih temperatura zraka <sup>22</sup>	1	0	0	1	0
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2	0	0	0	0
Promjena prosječnih količina oborina	3	0	0	0	0
Povećanje ekstremnih oborina	4	0	0	0	0
Promjena prosječne brzine vjetra	5	0	0	0	0
Promjena maksimalne brzine vjetra	6	0	0	0	0

<sup>20</sup> **Scenarij NU1** prikazuje trend smanjenja emisija kontinuirano, tako da je u 2030. godini emisija za 33,5% manja od emisije 1990. godine, a u 2050. godini za 56,8% manja od emisije 1990. godine. Hrvatska ovim scenarijem uvelike ispunjava obvezu smanjenja emisije do razine određene za sektore izvan ETS-a za 2030. godinu.

<sup>21</sup> **Scenarij NU2** prikazuje trend smanjenja emisija, vrlo sličan trendu scenarija NU1 do 2030. godine, u 2030. godini emisija je za 36,7% manja od emisije 1990. godine, a nakon 2040. godine scenarij NU2 prikazuje snažnije smanjenje, tako da je u 2050. godini emisija za 73,1% manja od emisije 1990. godine.

<sup>22</sup> Postoji inverzni omjer između temperature i učinkovitosti sunčane elektrane – učinkovitost opada kako se temperatura okoliša povećava (Karafil i dr., 2016.).

Vlažnost <sup>23</sup>	7	0	0	1	0
Sunčevo zračenje <sup>24</sup>	8	0	2	2	0
<b>Sekundarni učinci/povezane opasnosti</b>					
Povišenje temperature vode	9	0	0	0	0
Dostupnost vodnih resursa/suša	10	0	0	0	0
Oluje <sup>25</sup>	11	1	0	1	0
Poplave (riječne) <sup>26</sup>	12	2	0	2	1
Erozija tla	13	0	0	0	0
Šumski požari <sup>27</sup>	14	2	0	2	0
Kvaliteta zraka <sup>28</sup>	15	0	0	1	0
Nestabilnost tla/klizišta <sup>29</sup>	16	2	0	2	1
Učinak urbanih toplinskih otoka <sup>30</sup>	17	0	0	1	0

## Modul 2: Procjena izloženosti zahvata

Sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima, analizirana je za klimatske varijable koje u Tablici 4.1.2-1. imaju umjerenu ili visoku osjetljivost (Tablica 4.1.2-2.). Ocjena 0 znači da nema izloženosti, ocjena 1 predstavlja nisku izloženost, ocjena 2 umjerenu izloženost i ocjena 3 visoku izloženost.

**Tablica 4.1.2-2.** Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje	Izloženost lokacije — buduće stanje RCP4.5 i RCP8.5
<b>Primarni učinci</b>		
Povećanje prosječnih temperatura zraka	Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godine trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka. (MZOE, 2018.)	2
Vlažnost	Ravničarski dio kontinentalne Hrvatske je područje najjednoličnije prostorne razdiobe vlažnosti zraka. Dijelovi Međimurja, Posavine, te Turopolje i Lonjsko polje, uz rijeke kao stalni izvor vodene pare, imaju nešto veću relativnu vlažnost (80–85%).	1

<sup>23</sup> Relativna vlažnost je obrnuto proporcionalna izlaznoj struji i naponu (Amajama & Effiong Oku, 2016.).

<sup>24</sup> Smanjenje razine Sunčevog zračenja smanjuje učinkovitost sunčane elektrane (Karafil i dr., 2016.).

<sup>25</sup> Oluje mogu dovesti do oštećenja sunčanih panela i privremenog smanjenja proizvodnje električne energije.

<sup>26</sup> Plavljenje sunčanih panela, invertera i trafostanica može dovesti do njihovog oštećenja, privremenog smanjenja proizvodnje električne energije te otežati pristup oštećenim dijelovima elektrane.

<sup>27</sup> Šumski požar može oštetiti sunčanu elektranu i smanjiti njenu učinkovitost.

<sup>28</sup> Onečišćenje zraka može smanjiti proizvodnju energije fotonaponskih panela za 5 do 15% (zbog taloženja finih čestica na fotonaponske panele), (Sailor i dr., 2021.)

<sup>29</sup> Nestabilnost tla/klizište može dovesti do oštećenja sunčane elektrane, privremenog smanjenja proizvodnje električne energije te otežati pristup oštećenim dijelovima elektrane.

<sup>30</sup> Toplinski urbani otoci mogu smanjiti učinkovitost sunčane elektrane u kontekstu obrnuto proporcionalnog omjera temperature okoliša i učinkovitosti sunčanih elektrana.

	(Zaninović, 2008.)		Za scenarij RCP8.5 nema dostupnih podataka. (MZOE, 2018.)	
Sunčevo zračenje	Srednja godišnja ozračenost područja na kojem se nalazi zahvat za razdoblje od 1961. – 1980. iznosi 1,20 – 1,25 MWh/m <sup>2</sup> . (Energetski institut Hrvoje Požar, 2013.)	1	Srednji godišnji fluks ulazne (dozračene) sunčane energije u razdoblju 2011. – 2040. godine na području Grada Novske bi se povećao za 1-2 W/m <sup>2</sup> za RCP4.5. Za isti scenarij, u razdoblju 2041. – 2070. godine srednji godišnji fluks ulazne sunčane energije bi se povećao za 2-3 W/m <sup>2</sup> . (MZOE, 2018.)	1
<b>Sekundarni učinci i opasnosti</b>				
Oluje	U razdoblju 2009. – 2019. godine na području Grada Novske elementarna nepogoda (tuča) proglašena je samo jednom. (Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Novsku, Službeni vjesnik Grada Novske br. 78/19).	1	Obalno područje i unutrašnjost Hrvatske mogli bi iskazati ranjivost s obzirom na povećanje učestalosti i/ili intenziteta ekstremnih vremenskih prilika. <a href="https://klima.hr/razno/priopcenja/NHDR_HR.pdf">https://klima.hr/razno/priopcenja/NHDR_HR.pdf</a>  S obzirom na dosadašnji trend olujnih nevremena u Gradu Novskoj, ne očekuje se značajni porast.	1
Poplave	Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se zahvat nalazi izvan opasnosti od plavljenja. (Hrvatske vode, 2019.)	0	Ne očekuje se promjena izloženosti zahvata.	0
Šumski požari	Na području zahvata i u neposrednoj blizini nema šuma koje bi povećavale rizik od požara u obuhvatu zahvata. (Hrvatske šume, 2023.)	0	Ne očekuje se promjena izloženosti zahvata.	0
Kvaliteta zraka	Onečišćenost lebdećim česticama (PM10 i PM2,5) te benzo(a)pirenom u PM10 (B(a)P u PM10) za 2019. i 2020. godinu u zoni HR2 je nesukladna s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II. kategorija kvalitete zraka). Prekoračenje za PM10 i prateći B(a)P u PM10 izmjereni su na mjernoj postaji Sisak-1 (udaljenoj od zahvata oko 48 km sjeverozapadno) u 2019. i 2020. godini. Prekoračenja za PM2,5 izmjerena su na mjernoj postaji Slavonski Brod-1 (udaljenoj od zahvata oko 81 km jugoistočno) u 2019. i 2020. godini. (Vadić i sur., 2020. i 2021.)  S obzirom na smještaj lokacije zahvata u odnosu na postaje na kojima je izmjereno prekoračenje graničnih vrijednosti, izloženost lokacije zahvata na predmetnu opasnost ocijenjena je kao niska.	1	S ciljem postizanja razina onečišćenja zraka ispod zadanih graničnih vrijednosti, izrađeni su Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za Grad Sisak s ciljem smanjenja onečišćenja benzo(a)pirenom i česticama PM10 (IRES EKOLOGIJA d.o.o., 2021.) i Akcijski plan poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod (Dvokut-ecro d.o.o., 2022.). Uz provedbu propisanih mjera očekuje se postizanje I. kategorije kvalitete zraka u budućnosti.	0
Nestabilnost tla/klizišta	Prema prostorno-planskoj dokumentaciji na području zahvata nema evidentiranih nestabilnosti tla/klizišta.	0	Ne očekuje se promjena izloženosti zahvata.	0
Učinak urbanih toplinskih otoka	U obuhvatu zahvata danas je oranica, a u okruženju mozaici poljoprivrednih površina. Radi se o površinama koje ne stvaraju urbane toplinske otoke.	0	Prema prostorno-planskoj dokumentaciji obuhvat zahvata dio je Poduzetničke zone Novska. Razvojem zone povećat će se asfaltirane i betonirane površine te tako nastati urbani toplinski otoci. S obzirom na to da je obuhvat zahvata u krajnjem jugoistočnom dijelu zone, izloženost obuhvata zahvata na učinak urbanih toplinskih otoka ocijenjena je kao niska.	1



### Modul 3: Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost (V) se računa prema izrazu  $V = S \times E$ , gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se po kategorijama: visoka (6-9), umjerena (2-4), niska (1) i zanemariva (0). U Tablici 4.1.2-3. prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a) i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

Za analizu ranjivosti korišten je konzervativniji scenarij – RCP8.5 (ekstremni scenarij), iako bi i u slučaju odabira scenarija RCP4.5 rezultati analize ranjivosti bili vrlo slični. Naime, iz izloženosti zahvata očekivanim klimatskim promjenama (Tablica 4.1.2-2.) vidljivo je da je izloženost zahvata za oba scenarija po osjetljivim parametrima vrlo slična. S obzirom na globalni rast koncentracija stakleničkih plinova i sve češće ekstremne vremenske prilike, odabirom konzervativnijeg pristupa na strani smo sigurnosti.

**Tablica 4.1.2-3.** Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata	Sunčana elektrana					IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Sunčana elektrana				IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Sunčana elektrana			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	Imovina i procesi na lokaciji		Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	Imovina i procesi na lokaciji		Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	
<b>TEMA OSJETLJIVOSTI</b>															
<b>KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI</b>							<b>RANJIVOST</b>					<b>RANJIVOST</b>			
<b>Primarni klimatski učinci</b>															
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1	0	0	1	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0
Vlažnost	7	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
Sunčevo zračenje	8	0	2	2	0	1	0	2	2	0	1	0	2	2	0
<b>Sekundarni učinci/povezane opasnosti</b>															
Oluje	11	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0
Kvaliteta zraka	15	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Učinak urbanih toplinskih otoka	17	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0

### Modul 4: Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema izrazu  $R = P \times S$ , gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika pa stupnjevi rizika mogu varirati od niskog (zeleno), srednjeg

(žuto), visokog (ljubičasto) do jako visokog (crveno). U Tablici 4.1.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za umjereno (i visoko) ranjive aspekte planiranog zahvata.

**Tablica 4.1.2-4. Procjena razine rizika za planirani zahvat (s razvrstanim rizicima)**

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATNOST	5	GOTOVO SIGURNO	95 %					
	4	VJEROJATNO	80 %					
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %	1				
	2	MALO VJEROJATNO	20 %					
	1	RIJETKO	5 %	8				

Rizik br.	Opis rizika	Stupanj rizika	
1	Povećanje prosječnih temperatura zraka	Nizak rizik	
8	Sunčevo zračenje	Nizak rizik	

### Mjere prilagodbe na klimatske promjene

S obzirom na dobivene niske vrijednosti faktora rizika, može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjenama. Povećanje prosječnih temperatura zraka i smanjenje jakosti Sunčevog zračenja mogu utjecati na učinkovitost sunčane elektrane, no to je opasnost koja se uzima u obzir prilikom planiranja sunčane elektrane i odabira opreme i za nju nisu potrebne dodatne mjere prilagodbe. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

### Mjere prilagodbe od klimatskih promjena

Prema Barron-Gafford i sur. (2016.) sunčani paneli mogu stvarati učinak urbanog toplinskog otoka u svom mikro-okruženju<sup>31</sup>. Neki drugi autori (npr. Fthenakis & Yu, 2014.) smatraju da sunčani paneli smanjuju učinak urbanskih toplinskih otoka. Kakogod, radi se o problemu o kojem se diskutira, ali nisu određene mjere kojima bi se eventualni učinak toplinskog otoka koje sunčane elektrane stvaraju smanjio. Zahvat ne uvjetuje niti druge mjere prilagodbe od klimatskih promjena.

### Zaključno o dokumentaciji o pregledu otpornosti na klimatske promjene i od klimatskih promjena

Provedenom analizom osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata na potencijalne klimatske rizike nisu utvrđeni potencijalno značajni klimatski rizici za predmetni zahvat. Sukladno tome nisu potrebne mjere prilagodbe zahvata potencijalnim klimatskim rizicima. Isto tako, nisu potrebne mjere prilagodbe od klimatskih promjena budući da nisu utvrđeni potencijalno značajni klimatski rizici koje planirani zahvat može uzrokovati.

Zahvat predstavlja povećanje kapaciteta obnovljivih izvora energije u opskrbi električnom energijom te je klimatski neutralan. Takav zahvat u skladu je sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20). Naime, Strategijom su određene prioritetne mjere prilagodbe

<sup>31</sup> Utvrđeno je da su temperature iznad sunčane elektrane redovito bile 3 – 4 °C toplije noću u odnosu na susjedno okruženje bez sunčane elektrane.

klimatskim promjenama, među kojima je i mjera visoke važnosti u sektoru energetike - HM-05 Jačanje otpornosti elektroenergetskog sustava (EES). Može se zaključiti da je za provedbu navedene mjere predmetnim zahvatom primijenjena aktivnost oznake E-05-03 Jačati kapacitete svih dionika uključenih u EES.

#### **4.1.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene**

Izgradnjom SE SWAT ENERGY doći će do „uštede“ emisija CO<sub>2e</sub> u iznosu oko 1.839 t/god, a koja bi nastala korištenjem konvencionalnog načina proizvodnje električne energije iz fosilnih goriva. Zahvat koji su klimatski neutralni i smanjuju korištenje fosilnih goriva za proizvodnju energije u skladu su sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) i Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (MINGOR, 2020.). Niskougljičnom strategijom i pratećim Planom potiče se korištenje obnovljivih izvora energije, što je i svrha poduzimanja zahvata.

Zahvat je u skladu i sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) jer se korištenjem obnovljivih izvora energije jačaju kapaciteti svih dionika uključenih u elektroenergetski sustav. Provedena analiza pokazala je da je zahvat otporan na akutne i kronične klimatske ekstreme. Za predmetni zahvat nije potrebno provoditi mjere prilagodbe od klimatskih promjena.

## **4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK**

### **Utjecaji tijekom izgradnje**

U fazi izgradnje zahvata doći će do prašenja uslijed radova na terenu, utovara/istovara zemljanog materijala i prometa teretnih vozila. Također, doći će do emisije ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid) uslijed rada građevinskih strojeva i vozila. S obzirom na obim zahvata, može se zaključiti da se radi o privremenim lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti dobrom organizacijom gradilišta.

### **Utjecaji tijekom korištenja**

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji zahvata na zrak. Radom sunčanih elektrana ne nastaju emisije u zrak.

## **4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA)**

Zahvat je planiran u slivu osjetljivog područja Dunavski sliv (RZP 41033000). Onečišćujuće tvari čija se ispuštanja u ova područja ograničavaju su dušik i fosfor. Šire područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16) pripada grupiranom vodnom tijelu podzemnih voda CSGI\_28 Lekenik – Lužani, koje je u dobrom stanju. Što se tiče površinskih vodnih tijela, neposredno sjeverno od obuhvata zahvata nalazi se lateralni kanal Grabovac koji je dio vodnog tijela CSRN0336\_001 Voćarica, koje je u umjerenom stanju prema kriterijima relevantne uredbe, a u vrlo lošem stanju prema analizi opterećenja i utjecaja. Iz

Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da područje zahvata nije u riziku od plavljenja.

#### **Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od nekontroliranog događaja)**

Utjecaj tijekom građenja može se očitovati kroz onečišćenje podzemnih i površinskih voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenata (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd). Na području zahvata je propusni aluvijalni vodonosnik pa je u slučaju akcidenata na gradilištu tijekom izgradnje utjecaj moguć na vodno tijelo podzemnih voda CSGI\_28 Lekenik – Lužani, u smislu utjecaja na njegovo kemijsko stanje odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari. Ne očekuje se utjecaj zahvata na površinsko vodno tijelo CSRN0336\_001 Voćarica. Svakako, utjecaje koji se mogu javiti uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta i posljedično nekontroliranog događaja moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i obvezujućim mjerama zaštite uvjetovane propisima.

#### **Utjecaji tijekom korištenja (uključivo utjecaji od nekontroliranog događaja)**

Sunčane elektrane tijekom korištenja ne stvaraju otpadne vode. Oborinske vode koje s fotonaponskih panela otječu na okolno tlo smatraju se čistima. Krovne oborinske vode s transformatorskih stanica također se smatraju čistima i kao takve upustit će se u teren. Budući da se zahvatom ne predviđa asfaltiranje internih putova, oborinske vode koje padnu na putove i okolne površine završavat će direktno u terenu, što neće imati značajnijeg utjecaja na vode. Sunčana elektrana predviđena je kao potpuno automatizirano postrojenje bez stalne posade i ne uključuje izgradnju objekta sa sanitarnim čvorom.

U sklopu zahvata planirane su tri interne transformatorske stanice koje će biti izvedene kao tipski kontejneri. Interne transformatorske stanice izvest će se u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05), tako da se spriječi istjecanje mineralnog ulja energetskog transformatora u tlo i prenošenje požara u okoliš. Naime, u sklopu svake od trafostanica predviđena je izvedba vodonepropusne tankvane odgovarajuće zapremine za prihvat ulja u slučaju kvara i curenja ulja iz transformatora. Uz redovno održavanje trafostanica i u normalnom radu ne očekuje se negativan utjecaj na vode.

Negativan utjecaj na vode može nastati zbog (neodgovarajućeg) korištenja herbicida prilikom održavanja vegetacije ispod panela, što se između ostalog može izbjeći potpunom zabranom njihovog korištenja i mehaničkim odstranjivanjem vegetacije u smislu održavanja sunčane elektrane. Također, u svrhu održavanja paneli bi trebali biti ispirani običnom vodom bez prisutnosti kemijskih sredstava.

## **4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU**

### **4.4.1. Utjecaji tijekom izgradnje**

#### **Staništa i vrste**

Zahvat je na površini od oko 6 ha planiran na području stanišnog tipa I.2.1. Mozaici kultiviranih površina. Zahvatom će se oranica u obuhvatu zahvata pretvoriti većim dijelom u travnjačku

površinu na koju će biti postavljeni sunčani paneli. Ova “prenamjena” staništa smatra se manje značajnim utjecajem.

Za pristup lokaciji zahvata danas se koriste makadamski putovi, od kojih će se onaj južni u budućnosti urediti u sabirnu prometnicu kroz Poduzetničku zonu Novska. Za pristup lokaciji zahvata neće se probijati novi putovi, a radovi izgradnje sunčane elektrane zadržat će se unutar obuhvata zahvata.

Za očekivati je da će prisutnost ljudi, strojeva i povećane buke djelovati uznemiravajuće na prisutne životinjske vrste u zoni zahvata te će one izbjegavati lokaciju zahvata tijekom izvođenja radova. Utjecaj povećanih razina buke te povećanih emisija prašine i ispušnih plinova ocjenjuje se kao kratkotrajan i privremen utjecaj ograničen na vrijeme izvođenja radova tijekom dana, kada će se koristiti vozila i mehanizacija. Kako je zahvat planiran na području obrađivanih poljoprivrednih parcela te uz postojeće putove, dakle na prostoru koji je već sad pod antropogenim utjecajem, privremena promjena stanišnih uvjeta u zoni zahvata neće imati veći značaj za životinjske vrste.

Ako se tijekom izvođenja radova naiđe na invazivne biljne vrste, iste je potrebno ukloniti. Uz dobru organizaciju gradilišta (zaštita voda, zraka i tla, smanjenje rizika od nekontroliranih događaja i sl.) zahvat ne bi trebao imati utjecaja na vrste koje obitavaju na širem području zahvata, a vezano uz onečišćenje njihovih staništa.

### **Ekološka mreža**

Zahvat je planiran izvan područja ekološke mreže. Zahvatu najbliža područja su POP HR1000004 Donja Posavina i POVS HR2000416 Lonjsko polje, oba udaljena nešto više od 600 m južno. Zahvat neće imati utjecaja na ciljeve očuvanja područja HR1000004 Donja Posavina. Također, zahvat ne spada u prijetnje, pritiske i aktivnosti koji bi prema SDF obrascu mogli imati negativan utjecaj na područje HR2000416 Lonjsko polje. Naime, izvan područja HR2000416 Lonjsko polje samo zahvati povezani s promjenama hidrauličkih uvjeta nastalih djelovanjem čovjeka predstavljaju prijetnju za predmetno područje ekološke mreže.

### **Zaštićena područja prirode**

Zahvat je planiran izvan područja zaštićenih područja prirode, a zahvatu najbliže zaštićeno područje prirode je Posebni rezervat Vukovarske dunavske ade, udaljen oko 5,8 km sjeveroistočno od obuhvata zahvata. Ne očekuje se utjecaj zahvata na zaštićena područja prirode.

#### **4.4.2. Utjecaji tijekom korištenja**

### **Staništa i vrste**

Budući da će se postojeća oranica u obuhvatu zahvata prestati obrađivati, može se očekivati pojava korovne vegetacije i/ili invazivnih alohtonih biljnih vrsta. Uz preporučeno uklanjanje invazivnih alohtonih vrsta, ako se pojave, na dijelu područja zahvata mogu se zasaditi autohtone biljne vrste vezane uz travnjake što može povećati bioraznolikost na lokaciji zahvata (privlačenje kukaca i ptica), uz zabranu korištenja herbicida. Zbog održavanja slobodnog prostora ispod panela, vegetacija mora biti periodički uklanjana, a korištenje herbicida može se izbjeći mehaničkim odstranjivanjem vegetacije. Također, u svrhu održavanja preporučuje se ispiranje panela običnom vodom bez prisutnosti kemijskih sredstava.

Povremena buka zbog rada strojeva i prisustva ljudi tijekom redovitog održavanja sunčane elektrane predstavljat će kratkotrajan utjecaj na eventualno prisutne životinje koji je zanemariv s obzirom na povremenost radova održavanja i obilazaka sunčane elektrane.

Najveći utjecaj sunčane elektrane za lokalnu faunu očituje se kroz gubitak staništa pogodnih za pojedine vrste i fragmentaciju. Općenito, ograđena postrojenja mogu predstavljati svojevrsnu barijeru za kretanje divljih životinja. U konkretnom slučaju zahvat je planiran u poduzetničkoj zoni pa sam zahvat neće značajnije doprinijeti fragmentaciji staništa. Utjecaj zahvata dodatno umanjuje činjenica da se fotonaponski paneli postavljaju na stalcima (konstrukciji) pa tlo ispod panela ostaje slobodno za kretanje manjih životinja, a taj prostor može poslužiti i kao sklonište nekim vrstama manjih sisavaca i herpetofaune. Područje zahvata bit će ograđeno ogradom kako bi se spriječio nesmetan pristup panelima, no ograda će se izvesti tako da se ostavi najmanje 50 cm između tla i ograde čime će se osigurati prolaz malih životinja. Naime, Prostornim planom Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19) propisano je da je najveća dopuštena visina ograde oko sunčane elektrane 150 cm, s time da žičana ispuna ne smije biti niža od 50 cm od tla kako bi se omogućio nesmetan prolaz malim životinjama (sisavcima, vodozemcima, gmazovima i sl.).

U dostupnoj literaturi uz utjecaj sunčanih elektrana veže se mogućnost kolizije kukaca i ptica sa solarnim panelima elektrana, no utjecaj takve kolizije još nije dovoljno istražen<sup>32</sup>. Proizvođači solarnih panela teže postizanju minimalne refleksije čime se povećava njihova učinkovitost što ide u prilog smanjenju mogućeg učinka jezera kad su u pitanju kukci i ptice. Smanjenje refleksije postiže se korištenjem antireflektirajućih slojeva. Čišćenje vegetacije oko obuhvata zahvata, kako bi to područje manje sličilo vodenoj površini, također umanjuje učinak jezera.

### **Ekološka mreža**

Zahvat neće imati utjecaja na ekološku mrežu.

### **Zaštićena područja prirode**

Zahvat neće imati utjecaja na zaštićena područja prirode.

## **4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME I LOVSTVO**

Zahvat je planiran izvan područja šuma i kao takav neće imati utjecaja na šume.

---

<sup>32</sup> Paneli solarnih elektrana polariziraju svjetlost na način da daju privid vodene površine što dovodi do tzv. "učinka jezera" (Walston i dr., 2016.). To može privući veći broj kukaca koji onda privlače veći broj ptica i to često vrste ptica koje inače slijeću, posebice tijekom migracije, na ili uz vodena tijela. Također, postoje indicije da ptice vezane uz vodena tijela, potencijalno mogu imati veći broj kolizija, jer solarne panele zamjenjuju s vodenom površinom i pritom mogu stradati ili postati lakši plijen grabežljivcima. Učinak jezera, iako utvrđen u znanstvenoj literaturi, još je uvijek slabo istražen (Lovich & Ennen, 2011; Walston i dr., 2016.). Smrtnost ptica vezana uz solarne elektrane je znatno niža nego smrtnost ptica uzrokovana drugim antropogenim utjecajima kao što su vjetroelektrane, komunikacijski tornjevi, ceste, zgrade itd., ali rizik od smrtnosti ptica zbog ljudskih aktivnosti se može razlikovati na regionalnoj skali stoga autori ukazuju na potrebu za dodatnim istraživanjima za bolje razumijevanje rizika solarnih postrojenja za populacije ptica (Walston i dr., 2016; Taylor i dr., 2019.).

Sunčana elektrana zauzet će oko 6 ha površine koja su dosad korištena kao oranice, što je nešto manje od 0,13% županijskog (zajedničkog) lovišta III/115 – Muratovica. Budući da se radi o vrlo ograničenoj površini, utjecaj na lovstvo smatra se manje značajnim. Sunčana elektrana bit će ograđena ogradom koja će se izvesti tako da se osigura prolaz sitne divljači. Zbog ograde prostor sunčanih elektrana bit će nedostupan za krupnu divljač.

#### **4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO I POLJOPRIVREDNE POVRŠINE**

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

Predmetnim zahvatom doći će do trajne prenamjene korištenja postojećeg poljoprivrednog zemljišta – oranice na površini od oko 6 ha. Radi se o tlu koje je svrstano u “Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Pseudoglej-glej, Pseudoglej na zaravni” i koje predstavlja djelomično pogodno tlo u smislu korištenja u poljoprivredi. Za izgradnju zahvata ne očekuje se zauzeće okolnih poljoprivrednih površina, već samo površine u okviru granice zahvata. Gubitak predmetne poljoprivredne površine ne smatra se značajnim gubitkom jer su oranice rasprostranjene u širem području zahvata. Gubitak tla u obuhvatu zahvata se ne očekuje jer će se tlo zadržati, ali se neće koristiti u poljoprivredi. Napominje se da je prema prostorno-planskoj dokumentaciji (*vidi poglavlje 3.2. ovog Elaborata*) obuhvat zahvata unutar Poduzetničke zone Novska pa je gubitak poljoprivrednih površina u obuhvatu zahvata i neposrednoj blizini zahvata “žrtvovan” zbog gospodarskog razvoja Novske u sektoru poduzetništva. Utjecaj na potencijalne poljoprivredne površine već je nastao njihovim usitnjavanjem izgradnjom asfaltiranih internih prometnica kroz Poduzetničku zonu Novska kojima je osiguran pristup građevinskim parcelama u sklopu zone (*vidi Slike 2.1-2. i 3.1.11-1.*).

Utjecaj na tlo može se očitovati kroz moguće onečišćenje uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno nekontroliranih događaja na gradilištu (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd). Utjecaje koji se mogu javiti uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta i posljedično akcidenta moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonom propisanim mjerama zaštite.

##### **Utjecaji tijekom korištenja**

Zbog održavanja slobodnog prostora ispod panela, vegetacija mora biti periodički uklanjana, a korištenje herbicida može se izbjeći mehaničkim odstranjivanjem vegetacije. Također, u svrhu održavanja paneli bi trebali biti ispirani običnom vodom bez prisutnosti kemijskih sredstava.

U sklopu zahvata planirane su tri interne transformatorske stanice koje će biti izvedene kao tipski kontejneri. Interne transformatorske stanice izvest će se u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05), tako da se spriječi istjecanje mineralnog ulja energetskog transformatora u tlo i prenošenje požara u okoliš. Naime, u sklopu svake od trafostanica predviđena je izvedba vodonepropusne tankvane odgovarajuće zapremine za prihvatanje ulja u slučaju kvara i curenja ulja iz transformatora. Uz redovno održavanje trafostanica i u normalnom radu ne očekuje se negativan utjecaj na tlo.

#### **4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA**

Imajući utjecaj da su najbliža registrirana kulturna dobra na udaljenosti više od 2 km od obuhvata zahvata, ne očekuje se utjecaj zahvata na ista. Ne očekuje se utjecaj zahvata ni na evidentirana kulturna dobra.

#### **4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ**

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

Tijekom izvođenja radova mogu se očekivati negativni utjecaji uslijed prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata. Utjecaj je privremen i ograničen na vrijeme trajanja pripreme i izgradnje zahvata.

##### **Utjecaji tijekom korištenja**

Sunčana elektrana dovest će do promjene vizualnih značajki krajobrazu zbog uvođenja nizova novih antropogenih elemenata u vidu solarnih panela na površini od oko 6 ha. Vizualna percepcija užeg prostora zahvata donekle će se izmijeniti kao i fizička struktura krajobrazu. Kako postojeći krajobraz odlikuju antropogene značajke (prometnice, obradive površine ispresijecane željeznicom, cestama i putevima), ovi novi plošni antropogeni elementi također će predstavljati dodatni antropogeni element u prostoru. Sunčane elektrane zauzet će postojeću oranicu, ne mijenjajući njene gabarite u postojećem mozaiku poljoprivrednih površina. Površine namijenjene postavljanju solarnih panela ne uvjetuju nikakve posebne zemljane radove u smislu prilagodbe reljefa. Isto tako radi se o površinama koje nisu obrasle vegetacijom što također umanjuje značaj utjecaja zahvata na krajobraz. Zahvat je planiran u ravničarskom prostoru pa se ne očekuje izražena vidljivost panela iz okolnog prostora.

#### **4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE**

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

Pristup lokaciji zahvata osiguran je makadamskim putovima, a u budućnosti je planirano da se onaj južni uredi kao sabirna ulica. Ne očekuje se značajniji utjecaj zahvata na prometne tokove.

##### **Utjecaji tijekom korištenja**

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj zahvata na prometnice i prometne tokove.

#### **4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE**

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

Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), članak 15., dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom razdoblja "dan" i razdoblja "večer" iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom razdoblja "noć" ekvivalentna razina buke ne smije prijeći ograničenje za zonu



poslovne namjene, koje iznosi 65 dB(A). Iznimno, dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces gradilišta u trajanju do najviše tri noći tijekom uzastopnog razdoblja od trideset dana. Između razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem dva cijela razdoblja “noć” bez prekoračenja dopuštenih razina buke tijekom razdoblja “noć”. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom, utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

#### **Utjecaji tijekom korištenja**

Ne očekuje se utjecaj zahvata na povećanje razine buke u okolišu.

#### **4.11. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA**

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) može svrstati unutar jedne od kategorija iz Tablice 4.11-1. Organizacija radova treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predaje se na oporabu te ako to nije moguće na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1 Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21). Radi se o manjim količinama otpada koji će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom.

**Tablica 4.11-1.** Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	PROCIJENJENE UKUPNE KOLIČINE OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
<b>15</b>	<b>OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN</b>		Gradilište - privremeno “skladište” za prihvatanje materijala za građenje
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)		
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža		
15 01 02	plastična ambalaža		
15 01 03	drvena ambalaža		
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća		
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima		
<b>17</b>	<b>GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)</b>		Gradilište
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika		
17 01 01	beton		
17 02	drvo, staklo i plastika		
17 02 01	drvo		
17 02 02	staklo		
17 02 03	plastika		
17 04	metali (uključujući njihove legure)		
17 04 05	željezo i čelik		
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*		
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja		
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*		

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	PROCIJENJENE UKUPNE KOLIČINE OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata		
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*		
<b>20</b>	<b>KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE</b>		Gradilište
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)		
20 01 01	papir i karton		
20 03	ostali komunalni otpad		
20 03 01	miješani komunalni otpad		

### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata mogu nastati manje količine otpada tijekom održavanja solarnih elektrana. Radi se o otpadu koji se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.11-2. Fotonaponski moduli i izmjenjivači se na kraju njihovog životnog vijeka predaju ovlaštenim pravnim osobama za gospodarenje otpadom. Ovaj otpad spada u električni i elektronički (EE) otpad kojim se gospodari sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19, 7/20). Tijekom održavanja travnjačke površine u obuhvatu zahvata nastajat će otpad koji je sličan otpadu iz vrtova i parkova.

Otpad se, ovisno o svojoj grupi, predaje na uporabu te ako to nije moguće na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

**Tablica 4.11-2.** Popis otpada koji će nastati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
<b>16</b>	<b>OTPAD KOJI NIJE DRUGDJE SPECIFICIRAN U KATALOGU</b>	
16 02	otpad iz električne i elektroničke opreme	sunčana elektrana
16 02 15*	opasne komponente izvađene iz odbačene opreme	
16 02 16	komponente izvađene iz odbačene opreme koje nisu navedene pod 16 02 15*	
<b>20</b>	<b>KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE</b>	
20 02	otpad iz vrtova i parkova (uključujući otpad s groblja)	sunčana elektrana – prilikom redovnog održavanja
20 02 01	biorazgradivi otpad	

### **4.12. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE**

Ne očekuje se utjecaj zahvata na infrastrukturne objekte.

#### **4.13. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO**

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

Područje zahvata nije stambeno područje, a najbliže stambeno područje udaljeno je više od 900 m sjeverozapadno od obuhvata zahvata. Utjecaj na stanovništvo može se očitovati kroz utjecaj na prometne tokove, povećanje razine buke i utjecaj na kakvoću zraka tijekom građevinskih radova. Radi se o kratkotrajnim i privremenim utjecajima manjeg značaja.

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

Ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na stanovništvo tijekom korištenja zahvata. Utjecaj na gospodarstvo može se smatrati pozitivnim budući da zahvat predstavlja proizvodnju energije korištenjem obnovljivih izvora.

#### **4.14. UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA**

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

Radovi na izgradnji se u pravilu ne odvijaju noću, već su gradilišta osvijetljena samo radi sigurnosnih razloga, odnosno radi nadzora. Samo iznimno, kako bi se primjerice ostvarili ugovoreni rokovi, moguće je da se neki radovi izvode noću. Tada je područje izvođenja radova osvijetljeno tijekom trajanja potrebnih radova na izgradnji zahvata. Utjecaj osvijetljenja gradilišta prostorno je ograničen i prestaje po završetku radova izgradnje. S obzirom na zonu rasvjetljenosti u kojoj se nalaze manipulativne i radne površine koje su dio gradilišta Pravilnikom o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim tijelima (NN 128/20) propisane su referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvjetljenosti manipulativnih i radnih površina.

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

Sunčana elektrana neće biti osvijetljena i neće stvarati svjetlosno onečišćenje.

#### **4.15. VJEROJATNOST PREKOGRANIČNIH ZNAČAJNIH UTJECAJA**

Zahvat je planiran na lokaciji koja je oko 6 km sjeverno udaljena od državne granice između Republike Hrvatske i Republike Bosne i Hercegovine. Prekogranični značajni utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata se ne očekuju radi sljedećeg:

- dobra organizacija gradilišta na koju se izvođač radova obvezuje hrvatskim propisima, prvenstveno Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), članak 133., uključuje obvezu provedbe mjera kojima se onečišćenje zraka, tla i podzemnih voda te buke svodi na najmanju mjeru
- udaljenost od 6 km dovoljna je da bi se sa sigurnošću moglo tvrditi da utjecaji prašenja i buke koji nastaju tijekom izgradnje neće dosežati područje državne granice
- ravničarski prostor omogućuje smanjen utjecaj na krajobraz jer nema vizura koje uključuju izraženu vidljivost zahvata

#### 4.16. OBILJEŽJA UTJECAJA

Tablica 4.16-1. Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan/negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	REVERZIBILNOST
Utjecaj zahvata na klimu tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj zahvata na klimu tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj klime (prilagodba na) tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj klime (prilagodba na) tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj klime (prilagodba od) tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj klime (prilagodba od) tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na zrak tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na vode: isključivo utjecaj od nekontroliranih događaja tijekom građenja	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na prirodu tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na prirodu tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na šume	0	-	-	-	-
Utjecaj na divljač tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na divljač tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na tlo	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na kulturna dobra	0	-	-	-	-
Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na infrastrukturne građevine	0	-	-	-	-
Utjecaj na prometne tokove tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na prometne tokove tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Prekogranični utjecaj	0	-	-	-	-

#### 4.17. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU

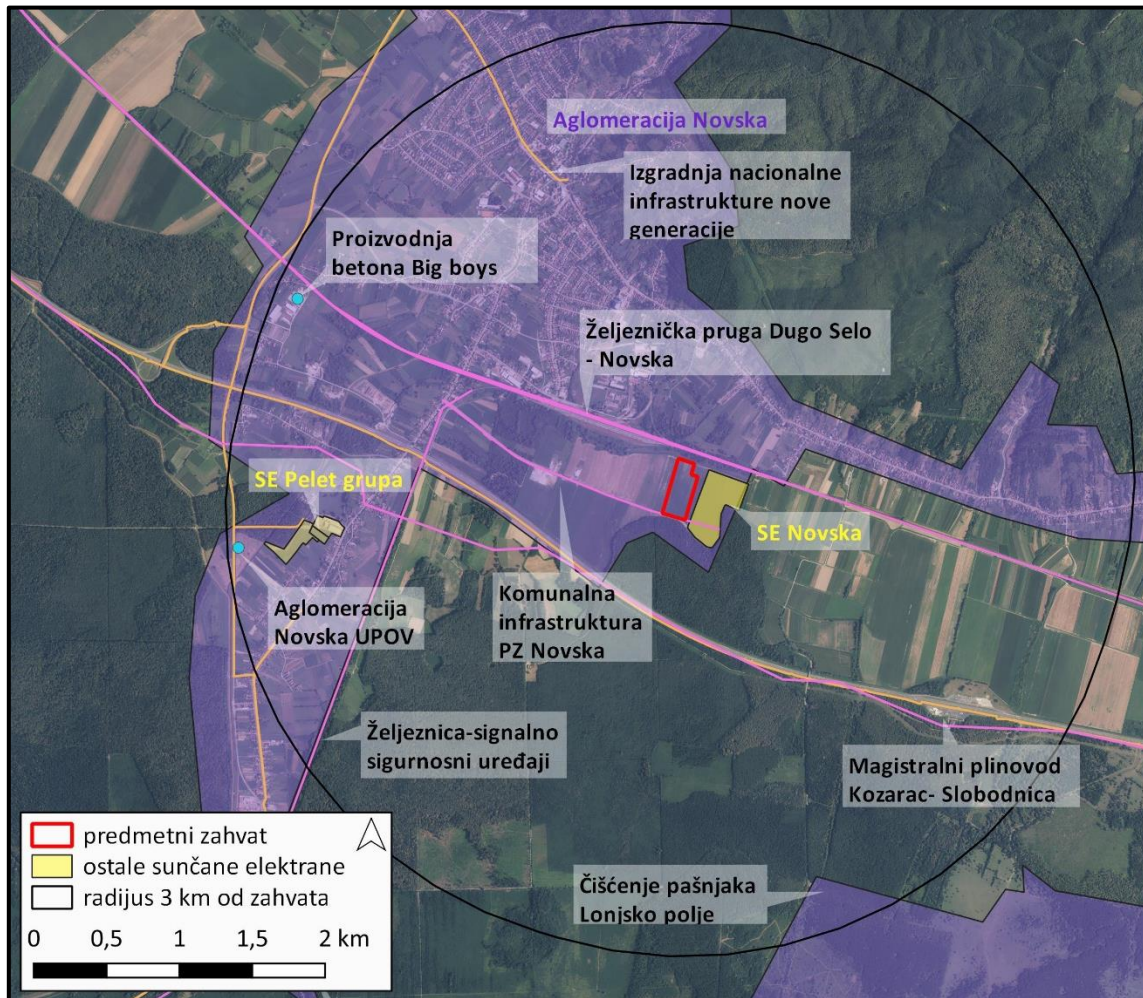
Zahvat je planiran unutar neizgrađenog dijela izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, poslovne namjene, u širem prostoru koje je sa sjeverne strane omeđeno željezničkom prugom, a s južne autoceste. U okruženju područja zahvata prostiru se mozaici poljoprivrednih površina, šumski odsjek i prometnice. Za analizu mogućeg kumulativnog utjecaja evidentirani su postojeći i planirani zahvati u zoni utjecaja planiranog zahvata pri čemu su korišteni

Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19), Prostorni plan uređenja Grada Novske (Službeni vjesnik Grada Novske br. 07/05, 42/10, 08/13, 54/18, 40/20, 21/21 i 30/21), Urbanistički plan uređenja Grada Novske (Službeni vjesnik Grada Novske br. 31/07, 49/07, 19/13, 54/18, 40/20, 60/21 i 65/22)), baza podataka Uprave za zaštitu prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (2021.) u kojoj su evidentirani zahvati za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu te interna baza podataka u FIDON d.o.o. Analiza je pokazala sljedeće:

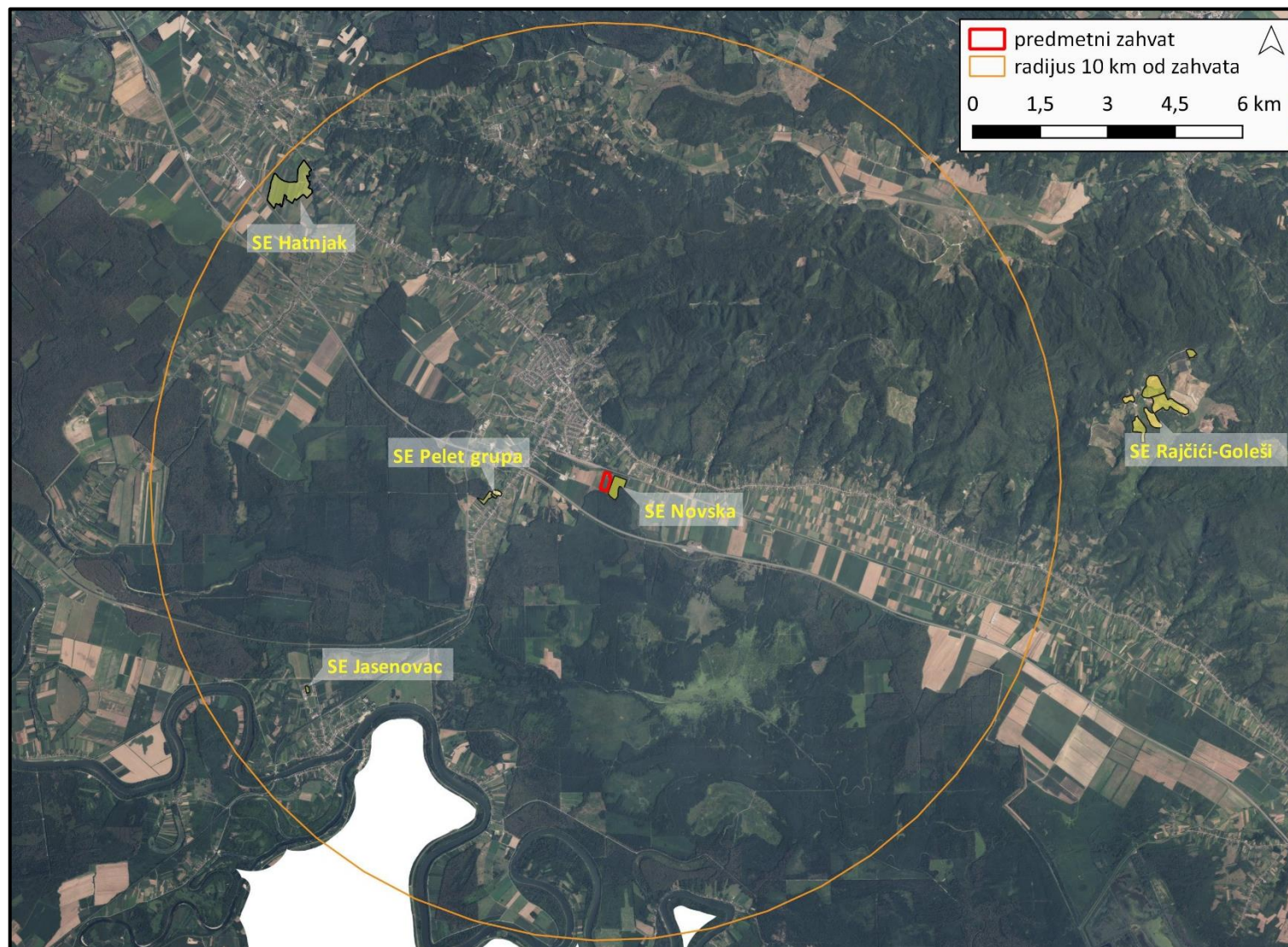
- Prema Prostornom planu Sisačko-moslavačke županije na području Županije prepoznato je 27 potencijalnih lokacija za planiranje sunčanih elektrana, sve u središnjem i jugozapadnom dijelu Županije (Slika 3.2.1-1.). Lokaciji zahvata najbliže potencijalne lokacije na području Županije udaljene su više od 25 km (Grad Hrvatska Kostajnica oko 27 km jugozapadno i Općina Sunja oko 35 km zapadno).
- Pregledano je područje u radijusu 20 km od lokacije predmetnog zahvata na kojem je evidentirano 5 zahvata sunčanih elektrana za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu (Slika 4.17-2.):
  1. SE Novska, Grad Novska (priključne snage 6 MW, na površini oko 10,03 ha) – udaljena oko 33 m jugoistočno od SE SWAT ENERGY
  2. SE Pelet grupa, Grad Novska (priključne snage 1.650 kW, površine oko 0,84 ha) – udaljena oko 2,2 km zapadno od SE SWAT ENERGY
  3. SE Jasenovac, Općina Jasenovac (priključne snage 499 kW, na površini oko 0,23 ha) – udaljena oko 7,8 km jugozapadno od SE SWAT ENERGY
  4. SE Hatnjak, Općina Lipovljani (priključne snage 9,9 MW, na površini oko 25 ha) – udaljena oko 9,0 km sjeverozapadno od SE SWAT ENERGY
  5. SE Rajčići-Goleši, Grad Novska (priključne snage do 20 MW, na površini oko 50,91 ha) – udaljena oko 11,5 km sjeveroistočno od SE SWAT ENERGY
- Prema Prostornom planu uređenja Grada Novske površine na kojima je omogućeno planiranje sunčanih elektrana kao samostojećih građevina na području Grada Novske su tri poduzetničke i jedna poslovno-trgovačka zona.
- na širem području zahvata (u radijusu 3 km) nisu evidentirani zahvati drugačijeg tipa za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu, a koji bi zajedno s predmetnim zahvatom mogli stvarati značajan kumulativni utjecaj (Slika 4.17-1.).

Zahvat SE Novska nalazi se u blizini predmetnog zahvata SE SWAT ENERGY, također u sklopu Poduzetničke zone Novska. Radi se o zahvatu za koji je ocijenjeno da neće dovesti do umanjenja prirodnih vrijednosti okoliša (IPZ UNIPROJEKT d.o.o., 2020.).

Očekivani utjecaji predmetnog zahvata na okoliš ocijenjeni su kao manje značajni. U kontekstu drugih sunčanih elektrana na širem području zahvata, ne očekuje se kumulativni utjecaj koje sunčane elektrane mogu stvarati zbog njihovog malog broja i veličini prostora na kojem su planirane (ili se nalaze). U kontekstu drugih zahvata s kojima bi zahvat mogao stvarati kumulativni utjecaj u svom bližem okružju, također nije prepoznat utjecaj koji bi se mogao smatrati značajnim kumulativnim utjecajem.



**Slika 4.17-1.** Situacijski prikaz ostalih zahvata (za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu do 2020. god.) u radijusu 3 km od predmetnog zahvata (izvor: MINGOR, 2023.)



Slika 4.17-2. Situacijski prikaz drugih zahvata sunčanih elektrana za koje je do 2021. godine provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu ili su evidentirani u bazi podataka FIDON-a d.o.o. (izvori: MINGOR, 2023. i baza podataka FIDON-a d.o.o. )

## 5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz drugih područja koja se tiču gradnje u energetici. Također, nositelj zahvata obvezan je pridržavati se mjera zaštite okoliša koje su definirane prostorno-planskom dokumentacijom.

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja pokazala je da, pored primjene mjera propisanih važećom zakonskom regulativom, prostorno-planskom dokumentacijom i posebnim uvjetima nadležnih tijela, **nije potrebno provoditi dodatne mjere zaštite okoliša. Nije potrebno provoditi praćenje stanja okoliša.**



## 6. IZVORI PODATAKA

### Projekti i studije

1. Amajama, J. & D. Effiong Oku. 2016. Effect of Relative humidity on Photovoltaic panels Output and Solar Illuminance/Intensity. Journal of Scientific and Engineering Research, vol 3 (4): 126-130.
2. Andreić, Ž., D. Andreić & K. Pavlić. 2012. Near infrared light pollution measurements in Croatian sites. Geofizika, 29: str. 143-156.
3. ARKOD Preglednik. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju. Dostupno na: <http://preglednik.arkod.hr/>. Pristupljeno: 05.01.2023.
4. Barron-Gafford, G.A., R. L. Minor, N.A. Allen, A.D. Cronin, A.E. Brooks & M.A. Pavao-Zuckerman. 2016. The Photovoltaic Heat Island Effect: Larger solar power plants increase local temperatures. Sci. Rep. 6, 35070; doi: 10.1038/srep35070 (2016).
5. Bioportal. Mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno: 02.01.2023.
6. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ). Mrežne stranice. Dostupno na: <https://meteo.hr/>. Pristupljeno: 11.01.2023.
7. Državni zavod za statistiku (DZS). Dostupno na: <https://www.dzs.hr/>. Pristupljeno: 11.01.2023.
8. Dvokut-ecro d.o.o. 2022. Akcijski plan poboljšanja kvalitete zraka za Grad Slavonski Brod. 126 str.
9. Energetski institut Hrvoje Požar. 2013. Potencijal obnovljivih izvora energije u Sisačko-moslavačkoj županiji. Projekt „Javno zagovaranje i praćenje politika vezanih za obnovljive izvore energije - REPAM“. 24 str.
10. ENVI. Atlas okoliša. Dostupno na: <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 05.01.2023.
11. E.ON Solar d.o.o., 2022. Idejni projekt „Fotonaponska elektrana Swat energy“.
12. European Investment Bank (EIB). 2022. EIB Project Carbon Footprint Methodologies: Methodologies for the assessment of project GHG emissions and emission variations – Version 11.2
13. Europska komisija. 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
14. Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
15. Europska komisija. 2021. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.
16. Fthenakis, V. & Y. Yu. 2013. Analysis of the potential for a heat island effect in large solar farms. IEEE Photo voltaic Spec. Conf. (39th PVSC), June 16–21, 2013: pp. 3362-3366.
17. Geoportal. Mrežni portal Državne geodetske uprave. WMS servis. Dostupno na: <https://geoportal.dgu.hr/>. Pristupljeno: 04.01.2023.
18. Geoportal kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija. Dostupno na: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>. Pristupljeno: 05.01.2023.
19. Grad Novska. Mrežne stranice. Dostupno na: <https://novska.hr/hr/gospodarstvo/poduzetnicke-zone/>. Pristupljeno: 04.01.2023.
20. Hrvatske ceste. Web GIS portal javnih cesta RH. Dostupno na: <https://hrvatske-cesteceste.hr/>. Pristupljeno: 09.01.2023.

21. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na: <https://webgis.hrsume.hr>. Pristupljeno: 05.01.2023.
22. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 5: Područje maloga sliva Subocka – Strug.
23. Hrvatske vode. 2019. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na: <https://geoportal.nipp.hr/geonetwork/srv/hrv/catalog.search?returnTo=catalog.edit#/metadata/0c667a02-94a7-4b8e-a7cd-ed433dafdcb>.
24. Hrvatske vode. 2022. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
25. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Priređeno: prosinac 2022.
26. Hrvatske vode. Izvadak iz Registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda. Priređeno: prosinac 2022.
27. IPZ UNIPROJEKT d.o.o. 2020. Elaborat zaštite okoliša sunčane elektrane Novska. 70 str.
28. IRES EKOLOGIJA d.o.o. 2019. Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije - krajobrazna osnova s procjenom karaktera i osjetljivosti krajobraza. 154 str.
29. IRES EKOLOGIJA d.o.o. 2021. Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za Grad Sisak s ciljem smanjenja onečišćenja benzo(a)pirenom i česticama PM10. 62 str.
30. Jovanović, Č. & N. Magaš. 1986. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Kostajnica L33–106. RO Geoinžinjeri, OOUR Geoinstitut, Sarajevo; Geološki zavod, Zagreb; Savezni geološki zavod Beograd.
31. Jovanović, Č. & N. Magaš. 1986. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Kostajnica L33–106. RO Geoinžinjeri, OOUR Geoinstitut, Sarajevo; OOUR Geološki zavod, OOUR Institut za geologiju, Zagreb (1980); Savezni geološki zavod Beograd. 50 str.
32. Karafil, A., H. Ozbay & M. Kesler. 2016. Temperature and Solar Radiation Effects on Photovoltaic Panel Power. *Journal of New Results in Science*, 12: 48-58.
33. Lovich, J. E. & J. R. Ennen. 2011. Wildlife conservation and solar energy development in the desert Southwest, United States. *BioScience*, 61: 982-992.
34. Matić, Z. 2007. Sunčevo zračenje na području Republike Hrvatske, Priručnik za energetske korištenje Sunčevog zračenja. Energetski institut Hrvoje Požar, Zagreb. 475 str.
35. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). Baza podataka Uprave za zaštitu prirode o zahvatima za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu. Dostupno na: <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3qgeJTd38p>. Pristupljeno: 02.01.2023.
36. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
37. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2019. Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine
38. Na sunčanoj strani. Mrežna stranica Zelene energetske zadruge (ZEZ). Dostupno na: <https://nasuncanojstrani.hr>. Pristupljeno: 21.01.2023.
39. Nakić, Z., A. Bačani, J. Parlov, Ž. Duić, D. Perković, Z. Kovač, D. Tumara, I. Mijatović, D. Špoljarić, I. Ugrina, D. Stanek & P. Slavinić. 2016. Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, 206 str.

40. Oberhaus, D. 2020. Why do solar farms kill birds? Call in the all bird watcher. Dostupno na: <https://www.wired.com/story/why-do-solar-farms-kill-birds-call-in-the-ai-bird-watcher/>. Pristupljeno: 28.10.2020.
41. OpenStreetMap. 2022. Dostupno na: <https://www.openstreetmap.org/>. Pristupljeno: 03.01.2023.
42. Sailor, D.J., J. Anand & R.R. King. 2021. Photovoltaics in the built environment: A critical review. *Energy & Buildings*, 253. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2021.111479>
43. Šparica, M., R. Buzaljko & Č. Jovanović. 1984. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Nova Gradiška L33–107. Geološki zavod, Zagreb; OOUR Institut za geologiju, Sarajevo (1969–1983); Savezni geološki zavod Beograd.
44. Šparica, M. & R. Buzaljko. 1984. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Nova Gradiška L33–107. Geološki zavod (1983); RO Geoinženjering; OOUR Institut za geologiju, Sarajevo (1983); Savezni geološki zavod Beograd. 54 str.
45. Taylor, R., J. Conway, O. Gabb, J. Gillespie. 2019. Potential ecological impacts of groundmounted photovoltaic solar panels. Dostupno na: <https://infrastructure.planninginspectorate.gov.uk/wp-content/ipc/uploads/projects/EN010085/EN010085-000610-Appendix%20%20-%20Potential%20Ecological%20Impacts%20of%20Ground-Mounted%20Solar%20Panels.pdf> . Pristupljeno: 28.10.2020.
46. Vačić, V., P. Hercog & I. Baček. 2020. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja RH, Zagreb, 88 str.
47. Vačić, V., P. Hercog & I. Baček. 2021. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja RH, Zagreb, 88 str.
48. Walston Jr. L. J., K. E. Rollins, K. E. LaGory, K. P. Smith & S. A. Meyers. 2016. A preliminary assessment of avian mortality at utility-scale solar energy facilities in the United States. *Renewable Energy*, 92: 405-414.
49. Zaninović, K., M. Gajić-Čapka, M. Perčec Tadić, M. Vučetić, J. Milković, A. Bajić, K. Cindrić, L. Cvitan, Z. Katušin, D. Kaučić, T. Likso, E. Lončar, Ž. Lončar, D. Mihajlović, K. Pandžić, M. Patarčić, L. Srnec i V. Vučetić. 2008. Klimatski atlas Hrvatske 1961. – 1990., 1971. – 2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb. 200 str.

#### **Prostorno-planska dokumentacija i drugi dokumenti na razini županije i općine/grada**

1. Odluka o ustanovljenju zajedničkih lovišta na području Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/07)
2. Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Novsku (Službeni vjesnik Grada Novske br. 78/19)
3. Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19)
4. Prostorni plan uređenja Grada Novske (Službeni vjesnik Grada Novske br. 07/05, 42/10, 08/13, 54/18, 40/20, 21/21 i 30/21)
5. Strateški razvojni program grada Novske za razdoblje 2018. – 2023. godine (SI-MO-RA d.o.o, 2017.)
6. Urbanistički plan uređenja Grada Novske (Službeni vjesnik Grada Novske br. 31/07, 49/07,19/13, 54/18, 40/20, 60/21 i 65/22)

## **Propisi i ostali strateški, planski i programski akti**

### **Bioraznolikost**

1. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)
2. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
3. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
5. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

### **Buka**

1. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
2. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

### **Ceste i željezničke pruge**

1. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 41/22)
2. Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 84/21)

### **Gradnja**

1. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
2. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
3. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

### **Klima**

1. Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
2. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
3. Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

### **Kulturno-povijesna baština**

1. 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, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)

### **Obnovljivi izvori energije**

1. Direktiva o promicanju upotrebe energije iz obnovljivih izvora (2018/2001)
2. Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN 138/21)

### **Okoliš općenito**

1. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)

## Otpad

1. Odluka o donošenju Izmjena Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine (NN 01/22)
2. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. do 2022. godine (NN 03/17)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19, 7/20)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
5. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

## Svjetlosno onečišćenje

1. Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
2. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

## Tlo i poljoprivreda

1. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
2. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
3. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)

## Vode

1. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
2. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)
3. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
5. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
6. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)

## Zrak

1. Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. (NN 90/19)
2. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
3. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
4. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

## 7. PRILOZI

### 7.1. SUGLASNOST ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.



#### REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

**KLASA:** UP/I-351-02/22-08/04

**URBROJ:** 517-05-1-1-23-2

Zagreb, 20. siječnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, OIB 611981898679, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

#### RJEŠENJE

I. Ovlašteniku FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš;

2. GRUPA:

- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša;

4. GRUPA:

- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša;
- izrada programa zaštite okoliša;
- izrada izvješća o stanju okoliša;

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća;
- izrada izvješća o sigurnosti;
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteeće opasnosti;

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;

- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
  - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«;
  - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene;
  - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje: KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-03-1-2-19-4 od 20. rujna 2019. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Ovlaštenik FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, podnio je 29. ožujka 2022. zahtjev za izmjenom podataka u rješenju o stručnim poslovima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-03-1-2-19-4 od 20. rujna 2019.). U zahtjevu se traži da se mu se dodijeli suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za 1., 2., 4., 6. i 8. GRUPU te da se za navedene grupe poslova kao voditeljica stručnih poslova uvrsti dr.sc. Anita Erelez, dipl.ing. građ., a da se Josipa Borovčec, mag.geol. i Andriano Petković, dipl.ing.građ. uvrste kao zaposleni stručnjaci.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev utemeljen.

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

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST

*Milica Bijelić*  
Milica Bijelić

- U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

#### DOSTAVITI:

1. FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Inspekcija zaštite okoliša, Zagreb

<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb,</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA:UP/1-351-02/22-08/4; URBROJ:</b> <b>517-05-1-1-23-2 od 20. siječnja 2023.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH</i> <i>POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
<b>1. GRUPA</b> -izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
<b>2. GRUPA</b> -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
<b>4. GRUPA</b> - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
<b>6. GRUPA</b> - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
<b>8. GRUPA</b> - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.



## 7.2. STANJE VODNOG TIJELA CSRN0336\_001

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0336_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
<b>Stanje, konačno</b>	<b>umjereno</b>	<b>vrlo loše</b>	<b>vrlo loše</b>	<b>vrlo loše</b>	<b>ne postiže ciljeve</b>
<b>Ekolosko stanje</b>	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
<b>Kemijsko stanje</b>	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
<b>Ekolosko stanje</b>	<b>umjereno</b>	<b>vrlo loše</b>	<b>vrlo loše</b>	<b>vrlo loše</b>	<b>ne postiže ciljeve</b>
<b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b>	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>Hidromorfološki elementi</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>Biološki elementi kakvoće</b>	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b>	<b>umjereno</b>	<b>vrlo loše</b>	<b>vrlo loše</b>	<b>vrlo loše</b>	<b>ne postiže ciljeve</b>
<b>BPK5</b>	vrlo loše	vrlo loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
<b>Ukupni dušik</b>	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
<b>Ukupni fosfor</b>	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	<b>vrlo dobro</b>	<b>vrlo dobro</b>	<b>vrlo dobro</b>	<b>vrlo dobro</b>	<b>postiže ciljeve</b>
<b>arsen</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>bakar</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>cink</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>krom</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>fluoridi</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>adsorbilni organski halogeni ( poliklorirani bifenili (PCB)</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>Hidromorfološki elementi</b>	<b>vrlo dobro</b>	<b>vrlo dobro</b>	<b>vrlo dobro</b>	<b>vrlo dobro</b>	<b>postiže ciljeve</b>
<b>Hidrološki režim</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>Kontinuitet toka</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>Morfološki uvjeti</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>Indeks korištenja (ikv)</b>	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
<b>Kemijsko stanje</b>	<b>dobro stanje</b>	<b>dobro stanje</b>	<b>dobro stanje</b>	<b>dobro stanje</b>	<b>postiže ciljeve</b>
<b>Klorfenvinfos</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<b>Klorpirifos (klorpirifos-etil)</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<b>Diuron</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<b>Izoproturon</b>	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:  
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin  
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, 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, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan  
 \*prema dostupnim podacima

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: Klasa 008-01/22-01/842, Urbroj 383-22-1, prosinac 2022.)