

Elaborat zaštite okoliša

*Izgradnja sunčane elektrane Sidious 3 priključne snage 500 kW, općina
Bebrina, Brodsko - posavska županija*



Nositelj zahvata: Sidious d.o.o., Vladimira Nazora 12, 35 000 Slavonski Brod
Ovlaštenik: Promo eko d.o.o., D. Cesarića 34, 31000 Osijek

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

DIREKTOR
Nataša Uranjek, mag.ing.agr.

Osijek, prosinac 2024.

Ovlaštenik: Promo eko d.o.o., Osijek

Broj projekta: 93/24-EO

Datum: prosinac 2024.

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA – Izgradnja sunčane elektrane Sidious 3 priključne
snage 500 kW, općina Bebrina, Brodsko - posavska županija**

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



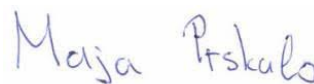
Suradnici: Andrea Galić, mag.ing.agr.



Vedran Lipić, mag.ing. aedif.



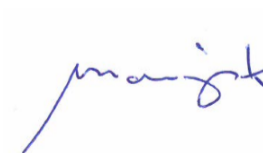
Ostali suradnici: Maja Prskalo, mag.ing.proc.



Lana Šaban, mag.ing.prosp.arch.



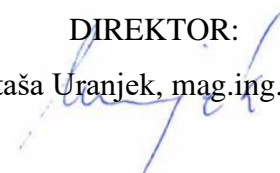
Vanjski suradnici: Saša Uranjek, univ.spec.oec.



U Osijeku 10. 12. 2024.

DIREKTOR:

Nataša Uranjek, mag.ing.agr.



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



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/22-08/08
URBROJ: 517-05-1-1-22-2
Zagreb, 13. listopada 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), povodom zahtjeva društva PROMO EKO d.o.o., OIB 83510860255, D. Cesarića 34, Osijek, donosi:

R J E Š E N J E

I. Društvu PROMO EKO d.o.o., D. Cesarića 34, Osijek, OIB: 83510860255 daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliša te dokumentaciju za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
3. Izrada programa zaštite okoliša.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša.
5. Izrada izvješća o sigurnosti.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

1

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

10. Izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša KLASA: UP/I-351-02/17-08/09; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 28. rujna 2020. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Društvo PROMO EKO d.o.o., D. Cesarića 34, Osijek, podnijelo je 5. srpnja 2022. godine Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša KLASA: UP/I-351-02/17-08/09; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 28. rujna 2020. godine, odnosno tražilo je da se u popis zaposlenih stručnjaka uvrsti Andrea Galić, mag.ing.agr.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene Andree Galić, mag.ing.agr., te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za uvrštavanje u popis zaposlenih stručnjaka za stručni posao: „Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliša te dokumentaciju za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.“

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša dana je suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

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 Osijeku, Trg Ante Starčevića 7/II, Osijek, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Dostaviti:

1. PROMO EKO d.o.o., D. Cesarić 34, Osijek (**R s povratnicom!**)



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

POPIS zaposlenika ovlaštenika: PROMO EKO d.o.o., D. Cesarića 34, Osijek, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I 351-02/22- 08/08; URBROJ: 517-05-1-1-22-2 od 13. listopada 2022.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš	Nataša Uranjek, mag.ing.agr.	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipič, dipl.ing. građ., Andrea Galić, mag.ing.agr.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu temeljnog izvješća.	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipič, dipl.ing. građ.,
3. Izrada programa zaštite okoliša.	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipič, dipl.ing. građ.,
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipič, dipl.ing. građ.,
5. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipič, dipl.ing. građ.,
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipič, dipl.ing. građ.,
7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipič, dipl.ing. građ.,
8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetuće opasnosti	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipič, dipl.ing. građ.,
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipič, dipl.ing. građ.,

10. Izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipič, dipl.ing. građ.,
--	--------------------------------	--

SADRŽAJ:

UVOD	8
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	11
1.1. Veličina zahvata	13
1.2. Opis obilježja zahvata	13
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	18
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisije u okoliš	18
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	18
1.6. Prikaz varijantnih rješenja zahvata	18
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	21
2.1. Opis lokacije te opis okoliša	21
2.1.1. Geografski položaj lokacije zahvata	21
2.1.2. Opis postojećeg stanja	21
2.1.2. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	26
2.2. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	31
2.3. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj	31
2.3.1. Stanovništvo	31
2.3.2. Reljefne i pedološke značajke područja zahvata	31
2.3.3. Vode	38
2.3.4. Zrak	51
2.3.5. Gospodarske značajke	54
2.3.5.1. Poljoprivreda	54
2.3.5.2. Šumarstvo	56
2.3.5.3. Lovstvo	58
2.3.6. Trenutna klima i klimatske promjene	60

2.3.7. Bioraznolikost promatranog područja	65
2.3.7.1. Zaštićena područja	65
2.3.7.2. Ekološki sustavi i staništa	68
2.3.7.3. Ekološka mreža	70
2.3.8. Krajobraz	75
2.3.9. Kulturna dobra	79
2.3.10. Svjetlosno onečišćenje	81
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	82
3.1. Sastavnice okoliša	82
3.1.1. Utjecaj na vode	82
3.1.2. Utjecaj na tlo	84
3.1.3. Utjecaj na zrak	85
3.1.4. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	85
3.1.5. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	90
3.1.5.1. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti	93
3.2.6. Utjecaj na kulturnu baštinu	94
3.2.7. Utjecaj na krajobraz	94
3.2.8. Utjecaj na zaštićena područja	95
3.2.9. Utjecaj na ekološku mrežu	96
3.2.10. Utjecaj na staništa	98
3.3. Utjecaji u slučaju nekontroliranog događaja	98
3.4. Opterećenje okoliša	100
3.4.1. Buka	100
3.4.2. Otpad	100
3.4.3. Svjetlosno onečišćenje	101
3.5. Utjecaj na stanovništvo i gospodarske značajke	102
3.5.1. Utjecaj na stanovništvo	102

3.5.2. Utjecaj na poljoprivredu	103
3.5.3. Utjecaj na lovstvo	103
3.5.4. Utjecaj na šumarstvo	104
3.6. Kumulativni utjecaji.....	106
3.7. Obilježja utjecaja na okoliš	110
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	111
5. IZVORI PODATAKA	112
3. PRILOZI.....	117

UVOD

Nositelj zahvata – Sidious d.o.o., odlučio se za izgradnju sunčane elektrane Sidious 3. Sunčana elektrana bit će priključne snage 500 kW te će se nalaziti na području općine Bebrina u Brodsko - posavskoj županiji.

Zahvat se planira realizirati na k.č.br. 791/4 k.o. Stupnički Kut, čija je ukupna površina oko 6.229 m².

Planirano je postavljanje 752 fotonaponska modula (FN), svaki pojedinačne snage 700 W.

Sunčana elektrana Sidious 3 bit će priključne snage 500 kW, dok će instalirana snaga biti 526,4 kW. Godišnja proizvodnja električne energije predmetne sunčane elektrane iznositi će oko 640,1 MWh.

Sva proizvedena električna energija predavat će se u elektroenergetsku mrežu.

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

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

Prema Prilogu II. Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 03/17), planirani zahvat nalazi se pod točkom:

- 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.

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

Elaborat zaštite okoliša – Izgradnja sunčane elektrane Sidious 3 priključne snage 500 kW, općina Bebrina, Brodsko - posavska županija, izrađen je na temelju ugovora između: Sidious

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

d.o.o., Vladimira Nazora 12, 35 000 Slavonski Brod i tvrtke Promo eko d.o.o. iz Osijeka kao izvršitelja.

Kao podloga za izradu Elaborata zaštite okoliša korišteno je idejno rješenje „Sunčana elektrana Sidious 3“ (Sidious d.o.o., IR-200-24-FN, Slavonski Brod, listopad 2024.) kao i ostala dokumentacija koja je navedena u poglavlju 5. Izvori podataka.

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Opći podaci:

- Nositelj zahvata: Sidious d.o.o.
OIB: 28687784409
MBS: 030257140
Vladimira Nazora 12
35 000 Slavonski Brod
- Odgovorne osobe: Hrvoje Damjančić
- Kontakt: Hrvoje Damjančić
tel.: 098/1380-876
e-mail: hrvoje@sidious.hr
- Lokacija zahvata: k.č.br. 791/4 k.o. Stupnički Kuti, općina Bebrina, Brodsko -
posavska županija
- Zahvat u okolišu prema Prilogu II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne
novine“, broj 61/14, 3/17):
- 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

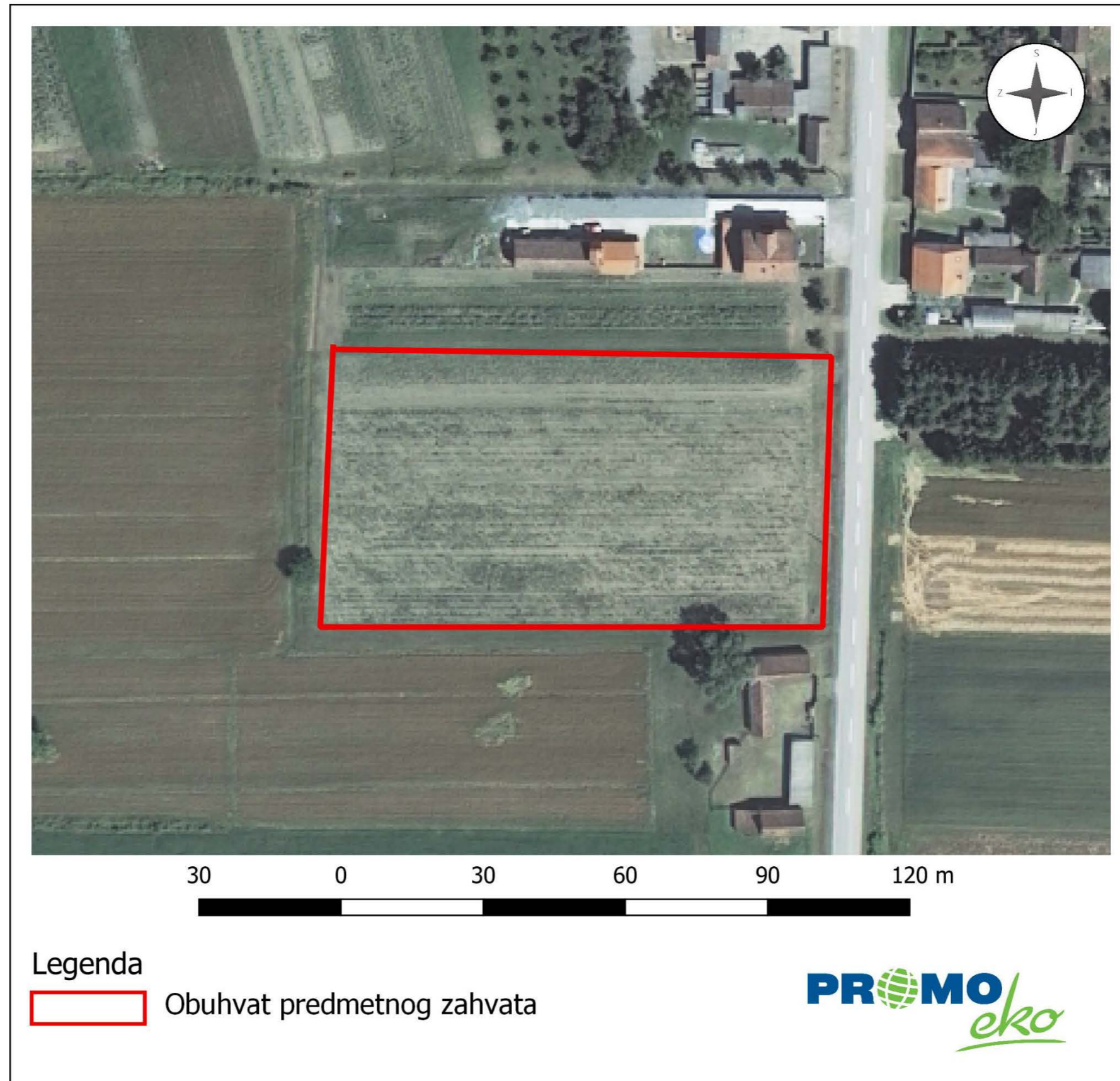
Sunčana elektrana Sidious 3 priključne snage 500 kW nalaziti će se na području općine Bebrina u Brodsko - posavskoj županiji, na k.č.br. 791/4 k.o. Stupnički Kuti (Slika 1.).

Sva proizvedena električna energija predavat će se u elektroenergetsku mrežu.

Lokacija zahvata nije izgrađena, na lokaciji se nalazi oranica (Slika 9.).

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

- Prilog 1. Izvadak iz Sudskog registra



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

1.1. Veličina zahvata

Sunčana elektrana Sodiuous 3 priključne snage 500 kW nalazit će se na području općine Bebrina u Brodsko - posavskoj županiji, na k.č.br. 791/4 k.o. Stupnički Kut. Predmetna čestica je ukupne površine oko 6.229 m², dok će paneli zauzeti površinu od oko 2.335 m².

Predviđena priključna snaga elektrane na pragu distribucijske mreže će iznositi oko 500 kW, s godišnjom procijenjenom proizvodnjom električne energije od oko 640,1 MWh.

Planirano je fotonaponsko polje sa ukupno 752 fotonaponska modula, svaki pojedinačne snage 700 W. Predviđena instalirana snaga sunčane elektrane iznosit će oko 526,4 kW.

Za pretvorbu proizvedene istosmjerne električne energije u izmjeničnu koristit će se 10 izmjenjivača snage 100 kW.

1.2. Opis obilježja zahvata

Sunce je, neposredno ili posredno, izvor gotovo sve raspoložive energije na Zemlji. Sunčane elektrane predstavljaju postrojenja za proizvodnju električne energije s minimalnim utjecajem na okoliš. Nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, degradacije tla, zagađenja bukom, a nakon završetka životnog vijeka i demontaže postrojenja ne ostaje nikakav otpad kojeg treba trajno odložiti i koji dugoročno štetno opterećuje okoliš.

Osnovna proizvodna jedinica za planiranu sunčanu elektranu bit će fotonaponski modul koji proizvodi istosmjernu struju. Princip rada fotonaponskog sustava zasniva se na fotonaponskom efektu, tj. pojavi napona prilikom izlaganja svjetlu. Fotonaponska pretvorba događa se u fotonaponskim ćelijama koje se međusobno povezuju u veće cjeline – fotonaponske module.

Fotonaponsko polje

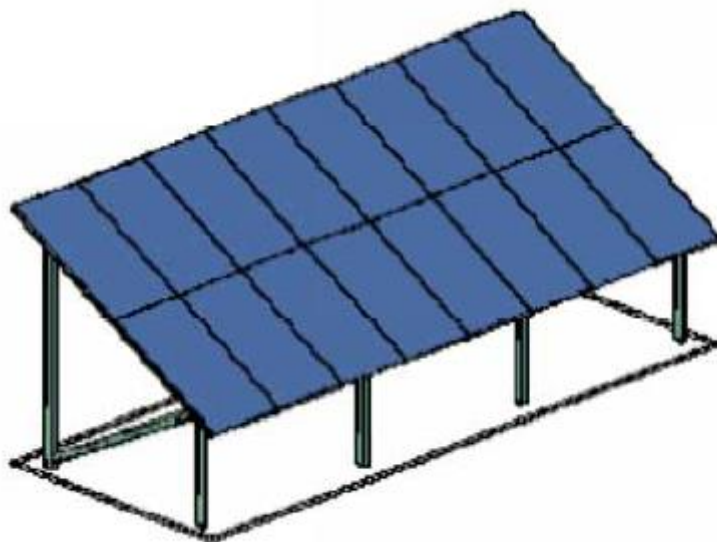
Fotonaponski (FN) moduli su izvori istosmjernog napona/struje. Moduli su povezani u kombinaciju (serijski i paralelno) da bi se dobio odgovarajući napon, odnosno snaga. Najvažniji faktor koji utječe na proizvodnju električne energije svakog solarnog modula je njegova snaga.

Odabrani fotonaponski moduli bit će otporni na atmosferske utjecaje. Fotonaponski moduli imat će osigurane priključne kabele s vodootpornim priključnicama za bezopasno povezivanje s ostalim modulima. Fotonaponski moduli se međusobno povezuju serijski u nizove (stringove).

Planirano je fotonaponsko polje sa ukupno 752 fotonaponska modula, svaki pojedinačne snage 700 W.

Montažne konstrukcije

Fotonaponski generatori postaviti će se na fiksnu potkonstrukciju rešetkaste strukture od aluminijske učvršćenu u tlo putem specijalni vijaka ili betoniranjem (ovisno o geomehaničkim svojstvima tla) (Slika 2.). FN generatori formirat će se u dva reda po 8 modula. Ukupna dimenzija svake potkonstrukcije nosi iznosi oko 13,1x5,13 m, a težina je oko 613 kg. Najveća visina konstrukcije sa montiranim modulima može biti 4,05 m. Nizovi će se slagati na čeličnu potkonstrukciju koja se montira na betonske temelje ili se direktno sidri u tlo bez izrade betonskih temelja.



Slika 2. Primjer aluminijske potkonstrukcije (Izvor: Idejno rješenje)

Izmjenjivači (pretvarači DC/AC)

Izmjenjivači (pretvarači DC/AC) imaju funkciju pretvorbe istosmjernog napona, dobivenog iz sustava fotonaponskih modula, u izmjenični napon 50 Hz. Izmjenjivači će biti

distribuirani, izlazne snage 100 kW, 3-fazni, 400 V, 50 Hz, s učinkovitosti od 98,6 %. Na lokaciji će se nalaziti 10 izmjenjivača.

Svaki izmjenjivač bit će opremljen:

- uređajem za automatsku sinkronizaciju postrojenja elektrane i mreže,
- zaštitnim uređajem,
- sustavom zaštite od injektiranja istosmjerne struje u mrežu i
- uređajem za isključenje i uključanje s mreže.

Priključak sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu

Priključak na elektroenergetsku distribucijsku mrežu i obračunsko mjerno mjesto (OMM) preuzete/proizvedene električne energije izvest će se u skladu sa Mrežnim pravilima distribucijskog sustava (NN 74/2018), s posebnim uvjetima operatora distribucijskog sustava (HEP-ODS d.o.o.) i Elaboratom mogućeg priključenja (EMP).

Priključak elektrane na srednjenaponsku mrežu izvest će se pomoću trafostanice na sjeverozapadnom rubu parcele. Trafostanica će nazivni izlazni napon invertera 0,4 kV pretvarati u srednjenaponsku razinu 10 kV pomoću transformatora 0,4/10 kV. Transformatorska stanica elektrane bit će povezana 10 kV kabelski vodom na najbliži priključak niskonaponski vod preko stupa u vlasništvu HEP-ODS (Slika 3.).

Priključno srednjenaponsko postrojenje (transformatorska stanica) predviđeno je kao tipsko 10 kV postrojenje. Smještaj priključnog postrojenja, izvedba i jednopolna shema, prilagođeni su za priključenje sunčane elektrane te srednjenaponskih vodova za priključenje na 10 kV distributivnu mrežu. Točan tip interne transformatorske stanice, snaga i prijenosi omjer definirat će se nakon izrade Elaborata mogućih priključenja (EMP). Interna transformatorska stanica bit će izvedena u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05), na način da se osigura sprječavanje istjecanje mineralnog ulja energetskog transformatora u tlo i prenošenje požara u okolinu.

Priključni 10 kV kabelski vod

U svrhu priključenja predmetne građevine na elektroenergetsku mrežu izgradit će se priključni kabelski vod, kojim će se srednjenaponsko postrojenje SE Sidious 3 povezati na 10 kV mrežu u vlasništvu HEP-ODS (Slika 3.).

Priključni kabelski vod položen je uz rub parcele te vodi od novoizgrađene trafostanice sunčane elektrane do srednjenaponske infrastrukture (stupa) u vlasništvu HEP-ODS pomoću

kojeg će se obaviti priključak na 10 kV mrežu. Detaljna razrada pojedinih dionica odabrane kabelske trase biti će obrađena u glavnom projektu.

Približna duljina srednjenaponskog kabelskog voda srednjenaponske infrastrukture (stup) u vlasništvu HEP-ODS do trafostanice na rubu građevinskog dijela parcele za sunčanu elektranu iznosi oko 150 m. Kabelski vod sadrži tri jednožilna kabela položena u trokutnom snopu naponskog nivoa 10 kV. Duž čitave kabelske trase u isti kabelski rov uz kabele polaže se jedna PEHD cijev u koju se upuhuje optički kabel za komunikacijsku mrežu za potrebe nadzora i upravljanja SE Sidious 3. Osim PEHD cijevi, duž čitave KB trase u isti rov se polaže Fe/Zn traka 25x4 mm.

Kabelske trase

Fotonaponski moduli sa izmjenjivačima, te izmjenjivači sa razvodnim ormarima i trafostanicom bit će povezani kabelskom elektroenergetskom mrežom. Međusobno povezivanje fotonaponskih modula i izmjenjivača te povezivanje izmjenjivača sa razvodnim ormarima izvest će se energetske i komunikacijske kabelema ukapanjem istih u kanal dubine 1 m i širine 0,6 m. Uzemljivač je isti rov sa energetske kabelema položenim u uzemljivačku traku 25x4 mm. U zajednički rov s energetske vodovima položiti će se i optički kabel u PEHD cijevi 50 mm.

Kabelska trasa predviđena je rubom pristupnih puteva. Na prijelazu ispod ceste/puta kabel će se zaštititi dodatnim PVC cijevima i položiti na odgovarajuću dubinu u betonu.

Obilježavanje trase kabela izvest će se betonskim stupićima. Oznake će se postavljati na svakom kutu skretanja trase, pri prolazu ispod drugih objekata te približno na svakih 30-50 m na ravnom dijelu trase (Slika 3.).

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



Slika 3. Grafički prikaz mjesta priključenja (Izvor: Idejno rješenje)

Ograda oko planirane SE

Oko planirane sunčane elektrane postaviti će se željezna žičana pletena ograda visine 1,8 m (Slika 6.).

Pristupni put na lokaciji zahvata

Za pristup lokaciji izgraditi će se novi betonski prilaz sa lokalne ceste na interne prometnice makadamskog tipa. Širina internih prometnica bit će 4 m. Prometnica će biti projektirana s poprečnim padom za potrebe odvodnje oborina u okolni teren (Slika 6.).

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

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

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

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

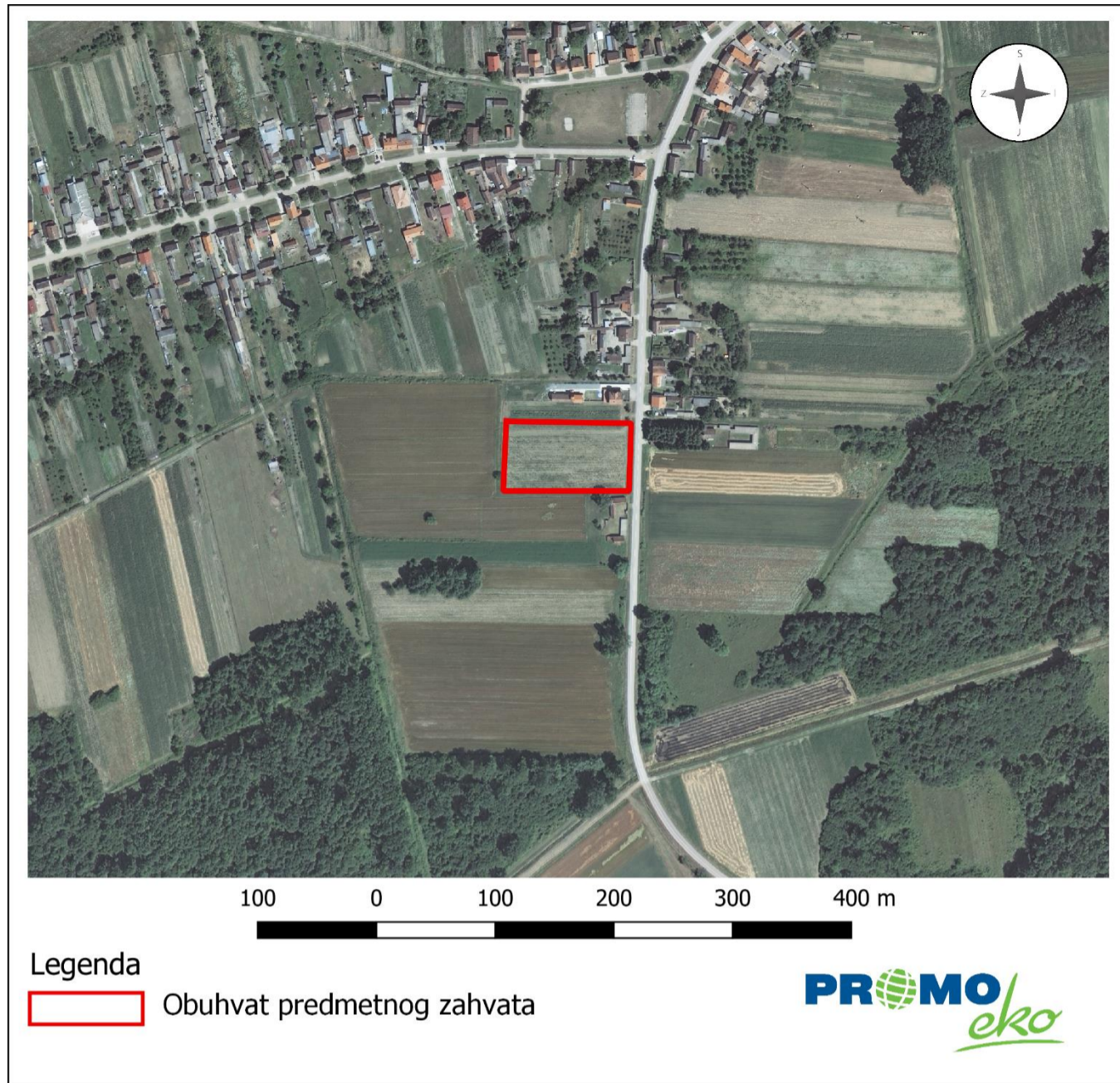
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

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

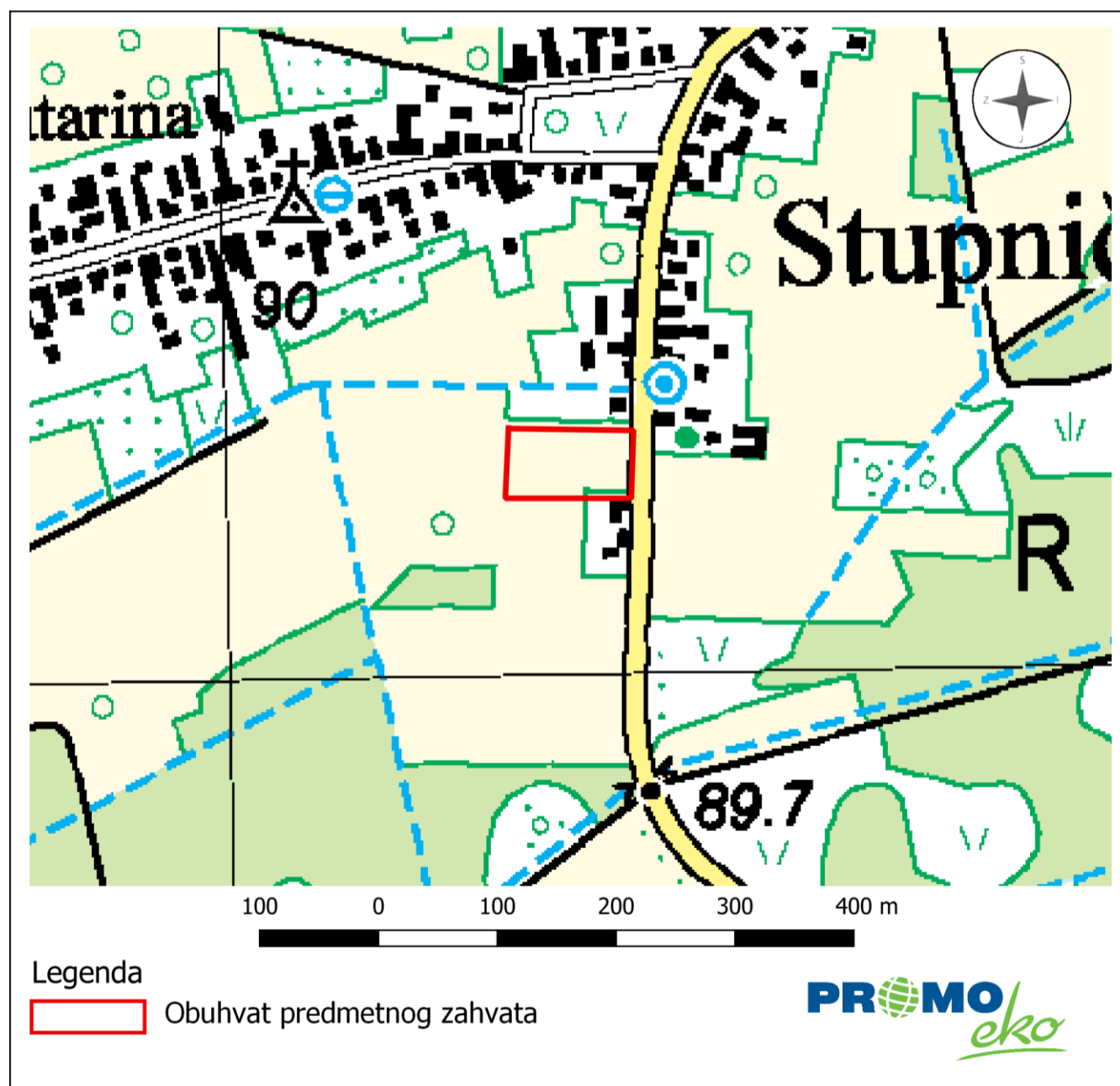
Nisu planirani nikakvi drugi zahvati osim onih navedenih u poglavlju 1.2. *Opis obilježja zahvata.*

1.6. Prikaz varijantnih rješenja zahvata

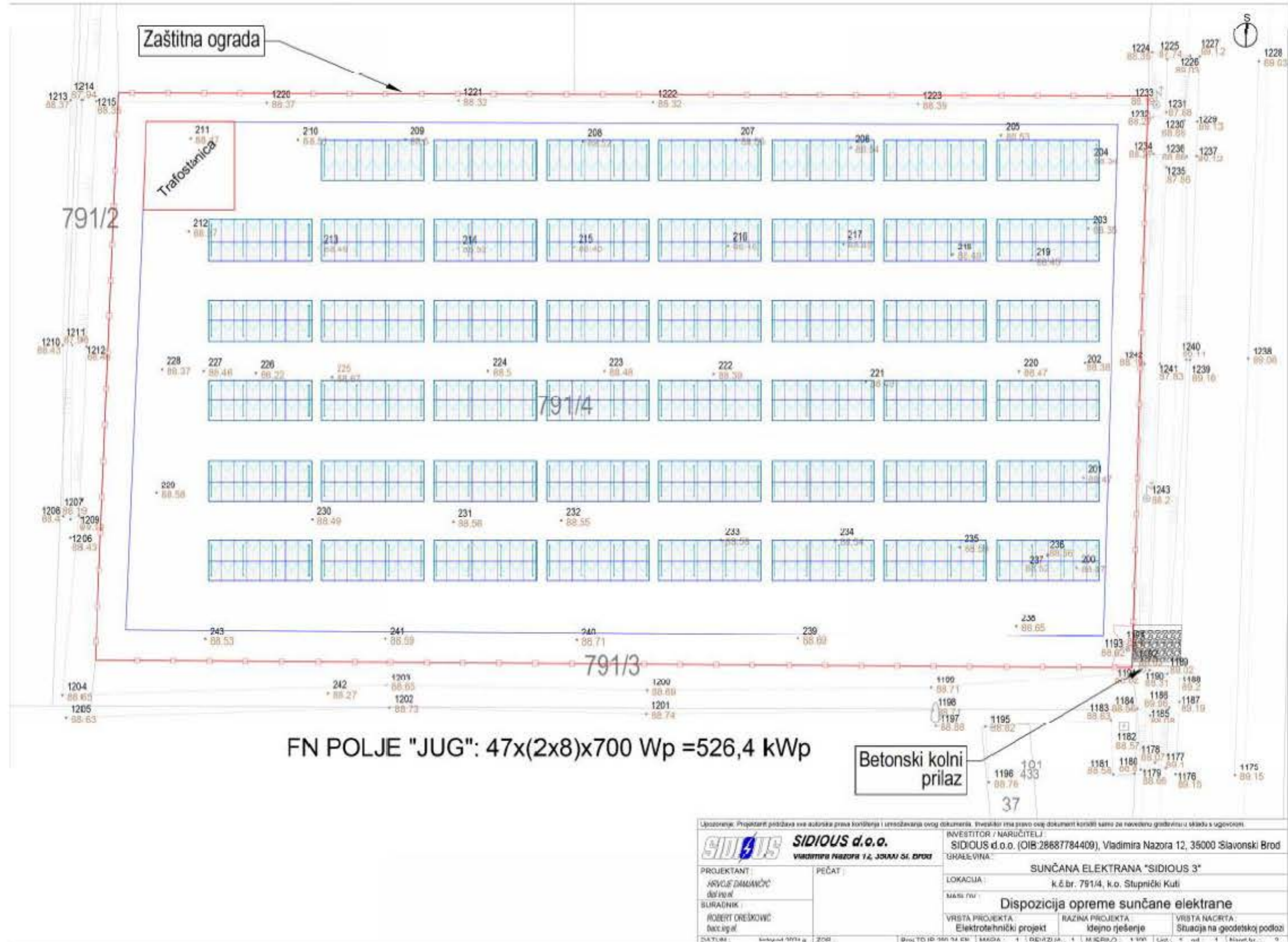
Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata, obzirom na njihove utjecaje na okoliš.



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



Slika 5. Topografski snimak šireg područja zahvata s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)



Slika 6. Situacija i dispozicija FN modula (Izvor: IDEJNO RJEŠENJE)

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Opis lokacije te opis okoliša

2.1.1. Geografski položaj lokacije zahvata

Lokacija zahvata se nalazi na području općine Bebrina u Brodsko - posavskoj županiji (Slika 7.), na k.č.br. 791/4 k.o. Stupnički Kuti. Ukupna površina čestice na kojoj će se izgraditi sunčana elektrana iznosi oko 6.229 m². Fotonaponski moduli zauzet će površinu od oko 2.335 m².

Općina Bebrina sastoji se od naselja Banovci, Bebrina, Dubočac, Kaniža, Stupnički Kuti, Šumeće i Zbjeg. Ukupna površina Općine je 100,32 km² i obuhvaća 4,9 % ukupne površine Brodsko-posavske županije.

Općina Bebrina teritorijalno graniči s općinom Oriovac na zapadu, općinama Brodski Stupnik i Sibinj na sjeveru te gradom Slavonskim Brodom na istoku. S južne strane je omeđena rijekom Savom, koja je ujedno i državna granica s Bosnom i Hercegovinom. Prostor općine Bebrina karakterističan je za nizinski prostor uz rijeku Savu, koji čini oko 50 % prostora županije. Kroz općinu Bebrina ne prolaze važniji cestovni pravci, osim županijske ceste koja povezuje naselja općine s županijskim središtem Slavonskim Brodom.



Slika 7. Područje općine Bebrina (Izvor: Strateški plan razvoja turizma Općina Bebrina za razdoblje 2017.-2022.)

2.1.2. Opis postojećeg stanja

Zahvat će se nalaziti u naselju Stupnički Kuti na području Brodsko - posavske županije (Slika 8.).



Slika 8. Naselje Stupnički Kuti na području Brodsko - posavske županije (Izvor: Geoportal, 3.12.2024.)

Predmetna čestica br. 791/4 k.o. Stupnički Kuti je ukupne površine oko 6.229 m². Međutim, paneli će zauzeti površinu od oko 2.335 m².

Lokacija zahvata nije izgrađena, na lokaciji se nalazi oranica (Slika 9.).

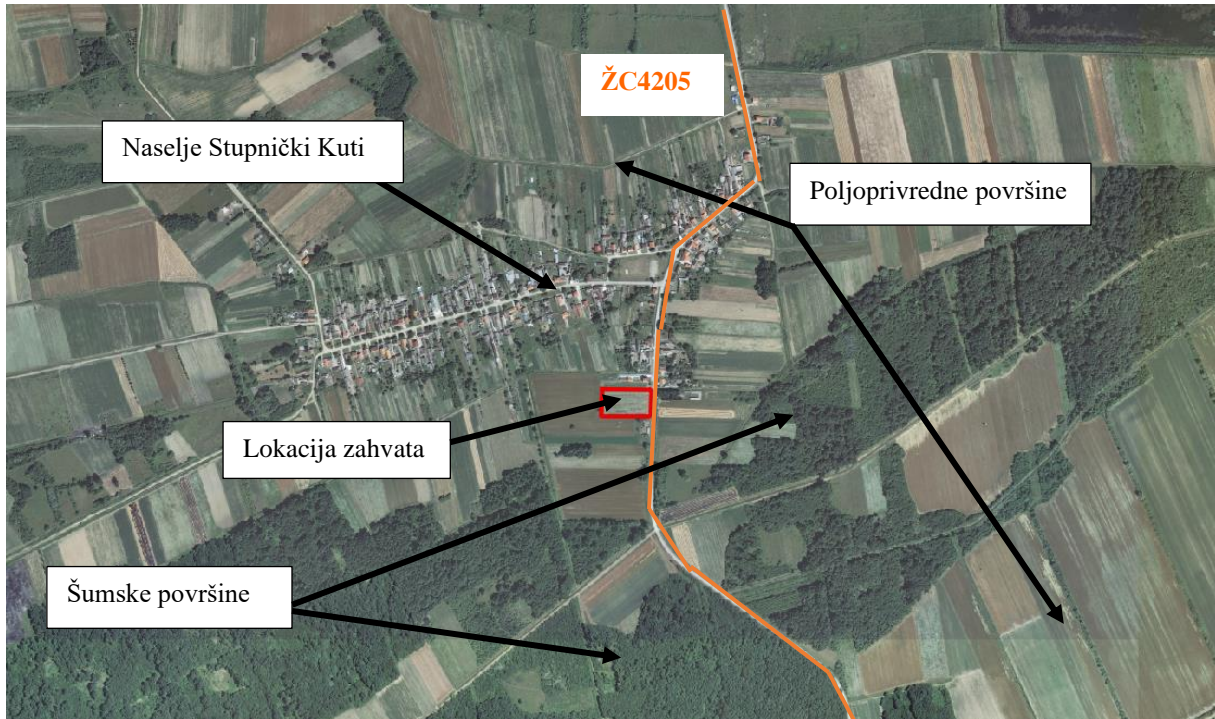
Naselja koja se nalaze u blizini lokacije zahvata su Bebrina (jugoistočno), Slavonski Kobaš (zapadno), Banovci (južno) (Slika 8.).

Na širem području lokacije zahvata prevladavaju poljoprivredne površine, prometnice i stambeni objekti. Istočno uz lokaciju zahvata prolazi županijska cesta ŽC 4205 Brodski Stupnik (ŽC4244) – Bebrina – Kaniža – A.G. Grada Slavenskog Broda. Sjeverno od lokacije, na udaljenosti od 20 m nalaze se prvi stambeni objekti naselja Stupnički Kuti. Južno, zapadno i istočno protežu se poljoprivredne površine (Slika 10.).

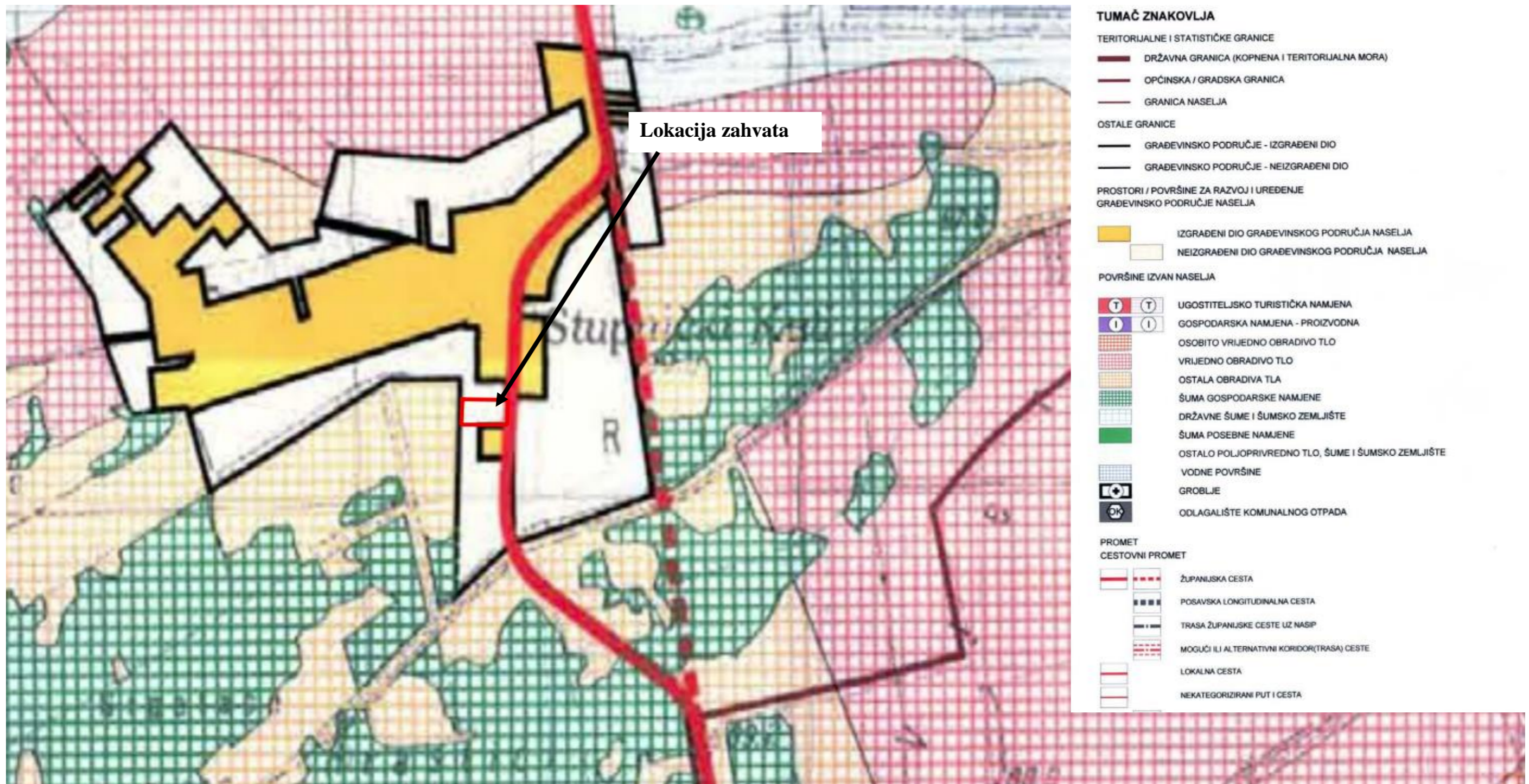
Prema PPUO Bebrina (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije broj 15/05, 9/14 i 17/15-usklađenje sa Zakonom) kartografskom prikazu „Korištenje i namjena prostora/površina“ lokacija planiranog zahvata nalazi se na području koje je označeno kao neizgrađeno građevinsko područje (Slika 11.).



Slika 9. Prikaz postojećeg stanja na lokaciji zahvata (Izvor: Investitor)



Slika 10. Lokacija zahvata i područje oko lokacije zahvata (Izvor: Geoportal, 2.12.2024.)



Slika 11. Lokacija planiranog zahvata (Prema PPUO Bebrina (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije broj 15/05, 9/14 i 17/15-usklađenje sa Zakonom))

2.1.2. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Prema Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (Slika 12.) u radijusu od 5 km od lokacije predmetne sunčane elektrane ne nalaze se niti planirane niti postojeće sunčane elektrane.

Najbliža planirana sunčana elektrana nalazi se na udaljenosti od oko 5,2 km – SE SB Solar TŠ (snage 0,01 MW).

Najbliža postojeća sunčana elektrana nalazi se na udaljenosti od oko 15,6 km – SE SB Solar TŠ (snage 0,01 MW).

Investitor Sidious d.o.o. planira izgradnju još jedne sunčane elektrane Sidious 1 koja će se nalaziti na udaljenosti od oko 10,6 km od planirane SE Sidious 3 (Slika 15.).

Prema podacima sa stranice Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije planirane sunčane elektrane na području Brodsko-posavske županije su:

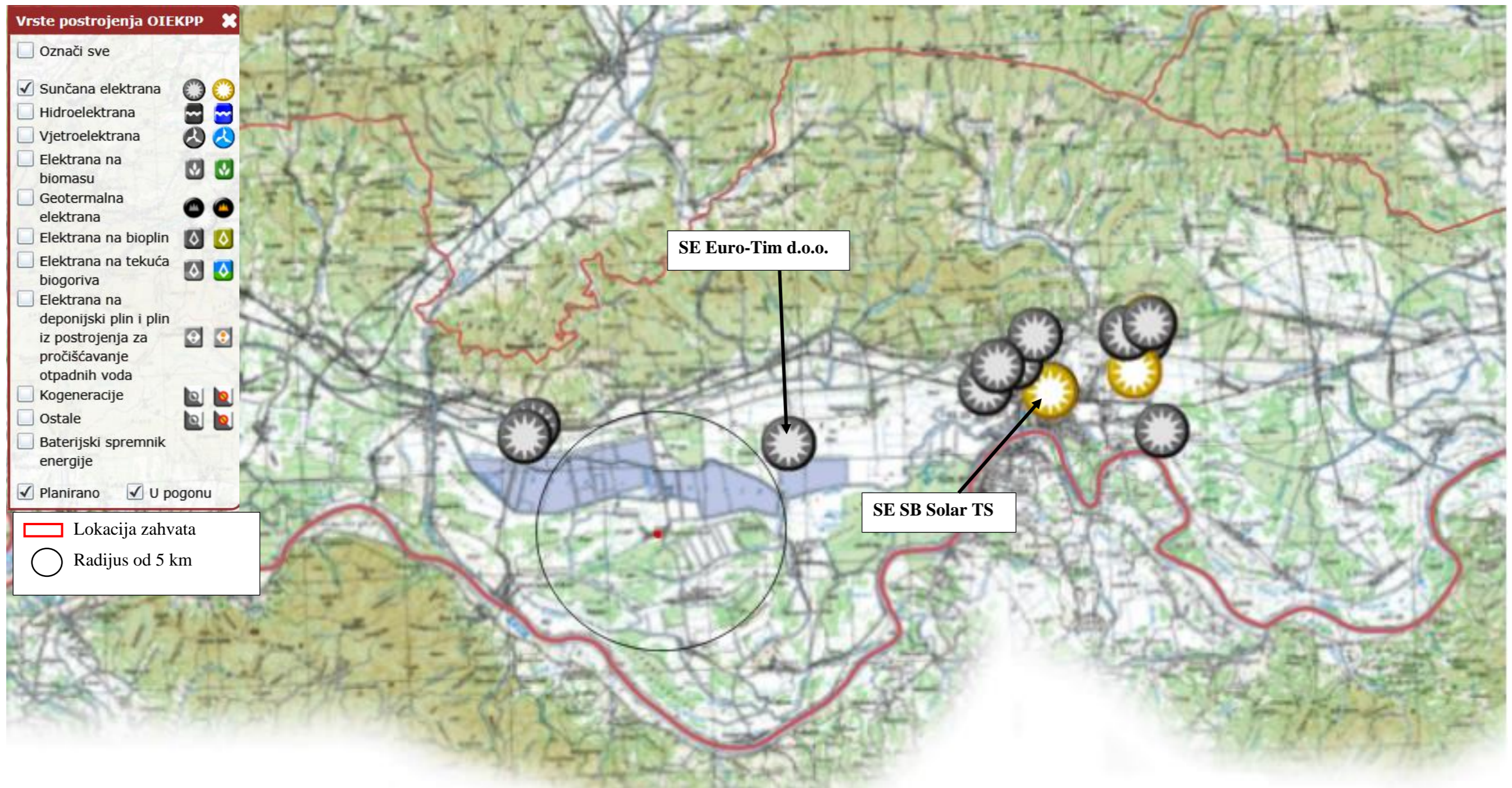
- SE Banovci 1 (110 kW) na udaljenosti od oko 4,4 km,
- SE Ruščica 1,2,3 (8,4MW, 9,99 MW, 9,99 MW) na udaljenosti od oko 22,8 km,
- SE Davor (3 MW) na udaljenosti od oko 23,1 km,
- SE Trnjani (4 MW) na udaljenosti od oko 27,5 km,
- SE Rešetari-općina (2 MW) na udaljenosti od oko 35 km,
- SE Alfa Cernik (500 kW) na udaljenosti od oko 38,9 km,
- SE RCGO Šagulje (3 MW) na udaljenosti od oko 40 km,
- SE Vrpolje (6,90 MW) na udaljenosti od oko 43,3 km i
- SE Euro-Tim Uskoci (2,5 MW) na udaljenosti od oko 46,1 km.

Prema programu ruralnog razvoja 2014.-2020. općine Bebrine navodi se mjera „Ulaganje u izradu, poboljšanje ili proširenje svih vrsta male infrastrukture, uključujući ulaganja u obnovljive izvore energije i uštedu energije“. Predmetnim zahvatom potiče se korištenje obnovljivih izvora energije u svrhu smanjenja CO₂ u okoliš.

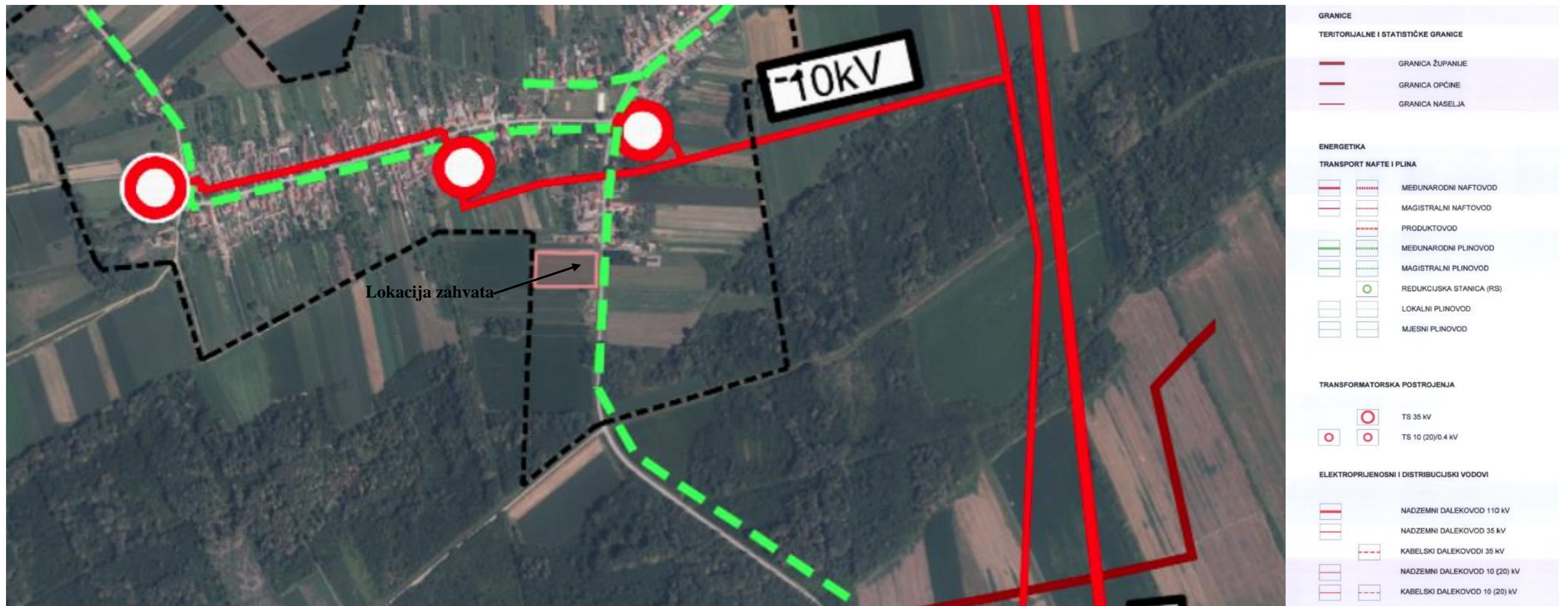
Prema PPUO Bebrina (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije broj 15/05, 9/14 i 17/15-usklađenje sa Zakonom) kartografskom prikazu „Elektroenergetika“ istočno uz lokaciju prolazi plinovod. Sjeverno, na udaljenosti od oko 205 m, prolazi također plinovod. Sjeverno na udaljenosti od oko 160 m i 230 m nalaze se postojeće transformatorske stanice (Slika 13.).

Sjeverno, na udaljenosti od oko 1,4 km nalazi se groblje Stupnički Kut. Također, sjeverno, na udaljenosti od 2,9 km nalazi se tvrtka Okorak d.o.o. Sjeveroistočno, na udaljenosti od 6 km nalazi se prodavaonica poljoprivrednih proizvoda Euro-tim d.o.o. Jugozapadno se nalazi groblje Bebrina, na udaljenosti od oko 2,7 km. Na širem području lokacije zahvata

prevladavaju poljoprivredne površine, prometnice i stambeni objekti. Istočno uz lokaciju zahvata prolazi županijska cesta ŽC 4205 Brodski Stupnik (ŽC4244) – Bebrina – Kaniža – A.G. Grada Slavonskog Broda. Sjeverno od lokacije, na udaljenosti od 20 m nalaze se prvi stambeni objekti naselja Stupnički Kut. Južno, zapadno i istočno protežu se poljoprivredne površine (Slika 14.).

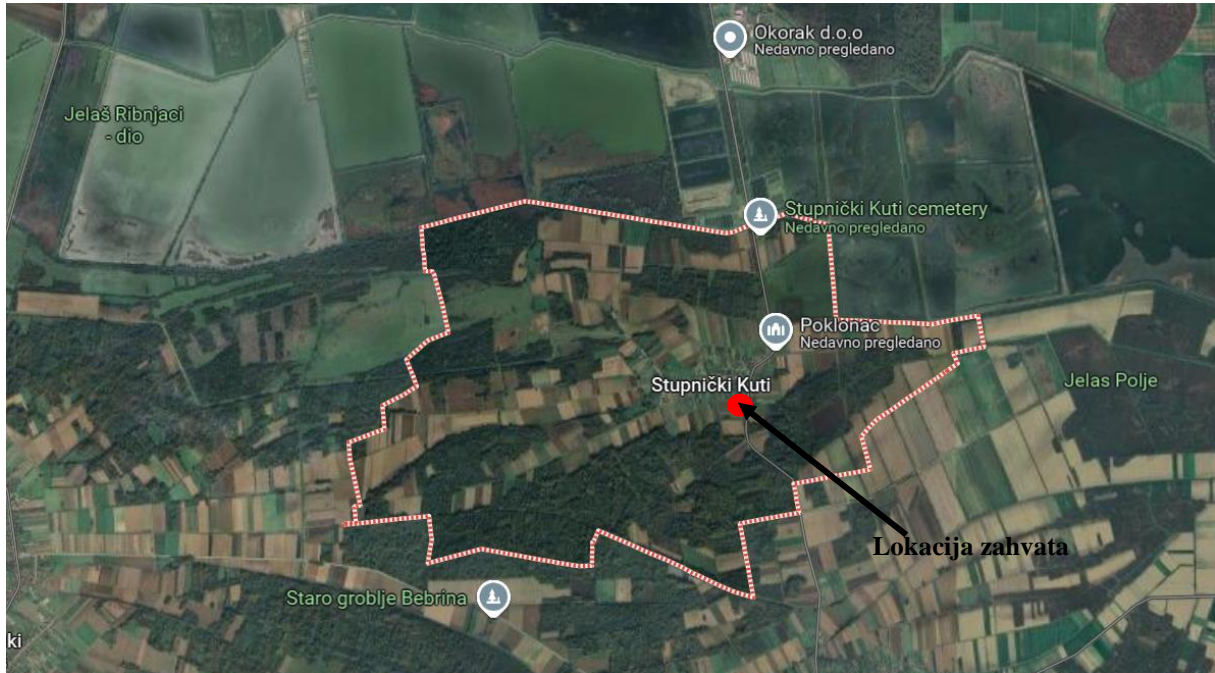


Slika 12. Prikaz lokacija zahvata i lokacija postojećih i planiranih sunčanih elektrana (Izvor: Registar OIEKPP, 23.5.2024.)

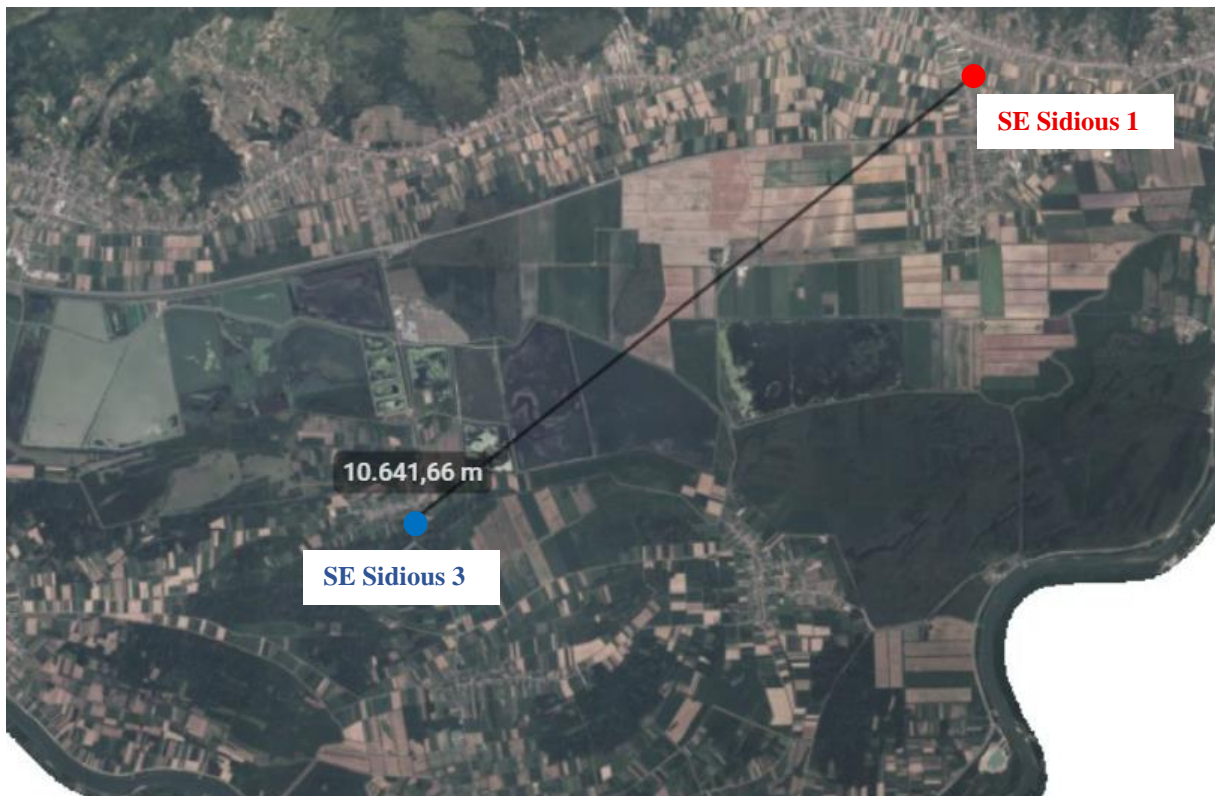


Slika 13. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na najbliže proizvodne uređaje iz područja elektroenergetike (Izvor: PPUO Sibinj Prema PPUO Bebrina (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije broj 15/05, 9/14 i 17/15-uskladenje sa Zakonom))

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



Slika 14. Postojeći zahvati na širem području lokacije zahvata (Izvor: Google maps, 5.12.2024.)



Slika 15. Prikaz planiranih sunčanih elektrana SE Sidious 1 i SE Sidious 3 (Izvor: Geoportal, 3.12.2024.)

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

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

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

2.3.1. Stanovništvo

Popis stanovništva u Hrvatskoj 2011. godine je proveden od 1. do 28. travnja 2011. Popis je proveden na temelju Zakona o popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2011. godine („Narodne novine“ broj 92/10).

Općina Bebrina je prema popisu stanovništva iz 2011. godine imala 3.252 stanovnika.

Nadalje, prema rezultatima zadnjeg popisa stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj, a koji je proveden 2021. godine, općina Bebrina imala je 2.817 stanovnika.

Analizom kretanja broja stanovnika u općini Sibinj u promatranom razdoblju od 2011. do 2021. godine uočen je trend pada broj stanovnika.

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

Najbliži stambeni objekt nalazi se južno uz lokaciju zahvata.

2.3.2. Reljefne i pedološke značajke područja zahvata

Reljef

Područje općine je nisko, zaravnjeno zemljište uz rijeku Savu, veće vlažnosti, te još uvijek ne potpuno zaštićeno od visokih vodostaja rijeke Save. To je prostor akumulacijsko-tektonskog reljefa. Karakteristike reljefa su određene mlađim tektonskim procesima i klimatskim promjenama u pleistocenu i imale su velikog utjecaja na hidrografske odnose ovog prostora. Površina cijele općine se nalazi na području sliva Jelas u svrhu zaštite područja od bujičnih potoka s Dilj-gore koji su prijetili Slavonskom Brodu i Jelas polju. U morfološkom smislu u okviru nizine rijeke Save mogu se izdvojiti manje morfo-genetske cjeline: naplavna ravan Save ili polj Save, fluvio-močvarna nizina, terasna nizina i glacis-terasa.

Geološki cijelo područje županije pripada jugozapadnom dijelu Stare panonske mase. Po strukturnim odlikama možemo razlikovati tri geološko-geomorfološke cjeline na ovom

području: Slavonsko-srijemska potolina, Savska potolina i Slavonsko gorje. Općina Bebrina se nalazi u središnjoj zoni savske nizine koju obilježava smjena poplavnih polja i ocjeditih prostora između njih, a znatne površine su pod šumama i pašnjacima. Naselja u tom području su izdužena, uz cestu, ostavljajući vrijednije prostore za poljoprivrednu proizvodnju.

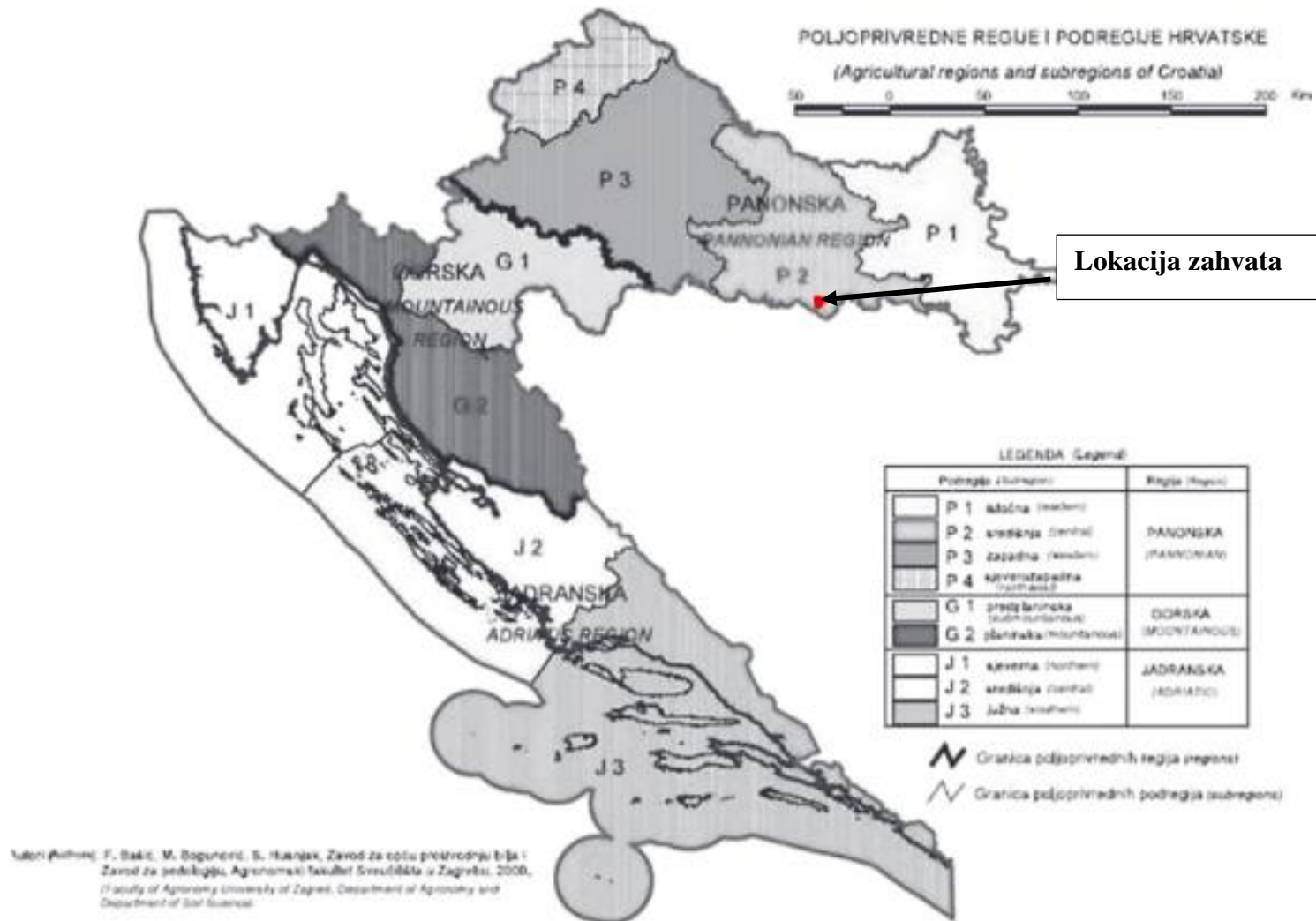
Tlo i korištenje zemljišta

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

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

Lokacija zahvata se nalazi u Panonskoj regiji, tj. u **P – 2 – Središnjoj panonskoj podregiji** (Slika 16.).

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



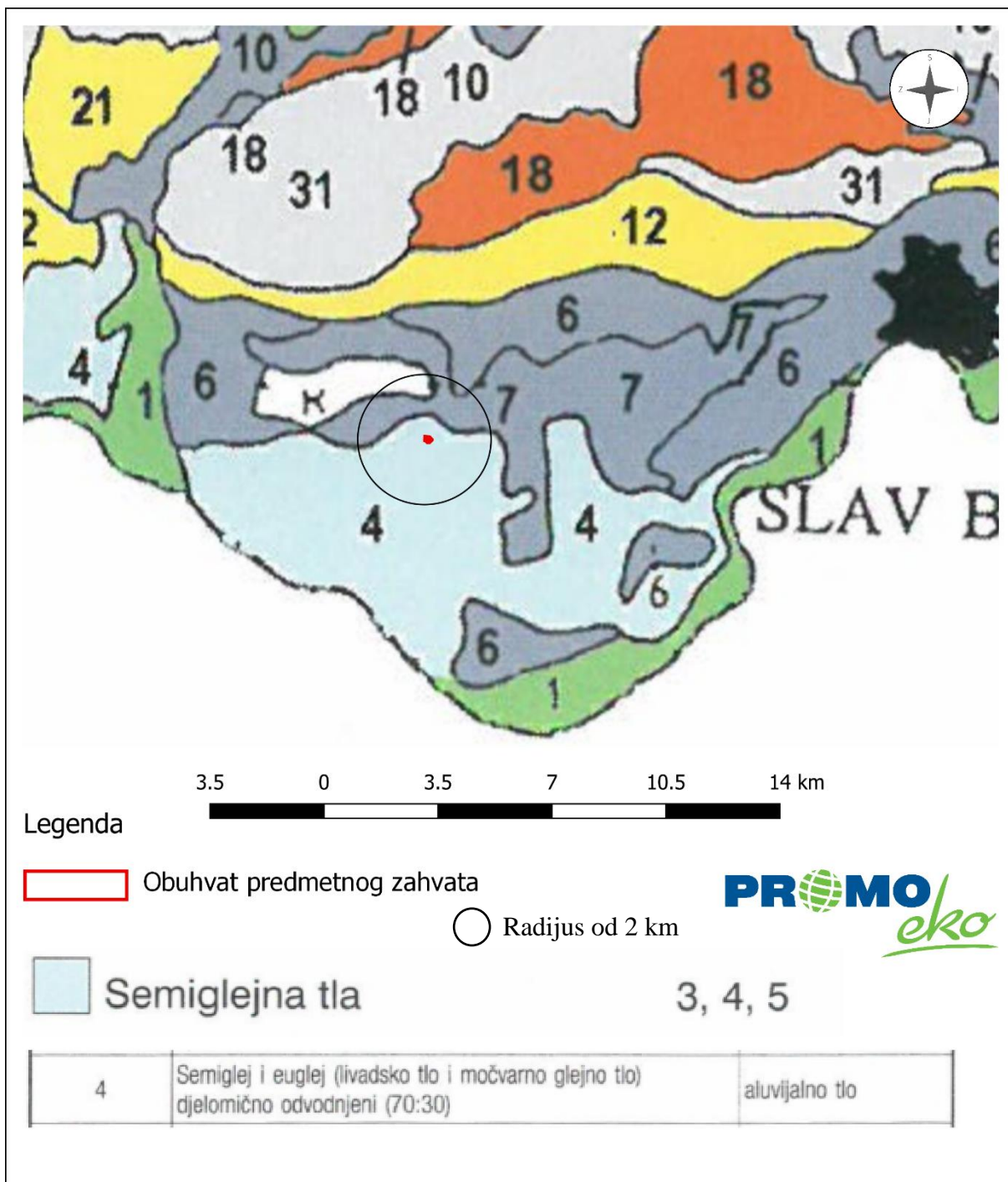
Slika 16. Poljoprivredne regije i podregije Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske)

Središnja panonska podregija – P-2 - Obuhvaća područje Brodsko - posavske, Požeško - slavonske i Virovitičko - podravske županije. Najniža je holocenska zaravan koja se prostire uz doline rijeka, a građena je iz višeslojnih aluvijalnih sedimenata. Na nju se, kao dominantna po zastupljenosti nastavlja pleistocenska zaravan, građena iz lesa, izluženog lesa ili tzv. mramoriranih, pretaloženih ilovača, a iz nje se izdiže srednjeslavonsko gorje (Dilj, Krndija i Papuk), i Bilogora. Za razliku od prethodne podregije, povećana je zastupljenost šumskih površina. U poljoprivredi prevladava intenzivna oranična proizvodnja, prije svega u ravnijem istočnom dijelu. Na povišenijim položajima i nagibima povoljni su uvjeti za voćarstvo i vinogradarsku proizvodnju. Prema modificiranom Langovom kišnom pokazatelju područje nosi oznaku semihumidne klime. Lokacija zahvata (Slika 21.) se nalazi na pedokartografskoj jedinici semiglejna tla, semiglej i euglej (livadsko tlo i močvarno glejno tlo) djelomično odvodnjeni (70:30). Sklop profila A-C-G. Ovo tlo je uglavnom u središnjem dijelu poloja gdje zbog smanjenog intenziteta sedimentacije dolazi do formiranja humusnog horizonta. Supstrat je pretežno ilovast. Debljina humusnog horizonta iznosi najčešće 20 - 30 cm. Glejni horizont leži dublje od 100 cm i ima jako izražen Gso podhorizont. Reakcije su kisele do slabo alkalne. Humofluvisoli sadrže najčešće 2 – 5 % humusa. Općenita je karakteristika humofluvisola (semigleja) oglejavanje podzemnim vodama koje se nalaze u debljim dijelovima profila (ispod 1 m). Površinski dijelovi profila ostaju potpuno izvan utjecaja podzemne vode i formiraju se po tipu automorfnih tala (rendzina, černozem), a može imati i kambični pa čak i eluvijalno – iluvijalne horizonte što ovisi o dubini ležanja podzemne vode, klimatskim uvjetima i starosti tla. Budući da svojstva gornjeg (automorfnog) dijela profila mogu biti vrlo različita, ne može se ovdje govoriti o tipskim svojstvima, već svaki profil zahtjeva posebnu analizu i ekološku procjenu. Glede pH vrijednosti tla se jako razlikuju. Tla pod šumskom vegetacijom ima u prosjeku jako kiselu reakciju, a poljodjelska su tla na granici slabo i vrlo slabo kisele reakcije. Humusom i ukupnim dušikom bogatija su šumska tla. Pad humizacije poljodjelskih tala iskazan količinom humusa na istu dubinu površinskog sloja tla pokazuje da poljodjelska tla sadrže oko 73 % humusa šumskih tala. Šumska tla u površinskom sloju tla debljine 28,3 cm sadrže 116,7 t/ha humusa.

Lokacija zahvata (Slika 17.) se nalazi na pedokartografskoj jedinici semiglej i euglej (livadsko tlo) djelomično odvodnjeni (70:30). Sklop profila A-C-G. Ovo tlo je uglavnom u središnjem dijelu poloja gdje zbog smanjenog intenziteta sedimentacije dolazi do formiranja humusnog horizonta. Supstrat je pretežno ilovast. Debljina humusnog horizonta iznosi najčešće 20 - 30 cm. Glejni horizont leži dublje od 100 cm i ima jako izražen Gso podhorizont. Reakcije

su kisele do slabo alkalne. Humofluvisoli sadrže najčešće 2 - 5% humusa. Općenita je karakteristika humofluvisola (semigleja) oglejavanje podzemnim vodama koje se nalaze u debljim dijelovima profila (ispod 1 m). Površinski dijelovi profila ostaju potpuno izvan utjecaja podzemne vode i formiraju se po tipu automorfnih tala (rendzina, černoze), a može imati i kambični pa čak i eluvijalno – iluvijalne horizonte što ovisi o dubini ležanja podzemne vode, klimatskim uvjetima i starosti tla. Budući da svojstva gornjeg (automorfnog) dijela profila mogu biti vrlo različita, ne može se ovdje govoriti o tipskim svojstvima, već svaki profil zahtjeva posebnu analizu i ekološku procjenu. Glede pH vrijednosti tla se jako razlikuju. Tla pod šumskom vegetacijom ima u prosjeku jako kiselu reakciju, a poljodjelska su tla na granici slabo i vrlo slabo kisele reakcije. Humusom i ukupnim dušikom bogatija su šumska tla. Pad humizacije poljodjelskih tala iskazan količinom humusa na istu dubinu površinskog sloja tla pokazuje da poljodjelska tla sadrže oko 73% humusa šumskih tala. Šumska tla u površinskom sloju tla debljine 28,3 cm sadrže 116,7 t/ha humusa.

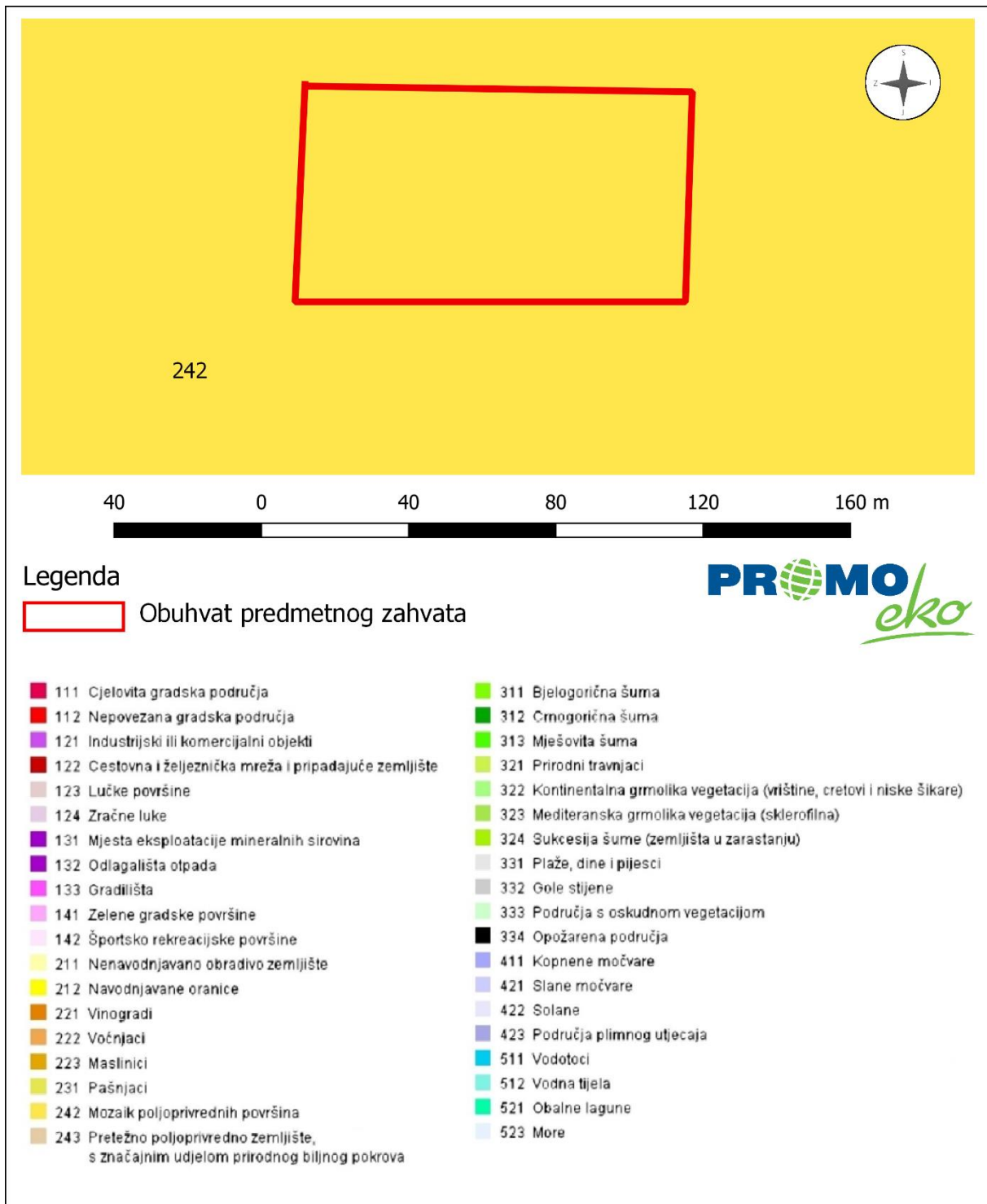
Na širem području lokacije zahvata, u radijusu od oko 2 km, nalazi se također pedokartografska jedinica semiglej i euglej (livadsko tlo) djelomično odvodnjeni (70:30), euglej i humoglej (močvarno glejno tlo i ritska crnica) djelomično odvodnjeni (60:40) i euglej (močvarno glejna tla) i djelomično odvodnjen (100) (Slika 17.).



Slika 17. Izvod iz pedološke karte Države Hrvatske – radijus od 2 km oko lokacije zahvata (Izvor: Tla u Hrvatskoj)

Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji, na području zahvata zemljišni pokrov prema namjeni je mozaik poljoprivrednih površina (CLC 242) (Slika 18.).

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



Slika 18. Pokrov i namjena korištenja zemljišta na lokaciji zahvata

2.3.3. Vode

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

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

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

Tablica 1. Opći podaci vodnog tijela CSR00355_000000, BISTRA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00355_000000, BISTRA	
Šifra vodnog tijela	CSR00355_000000
Naziv vodnog tijela	BISTRA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male aluvijalne tekućice s glinovito pjeskovitom podlogom (HR-R_3B)
Dužina vodnog tijela (km)	7.95 + 108.38
Vodno područje i podsiv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsiv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_29
Mjerne postaje kakvoće	13234 (Kanal Bistra, uzvodno od Migalovaca)

Tablica 2. Stanje vodnog tijela CSR00355_000000, BISTRA

STANJE VODNOG TIJELA CSR00355_000000, BISTRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje vrlo loše stanje umjereno stanje dobro stanje vrlo loše stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje umjereno stanje dobro stanje vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	vrlo loše stanje nije relevantno umjereno stanje vrlo loše stanje vrlo loše stanje vrlo loše stanje vrlo loše stanje	vrlo loše stanje nije relevantno umjereno stanje vrlo loše stanje vrlo loše stanje vrlo loše stanje vrlo loše stanje	nema procjene malo odstupanje veliko odstupanje veliko odstupanje veliko odstupanje veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPK5 KPK-Mn Amonij Nitriti Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	umjereno stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje	umjereno stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari Arsen i njegovi spojevi Bakar i njegovi spojevi Cink i njegovi spojevi Krom i njegovi spojevi Fluoridi Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće Hidrološki režim Kontinuitet rijeke Morfološki uvjeti	vrlo loše stanje loše stanje loše stanje vrlo loše stanje	vrlo loše stanje loše stanje loše stanje vrlo loše stanje	veliko odstupanje veliko odstupanje veliko odstupanje
Kemijsko stanje Kemijsko stanje, srednje koncentracije Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije Kemijsko stanje, biota	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	
Alaklor (PGK) Alaklor (MDK) Antracen (PGK) Antracen (MDK) Atrazin (PGK) Atrazin (MDK) Benzen (PGK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja

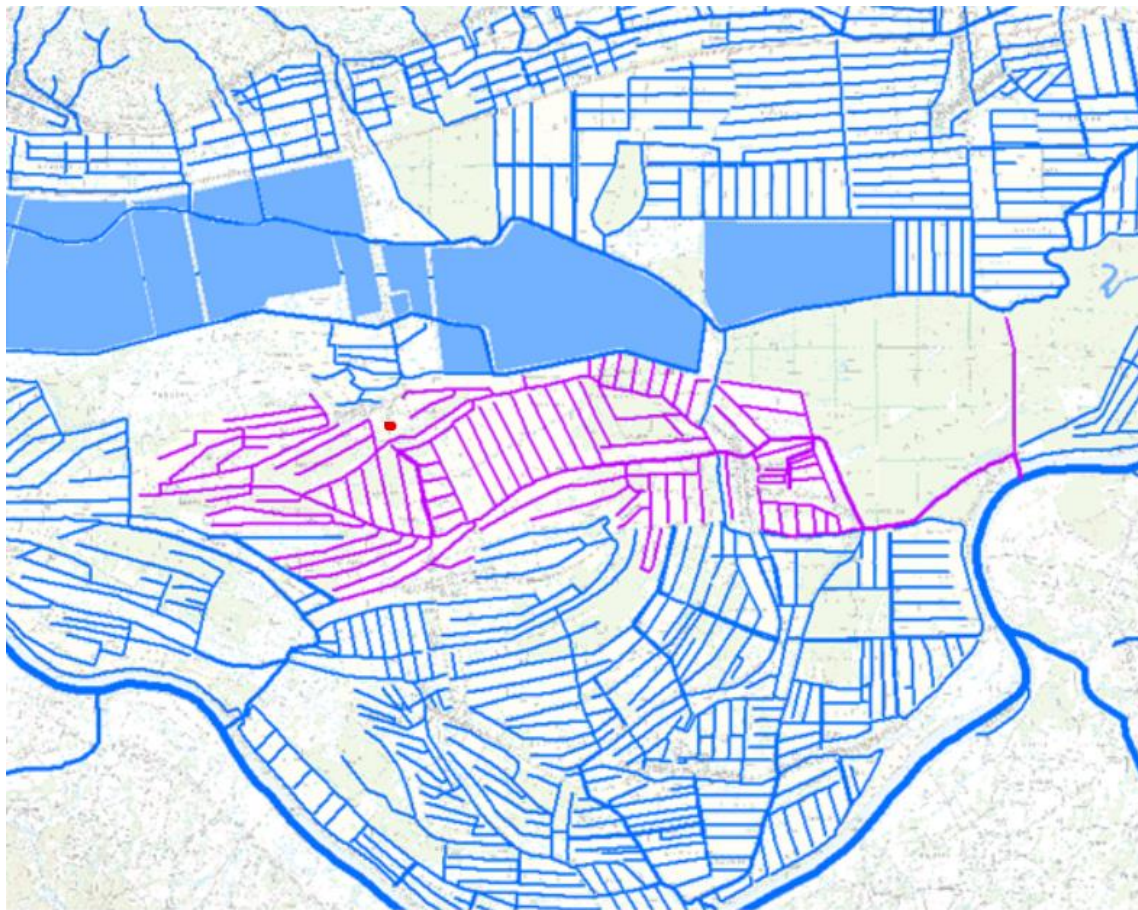
Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

STANJE VODNOG TIJELA CSR00355_000000, BISTRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglijik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklortilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

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

STANJE VODNOG TIJELA CSR00355_000000, BISTRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Heptaklor i heptaklorepsid (PGK) Heptaklor i heptaklorepsid (MDK) Heptaklor i heptaklorepsid (BIO) Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema procjene nema procjene nema procjene nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	

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



 Lokacija zahvata

Slika 19. Vodno tijelo CSR00355_000000, BISTRA (Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela)

Lokacija zahvata ne nalazi se na vodnom tijelu. Najbliže vodno tijelo lokaciji zahvata je vodno tijelo CSR00355_000000, BISTRA. Stanje vodnog tijela CSR00355_000000, BISTRA (Slika 19., Tablica 2.) je prema ekološkom stanju vrlo loše te se procjenjuje da će tako biti i u budućnosti. Prema kemijskom stanju vodno tijelo je u dobrom stanju te je procijenjeno da će se takvo stanje zadržati. Prema biološkim elementima vodno tijelo je u vrlo lošem stanju što se procjenjuje da će biti i u budućnosti. Prema fizikalno – kemijskim pokazateljima kakvoće vodno tijelo je u umjerenom stanju što se procjenjuje da će biti i u budućnosti. Prema specifičnim onečišćujućim tvarima vodno tijelo ocijenjeno je kao dobro. Za hidromorfološke elemente vodno tijelo je u vrlo lošem stanju te se isto stanje procjenjuje i u budućnosti.

Za kemijsko stanje srednje koncentracije i maksimalne koncentracije je dobro, dok za kemijsko stanje biota nema podataka.

Prema podacima dostavljenim od strane Hrvatskih voda za svako površinsko vodno tijelo pa tako i za najbliže vodno tijelo CSR00355_000000, BISTRA naveden je program mjera koji se primjenjuje uz opće mjere i mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Tablica 3. Program mjera za vodno tijelo CSR00355_000000, BISTRA

PROGRAM MJERA	
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07A, 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.10, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06	
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27	
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02	
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.	

Navedene mjere iz programa mjera koje se primjenjuje na vodno tijelo CSR00355_000000, BISTRA definirane su u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.

U tablici u nastavku **Tablica 4.** navedene su mjere iz programa mjera koje se obzirom na korisnika mogu odnositi na predmetni zahvat.

Tablica 4. Mjere iz programa mjera koje se obzirom na tijelo nadležno za provedbu mogu odnositi na predmetni zahvat (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjem do 2027.)

R.BR.	MJERA	TIJELO NADLEŽNO ZA PROVEDBU	PODRUČJE NA KOJE SE MJERA ODNOSI	DJELATNOST NA KOJU SE MJERA ODNOSI
3.OSN.03.10	Provedba mjera kojim se ostvaruje smanjenje indeksa iskorištenja voda za sva vodna tijela pod utjecajem zahvaćanja voda maksimalno do 40	korisnik	vodna tijela kopnenih površinskih voda za koja je indeks	sve

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

	%. (Provedba administrativne mjere 7. a - e). (Nastavak provedbe mjere 10 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)		iskorištenja voda Ikv > 40 %	
3.OSN.03.16	Prilikom planiranja crpljenja vode izraditi stručnu podlogu za procjenu kumulativnog utjecaja planova crpljenja vode na vodna tijela površinskih i podzemnih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode (bioraznolikost, ekološka mreža i zaštita prirode). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S3 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	korisnik	RH	sve
3.OSN.06.03	Nastavak usklađivanja sa standardima za spremanje i korištenje stajskog gnojiva na poljoprivrednim gospodarstvima - U skladu s Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla nastavak aktivnosti na izgradnji spremnika za stajski gnoj prema propisanim rokovima. (Nastavak provedbe mjere 7 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	korisnik	ranjiva područja	poljoprivreda
3.OSN.06.04	Provoditi druge mjere redukcije korištenja mineralnih i organskih gnojiva. Provedba agrotehničkih mjere smanjenja opterećenja voda onečišćenjem poljoprivrednog porijekla: - intenziviranje plodoređa korištenjem međuusjeva čime će se spriječiti dalje isparavanje vode iz tla i ispiranje dušika u podzemne vode - poboljšanje metoda primjene mineralnih gnojiva s ciljem smanjenja potrošnje mineralnih gnojiva - poboljšanje metoda primjene organskih gnojiva. (Mjere MAG-8, MAG-9 i MAG-10 iz Strategije niskougljičnog razvoja	korisnik	tijela podzemnih voda za koja nisu ispunjeni ciljevi okoliša odnosno koja su pod rizikom (kemijsko stanje)	poljoprivreda
3.OSN.07.08	Provedba mjera smanjenja hidromorfološkog opterećenja (revitalizacija) uključivo i mjere osiguranja povoljnog režima protoka (ekološki prihvatljiv protok) na vodnim tijelima na kojima je na osnovi provedenog monitoringa	korisnik	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje i potencijal)	sve

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

	<p>(redovitog i istraživačkog) utvrđeno da ne zadovoljavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko i biološko stanje odnosno potencijal) i na kojima je analizom predloženih mjera utvrđeno da su prihvatljive. (Nastavak provedbe mjere 9 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)</p>			
--	---	--	--	--

Tablica 5. Stanje tijela podzemne vode CSGI_29 - ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV SAVE

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

Stanje tijela podzemne vode CSGI_29 - ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV SAVE prema (Tablica 5.) je dobro u obje kategorije. Tijelo podzemne vode ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV SAVE je međuzrske poroznosti, zauzima površinu od 3.322 km², a obnovljive zalihe podzemne vode iznose 379*10⁶ m³/god. Prema prirodnoj ranjivosti 75 % područja je umjerene do povišene ranjivosti (Tablica 6.).

Tablica 6. Osnovni podaci o tijelu podzemne vode CSGI_29 - ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV SAVE

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km ²)	Obnovljive zalihe podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost tijela podzemnih voda
CSGI-29	ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV SAVE	međuzrska	3.322	379	75% umjerene do povišene ranjivosti	HR/BIH, SRB

Podaci o količinama crpljenja sistematizirani su temeljem podataka iz baze podataka o količinama crpljenja podzemne vode iz zdenaca crpilišta i kaptiranih izvorišta koji služe za javnu vodoopskrbu iz baze javnih isporučitelja vodnih usluga i podataka o zahvaćenim količinama podzemne vode za razne druge namjene (zahvaćanje vode za navodnjavanje, grijanje i hlađenje stambenih i poslovnih prostora, hlađenje u tehnološkom postupku, zahvaćanje izvorske i mineralne vode radi stavljanja na tržište u izvornom obliku u bocama ili drugoj ambalaži te zahvaćanje radi korištenja za tehnološke potrebe). Za svaku godinu, u razdoblju od 2017. do 2019. godine izračunata su godišnja količina crpljenja svih korisnika (Tablica 7.).

Tablica 7. Test „Bilance voda“ na temelju zahvaćenih količina crpljenja

Kod i naziv tijela podzemnih voda	Obnovljive zalihe (m ³ /god)	Zahvaćene količine (m ³ /god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
CSGI_29 - ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV SAVE	3,79*10 ⁸	2,17 *10 ⁷	5,71

Predmetni zahvat nalazi se u IIIA zoni sanitarne zaštite izvorišta Jelas (Slika 20.).

Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta „Jelas“ (Službeni vjesnik Brodsko – posavske županije 14/2009, 13. listopada 2009.) navedeno je slijedeće:

Članak 7.

III ZONA-ZONA OGRANIČENJA I KONTROLE

III zona utvrđuje se radi smanjenja rizika onečišćenja podzemne vode od teško razgradivih kemijskih i radioaktivnih tvari.

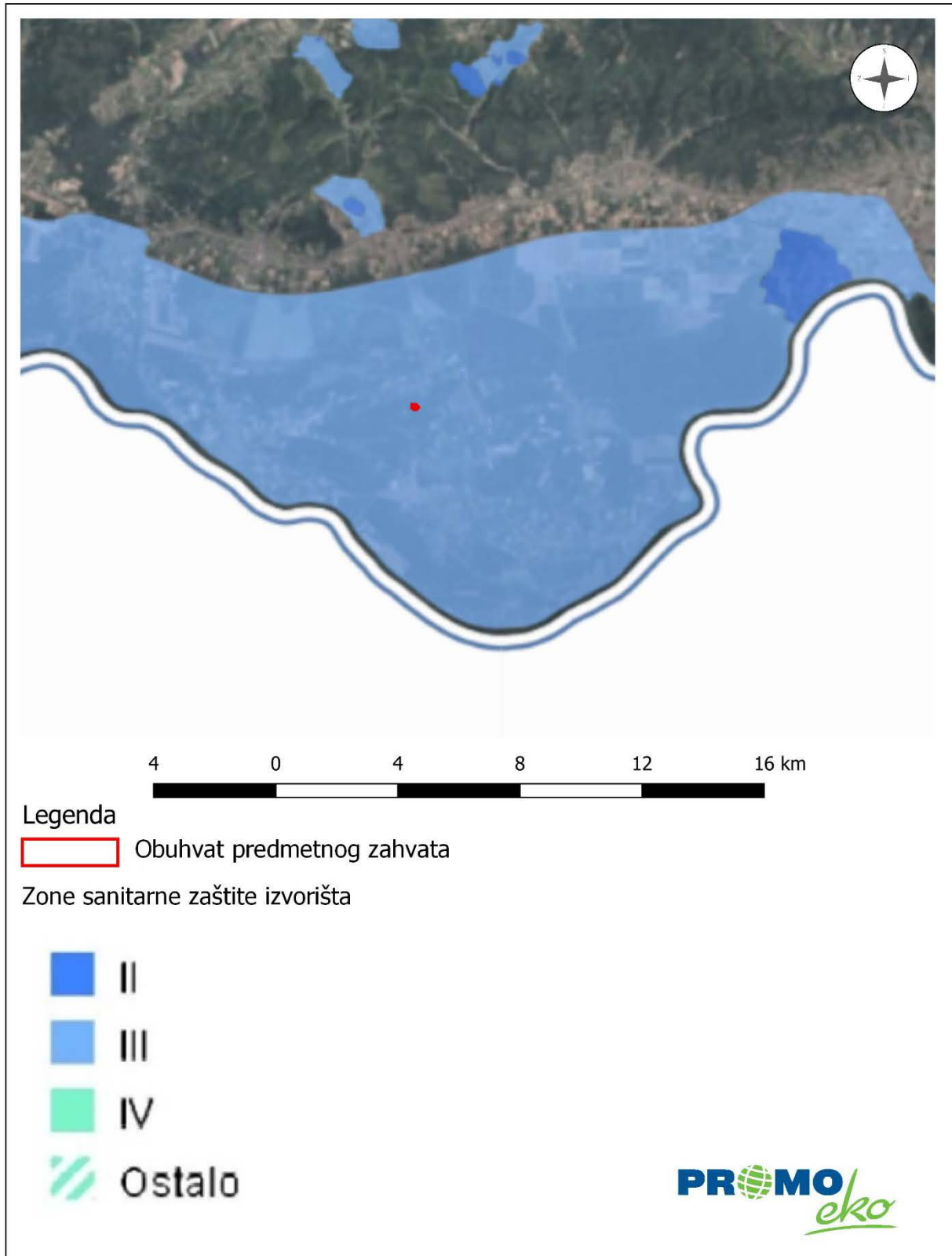
III zona obuhvaća područje izvan granica II zone do granice izračunatog područja napajanja.

Članak 9.

MJERE ZAŠTITE U III ZONI - OPĆE ODREDBE

U III. zoni zabranjuje se:

- ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda,
- deponiranje otpada,
- građenje kemijskih industrijskih postrojenja i
- građenje prometnica bez sustava kontrolirane odvodnje i pročišćavanja oborinskih voda.

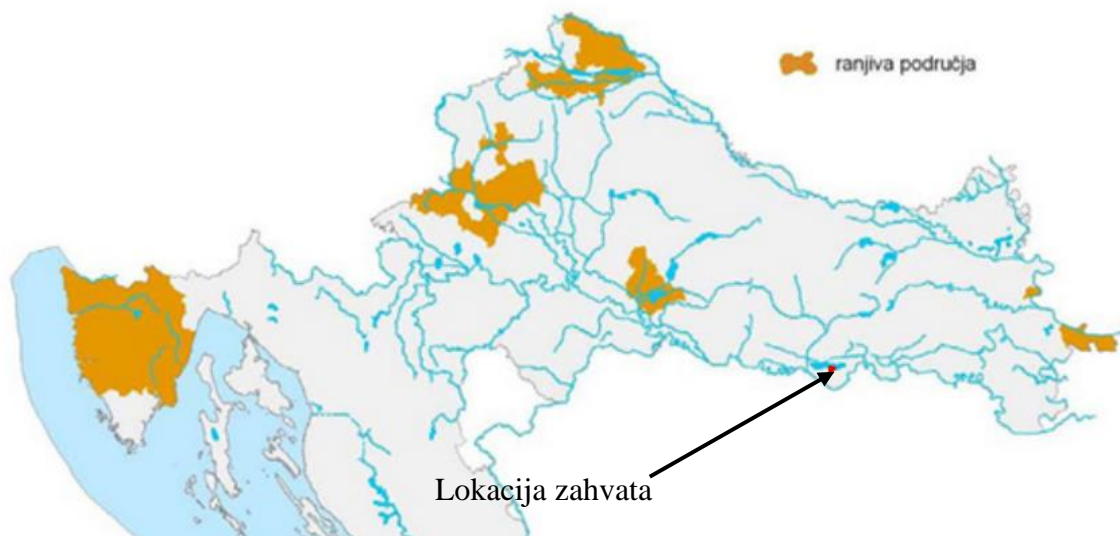


Slika 20. Izvod iz registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Registar zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda, Hrvatske vode)



Slika 21. Izvod iz kartografskog prikaza osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj (Izvor: Odluka o određivanju osjetljivih područja)

Temeljem Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22) u Republici Hrvatskoj određena su osjetljiva područja na vodnom području rijeke Dunav i jadranskom vodnom području. Lokacija planiranog zahvata nalazi se na prostoru sliva osjetljivog područja (Slika 21.).



Slika 22. Izvod iz kartografskog prikaza ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (Izvor: Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske)

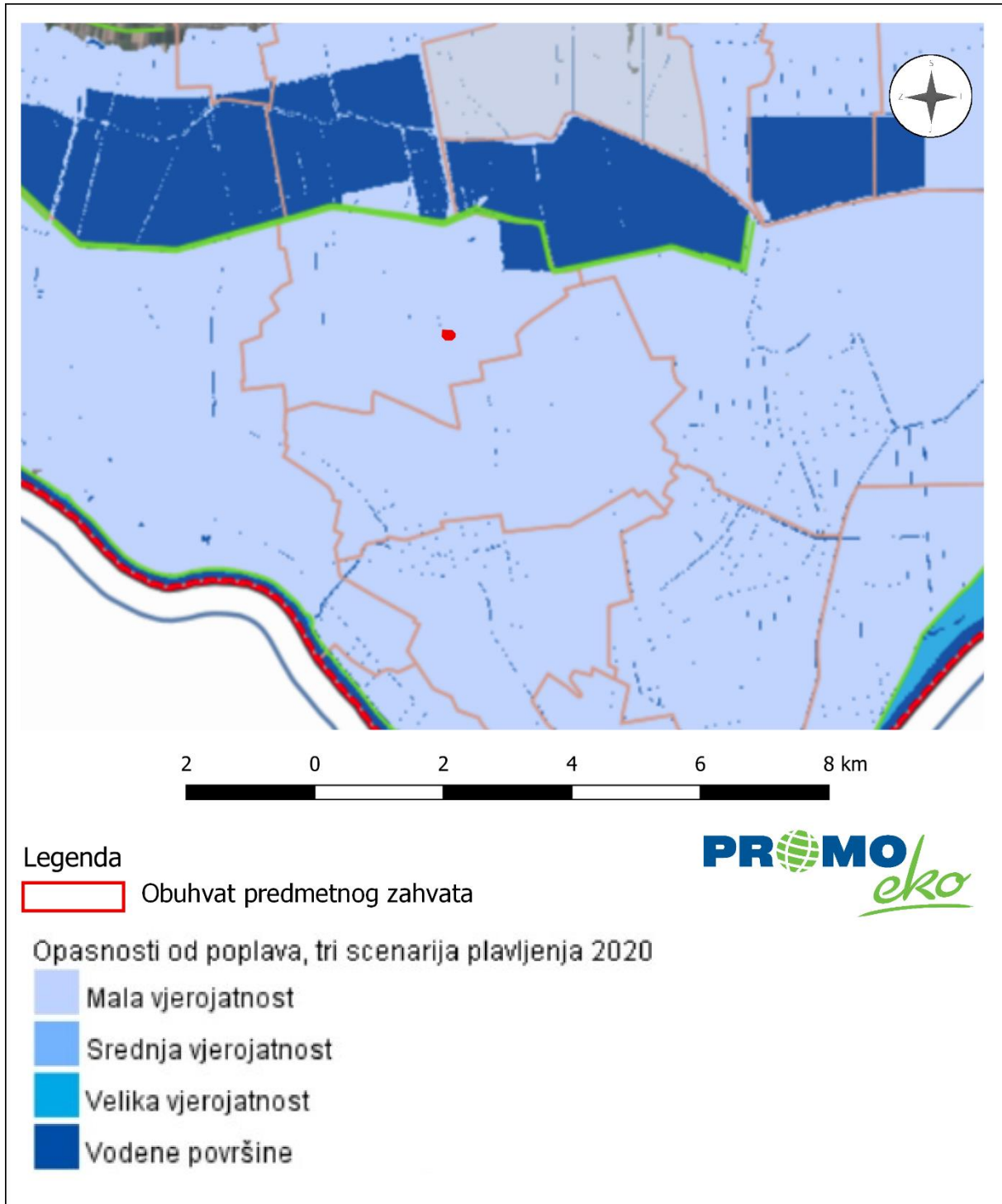
Temeljem Odluke o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 130/12) određuju se ranjiva područja u Republici Hrvatskoj, na vodnom području rijeke Dunav i jadranskom vodnom području, na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla. Predmetni zahvat ne nalazi se na ranjivom području (Slika 22.).

Lokacija zahvata nalazi se na području male opasnosti od poplava (Slika 23.).

Za područja za koja je ocijenjeno da su područja s visokim rizikom od poplava, izrađuju se karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava te se utvrđuje poseban sustav interventnih mjera u slučaju poplavnog događaja prema odredbama operativnih planova obrane od poplava. Za područja umjerenog rizika od poplava izrađuju se karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, dok se za područje malog i zanemarivog rizika od poplava po potrebi provode dodatne analize.

Karta opasnosti od poplava se izrađuje na temelju sljedećih scenarija:

- poplave male vjerojatnosti (povratno razdoblje 1000 godina),
- poplave srednje vjerojatnosti (povratno razdoblje 100 godina) i
- poplave velike vjerojatnosti (povratno razdoblje 25 godina), gdje je potrebno.



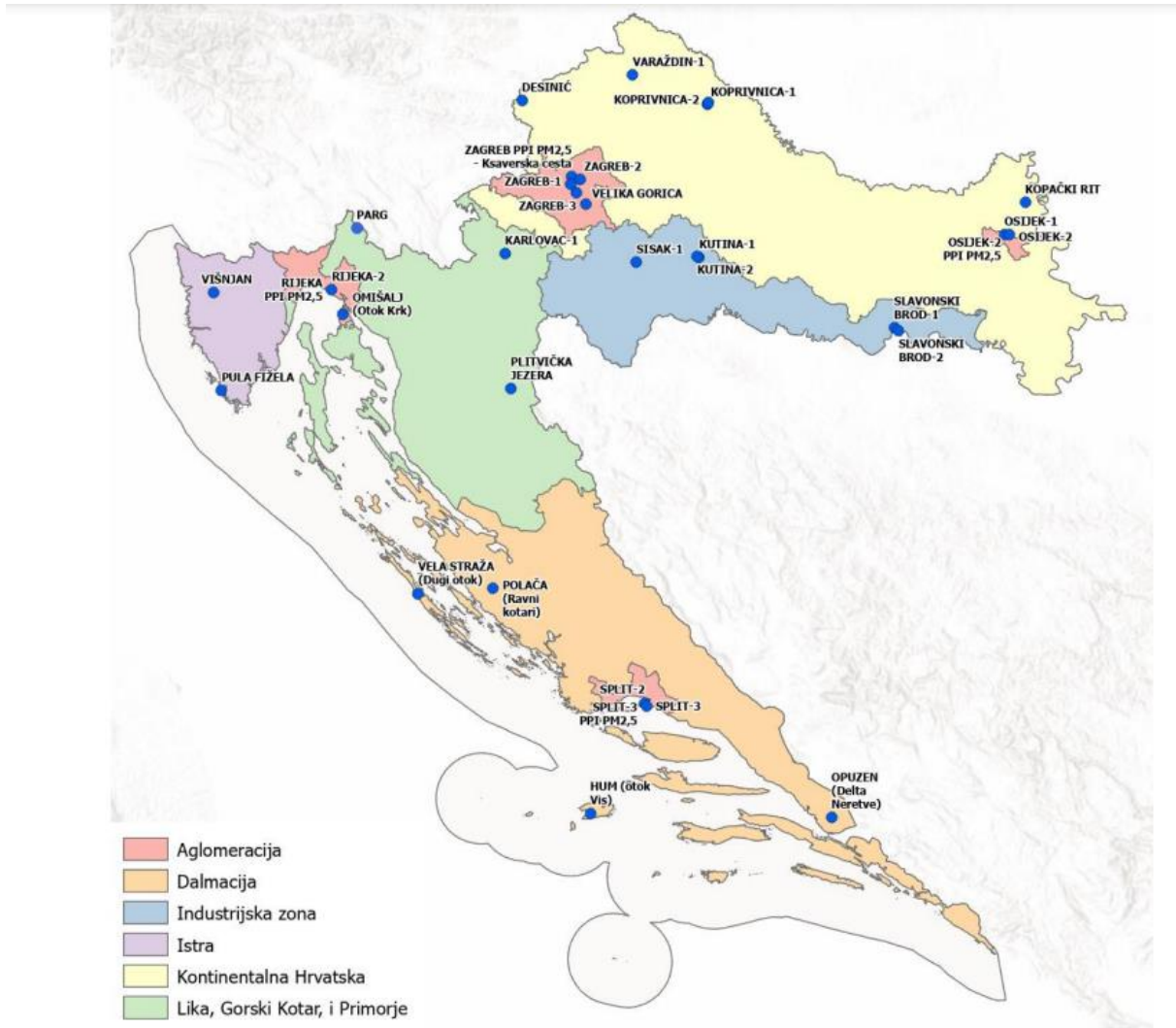
Slika 23. Izvadak iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, 2.12.2024.)

2.3.4. Kvaliteta zraka

Podaci vezani za kvalitetu zraka na području zahvata preuzeti su iz Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu. Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14), područje RH podijeljeno je u pet zona i četiri aglomeracije. Kada spominjemo aglomeraciju i zonu u smislu prethodno spomenute Uredbe odnosno povezano sa kvalitetom zraka aglomeracija predstavlja područje s više od 250 000 stanovnika ili područje s manje od 250 000 stanovnika, ali s gustoćom stanovništva većom od prosječne gustoće u Republici Hrvatskoj ili je pak kvaliteta zraka znatno narušena te je nužna ocjena i upravljanje kvalitetom zraka. Zona je razgraničeni dio teritorija RH od ostalih takvih dijelova, koji predstavlja cjelinu obzirom na praćenje, zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka te upravljanje kvalitetom zraka. Područje zahvata smješteno je u aglomeraciji HR 2 „Industrijska zona“ (Slika 24.).

Zona HR 2 obuhvaća područja Brodsko-posavske županije i Sisačko-moslavačke županije.

Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata je postaja Slavonski Brod-1.



Slika 24. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o kvaliteti zraka (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu, MINGOR, studeni 2024.)

Prema posljednjim dostupnim podacima iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2023. godinu zrak je na mjernoj postaji Slavonski Brod-1, u državnoj mreži, bio I kategorije obzirom na SO₂, NO₂, H₂S, O₃, Pb u PM₁₀, Cd u PM₁₀, Ni u PM₁₀, As u PM₁₀ i benzen te II kategorije obzirom na PM_{2,5} (grav.), PM₁₀ (grav.) i BaP u PM₁₀ (Tablica 8.).

Tablica 8. Kategorija kvalitete zraka u zoni HR 2

Zona/Aglomeracija	Županija	Mjerna mreža	Mjerna Postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 2	Brodsko - posavska	Državna mreža	Slavonski Brod-1	SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
				H ₂ S	I kategorija
				O ₃	I kategorija
				PM _{2,5} (grav.)	II kategorija
				PM ₁₀ (grav.)	II kategorija
				Pb u PM ₁₀	I kategorija
				Cd u PM ₁₀	I kategorija
				Ni u PM ₁₀	I kategorija
				As u PM ₁₀	I kategorija
				BaP u PM ₁₀	II kategorija
benzen	I kategorija				

2.3.5. Gospodarske značajke

Prema gospodarskim djelatnostima, najviše je poslovnih subjekata koji se bave poljoprivredom, prerađivačkim proizvodima, trgovinom, ugostiteljstvom i prijevozom.

Gospodarstvo općine vezano je najvećim dijelom za valorizaciju poljoprivrednih površina, dakle predstavlja primarnu poljoprivrednu proizvodnju. Ostale djelatnosti su vrlo slabo razvijene, što pokazuje broj radnih mjesta. U uslužnom sektoru je najzastupljenija trgovina kao odraz potrebe opskrbe stanovništva. Općina Bebrina je gospodarski slabo razvijena općina. Gospodarstvo u najvećoj mjeri počiva na primarnoj poljoprivrednoj proizvodnji, tj. na korištenju poljoprivrednog zemljišta kao najrasprostranjenijeg prirodnog resursa.

2.3.5.1. Poljoprivreda

Prema podacima iz Upisnika poljoprivrednika za 2020. godinu, na području općine Bebrina registrirano je 305 obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, 6 obrta kojima je primarna poljoprivredna djelatnost te 4 trgovačka društva. Prema broju registriranih OPG-a općina Bebrina pripada među najrazvijenije u Brodsko-posavskoj županiji.

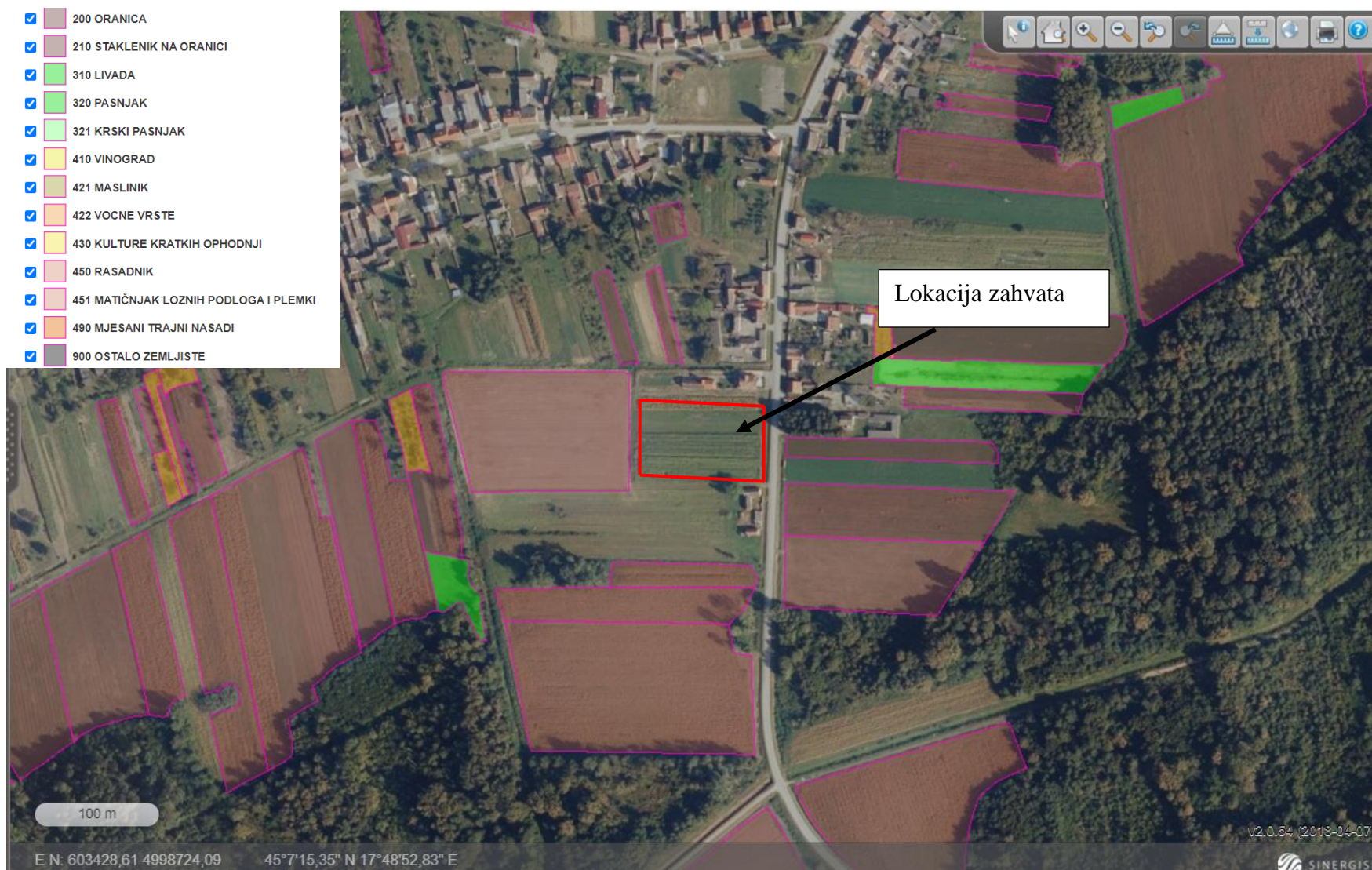
Trend smanjenja poljoprivrednih površina prisutan je na području Općine. Uzrokovan je širenjem naselja, izgradnjom prometnica i ostale infrastrukture te degradacijom tala raznim procesima.

Sukladno Zakonu o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“, broj 20/18, 115/18, 98/19, 57/22) poljoprivredno zemljište je dobro od interesa za Republiku Hrvatsku i ima njezinu osobitu zaštitu. Poljoprivrednim zemljištem, u smislu prethodno navedenog Zakona, smatraju se poljoprivredne površine koje su po načinu uporabe u katastru opisane kao: oranice, vrtovi, livade, pašnjaci, voćnjaci, maslinici, vinogradi, ribnjaci, trstici i močvare, kao i drugo zemljište koje se može privesti poljoprivrednoj proizvodnji.

Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), odnosno ARKOD evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u naselju Stupnički Kuti na čijem se području nalazi zahvat, nalazi se 334,49 ha oranica, 6,6 ha livada, 24,38 ha pašnjaka, 3,7 ha voćnjaka, privremeno neodržavanih parcela 34,07 ha odnosno ukupno 403,24 ha poljoprivrednih površina.

Prema ARKOD evidenciji, lokacija zahvata nije označena kao poljoprivredno zemljište (Slika 25.).

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



Slika 25. Lokacija zahvata u odnosu na poljoprivredno zemljište (Izvor: ARKOD preglednik, 4.12.2024.)

2.3.5.2. Šumarstvo

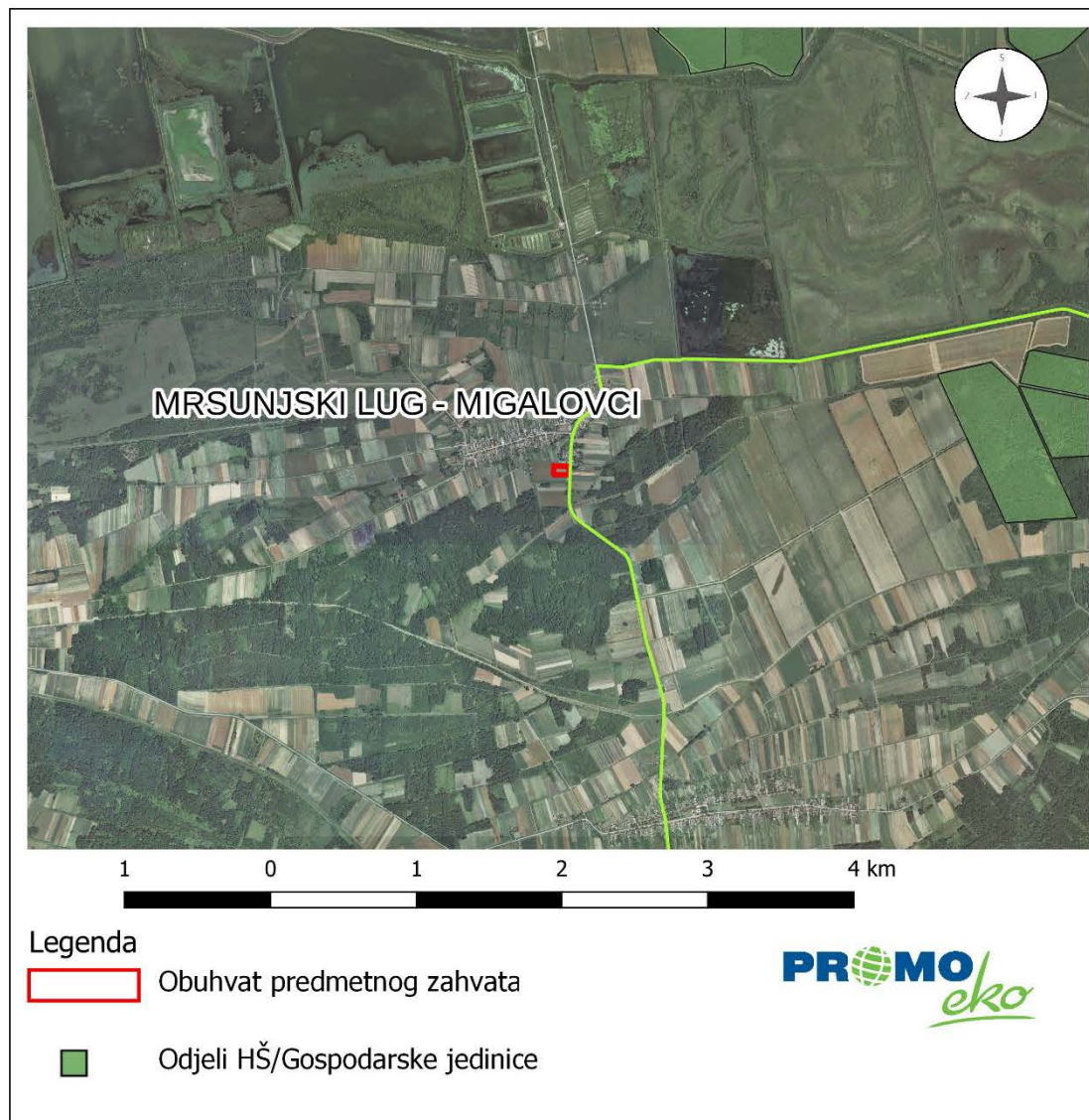
Šume i šumsko zemljište kao obnovljivi i zato trajni nacionalni resurs proglašeni su Ustavom kao dobro od općeg interesa za Republiku Hrvatsku.

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

Hrvatske šume d.o.o. kao tvrtka koja gospodari šumama i šumskim zemljištem u Republici Hrvatskoj javnosti pruža na uvid sažetak osnovnih elemenata gospodarenja. Pregled javnih podataka omogućen je korištenjem kartografskog prikaza čime je uz mogućnost pregleda podataka u tekstualnom i tabličnom obliku omogućen i prostorni prikaz šuma. Kartografski prikaz uključuje više slojeva (razina prikaza), a to su: uprave šuma, šumarije, gospodarske jedinice te odjeli državnih i odsjeci privatnih šuma.

Prema kartografskom prikazu javnih podataka Hrvatskih šuma lokacija zahvata ne nalazi se na šumskom području. Zahvat se nalazi na području gospodarske jedinice MRSUNJSKI LUG - MIGALOVCI području šumarije Slavonski Brod u sklopu Uprave šuma Nova Gradiška. Najbliži odjel Hrvatskih šuma nalazi se na udaljenosti od oko 2,7 km istočno od lokacije zahvata (Slika 26.).

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



Slika 26. Gospodarske jedinice na širem području lokacije zahvata (Izvor: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>, 3.12.2024.)

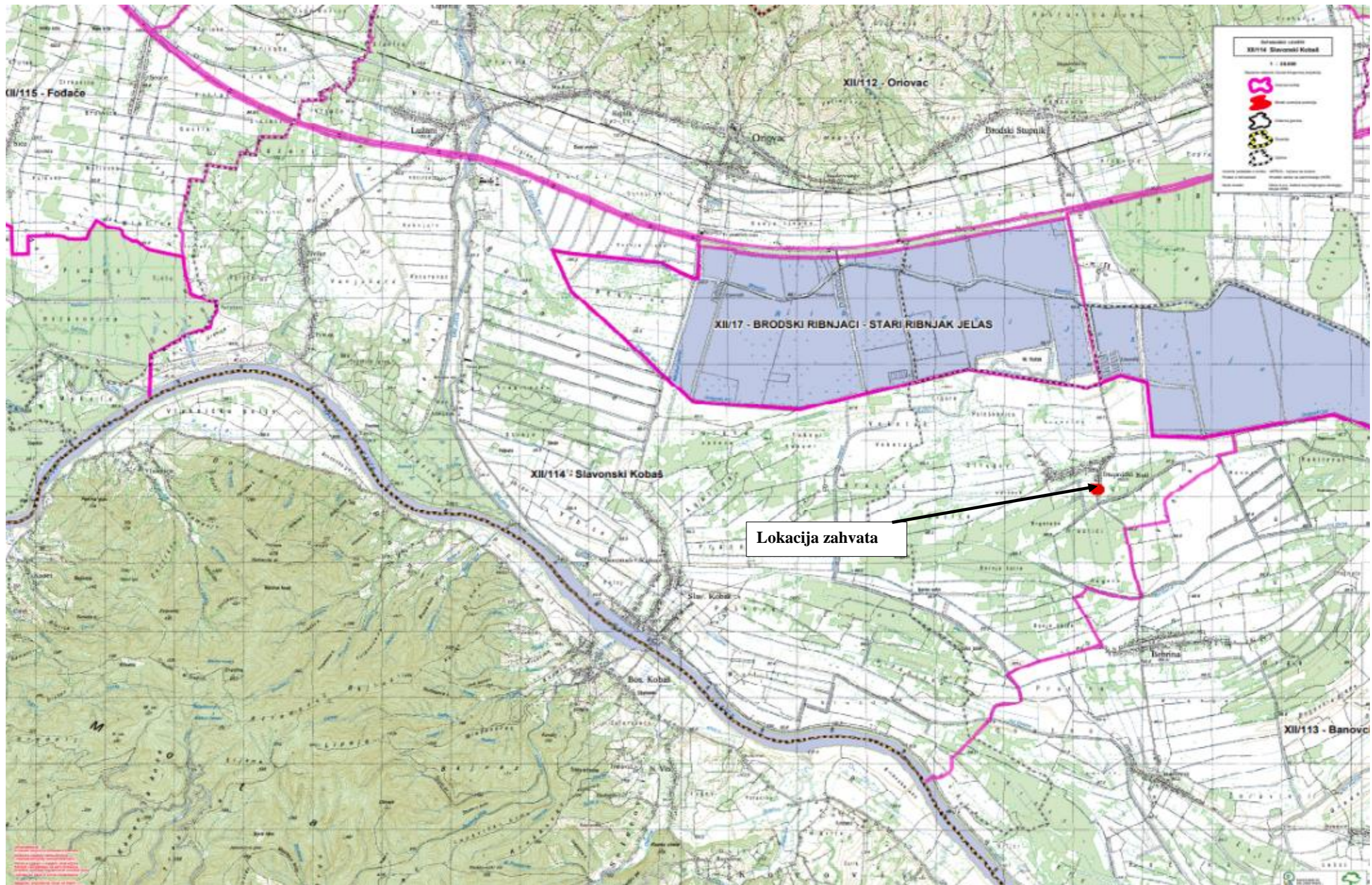
2.3.5.3. Lovstvo

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

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

Lokacija zahvata nalazi se u obuhvatu lovišta XII/114 SLAVONSKI KOBAS (Slika 27.). Površina lovišta XII/114 SLAVONSKI KOBAS iznosi 6.605 ha.

Južna granica lovišta ide od kanala Grlić uzvodno Savom do ograde državnog lovišta "Radinje". Zapadna granica polazi od rijeke Save, ide ogradom državnog lovišta «Radinje» do oštrog loma ograde na sjevernom dijelu «Radinja», u predjelu zvanom Lovrače, nastavlja u pravcu sjevera do spoja komasacionih kanala u predjelu zvanom Veliki čairi, zatim nastavlja komasacionim kanalom u pravcu sjevera te dalje prateći komasacione kanale u pravcu sjeveroistoka do auto-ceste Zagreb-Lipovac, a što ujedno najvećim dijelom predstavlja i granicu između općina Oriovac-Nova Kapela, odnosno k.o. Živike i k.o. Seoce. Sjeverna granica nastavlja autocestom prema istoku do glavnog odvodnog kanala na Orljavi kojim ide dalje prema istoku do granice k.o. Stupnički Kuti – k.o. Bebrina. Granica lovišta dalje ide granicom k.o. Stupnički Kuti – k.o. Bebrina do ceste Stupnički Kuti – Bebrina, kanalom Bistra prema zapadu, zatim kanalom Grlić do ušća istog u Savu, tj. do početne točke, što čini istočnu granicu lovišta.



Slika 27. Lovišta u širem okruženju lokacije zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, Središnja lovna evidencija)

2.3.6. Trenutna klima i klimatske promjene

Trenutna klima

Ukupne klimatske karakteristike područja Brodsko-posavske županije, kao dijela šireg područja Istočne Hrvatske, odlikuju osobine umjereno tople klime (prema Köppenovoj klasifikaciji). Ovu klimu karakteriziraju srednje mjesečne temperature više od 10°C tijekom više od četiri mjeseca u godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C, te prosječna godišnja količina oborina od 700-800 mm. Klimatske karakteristike ovog prostora odlikuje homogenost klimatskih osobina, a određena odstupanja javljaju se uslijed reljefnih osobina prostora. Klimatske prilike su također određene i pripadnošću i položajem ovog područja širem području Panonske nizine, te se može generalno konstatirati da se, u klimatskom smislu, ovo područje nalazi na prijelazu između vlažnijih osobina kontinentalne klime na zapadu i sušnijih područja na istoku.

Klimatske promjene

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

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

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

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

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

Tablica 9. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. (Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20))

Klimatološki parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj).	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima.
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljetu i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji).	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska).
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao.	Broj sušnih razdoblja bi se povećao.
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %).	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi).
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %..	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće).
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska).	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent).
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C . U istočnim područjima porast temperature u jesen od 0,9 °C do 1,2 °C .	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljetu (do 2,3 °C na otocima).
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C .	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C ; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi.
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s $T_{max} > +30 °C$)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje).	Do 12 dana više od referentnog razdoblja.
	Hladnoća (broj dana s $T_{min} < -10 °C$)	Smanjenje broja dana s $T_{min} < -10 °C$ i porast T_{min} vrijednosti (1,2 – 1,4 °C).	Daljnje smanjenje broja dana s $T_{min} < -10 °C$.
	Tople noći (broj dana s $T_{min} \geq +20 °C$)	U porastu.	U porastu.
VJETAR	Sr. Brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %.	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. Brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije). Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu.	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu.
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %).	Povećanje do 10% za veći dio Hrvatske, pa do 15% na obali i zaleđu te do 20% na vanjskim otocima.

VLAŽNOST ZRAKA	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).
VLAŽNOST TLA	Smanjenje u S Hrvatskoj.	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)	Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u S Hrvatskoj, a smanjenje u Z Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj).
SREDNJA RAZINA MORA	2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

U prethodnoj tablici (Tablica 9.) su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km.

U sljedećoj tablici (Tablica 10.) prikazani su osnovni rezultati modeliranja istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km, koji sadrži više detalja u odnosu na osnovnu simulaciju od 50 km.

Tablica 10. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. (Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, Zagreb, studeni 2017.)

Klimatološki parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
TEMPERATURA ZRAKA NA 2 m IZNAD TLA		Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1° C do 1.3° C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7° C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5° C	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2° C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6° C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5° C
	Srednja minimalna temperatura:	Moguće zagrijavanje zimi od 1° C do 1,2° C, a u ljeto u obalnom području i do 1,4° C.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7° C do 2° C te ljeti od 2,2° C do 2,4° C.
	Srednja temperatura zraka	Mogućnost zagrijavanja od 1,2° C do 1,4° C.	Očekivano povećanje je oko 1,9° C do 2,0° C.
	Srednja maksimalna temperatura zraka:	Moguće zagrijavanje od 1° C do 1.3° C u proljeće i jesen, malo veće zagrijavanje u zimu od 1° C, dok je u nekim područjima zagrijavanje bilo i malo manje od 1° C. Za ljetnu sezonu, zagrijavanje iznosi od 1,5° C do 1,7° C u većem dijelu Hrvatske te nešto manje od 1,5° C na krajnjem	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,5 do 2°C. Ljeti zagrijavanje dostiže interval od 2,4°C na Jadranu, do 2,7°C u dijelu središnje i gorske Hrvatske.

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

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

	uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine ≤1 mm)		
--	---	--	--

Za predmetni zahvat je relevantan skup podataka iz scenarija rasta koncentracija stakleničkih plinova RCP4.5 jer se smatra vjerojatnijim ostvarenje i budući da su države članice EU-a donijele Europski propis o klimi, koji postavlja zajednički cilj smanjiti emisije stakleničkih plinova za najmanje 55 % do 2030. u odnosu na 1990. godinu te postizanje klimatske neutralnosti najkasnije do 2050. godine. Također, Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu daje predložene mjere prilagodbe zasnovane na scenariju RCP4.5. rasta koncentracija stakleničkih plinova.

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

Vrijednosti parametara zabilježenih za grad Osijek izabrani su kao reprezentivi za područje istočne Hrvatske.

Temperatura

Do 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast (1,0 do 1,2 °C) srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio bi između 1,9 i 2 °C. Projicirane promjene maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama.

Oborine

Do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Do 2070. godine očekuje se daljnje smanjenje srednje godišnje količine oborina (do oko 5 %), koje će se proširiti na gotovo cijelu zemlju. I za minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi. Najmanji

očekivani porast, manje od 1,0 °C, bio bi u proljeće. I u razdoblju 2041. – 2070. godine najveći porast minimalne temperature očekuje se zimi – od 2,1 do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu.

Relativna vlažnost zraka

Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj.

Obzirom da se lokacija zahvata ne nalazi na području opasnosti od poplava te da je u budućoj klimi projicirana promjena ukupne količine oborina u smislu smanjenja oborina, navedeni klimatski parametar ne predstavlja rizik za predmetni zahvat. Očekuje se povećanje sunčevog zračenja (fluks ulazne sunčane energije) u svim sezonama osim zimi te navedeni klimatski parametar ne predstavlja rizik za predmetne zahvate u smislu smanjenja proizvodnje električne energije. Ostale postojeće i planirane klimatske značajke područja neće predstavljati rizik za planirani zahvat obzirom na karakteristike zahvata.

Očekuje se povećanje sunčevog zračenja (fluks ulazne sunčane energije) u svim sezonama osim zimi te navedeni klimatski parametar ne predstavlja rizik za predmetni zahvat u smislu smanjenja proizvodnje električne energije.

Ostale postojeće i planirane klimatske značajke područja neće predstavljati rizik za planirani zahvat obzirom na karakteristike zahvata.

2.3.7. Bioraznolikost promatranog područja

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

2.3.7.1. Zaštićena područja

Kako je vidljivo iz Kartografskog prikaza zaštićenih područja RH (Slika 28.), lokacija planiranog zahvata nalazi se na području značajnog krajobraza Jelas polje.

Jelas polje prostire se na iznimno velikom području od oko 19.526,35 ha koje se pruža od rijeke Save na jugu do sjeverne granice koju čini autocesta A3 na potezu od Lužana do Slavenskog Broda.

Značajni krajolik Jelas polja također je dio ekološke mreže Natura 2000: kao POVS Jelas polje s ribnjacima (HR2001326) i POP Jelas polje (HR1000005). Ciljno stanište polja Jelas sa ribnjacima je 3130 staništa vodozemaca *Isoeto-Nanojuncete*. Ciljano stanište POVS-a Jelas

polje s ribnjacima su 3130 Amfibijska staništa *Isoeto-Nanojuncetea*. Ciljane vrste su žaba crveni mukač *Bombina bombina*, vretence veliki tresetar *Leucorhina pectoralis*, šišmiš širokouhi mračnjak *Barbastella barbastellus*, vidra *Lutra lutra* i barska kornjača *Emys orbicularis*.

Najveća vrijednost područja su ptice, kako selice, tako i gnjezdarice. Posebno je zanimljiva mješovita gnjezdeća kolonija čaplji i žličarki *Platalea leucorodia*. Na ribnjacima gnijezdi siva guska *Anser anser* i veliki broj različitih vrsta patki (patka njorka *Aythya nyroca*, patka gogoljica *Netta rufina*, patka kreketaljka *Anas strepera*, divlja patka *Anas platyrhynchos*), blistavi ibis *Plegadis falcinellus*, riječni galebovi *Chroicocephalus ridibundus*, ćubasti gnjurci *Podiceps cristatus*, crnogrlji gnjurci *Podiceps nigricollis*, brkata sjenica *Panurus biarmicus* i brojne druge vrste. Zimi i u seobama, ovdje nalazi sklonište oko 7000 ždralova *Grus grus* i 5000 gusaka među kojima su najbrojnije lisaste guske *Anser albifrons*. Zimovalice i/ili preletnice na ribnjacima su i patka lastarka *Anas acuta*, patka žličarka *Anas clypeata*, kržulja *Anas crecca*, zviždara *Anas penelope*, patka pupčanica *Anas querquedula*, patka kreketaljka *Anas strepera*, glavata patka *Aythya ferina*, krunata patka *Aythya fuligula*, patka batoglavica *Bucephala clangula*, veliki pozviždač *Numenius arquata*, crvenokljuni labud *Cygnus olor*.

Gnjezdarice Jelas polja su orao štekavac *Haliaeetus albicilla*, roda *Ciconia ciconia*, crna roda *Ciconia nigra*, škanjac osaš *Pernis apivorus*, eja močvarica *Circus aeruginosus*, vivak *Vanellus vanellus*, a ovdje nalazimo i kolonije pčelarica *Merops apiaster*, bregunica *Riparia riparia* i sive čaplje *Ardea cinerea*.



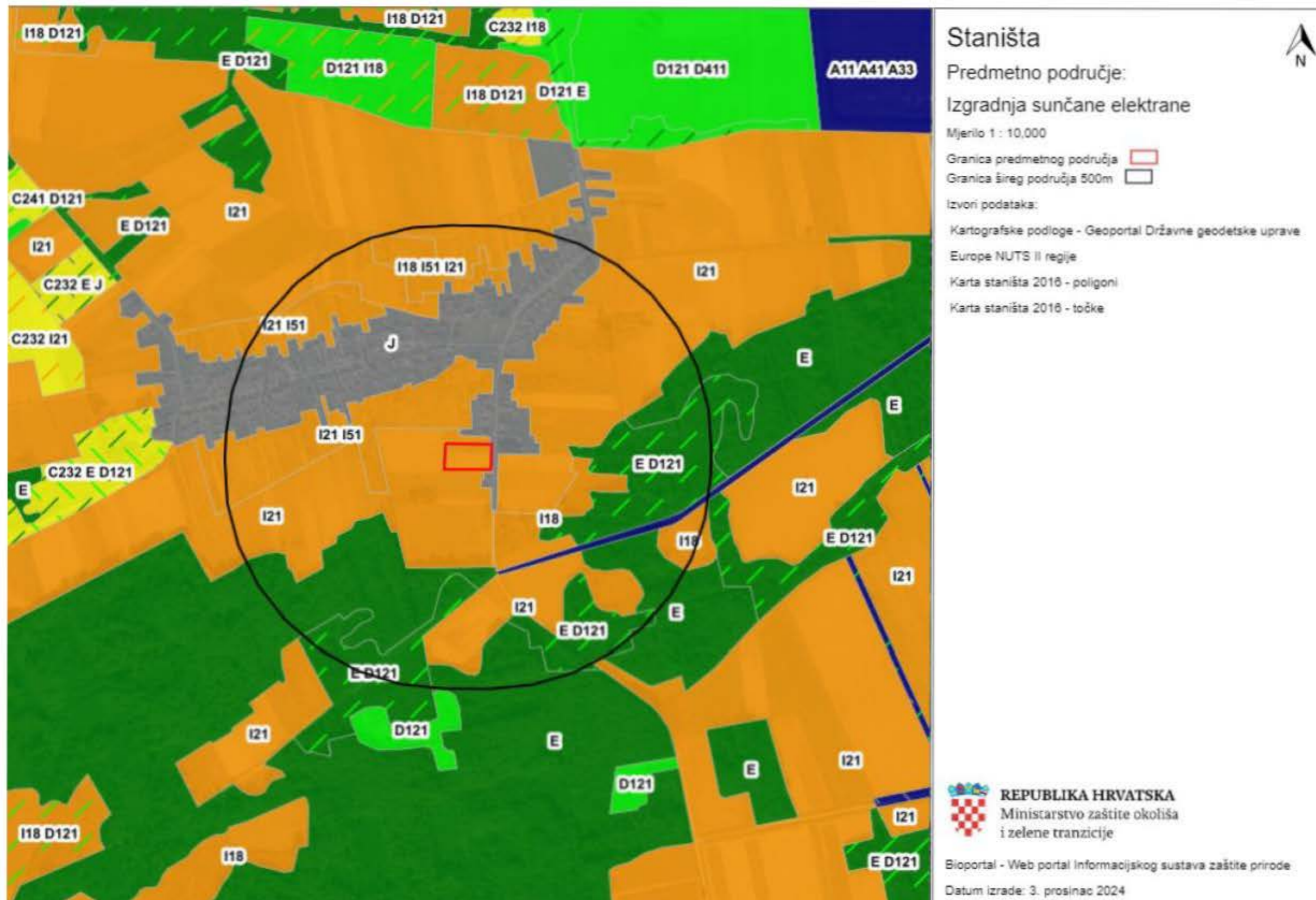
Slika 28. Kartografski prikaz zaštićenih područja RH s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bioportal)

2.3.7.2. Ekološki sustavi i staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (www.bioportal.hr) (Slika 29.) lokacija planiranog zahvata se nalazi na stanišnom tipu:

- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.

Stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, a na kojem se nalazi planirana sunčana elektrana, ne nalaze se na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22)) kao niti na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).



Slika 29. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bioportal)

2.3.7.3. Ekološka mreža

Prema karti Ekološka mreža Natura 2000 lokacija zahvata nalazi se na području Ekološke mreže Natura 2000, na području značajno za ptice (POP) HR1000005 – Jelas polje (Slika 30.).

Na širem području oko lokacije zahvata zastupljeno je slijedeće područje ekološke mreže NATURA 2000:

- područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) nalazi se na udaljenosti od oko 1,1 km od lokacije zahvata: HR2001326 – Jelas polje s ribnjacima.

POP HR1000005 Jelas polje je prostrano nizinsko područje između rijeke Save i planine Dilj. Uz staništa koja se intenzivno koriste kao obradiva zemljišta, obuhvaća najveći kompleks šaranskih ribnjaka u Hrvatskoj s dobro razvijenom pojavnom i plutajućom vegetacijom te vlažnim pašnjacima i ribnjacima uz rijeku Savu. Ova močvarna staništa su ornitološki najvrjedniji dio područja. Područje obuhvaća i aluvijalne hrastove šume, kao što je Mrsunjski lug. Područje je važno za gniježđenje, selidbu i zimovanje ptica močvarica i najvažnije mjesto za odmor ždralova tijekom migracije. Područje redovito koristi 20.000 ptica močvarica u migraciji. Dio ribnjaka sa zabilježenim gniježđenjem žličarki i čaplji zaštićen je kao ornitološki rezervat. Prirodna Bara Dvorina uz Savu također je zaštićena kao ornitološki rezervat. Močvarno područje Gajina zaštićeno je kao značajan krajolik. Na ovom području prisutne su u postocima nacionalne gnijezdeće populacije vrste: žuta čaplja (*Ardeola ralloides*) (77 %), velika bijela čaplja (*Casmerodius albus*) (70 %), žličarka (*Platalea leucorodia*) (33 %), čaplja danguba (*Ardea purpurea*) (4,2 %), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*) (17 %), gak (*Nycticorax nycticorax*) (10 %), bjelobrada čigra (*Chlidonias hybrida*) (12,5 %), crvenokljuna čigra (*Sterna hirundo*) (2,5 %) i patka njorka (*Aythya nyroca*) (10 %). Područje je jedino zabilježeno gnijezdilište blistavog ibisa (*Plegadis falcinellus*) u Hrvatskoj. Također su prisutne gnijezdeće populacije ugroženih vrsta: patka kreketaljka (*Anas strepera*) (5 % nacionalne gnijezdeće populacije), divlja guska (*Anser anser*) (6 %), patka gogoljica (*Netta rufina*) (40%) i bregunica (*Riparia riparia*) (2 %). U šumama hrasta lužnjaka u blizini ribnjaka gnijezdi 1,5 % nacionalne gnijezdeće populacije štekavca (*Haliaeetus albicilla*) i 5,6 % nacionalne gnijezdeće populacije crne lunje (*Milvus migrans*). POP HR1000005 Jelas polje također je najvažnije mjesto za odmor ždralova tijekom migracije u Hrvatskoj (3.000-7.000 jedinki). Mogući razlozi ugroženosti ptica na ovom području su: intenziviranje poljodjelstva, poljoprivredne aktivnosti i lov.

Podaci o navedenim područjima ekološke mreže nalaze se u tablici (Tablica 11., Tablica 12.).

Tablica 11. Ciljevi očuvanja za područje ekološke mreže (POP) HR1000005 – Jelas polje

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
HR1000005	Jelas polje	1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak		P	
		1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
		2	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G		
		2	<i>Anser anser</i>	siva guska	G		
		1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	P	
		1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	G	P	
		1	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G	P	Z
		1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	G	P	Z
		1	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	G	P	
		1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra		P	
		1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
		1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	P	
		1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G		
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
		1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G		
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
		1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	G	P	
		1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
		1	<i>Grus grus</i>	ždral		P	Z
		1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G		
		1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P	
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
		1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
		1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G		
		2	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	G		
		1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	G		
		1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak		P	

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

1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	G	P	
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš		P	
1	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	mali vranac	G		Z
1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac		P	
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		
1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	G	P	Z
1	<i>Plegadis falcinellus</i>	blistavi ibis	G		
2	<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogri gnjurac	G		
1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G		
1	<i>Porzana porzana</i>	rida štijoka		P	
2	<i>Riparia riparia</i>	bregunica	G		
1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G		
1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G		
1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica		P	
2	<p>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>				

Tablica 12. Ciljevi očuvanja za područja ekološke mreže (POVS) HR2001326 – Jelas polje s ribnjacima

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
HR2001326	Jelas polje s ribnjacima	Amfibijska staništa <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	3130	Očuvano 2695 ha postojeće površine stanišnog tipa
HR2001326	Jelas polje s ribnjacima	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) unutar zone od 4745 ha
HR2001326	Jelas polje s ribnjacima	veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Očuvano 2695 ha pogodnih staništa za vrstu (stajaće vode - stari rukavci, ribnjaci, jezera i vrlo spore tekuće vode - riječni rukavci koji su obrasli vodenom i močvarnom vegetacijom)
HR2001326	Jelas polje s ribnjacima	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>	Očuvana populacija te skloništa i 1895 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma) za vrstu
HR2001326	Jelas polje s ribnjacima	vidra	<i>Lutra lutra</i>	Očuvano 2764 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajaćice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) nužnih za održavanje populacije vrste od 8 jedinki
HR2001326	Jelas polje s ribnjacima	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada, ekstenzivno obrađenih površina i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) unutar zone od 4745 ha



Slika 30. Karta ekološke mreže Natura 2000 s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Biportal)

2.3.8. Krajobraz

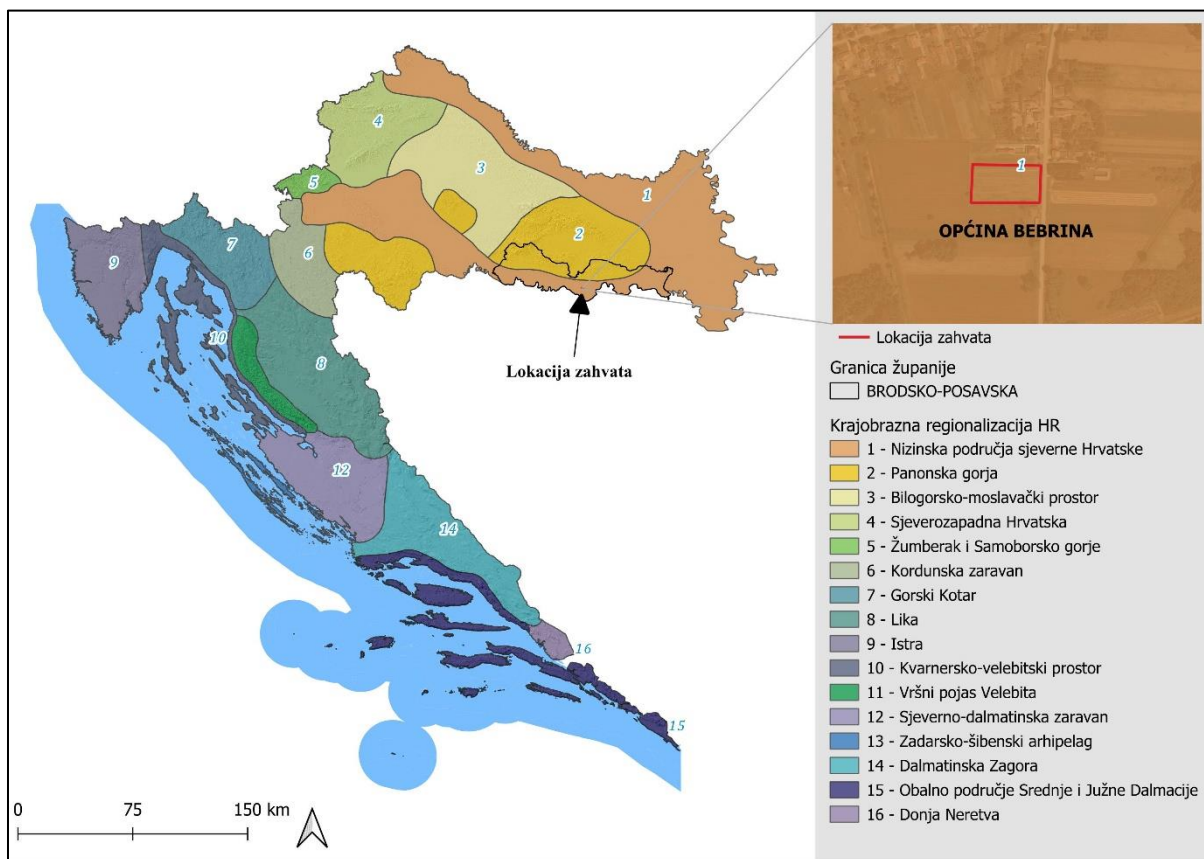
Šire područje zahvata

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995.), lokacija zahvata nalazi se u osnovnoj krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske (Slika 31.).

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

Krajobrazna jedinica Nizinska područja sjeverne Hrvatske sastoji se od 3 prostorne cjeline:

- rijeka s neposrednom okolinom - vodena linija rijeke, različito oblikovana obala, sprudovi, prirodna šumska vegetacija,
- prijelazni oblici između rijeke i antropogenih površina - oranice malog opsega, travnjaci s ostacima šumskog drveća, ostaci riječnih rukavaca i
- kulturni krajobraz nastao pod antropogenim utjecajem - naselja, oranice pravilnijih oblika, pojasevi vegetacije uz vodotoke, šljunčare, ribnjaci.



Slika 31. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske obzirom na prirodna obilježja s označenom planiranom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I, 1995.)

Cijelo područje općine Bebrina nalazi se unutar šireg područja Jelas polja, koji je zaštićen u kategoriji zaštićeni krajolik (ZK). Jelas polje značajno je jer se nastavlja na dijelove aluvijalnih staništa rijeke Save (Park prirode Lonjsko polje) i predstavlja spoj između zapadnih i istočnih dijelova rijeke Save. Obilježava ga biološka i krajobrazna raznolikost. Posebice se ovdje ističe izmjena plošnih poljodjelskih sa šumolikim oblicima, a napose vodne površine ribnjaka Jelas, vodni resurs ekološkog značaja.

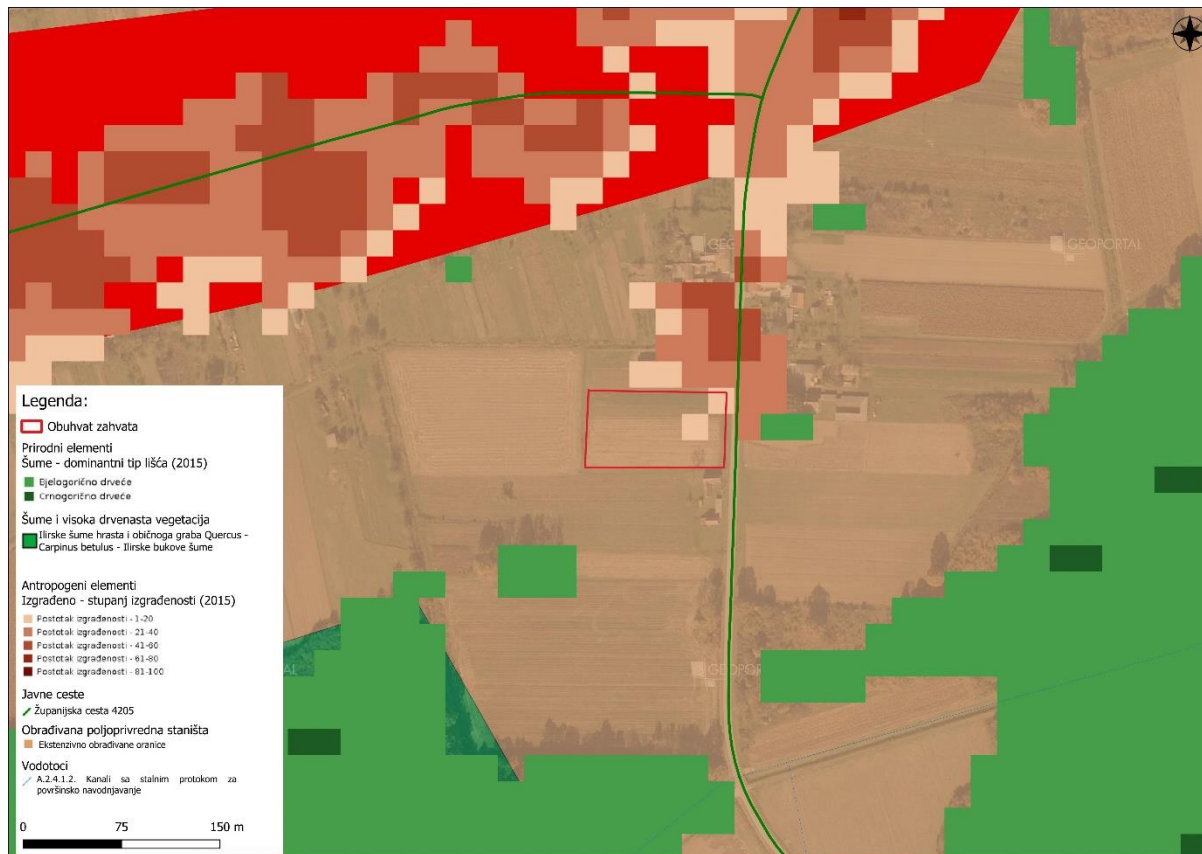
Uže područje zahvata

Strukturalna analiza

Strukturalna analiza krajobraza (Slika 32.) izvršena je temeljem ulaznih podataka - slojevi visoke rezolucije (HR slojevi) Copernicus servisa za praćenje pokrova zemljišta, koji su preuzeti sa stranica Agencije za zaštitu okoliša, prometnica, vodotoka te analizom digitalne ortofoto snimke.

Na promatranom području osnovni uzorak čine poljoprivredne površine nepravilnog rastera sitnije parcelacije, šumske površine i antropogena područja. Stambena naselja nalaze se sjeverno od obuhvata zahvata, a šumske površine južno od zahvata. Šumske površine imaju

jasno izražen rub zbog krčenja šuma u svrhu poljoprivredne prenamjene. U užem obuhvatu zahvata, planiranu sunčanu elektranu okružuju aktivne poljoprivredne površine, prometna infrastruktura te stambeno naselje. Zbog kompaktne i cjelovite površine na kojoj se prostire zahvat, promatrano područje moguće je sagledati iz ljudske perspektive u cjelini.



Slika 32. Strukturna analiza krajobraza na području zahvata, (Izvor: CLC Complex, WMS servis DGU 2018.)

Strukturni elementi krajobraza

Prirodni elementi

Struktura krajobraza i površinski pokrov uže lokacije je preoblikovan pod ljudskim utjecajem te je isti većinom izgrađen, kultiviran, degradiran - ogoljen. Nekadašnja matrica šumske vegetacije zamijenjena je matricom mozaika ravnog uzorka korištenja tla, pri čemu su u okolici planiranog zahvata prisutni manji sklopovi visoke vegetacije u vidu zakrpa. Na površini predviđenoj za izgradnju planiranog zahvata nema visoke vegetacije ni značajnih solitera. Između planiranog zahvata i najbližeg naselja nema značajnijih koridora visoke vegetacije ili volumena šume, osim ograničene zakrpe istočno od zahvata. Linearni koridori srednje vegetacije (grmlje, šikara) prate kanale za navodnjavanje te odvajaju neke od poljoprivrednih površina.

Antropogeni elementi

Antropogene elemente na području zahvata predstavljaju poljoprivredne površine, prometna infrastruktura i stambena izgradnja.

Poljoprivredne površine

Obrađivane poljoprivredne površine oko obuhvata zahvata su ekstenzivno obrađivane oranice; pretežno poljoprivredna zemljišta, sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova. Oranice su nepravilnog rastera i oblika, uokvirena putovima i visokom vegetacijom. Poljoprivredne površine u obuhvatu i okolici pretežno su nasadi jednogodišnjih ratarskih kultura, koje u krajobrazu predstavljaju elemente ploha.

Krajobraz naselja

Sjeverno od lokacije zahvata nalazi se najbliže naselje Stupnički Kut, a prvi stambeni objekti nalaze se na udaljenosti od oko 20 m. Drugo najbliže naselje Bebrine nalazi se južno na udaljenosti od oko 2,4 km. Sva naselja u okolici okružena su poljoprivrednim površinama, sa značajnim udjelom šumskih površina, stoga ovo predmetno područje nije ugroženo degradacijama tipičnim za ovu krajobraznu jedinicu.

Naselja su nepravilnog oblika, linijski formirana uz glavne prometnice sa nejasno izraženim središtem, a čine ga obiteljske kuće sa pripadajućim gospodarskim objektima, dvorištima i vrtovima.

Elementi infrastrukture

Istočno od lokacije zahvata prolazi županijska cesta ŽC 4118, dvosmjernog prometa s jednim kolničkim trakom za svaki smjer. ŽC 4205 Brodski Stupnik (ŽC4244) – Bebrina – Kaniža – A.G. Grada Slavenskog Broda, a duga je 23.013 km.

Vizualno – doživljajne karakteristike krajobraza

Šire područje obuhvata može se okarakterizirati kao stabilan održavan kultivirani, nizinski tip krajobraza. Područje zahvata je uobičajenih i njegovanih karakteristika krajolika, sa izraženim kontrastima volumen-ploha; izgrađeno - prirodno. Vizure užeg područja obuhvata s lokacije zahvata otkrivaju autohtoni krajobraz ugodajnih vrijednosti. Površina sunčane elektrane vidljiva je samo iz prvih objekata naselja Stupnički Kut. Zbog manjka visoke vegetacije oko samog obuhvata, odnosno uz prometnicu ŽC 4205, vizure na fotonaponske panele se otvaraju isključivo sa okolnih poljoprivrednih površina i županijske ceste ŽC 4205

koja prolazi sa istočne strane obuhvata zahvata. U nastavku (Slika 33.) je dana umanjena panoramske fotografije (snimanje provedeno u svibnju 2024. godine).



Slika 33. Lokacija planirane SE (pogled sa istoka sa ŽC 4205)

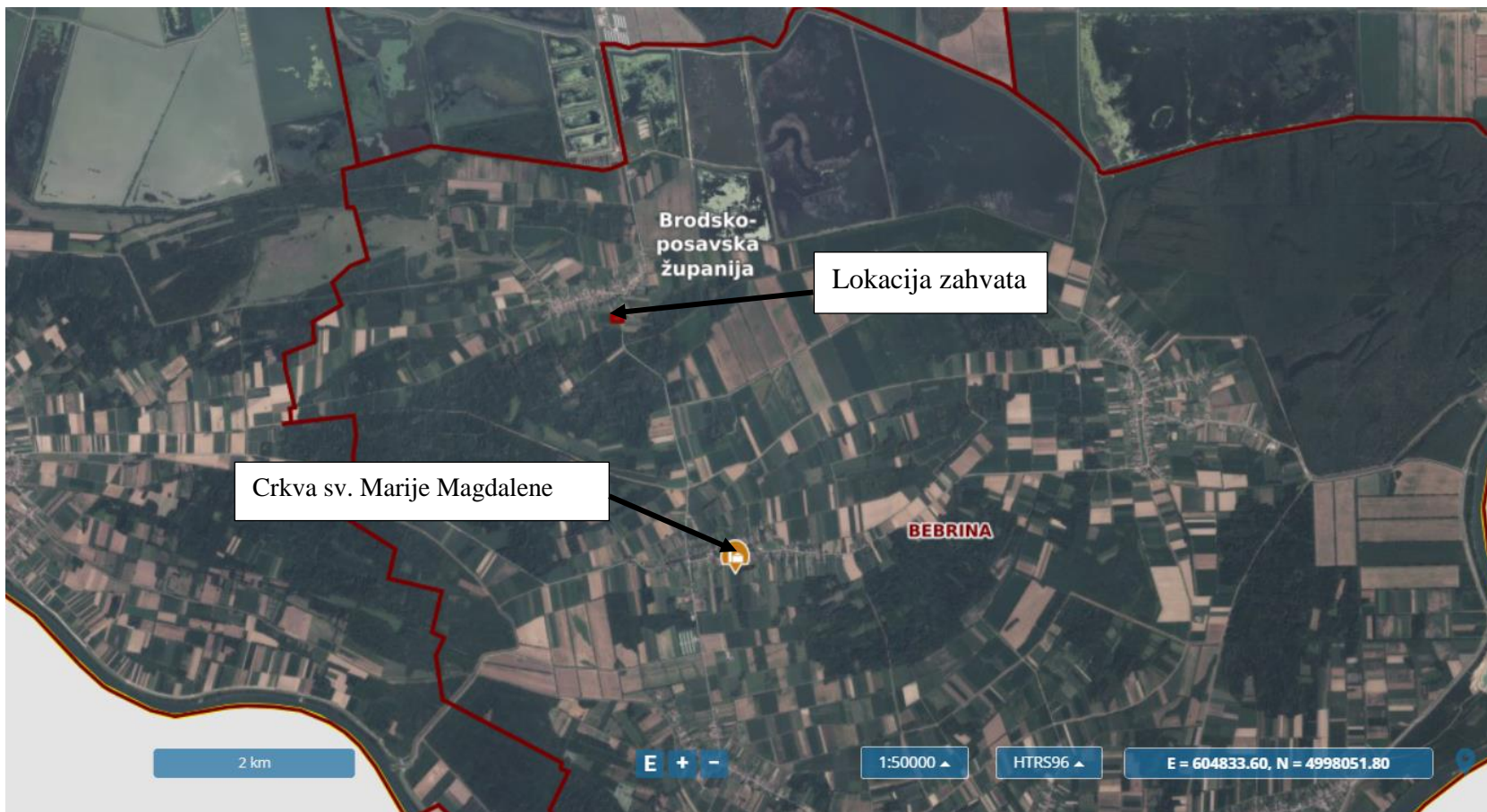
2.3.9. Kulturna dobra

Prema registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske na samom području zahvata nema registriranih i zaštićenih lokaliteta kulturne baštine (Slika 34.).

Najbliže kulturno dobro Crkva sv. Marije Magdalene nalazi se jugozapadno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 2,5 m.

Crkva je kasnobarokna-klasicistička, s užim polukružnim svetištem i bočnom sakristijom. Izgrađena je 1821. godine. Korpus zvonika ukomponiran je u pročelje, te zaključen kapom u obliku zvonolike kupole s lanternom. Tri prozorska otvora su ostakljena vitrajima. Na zabatu je okulus. Prozori na zvoniku imaju polukružni nadvoj. Pročelje i zvonik su vertikalno rasčlanjeni pilastrima. Dva traveja lađe i jedan u svetištu imaju svodove u obliku češke kape. Iznad apside je polukalota. Osnovni materijali od kojih je crkva građena su opeka i drvena građa. Unutrašnjost je opremljena vrijednim baroknim inventarom, propovjedaonicom, oltarima, klupama i klecalima koji su oblikovani u duhu klasicizma

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



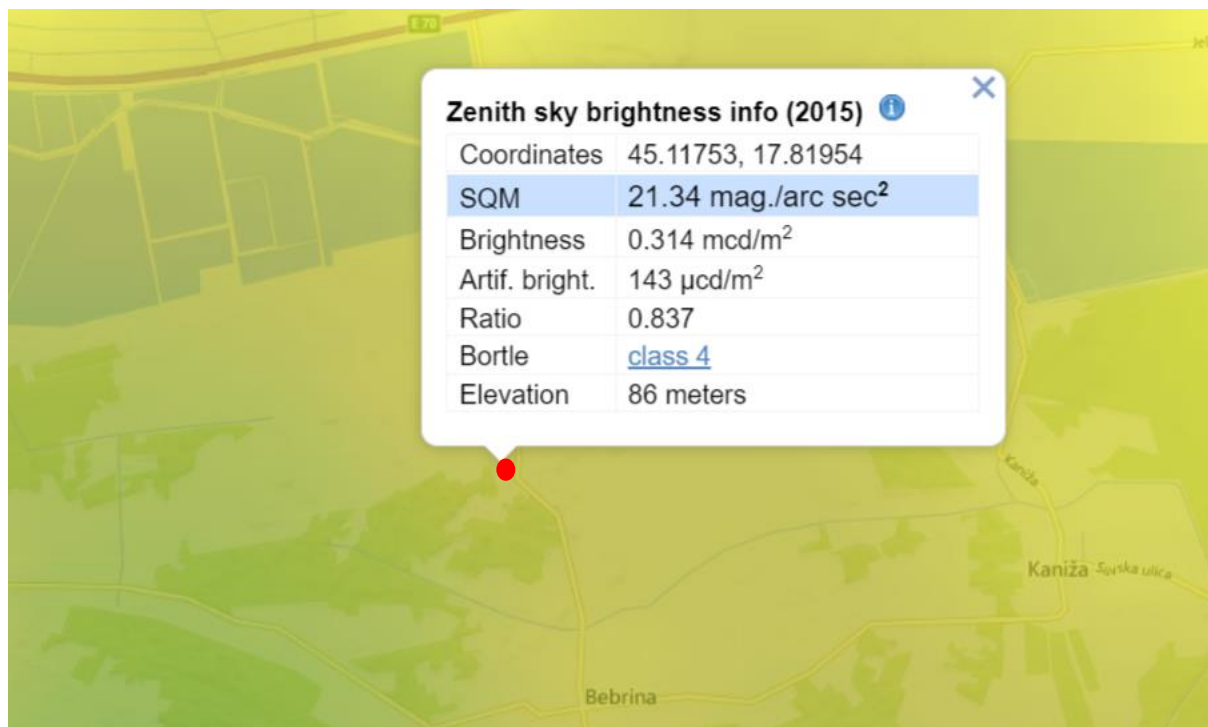
Slika 34. Prikaz lokacije zahvata i područja označenih kao kulturno dobro (Izvor: Geoportal kulturnih dobara, 3.12.2024.)

2.3.10. Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje problem je globalnih razmjera. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, odnosno nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu.

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, broj 14/19) uređuje se zaštita od svjetlosnog onečišćenja koja obuhvaća obveznike zaštite od svjetlosnog onečišćenja, mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja, način utvrđivanja najviše dopuštenih vrijednosti rasvjetljavanja, ograničenja i zabrane rasvjetljavanja, uvjete za planiranje, gradnju, održavanje i rekonstrukciju vanjske rasvjete, mjerenje i način praćenja rasvijetljenosti okoliša te druga pitanja radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja okoliša i posljedica djelovanja svjetlosnog onečišćenja.

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno u vrijednosti od 21,34 mag/arc sec². Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u1 pripada klasi 4, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za suburbana područja (Slika 35.).



Slika 35. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i njenoj okolini (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>)

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na vode

Tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izvođenja radova moguće je onečišćenje podzemnih i površinskih voda ugljikovodicima goriva i maziva iz radnih strojeva i vozila uslijed nepažnje radnika i kvara strojeva, odnosno u slučaju akcidentne situacije. Uz pažljivo izvođenje radova te redovnim održavanjem strojeva i opreme od strane stručnog osoblja vjerojatnost ovog negativnog utjecaja je mala, stoga navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.

Tijekom korištenja

Lokacija zahvata nalazi se na području male opasnosti od poplava (povratno razdoblje 1000 godina) (Slika 23.). Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces pa ne nastaju ni otpadne tvari ili otpadne vode. Paneli će biti izdignuti od tla (oko 10 cm). Također, transformatori koji se nalaze unutar trafostanice su hermetički zatvoreni te je na taj način spriječen potencijalni kontakt vode i transformatora. Transformatorska stanica bit će opremljena kadom dovoljnog kapaciteta za prihvatanje eventualno iscurjele količine ulja iz transformatora, čime je spriječeno izlijevanje u okoliš.

Predmetni zahvat nalazi se u III A zoni sanitarne zaštite, izvorište Jelas (Slika 20.). Prema Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta „Jelas“ (Službeni vjesnik Brodsko – posavske županije 14/2009, 13. listopada 2009.) na području III zone zabranjeno je ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda, deponiranje otpada, građenje kemijskih industrijskih postrojenja i građenje prometnica bez sustava kontrolirane odvodnje i pročišćavanja oborinskih voda. Predmetni zahvat, izgradnja sunčane elektrane, ne nalazi se na popisu zabranjenih djelatnosti na području III zone sanitarne zaštite izvorišta „Jelas“. III zona se utvrđuje radi smanjenja rizika onečišćenja podzemne vode od teško razgradivih kemijskih i radioaktivnih tvari te obzirom da radom sunčane elektrane ne nastaju razgradive kemijske i radioaktivne tvari zaključka smo da predmetni zahvat neće utjecati na III zonu sanitarne zaštite izvorišta „Jelas“. Održavanje površina ispod panela (ili između betonskih konstrukcija) obavljati će se košnjom (neće se koristiti pesticidi ili otrov za korov), stoga neće biti utjecaja na podzemne vode procjeđivanjem štetnih tvari u podzemlje.

Obzirom na sve prethodno navedeno, predmetni zahvat neće negativno utjecati na III zonu sanitarne zaštite izvorišta Jelas.

Prema podacima dostavljenim od strane Hrvatskih voda za svako površinsko vodno tijelo pa tako i za najbliže vodno tijelo CSR00355_000000, BISTRA naveden je program mjera koji se primjenjuje uz opće mjere i mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07A, 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.10, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06

Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27

Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02

Navedene mjere iz programa mjera koje se primjenjuje na najbliže vodno tijelo CSR00355_000000, BISTRA lokaciji zahvata definirane su u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.

U podpoglavlju 2.3.3. Vode, Tablica 4. navedene su mjere iz programa mjera koje se obzirom na tijelo nadležno za provedbu mogu odnositi na predmetni zahvat. Navedene mjere za čiju provedbu je nadležan nositelj zahvata (korisnik) nisu relevantne za predmetni zahvat, obzirom da je predmetnim zahvatom planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zahvatom nije planirano crpljenje podzemne vode, zahvatom nisu planirane poljoprivredne djelatnosti te se lokacija zahvata ne nalazi na ranjivom području na kojem je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla. Također, na lokaciji zahvata se neće izvoditi sustav vodoopskrbe obzirom da na lokaciji neće biti potrebe za stalnim boravkom ljudi (radnika) već će oni dolaziti samo po potrebi (kvarovi itd.). Radom sunčane elektrane ne nastaju otpadne vode pa nema potrebe za izgradnjom sustava za odvođenja istih te zahvatom nije planirano crpljenje podzemnih voda.

Navedene mjere ne odnose se na predmetni zahvat izgradnje sunčane elektrane.

Predmetni zahvat je u skladu s Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. godine.

Rad sunčane elektrane bit će potpuno automatiziran te neće biti potrebe za stalnim boravkom ljudi (radnika) na lokaciji. Stoga, neće biti potrebe za izvođenjem sustava vodoopskrbe i odvodnje. Oborinske vode ispuštat će se direktno u okolni teren.

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces pa ne nastaju ni otpadne tvari te neće biti negativnog utjecaja na vode i vodna tijela tijekom korištenja zahvata.

Obzirom na sve prethodno navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj na vode i vodna tijela.

Budući da realizacijom zahvata neće doći do emisija onečišćenih otpadnih voda u tijela površinskih i podzemnih voda, također neće doći do negativnog utjecaja na dostupnost i kvalitetu vodnih resursa stanovništva koje se nalazi u okruženju zahvata.

3.1.2. Utjecaj na tlo

Tijekom izgradnje

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

U obuhvatu zahvata predviđeno je uređenje terena, postavljanje nosive konstrukcije te montaža opreme (FN modula, invertera i elektroenergetskih razdjelnika). Prije postavljanja nosive konstrukcije na pojedinim mjestima na terenu potrebno je izvesti tek niveliranje istaknutih lokalnih uzdignuća ili udubljenja koja predstavljaju prepreku za postavljanje montažne konstrukcije. Montaža fotonaponskih modula izvodi se sa tipskim i tvornički predfabriciranim konstrukcijskim elementima od aluminijskog materijala (ili druge vrste metala zaštićenog od korozije) namijenjenim za instalacije sunčanih elektrana na zemljanoj površini. Temeljenje montažne konstrukcije izvest će se na način koji što manje narušava zatečeno stanje terena.

Tijekom korištenja

Utjecaji na tlo tijekom korištenja sunčane elektrane najviše se ogledaju u trajnom zauzeću površina koje po završetku radova ostaju na lokaciji. Površine ispod panela (ili između betonskih konstrukcija) će se održavati košnjom (neće se koristiti pesticidi niti otrovi za korov) te neće doći do ispuštanja štetnih tvari u tlo. Također, tijekom rada sunčane elektrane ne dolazi do emisije onečišćujućih tvari koje bi mogle negativno utjecati na vode pa se ne očekuje dodatni negativan utjecaj na tlo. Budući da realizacijom zahvata neće biti utjecaja na tlo na samoj lokaciji, isto tako neće biti utjecaja na tlo kod prvih stambenih objekata.

3.1.3. Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje

U fazi izgradnje za očekivati je utjecaj na zrak prvenstveno pri obavljanju građevinskih zahvata, odnosno najveći udio utjecaja na zrak su emisije prašine koje su posljedica iskopa, dobave sipkog građevinskog materijala uslijed čega dolazi do emisije prašine sa pristupnih prometnica ili nenatkrivenih teretnih prostora vozila koja prevoze sipki materijal. Kako će tijekom izgradnje na predmetnom području biti povećan broj građevinskih strojeva i teretnih vozila može se očekivati i povećanje emisija plinova izgaranja fosilnih goriva (CO, NO_x, SO₂, CO₂) kao i krutih čestica frakcije PM₁₀. S ciljem svođenja emisija na minimum u izrazito sušnim razdobljima blagim kvašenjem pristupnih prometnica osigurati će se smanjenje emisije prašine sa prometnica, također sva vozila i strojevi kad nisu u uporabi gašenjem pogonskog motora smanjiti će emisiju plinova izgaranja fosilnih goriva. Obzirom na to da će korištenje mehanizacije biti vremenski ograničeno i lokalnog karaktera navedene emisije neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka u naselju Borovo u kojem se nalazi predmetni zahvat kao niti na okolna naselja.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja sunčane elektrane ne očekuje se negativan utjecaj na zrak obzirom da u procesu proizvodnje električne energije nema procesa izgaranja te emisija onečišćujućih tvari u zrak. U usporedbi s proizvodnjom električne energije iz fosilnih izvora, sunčane elektrane proizvode električnu energiju iz energije Sunca, čime se smanjuje uporaba fosilnih goriva te predmetni zahvat ima pozitivan utjecaj na kvalitetu zraka. Obzirom da radom sunčane elektrane nema emisija onečišćujućih tvari u zrak, tijekom korištenja planiranog zahvata neće doći do utjecaja na kvalitetu zraka područja u kojem se nalazi predmetni zahvat, što uključuje i najbliže stambene objekte.

3.1.4. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

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

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

Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

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

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

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Modul 3: Procjena ranjivosti

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

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

Modul 4: Procjena rizika

Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe

Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe

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

Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene (Modul 1)

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

- imovina i procesi na lokaciji,
- ulazi ili inputi,
- izlazi ili outputi,
- te prometna povezanost.

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

Ocjene vrijednosti (visoka, umjerena, zanemariva – Tablica 13.), dodjeljujemo svim ključnim temama kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima (faktori – Tablica 14.).

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

Tablica 13. Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost na klimatske promjene	Oznaka
Visoka	Red
Umjerena	Žuta
Zanemariva	Zelena

Tablica 14. Osjetljivost zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti

Vrsta projekta – Izgradnja sunčane elektrane					
Prometna povezanost	Izlazi ili „outputi“	Ulazi ili „inputi“	Imovina i procesi na lokaciji		
KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI					
Primarni klimatski faktori					
				1	Porast prosječne temperature zraka
				2	Porast ekstremnih temperatura zraka
				3	Promjena prosječne količine oborina
				4	Promjena ekstremnih količina oborina
				5	Prosječna brzina vjetra
				6	Maksimalna brzina vjetra
				7	Vlažnost
				8	Sunčevo zračenje
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete					
				9	Temperatura vode
				10	Dostupnost vodnih resursa
				11	Klimatske nepogode (oluje)
				12	Poplave
				13	pH vrijednost oceana
				14	Pješčane oluje
				15	Erozija obale
				16	Erozija tla
				17	Salinitet tla
				18	Šumski požari
				19	Kvaliteta zraka
				20	Nestabilnost tla / klizišta
				21	Urbani toplinski otok
				22	Sezona uzgoja

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

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

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

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

U tablici u nastavku (Tablica 15.) je prikazana sadašnja i buduća izloženost projekata kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

Tablica 15. Izloženost lokacija zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete

Oznaka (iz Modula 1)	Osjetljivost	2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete (sadašnje stanje)	Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima (buduće stanje)
Primarni klimatski faktori			
8	Sunčevo zračenje	Lokacija područja smještena je u području gdje je vrijednosti godišnje ozračenosti vodoravne plohe Sunčevim zračenjem oko 1,25 – 1,3 MWh/m ² .	Očekuje se porast fluksa ulazne sunčane energije u proljeće, ljeto i jesen te smanjenje zimi. Sve promjene su u rasponu od 1-5%. U ljetnoj sezoni, kad je fluks ulazne sunčane energije najveći, projicirani porast je relativno malen.
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete			
12	Poplave	Lokacija zahvata nalazi se na području male opasnosti od poplava (povratno razdoblje 1000 godina).	U budućnosti se ne očekuje promjena razine osjetljivosti zahvata u odnosu na sadašnje stanje budući da se ne očekuje povećanje ekstremnih količina oborina.

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

Lokacija planiranog zahvata se nalazi na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Povratno razdoblje za poplave male vjerojatnosti iznosi 1000 godina. U budućnosti se ne očekuje promjena razine osjetljivosti zahvata u odnosu na sadašnje stanje budući da se ne očekuje povećanje ekstremnih količina oborina. Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces pa ne nastaju ni otpadne tvari ili otpadne vode. Paneli će biti izdignuti od tla (oko 10 cm).

Modul 3: Procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) se računa prema izrazu:

$$V = S \times E$$

S = osjetljivost (dobiveno u Modulu 1)

E = izloženost (dobiveno u Modulu 2)

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

Na temelju procjene osjetljivosti zahvata (Modul 1) i procjene izloženosti područja (Modul 2) u slijedećoj tablici (Tablica 16.) prikazana je procjena ranjivosti.

Tablica 16. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima

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

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

Iz prethodno navedene tablice (Tablica 16.) vidljivo je da je buduća ranjivost jednaka sadašnjoj te da nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti.

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

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

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

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

Porast ekstremnih temperatura zraka prepoznat je kao primarni klimatski faktor srednje razine osjetljivosti. Kao direktna posljedica porasta ekstremnih temperatura, moguća je pojava

požara. Na području lokacije zahvata nisu česti otvoreni požari velikih razmjera. Kao mjera za smanjenje rizika od pojave požara u cilju zaštite ljudi, prirode i imovine, uključuju se odgovarajuća tehnička rješenja sustava za zaštitu od požara koji će se definirati u daljnjim fazama razvoja projekta.

3.2.4.1. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat sukladno Neformalnom dokumentu Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata – kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, faktor rizika procijenjen je malen te se zaključuje da za planirane zahvate nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na projekt nema te se stoga može zaključiti kako je projekt otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe projekta.

3.1.5. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje sunčane elektrane nastajat će određene emisije CO₂ tijekom sagorijevanja fosilnih goriva koja potječu od mehanizacije i prometa transportnih vozila na lokaciji. Izravni i neizravni izvori stakleničkih plinova na lokaciji bit će kratkotrajnog karaktera te neće imati značajan utjecaj na klimatske promjene.

Tijekom korištenja

U potpoglavlju 3.1.4. *Utjecaj klimatskih promjena na zahvat* predmetnog Elaborata zaštite okoliša, provedena je analiza i procjena osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti zahvata na klimatske promjene. Nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak, odnosno opasnost te nije izrađena matrica rizika. Obzirom na karakteristike zahvata i prepoznate utjecaje može se pretpostaviti da buduća promjena klime neće značajno utjecati na zahvat te uzrokovati eventualna oštećenja na području zahvata. Nisu predviđene mjere prilagodbe zahvata na klimatske promjene.

Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“, broj 63/21) (u daljnjem tekstu: Niskouglična strategija) je pokrenuti promjene u hrvatskom društvu koje će doprinijeti smanjenju emisije stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisije stakleničkih plinova.

Republika Hrvatska može i treba dati svoj doprinos smanjenju emisija stakleničkih plinova, sukladno ratificiranim međunarodnim sporazumima, premda je njezin udio na globalnoj razini u ukupnim emisijama stakleničkih plinova mali.

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

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

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

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitim korištenju resursa
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti.

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

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

Prema dokumentu izdanom od strane Europske investicijske banke (European Investment Bank, EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020.), u tablici 1. navedeni su primjeri kategorija projekata za koje je potrebna procjena stakleničkih plinova. Predmetni zahvat nalaze se u navedenoj tablici kao projekt za koji je potrebno provesti procjenu stakleničkih plinova – obnovljivi izvori energije.

Tehničke smjernice vežu se na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies. Emisije stakleničkih plinova trebalo bi procijeniti u skladu s navedenim dokumentima za

pojedine projekte ulaganja sa znatnim emisijama stakleničkih plinova. Definirani su pragovi u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska:

- (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20 000 tona CO₂e/godina,
- (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20 000 tona CO₂e/godina.

Za infrastrukturne projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višima od 20 000 tona CO₂e/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene.

Prema tablici A11.4. dokumenta EIB – a navedeno je da za proizvodnju energije solarima faktor emisije CO₂ iznosi 0.

Predmetni zahvat, obzirom na navedeno, nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska.

Takozvani „ugljični otisak“ sunčane elektrane (g CO₂-eq/kWp) računa se na temelju cjeloživotnog vijeka trajanja elektroenergetskog postrojenja te uzima u obzir energiju potrebnu za proizvodnju fotonaponskih modula, fazu rada postrojenja te fazu uporabe materijala na kraju životnog vijeka. Procjena ugljičnog otiska sunčanih elektrana za Hrvatsku (obzirom na prosječnu godišnju insolaciju) iznosi 54 g CO₂-eq/kWh, a njihovo instaliranje doprinosi smanjivanju ukupnog ugljičnog otiska države koji, prema dostupnim podacima iznosi 345 g CO₂-eq/kWh (Wild-Scholten, Cassagne, Huld, Solar resources and carbon footprint of photovoltaic power in different regions in Europe. 2014.).

Korištenjem obnovljivih izvora energije poput sunčeve energije umanjuju se potrebe za energijom proizvedenom iz fosilnih goriva te se na taj način značajno doprinosi smanjenju emisija stakleničkih plinova.

Za razliku od elektrana na fosilna goriva, fotonaponske sunčane elektrane u pogonu ne ispuštaju onečišćujuće tvari u okoliš, odnosno energija koju proizvedu zamjenjuje energiju iz konvencionalnih izvora i s njim povezane onečišćujuće emisije u atmosferu.

Prema Pravilniku o sustavu praćenja, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“, broj 98/21, 30/22) za utvrđivanje smanjenja emisija CO₂ koje je posljedica ušteda određene vrste energenata ili energije koristi se faktor emisija CO₂ iz Tablice I–2. Za električnu energiju emisijski faktor iznosi 0,159 kg CO₂/kWh.

Procjena proizvodnje električne energije predmetne sunčane elektrane iznosi oko 640,1 MWh na godišnjoj razini. Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 101,76 t godišnje.

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

3.1.5.1. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

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

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

Planirani zahvati pridonose slijedećim općim ciljevima Niskougljične strategije kroz korištenje obnovljivih izvora energije (sunčane elektrane). Također, u sektoru proizvodnje električne energije i topline zahvat će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova budući da se za proizvodnju električne energije neće koristiti fosilna goriva, nego sunčane elektrane za proizvodnju električne energije.

Procjena proizvodnje električne energije predmetne sunčane elektrane iznosi oko 640,1 MWh na godišnjoj razini. Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 101,76 t godišnje.

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

3.2.5. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktor rizika procijenjen je malen te se zaključuje da za planirane zahvate nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na projekt nema te se stoga može zaključiti kako je projekt otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe projekta.

Procjena proizvodnje električne energije predmetne sunčane elektrane iznosi oko 640,1 MWh na godišnjoj razini. Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 101,76 t godišnje.

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

3.2.6. Utjecaj na kulturnu baštinu

Prema registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske na samom području zahvata nema registriranih i zaštićenih lokaliteta kulturne baštine (Slika 34.).

Najbliže kulturno dobro Crkva sv. Marije Magdalene nalazi se jugozapadno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 2,5 m.

Tijekom izgradnje i korištenja

Ako se prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih zemljanih radova nađe na arheološke nalaze radove će se prekinuti te o navedenom bez odlaganja obavijestiti Konzervatorski odjel, kako bi se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 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) i Pravilniku o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“, broj 102/10, 2/20) poduzele odgovarajuće mjere osiguranja nalazišta i nalaza.

Obzirom na udaljenosti sunčane elektrane od crkve sv. Marije Magdalene zaključka smo da realizacijom i korištenjem predmetnog zahvata neće biti utjecaja na kulturnu baštinu.

3.2.7. Utjecaj na krajobraz

Tijekom izgradnje

Postavljanje postrojenja sunčane elektrane neće imati značajan negativan utjecaj na krajobraz lokacije s obzirom na odnos zauzeća planiranih površina i postojećih prirodnih i antropogenih poljoprivrednih površina u neposrednoj blizini. Zahvat je točkastog karaktera i vizualno diskretan prostorni element vidljiv lokalno sa prometnice i okolnih poljoprivrednih površina.

Tijekom izvođenja radova mogu se očekivati negativni utjecaji uslijed prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata. Svi utjecaji su lokalnog

karaktera, privremeni i ograničeni na vrijeme potrebno za postavljanje postrojenja elektrane, stoga se utjecaji na krajobraz ne smatraju značajnim.

Tijekom korištenja

Izgradnjom sunčane elektrane dolazi do dugoročne promjene (dugoročno u smislu životnog vijeka elektrane) vizualnih značajki krajobraza, unošenjem novih antropogenih elemenata (fotonaponskih panela) u krajobraznu sliku. Obzirom da se u neposrednoj blizini zahvata na udaljenosti od 20 m nalaze prvi stambeni objekti te je lokacija okružena kultiviranim krajobrazom, ne očekuje se značajan utjecaj na zauzimanje prirodnih površina i vizualne karakteristike krajobraza. Na lokaciji zahvata postaviti će se niz modula za funkcioniranje sunčane elektrane. Crne, pravokutne ploče fotonaponskog sustava, postavljene pod određenim kutom na željezne konstrukcije na tlu, pravilnim nizanjem stvorit će vizualno tehnogeni krajobraz, koje se načinom upotrebe i simboličkim značenjem razlikuju od ostatka prostora, ali uz zadržavanje prirodne konfiguracije terena i zauzeće površina od 6.229 m² neće značajno utjecati na krajobraz i stvaranje novih struktura u prostoru.

Zahvat je vidljiv lokalno sa okolnih poljoprivrednih površina, iz naselja i neposredne prometnice (ŽC 4205). Obzirom na relativno malu površinu zahvata te da su prvi stambeni objekti ograđeni visokom zidanom ogradom i na prvu udaljenost južne šumske površine od samo 220 m, utjecaj na promjene u krajobrazu neće biti značajne.

Zbog brojnih prirodnih i antropogenih elemenata na širem području, fotonaponski paneli neće vizualno dominirati ostatkom prostora jer se postavljaju horizontalno u visini od 2,5 m od tla. Moduli ujedno sadrže i antireflektirajući premaz (smanjenje odbijanja i refleksije sunčevih zraka) koji umanjuje mogućnost zapažanja novih krajobraznih elemenata.

Uz primjenu antirefleksijskog sloja, stambeni objekti ne bi trebali biti izloženi vizualnom utjecaju novih antropogenih elemenata. Primjenom svih zakonski propisanih mjera, s ciljem očuvanja temeljnih krajobraznih odlika prostora, mogući negativan utjecaj planiranog zahvata svest će se na minimum.

3.2.8. Utjecaj na zaštićena područja

Kako je vidljivo iz Kartografskog prikaza zaštićenih područja RH (Slika 28.), lokacija planiranog zahvata nalazi se na području značajnog krajobraza Jelas polje.

Tijekom izgradnje i korištenja

Površina značajnog krajobraza je oko 19.526,35 ha pri čemu obuhvat zahvata u površini oko 0,6229 ha čini svega 0,003 % ukupne površine navedenog područja.

Značajni krajobraz Jelas polja također je dio europske ekološke mreže Natura 2000: kao POVS Jelas polje s ribnjacima (HR2001326) i POP Jelas polje (HR1000005). Ciljno stanište polja Jelas sa ribnjacima je 3130 staništa vodozemaca *Isoeto-Nanojuncete*. Ciljano stanište POVS-a Jelas polje s ribnjacima su 3130 Amfibijska staništa *Isoeto-Nanojuncetea*. Na ribnjacima gnijezdi siva guska *Anser anser* i veliki broj različitih vrsta patki. Zimi i u seobama, ovdje nalazi sklonište oko 7000 ždralova *Grus grus* i 5000 gusaka među kojima su najbrojnije lisaste guske *Anser albifrons*. Zimovalice i/ili preletnice na ribnjacima su i patka lastarka *Anas acuta*, patka žličarka *Anas clypeata*, kržulja *Anas crecca*, zviždara *Anas penelope*, patka pupčanica *Anas querquedula*, patka krekektaljka *Anas strepera*, glavata patka *Aythya ferina*, krunata patka *Aythya fuligula*, patka batoglavica *Bucephala clangula*, veliki pozviždač *Numenius arquata*, crvenokljuni labud *Cygnus olor*.

Na lokaciji zahvata ne nalaze se rijetki i/ili ugroženi stanišni tipovi već se na lokaciji nalazi stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina. Obzirom da se lokacija zahvata nalazi u rubnom dijelu naselja Stupnički Kutu možemo reći da je na širem području lokacije izražen antropogeni utjecaj.

Obzirom da su elektrane postrojenja za proizvodnju električne energije u kojem nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, degradacije tla ili zagađenja bukom te da će predmetni zahvat zauzet svega 0,003 % površine navedenog značajnog krajobraza, zaključka smo da predmetni zahvat neće imati negativan utjecaj na značajni krajobraz.

Obzirom na sve ranije navedeno, zaključujemo da predmetni zahvat neće imati utjecaj na značajni krajobraz Jelas polje.

3.2.9. Utjecaj na ekološku mrežu

Prema karti Ekološka mreža Natura 2000 lokacija zahvata nalazi se na području Ekološke mreže Natura 2000, na području značajno za ptice (POP) HR1000005 – Jelas polje (Slika 30.).

Na širem području oko lokacije zahvata zastupljeno je slijedeće područje ekološke mreže NATURA 2000:

- područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) nalazi se na udaljenosti od oko 2,6 km od lokacije zahvata: HR2001326 – Jelas polje s ribnjacima.

Ciljevi očuvanja za području ekološke mreže (POVS) HR2001326 – Jelas polje s ribnjacima i (POP) HR1000005 Jelas polje navedeni su u *Poglavlju 2.3.7.3. Ekološka mreža* (Tablica 11., Tablica 12.).

Tijekom izgradnje i korištenja

Površina područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000005 Jelas polje je oko 38.837,03 ha pri čemu obuhvat zahvata u površini od oko 0,6229 ha čini svega 0,002 % ukupne površine navedenog područja. Na lokaciji se ne nalaze rijetki i/ili ugroženi stanišni tipovi.

Na lokaciji zahvata prisutan je antropogeni utjecaj budući da je lokacija zahvata okružena stambenim objektima naselja Stupnički Kuti i obradivim poljoprivrednim površinama.

Obzirom da se radi o području s već izraženim antropogenim djelovanjem (naselje, poljoprivredne površine, prometnice), prisutnost većine ciljnih vrsta ptica područja ekološke mreže HR1000005 Jelas polje je manje izraženo.

Ciljni stanišni tipovi za područje ekološke mreže (POP) HR1000005 Jelas polje su 3150 prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*, 3270 rijeke s muljevitim obalama obraslim vegetacijom sveza *Chenopodion rubri p.p.* i *Bidention p.p.* i 91E0* aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), no međutim navedeni stanišni tipovi ne nalaze se na lokaciji zahvata obzirom da se lokacija zahvata upotrebljavala za uzgoj poljoprivrednih kultura te se na lokaciji zahvata nalazi stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.

Za sunčanu elektranu Sidious 3 predviđeno je postavljanje fotonaponskih modula iznad tla čime će se ciljnim vrstama područja HR1000005 Jelas polje omogućiti neometano korištenje prostora ispod i između panela. Obzirom da će se vegetacija između panela (ili između betonske konstrukcije) održavati košenjem te da se na lokaciji zahvata nalazi stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranu površina neće doći do negativnog utjecaj na rijetke i/ili ugrožene stanišne tipove.

Za sunčane elektrane se veže pojava „efekta jezera“, odnosno privida vodene površina koja nastaje zbog polarizacije svjetlosti. Iz tog razloga FN paneli prividom vodene površine mogu privući brojne kukce, ali i ptice pri čemu su posebno osjetljive ptice vodarice. Na predmetnoj sunčanoj elektrani planirano je korištenje fotonaponskih modula s antirefleksijskim slojem koji će uzrokovati izostanak „efekta jezera“, odnosno oponašanje vodenih površina te neće doći do mogućeg zasljepljenja ciljanih vrsta ptica.

Fotonaponski moduli stvaraju djelomično zasjenjenje što pozitivno utječe na tlo i staništa. Zasjenjenje uzrokuje sklonište, osobito za ptice jer se ostvaruje direktna zaštita od zračenja

Sunca, kao i zaštita od predatora. Moduli će biti postavljeni tako da je donji rub modula izdignut od zemlje.

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

Obzirom da za vrijeme rada sunčanih elektrana ne nastaju emisije onečišćujućih tvari niti otpadnih voda koje bi se mogle negativno odraziti na ciljne vrste ili cjelovitost područja ekološke mreže, kao i činjenicu da se lokacija nalazi na izgrađenom građevinskom području naselja, na području na kojem su već izražene antropogene karakteristike (naselja, prometnice, poljoprivredne površine), rad predmetne sunčane elektrane neće imati značajan negativan utjecaj na područje ekološke mreže (POP) HR1000005 Jelas polje.

3.2.10. Utjecaj na staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (www.bioportal.hr) (Slika 29.) lokacija planiranog zahvata se nalazi na stanišnom tipu:

- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.

Tijekom izgradnje i korištenja

Stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, a na kojem se nalazi planirana sunčana elektrana, ne nalaze se na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22)) kao niti na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

Obzirom da se predmetni zahvat ne nalazi na području ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova zaključka smo da predmetni zahvat neće imati utjecaja na ugrožene i rijetke stanišne tipove.

3.3. Utjecaji u slučaju nekontroliranog događaja

Transformatorske stanice izgrađene su kao tipske TS od armirano betonskih elemenata. Transformator će biti smješten na temelju objekta u obliku kade od armirano vodonepropusnog betona atestiranog na nepropusnost stijenke te je u tom prostoru predviđen prihvat eventualno

iscurjelog ulja. Na taj način će se postići maksimalna sigurnost od mogućeg prodiranja razlivenog ulja u okoliš.

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

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

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

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

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

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

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

Izmjenjivači koji će se koristiti na lokaciji su opremljeni energetsom elektronikom bez transformatora. Baterijski spremnik će sadržavati litij ionske baterije koje ne sadrže opasne tvari za okoliš te se mogu reciklirati, stoga neće doći do negativnog utjecaja na okoliš u slučaju akcidentnih situacija.

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

3.4. Opterećenje okoliša

3.4.1. Buka

Tijekom izgradnje

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

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

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21), dopuštena razina buke je 65 dB(A). Obzirom da su radovi vremenski ograničeni (privremeni), kratkotrajni i prostorno ograničeni, uz poštivanje propisa ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš (dodatno opterećenje okoliša).

Uzevši u obzir da je utjecaj privremen (kratkotrajn) te ograničen na područje gradilišta, kao i vremenski ograničen na razdoblje tijekom dana, može se smatrati da će povećanje razine buke prilikom izgradnje sunčane elektrane biti prihvatljivo za stanovništvo.

Tijekom korištenja

Područje planiranog zahvata trenutno je pod malim opterećenjem od buke što je i očekivano za ruralno područje (promet, poljoprivredni radovi).

Tehnologija predmetne sunčane elektrane, kao i općenito sunčanih elektrana, nema izvora buke koje bi mogle negativno utjecati na okoliš. Shodno tome tijekom korištenja sunčane elektrane neće doći do promjene postojećih razina buke u okolišu i do utjecaja na najbliže stambene objekte.

3.4.2. Otpad

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova na predmetnoj lokaciji pojavljivat će se razne vrste otpada. Sav otpad koji nastaje tijekom izvođenja radova posjednik otpada će razvrstavati po vrsti te

skladištiti na za to predviđeno mjesto na lokaciji. Po završetku građenja otpad će se uz prateće listove o otpadu predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

Tijekom korištenja

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

Otpadom treba gospodariti u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21, 142/23), Pravilnikom o gospodarenju otpada („Narodne novine“, broj 106/22) te Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj, 138/24), te ostalim zakonima i propisima koji reguliraju gospodarenje otpadom.

Obzirom da predmetni zahvat nije tehnološki proces, neće dolaziti do nastanka otpada tijekom korištenja zahvata te se stoga ne očekuje negativan utjecaj na okoliš i na najbliže stambene objekte.

3.4.3. Svjetlosno onečišćenje

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, broj 14/19) uređuje se zaštita od svjetlosnog onečišćenja koja obuhvaća obveznike zaštite od svjetlosnog onečišćenja, mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja, način utvrđivanja najviše dopuštenih vrijednosti rasvjetljavanja, ograničenja i zabrane rasvjetljavanja, uvjete za planiranje, gradnju, održavanje i rekonstrukciju vanjske rasvjete, mjerenje i način praćenja rasvijetljenosti okoliša te druga pitanja radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja okoliša i posljedica djelovanja svjetlosnog onečišćenja. Cilj prethodno navedenog Zakona je zaštita od svjetlosnog onečišćenja uzrokovanog emisijama svjetlosti u okoliš iz umjetnih izvora svjetlosti kojima su izloženi ljudi, biljni i životinjski svijet u zraku i vodi, druga prirodna dobra, noćno nebo i zvjezdarnice, uz korištenje energetske učinkovitije rasvjete.

U svezi s prethodno navedenim Zakonom, Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, broj 128/20) propisuju se obvezni načini i uvjeti upravljanja rasvjetljavanjem, zone rasvijetljenosti i zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja, uvjeti za odabir i postavljanje svjetiljki, kriteriji energetske učinkovitosti, uvjeti i najviše

dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti, obveze jedinica lokalne samouprave vezano za propisane standarde, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Zahvatom nije predviđena ugradnja vanjskih izvora svjetlosti, stoga se realizacijom planiranog zahvata ne očekuje da će doći do promjene u razinama svjetlosnog onečišćenja u odnosu na postojeće stanje, odnosno ne očekuje se utjecaj svjetlosnog onečišćenja planiranog zahvata. Također, budući da zahvatom nije planirano postavljanje vanjske rasvjete neće doći do utjecaja svjetlosnog onečišćenja planiranog zahvata na stambena područja u okruženju zahvata.

3.5. Utjecaj na stanovništvo i gospodarske značajke

3.5.1. Utjecaj na stanovništvo

Tijekom izgradnje

U zoni izvođenja radova, isti mogu utjecati na život stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke, ispušnih plinova i prašine.

Prethodno navedenom utjecaju mogu biti izloženi stanovnici naselja Stupnički Kut. Najbliži stambeni objekt nalazi se sjeverno na udaljenosti od oko 20 m od lokacije zahvata. Obzirom da su navedeni radovi kratkotrajni (vremenski ograničeni), lokalizirani te nisu značajnog intenziteta, ne očekuju se negativni utjecaj na stanovništvo. Pri izvođenju radova primjenjivat će se relevantne regulative koje se odnose na vrijeme izvođenja radova kao i na dozvoljene razine buke. Slijedom navedenog, ne očekuje se značajan negativni utjecaj na stanovništvo. Poštivanjem zakonskih propisa, iz područja zaštite od buke i zaštite zraka, utjecaj na stanovništvo će se svesti na minimum.

U slučaju da na radovima izgradnje sunčane elektrane bude zaposleno lokalno stanovništvo može doći do potencijalnog povećanja stope zaposlenosti na predmetnom području.

Tijekom korištenja

Tijekom rada elektrane, vozila će dolaziti na lokaciju samo u slučaju radova na održavanju, otprilike dva vozila mjesečno. Dakle, radi se o povremenom, kratkotrajnom utjecaju vrlo slabog intenziteta te neće doći do značajnog utjecaja na intenzitet prometa.

Uzevši u obzir da sunčana elektrana predstavlja postrojenje za proizvodnju električne energije u kojem nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka,

degradacije tla ili zagađenja bukom ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na stanovništvo tijekom korištenja predmetne sunčane elektrane.

Proizvodnjom energije iz obnovljivih izvora energije dolazi do smanjenja količine energije koja se proizvodi iz konvencionalnih izvora koji ispuštaju onečišćujuće tvari u atmosferu. Samim tim dolazi do pozitivnog utjecaja na zdravlje stanovništva, jer dolazi do povećanja kvalitete zraka u odnosu na trenutno stanje kvalitete zraka. Također, proizvodnja energije iz vlastitih izvora povećava sigurnosti opskrbe stanovnika električnom energijom.

3.5.2. Utjecaj na poljoprivredu

Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), odnosno ARKOD evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u naselju Stupnički Kuti na čijem se području nalazi zahvat, nalazi se 334,49 ha oranica, 6,6 ha livada, 24,38 ha pašnjaka, 3,7 ha voćnjaka, privremeno neodržavanih parcela 34,07 ha odnosno ukupno 403,24 ha poljoprivrednih površina.

Prema ARKOD evidenciji, lokacija zahvata nije označena kao poljoprivredno zemljište (Slika 25.).

Tijekom izgradnje i korištenja

Sunčane elektrane su postrojenja koja ne emitiraju nikakve štetne tvari u okolinu te obzirom da se lokacija zahvata ne nalazi na poljoprivrednom zemljištu zaključka smo da neće doći do negativnog utjecaja zahvata na poljoprivredu.

3.5.3. Utjecaj na lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se u obuhvatu lovišta XII/114 SLAVONSKI KOBAS (Slika 27.). Površina lovišta XII/114 SLAVONSKI KOBAS iznosi 6.605 ha.

Tijekom izgradnje i korištenja

Tijekom izvođenja radova može se očekivati povećano opterećenje bukom i vibracijama zbog prisutnosti radnih strojeva i mehanizacije te postoji mogućnost migracije divljači na mirnija mjesta.

Potrebno je napomenuti kako je lokacija zahvata prema trenutnom važećem PPUO Bebrina označena kao neizgrađeno građevinsko područje te se nalazi u neposrednoj blizini naselja. Zakonom o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20), čl. 11. zabranjeno je

ustanovljenje lovišta na građevinskom području, osim na neizgrađenom dijelu građevinskog područja do njegova privođenja namjeni. Slijedom navedenog, izgradnjom zahvata, odnosno privođenjem lokacije svrsi lokacija zahvata će se isključiti iz lovnih površina te se ubrojiti u površine na kojima se ne ustanovljuje lovište.

Obzirom na sve navedeno procjenjuje se da neće biti utjecaja planiranog zahvata na lovstvo.

3.5.4. Utjecaj na šumarstvo

Prema kartografskom prikazu javnih podataka Hrvatskih šuma lokacija zahvata ne nalazi se na šumskom području. Zahvat se nalazi na području gospodarske jedinice MRSUNJSKI LUG - MIGALOVCI području šumarije Slavonski Brod u sklopu Uprave šuma Nova Gradiška. Najbliži odjel Hrvatskih šuma nalazi se na udaljenosti od oko 2,7 km istočno od lokacije zahvata (Slika 26.).

Tijekom izgradnje i korištenja

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

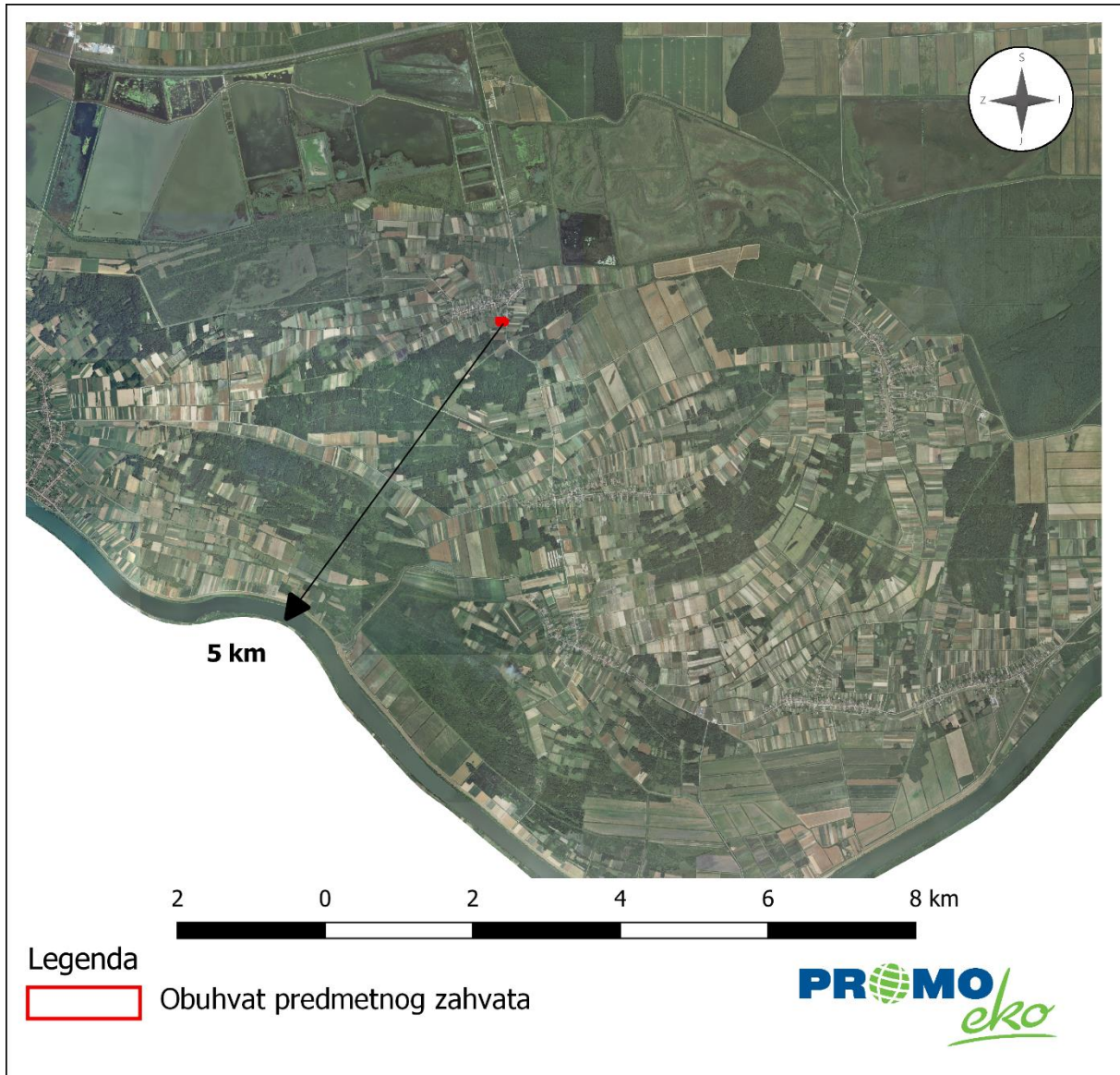
3.5.5. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Planirani zahvat lociran je na zračnoj udaljenosti od oko 5 km od granice sa Bosnom i Hercegovinom (Slika 36.).

Tijekom izgradnje i korištenja

Obzirom na gotovo zanemarive lokalne utjecaje na okoliš i privremene utjecaje na okoliš tijekom izgradnje, očigledno je da je mogućnost prekograničnih utjecaja koje bi zahvat mogao imati zanemariva te ih nije potrebno detaljnije razmatrati.

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



Slika 36. Udaljenost lokacije od međudržavne granice (Izvor: Geoportal)

3.6. Kumulativni utjecaji

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju sunčane elektrane za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora. U svrhu procjene kumulativnih utjecaja zahvata u obzir su uzeti postojeći i planirani zahvati zajedno s kojim bi planirani zahvat mogao imati kumulativni utjecaj.

Kumulativni utjecaji procjenjuju se obzirom na postojeće i/ili odobrene zahvate koji se nalaze u okruženju planirane sunčane elektrane Sidious 3. Sjeverno, na udaljenosti od oko 1,4 km nalazi se groblje Stupnički Kut. Također, sjeverno, na udaljenosti od 2,9 km nalazi se tvrtka Okorak d.o.o. Sjeveroistočno, na udaljenosti od 6 km nalazi se prodavaonica poljoprivrednih proizvoda Euro-tim d.o.o. Jugozapadno se nalazi groblje Bebrina, na udaljenosti od oko 2,7 km. (Slika 14.).

Obzirom na udaljenost od najbližih postojećih zahvata i na karakteristike planiranog zahvata, da radom planirane sunčane elektrane ne nastaju štetne tvari, buka, emisije u zrak, ne očekuju se kumulativni utjecaji sa ostalim postojećim zahvatima u okruženju na sastavnice okoliša (**zrak, voda, tlo, klima**).

Zbog brojnih prirodnih i antropogenih elemenata na širem području, fotonaponski paneli neće vizualno dominirati ostatkom prostora jer se postavljaju horizontalno u visini od 2,5 m od tla. Moduli ujedno sadrže i antirefleksirajući premaz (smanjenje odbijanja i refleksije sunčevih zraka) koji umanjuje mogućnost zapažanja novih krajobraznih elemenata. Uz primjenu antirefleksijskog sloja, stambeni objekti ne bi trebali biti izloženi vizualnom utjecaju novih antropogenih elemenata. Primjenom svih zakonski propisanih mjera, s ciljem očuvanja temeljnih krajobraznih odlika prostora, mogući negativan utjecaj planiranog zahvata svest će se na minimum, stoga se može zaključiti kako navedeni zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na **krajobraz**.

Prema Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (Slika 12.) u radijusu od 5 km od lokacije predmetne sunčane elektrane ne nalaze se niti planirane niti postojeće sunčane elektrane. Najbliža planirana sunčana elektrana nalazi se na udaljenosti od oko 5,2 km – SE SB Solar TŠ (snage 0,01 MW). Najbliža postojeća sunčana elektrana nalazi se na udaljenosti od oko 15,6 km – SE SB Solar TŠ (snage 0,01 MW).

Investitor Sidious d.o.o. planira izgradnju još jedne sunčane Sidious 1 koja će se nalaziti na udaljenosti od oko 10,6 km od planirane SE Sidious 1 (Slika 15.).

Prema podacima sa stranice Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije planirane sunčane elektrane na području Brodsko-posavske županije su:

- SE Banovci 1 (110 kW) na udaljenosti od oko 4,4 km,

- SE Rušćica 1,2,3 (8,4MW, 9,99 MW, 9,99 MW) na udaljenosti od oko 22,8 km,
- SE Davor (3 MW) na udaljenosti od oko 23,1 km,
- SE Trnjani (4 MW) na udaljenosti od oko 27,5 km,
- SE Rešetari-općina (2 MW) na udaljenosti od oko 35 km,
- SE Alfa Cernik (500 kW) na udaljenosti od oko 38,9 km,
- SE RCGO Šagulje (3 MW) na udaljenosti od oko 40 km,
- SE Vrpolje (6,90 MW) na udaljenosti od oko 43,3 km i
- SE Euro-Tim Uskoci (2,5 MW) na udaljenosti od oko 46,1 km.

U slučaju da bi se planirane elektrane gradile u isto vrijeme neće doći do kumulativnih utjecaja zbog povećanja buke i vibracije jer tijekom izgradnje nije potrebno izvođenje velikih radova (nisu potrebne veće nivelacije terena) te se primjenjuju minimalne invazivne metode temeljenja montažne konstrukcije (temeljenje pomoću hidrauličkog uvijanja pilota (ankera) u tlo ili druge ne invazivne metode, bez korištenja malja) koje će uvelike smanjiti emisije buke i vibracija. Također, radovi na predmetnom području bit će vremenski ograničeni (privremeni). Planirane sunčane elektrane neće doprinijeti kumulativnom utjecaju na sastavnice okoliša obzirom da su sunčane elektrane postrojenja čijim radom ne nastaju otpadne tvari (otpadne vode, štetne tvari, buka, emisije u zrak). Gubitak stanišnog tipa na lokacijama planiranih sunčanih elektrana neće biti značajan obzirom da se neće uklanjati vegetacija ispod panela te je nakon životnog vijeka sunčanih elektrana, vegetaciju ispod panela moguće vratiti u prvobitno stanje. Antirefleksivni sloj na FN modulima i izdignute montažne konstrukcije doprinijet će smanjenju značajnosti utjecaja na faunu okolnog područja. Postojeće prometne i energetske strukture čine izražajni prostorni element šireg područja lokacije zahvata te će se zahvat SE Sidious 3 kao i druge planirane SE uklopiti u postojeću sliku krajobraza koji ima tendenciju širenja te neće značajno negativno utjecati na strukturne i vizualne značajke krajobraza. Obzirom na udaljenost i karakteristike rada postojećih sunčanih elektrana (ne nastaju štetne tvari, buka, emisije u zrak), navedeni zahvat neće imati kumulativnih utjecaja na sastavnice okoliša. Proizvodnjom energije iz obnovljivih izvora uzrokovat će sekundarni pozitivan utjecaj na stanovništvo, jer će se radom sunčane elektrane tj. proizvodnjom električne energije povećati sigurnost opskrbe električnom energijom. Također, u slučaju da na radovima izgradnje sunčane elektrane bude zaposleno lokalno stanovništvo može doći do potencijalnog povećanja stope zaposlenosti na predmetnom području. Na promatranom području doći će do smanjenja emisije stakleničkih plinova odnosno, do povećanja kvalitete zraka, jer će se električna energija proizvoditi iz obnovljivih izvora energije (Sunca).

Obzirom da na lokaciji zahvata nema registriranih i zaštićenih lokaliteta kulturne baštine predmetni zahvat i postojeći zahvati u okruženju neće imati kumulativni utjecaj na **kulturna dobra**. Najbliže kulturno dobro Crkva sv. Marije Magdalene nalazi se jugozapadno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 2,5 m.

Obzirom da su elektrane postrojenja za proizvodnju električne energije u kojem nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, degradacije tla ili zagađenja bukom te da će predmetni zahvat zauzet svega 0,003 % površine značajnog krajobraza Jelas polje te da se na lokaciji ne nalaze rijetki i/ili ugroženi stanišni tipovi već stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, zaključka smo da predmetni zahvat neće imati kumulativni utjecaj na **zaštićeno područje** (značajni krajobraz) Jelas polje.

Lokacija zahvata se nalazi na području očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000005 Jelas polje. Obzirom da za vrijeme rada sunčanih elektrana ne nastaju emisije onečišćujućih tvari niti otpadnih voda koje bi se mogle negativno odraziti na ciljne vrste ili cjelovitost područja ekološke mreže, kao i činjenicu da se lokacija nalazi na neizgrađenom građevinskom području, na području na kojem su već izražene antropogene karakteristike (naselja, prometnice, poljoprivredne površine), rad predmetne sunčane elektrane neće imati značajan negativan kumulativni utjecaj na područja **ekološke mreže Natura 2000** (POP) HR1000005 Jelas polje.

Obzirom da se lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova zaključka smo da realizacija zahvata neće imati značajan negativan utjecaj na **ugrožene i/ili rijetke stanišne tipove**.

Obzirom na navedeno možemo zaključiti da neće doći do kumulativnog utjecaja na sastavnice okoliša (Tablica 17.).

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

Tablica 17. Analiza kumulativnih utjecaja na promatrane sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša		Razina kumulativnog utjecaja
Vode		Nema kumulativnog utjecaja
Tlo		Nema kumulativnog utjecaja
Zrak		Nema kumulativnog utjecaja
Klimatske promjene	Ublažavanje klimatskih promjena	Nema kumulativnog utjecaja
	Prilagodba na klimatske promjene	Nema kumulativnog utjecaja
	Prilagodba od klimatskih promjena	Nema kumulativnog utjecaja
Kulturna baština		Nema kumulativnog utjecaja
Krajobraz		Nema kumulativnog utjecaja
Zaštićena područja		Nema kumulativnog utjecaja
Ekološka mreža		Nema kumulativnog utjecaja
Utjecaj na staništa		Nema kumulativnog utjecaja

3.7. Obilježja utjecaja na okoliš

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

Obzirom na karakter predmetnog zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš tijekom korištenja predmetnog zahvata.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Izgradnja sunčane elektrane Sidious 3 priključne snage 500 kW, općina Bebrina, Brodsko - posavska županija, bit će u skladu s projektnom dokumentacijom, važećim propisima i uvjetima. Uzimajući u obzir da će se zahvat izvoditi u skladu s projektnom dokumentacijom, važećim propisima i uvjetima koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja sukladno posebnim propisima procjenjuje se da predmetni zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš. Iz tog razloga ovim elaboratom nisu određene posebne mjere zaštite okoliša.

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

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

5. IZVORI PODATAKA

- Bioportal - Ekološka mreža. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [3. prosinca 2024.].
- Bioportal - Staništa i biotopi. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [3. prosinca 2024.].
- Bioportal - Zaštićena područja. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [3. prosinca 2024.].
- Bralić, I. (1995): Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje obzirom na prirodna obilježja. Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 – 110
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.), studeni 2017., dostupno na: https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf [3. prosinca 2024.].
- Državni hidrometeorološki zavod Dostupno na: <http://www.dhmz.htnet.hr/> [4. prosinca 2024.].
- Državni zavod za statistiku. Dostupno na: <https://www.dzs.hr/> [2. prosinca 2024.].
- Idejno rješenje „Sunčana elektrana Sidious 3“, Sidious d.o.o., IR-200-24-FN, Slavonski Brod, listopad 2024.
- INTERPRETATION MANUAL OF EUROPEAN UNION HABITATS, EUR 28 April 2013, dostupno na: http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf [5. prosinca 2024.].
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu
- Martinović, J., (2000.), Tla u Hrvatskoj, Zagreb
- Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene
- Plan upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela
- Pregled javnih podataka Hrvatskih šuma, dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/> [5. prosinca 2024.].
- Prethodna procjena rizika od poplava 2020.

- Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske; dostupno na: https://bib.irb.hr/datoteka/789584.Prirucnik_za_trajno_motrenje_tala_Hrvatske.pdf [3. prosinca 2024.].
- Programu ruralnog razvoja 2014.-2020. općine Bebrine
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, Ministarstvo kulture
- Registar obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), ožujak 2017., dostupno na: <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf> [2. prosinca 2024.].
- Središnja lovna evidencija - Ministarstvo poljoprivrede, dostupno na: <https://sle.mps.hr/> [3. prosinca 2024.].
- Strateški plan razvoja turizma Općina Bebrina za razdoblje 2017.-2022.
- Vincze G. i sur. (2014.): Glavni elementi pripreme karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava, Izvješće o Komponenti 3.

PROPISI

Propisi iz područja zaštite okoliša

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

Propisi iz područja zaštite prirode

Temeljni propisi iz područja zaštite prirode

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

Ekološka mreža Natura 2000

- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19, 119/23)

Vrste i staništa

- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 144/13, 73/16)
- Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20, 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 111/22)

Propisi iz zaštite zraka

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 42/21)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, broj 72/20)

- Odluka o donošenju programa kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine („Narodne novine“, broj 90/19)

Propisi iz područja otpada

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21, 142/23)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj, 138/24)

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, broj 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, broj 128/20)

Zaštita voda i vodnog okoliša

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21, 47/23)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)
- Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 130/12)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda ("Narodne novine", broj 03/11)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“, broj 66/11, 47/13)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“, broj 156/08)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21)

Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama („Narodne novine“, broj 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 36/24)
- Zakon o lovstvu („Narodne novine“, broj 99/18, 32/19, 32/20)

Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 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)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“, br. 102/10, 2/20)

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 127/19)
- Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ broj 46/20)
- Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“, broj 63/21)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)
- Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Državni hidrometeorološki zavod RH, Zagreb, siječanj 2023.

Ostali propisi

- Zakon o popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine („Narodne novine“, broj 25/20, 34/21).

3. PRILOZI

Prilog 1. Izvadak iz Sudskog registra

11/28/24, 11:51 AM

Sudski registar - Podaci o poslovnom subjektu - verzija za ispis

Nadležni sud

Trgovački sud u Osijeku - stalna služba u Slavonskom Brodu

MBS

030257140

OIB

28687784409

EUID

HRSR.030257140

Status

Bez postupka

Tvrtka

Sidious društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i usluge
Sidious d. o. o.

Sjedište/adresa

Slavonski Brod (Grad Slavonski Brod)
Ulica Vladimira Nazora 12

Adresa elektroničke pošte

hrvoje.damjancic@gmail.com

Temeljni kapital

20.000,00 kuna / 2.654,46 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva.
Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine"
broj 114/22.).

Pravni oblik

društvo s ograničenom odgovornošću

Pretežita djelatnost

71.12 Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

Osnivači/članovi društva

HRVOJE DAMJANČIĆ, OIB: 11249761839, [\(Prikaži vezane subjekte\)](#)
Slavonski Brod, Ulica Vladimira Nazora 12
- osnivač

Osobe ovlaštene za zastupanje

HRVOJE DAMJANČIĆ, OIB: 11249761839, [\(Prikaži vezane subjekte\)](#)
Slavonski Brod, Ulica Vladimira Nazora 12
- direktor
- zastupa samostalno i pojedinačno

Pravni odnosi

Osnivački akt:
Izjava o osnivanju od 23.02.2022. godine

Način objave priopćenja

Internet stranica sudskog registra

Financijska izvješća

https://sudreg.pravosuđe.hr/registar/?p=150:29:1825438308248:NO:29:P29_SBT_MBS:30257140&cs=3E48112C08910FE4CE50429EB5EED5... 1/2

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

12/5/24, 7:57 AM

Sudski registar - Podaci o poslovnom subjektu - verzija za ispis

Datum predaje Godina Obračunsko razdoblje Vrsta izvještaja
28.06.2024 2023 01.01.2023 - 31.12.2023 GFI-POD izvještaj

Evidencijske djelatnosti

- * stručni poslovi prostornog uređenja
- * projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- * energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- * kupnja i prodaja robe
- * projektiranje, montaža, popravak i održavanje solarne opreme i uređaja te solarnih sistema
- * obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * djelatnost upravljanja projektom gradnje
- * stručni poslovi zaštite okoliša
- * proizvodnja električne energije
- * zastupanje inozemnih tvrtki
- * djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
- * istraživanje i razvoj iz područja strojarstva, elektrotehnike i tehnologije
- * skladištenje energije
- * promidžba (reklama i propaganda)
- * računalne i srodne djelatnosti
- * proizvodnja električne opreme
- * izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stranoj pravnoj osobi u Republici Hrvatskoj
- * izrada i održavanje web stranica
- * djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga
- * ukrcaj, iskrcaj, prekrcaj, prijenos i skladištenje roba i drugih materijala
- * proizvodnja, popravak i održavanje strojeva, opreme i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- * održavanje javne rasvjete
- * poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- * upravljanje energetskim objektima
- * djelatnost prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i servisiranja sljedećih uređaja i opreme koji sadrže kontrolirane tvari ili fluorirane stakleničke plinove ili o njima ovise: rashladni i klimatizacijski uređaji i oprema te dizalice topline, isključujući te uređaje i opremu u motornim vozilima, te nepokretni protupožarni sustavi i aparati za gašenje požara
- * računovodstveni poslovi
- * administrativne djelatnosti
- * istraživanje tržišta i ispitivanja javnog mijenja
- * usluge informacijskog društva
- * savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- * organiziranje sajmova, priredbi, kongresa, koncerata, promocija, zabavnih manifestacija, izložbi, seminara, tečajeva, tribina

https://sudreg.pravosudje.hr/registar/?p=150:29:10261117077995:NO:29:P29_SBT_MBS:30257140&cs=361070EF679FEA58A22706E1A5D88... 2/2