

Elaborat zaštite okoliša

Izgradnja sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3, općina

Podgorač, Osječko - baranjska županija



Nositelj zahvata: AB ENERGIJA d.o.o., Ivana Brnjika Slovaka 5D, 31 500 Jelisavac
(Grad Našice)

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

Ovlaštenik: Promo eko d.o.o., Osijek

Broj projekta: 89/21-EO-I

Datum: prosinac 2021.

Nadopuna: svibanj 2022.

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA – Izgradnja sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2
i Kršinci 3, općina Podgorač, Osječko - baranjska županija**

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



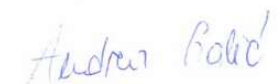
Suradnici: Marko Teni, mag.biol.



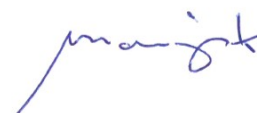
Vedran Lipić, mag.ing. aedif.



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




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



U Osijeku, 14.12.2021.

Nadopuna; 24.05.2022.

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



DIREKTOR:
Nataša Uranjek, mag.ing.agr.

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



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

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

RJEŠENJE

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

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

9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

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

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Osijeku, Trg Ante Starčevića 7/II, Osijek, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



Dostaviti:

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

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

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

SADRŽAJ:

UVOD	7
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	10
1.1. Veličina zahvata	12
1.2. Opis obilježja zahvata	13
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	16
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisije u okoliš	16
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	16
1.6. Prikaz varijantnih rješenja zahvata	16
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	20
2.1. Opis lokacije te opis okoliša	20
2.1.1. Geografski položaj lokacije zahvata	20
2.1.2. Opis postojećeg stanja na lokaciji	21
2.1.3. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	21
2.2. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	24
2.3. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj	24
2.3.1. Stanovništvo	24
2.3.2. Reljef, geološke, hidrogeološke, klimatske i pedološke značajke područja zahvata	24
2.3.3. Vode	32
2.3.4. Zrak	38
2.3.5. Gospodarske značajke	40
2.3.6. Klimatske promjene	43
2.3.7. Bioraznolikost promatranog područja	49
2.3.8. Krajobraz	55
2.3.9. Kulturna dobra	56
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	57
3.1. Sažeti opis mogućih utjecaja na okoliš	57
3.2. Sastavnice okoliša	57
3.2.1. Utjecaj na vode	57
3.2.2. Utjecaj na tlo	58
3.2.3. Utjecaj na zrak	58

3.2.4.	Utjecaj klimatskih promjena.....	59
3.2.5.	Utjecaj na kulturnu baštinu	65
3.2.6.	Utjecaj na krajobraz	65
3.2.7.	Utjecaj na zaštićena područja	66
3.2.8.	Utjecaj na ekološku mrežu	66
3.2.9.	Utjecaj na staništa	66
3.3.	Utjecaji u slučaju nekontroliranog događaja.....	67
3.4.	Opterećenje okoliša	68
3.4.1.	Buka.....	68
3.4.2.	Otpad	68
3.5.	Utjecaj na stanovništvo i gospodarske značajke.....	69
3.5.1.	Utjecaj na stanovništvo	69
3.5.2.	Utjecaj na poljoprivredu	69
3.5.3.	Utjecaj na šumarstvo i lovstvo	70
3.6.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	70
3.7.	Kumulativni utjecaji.....	71
3.8.	Obilježja utjecaja na okoliš	74
4.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	75
5.	IZVORI PODATAKA	76
6.	PRILOZI.....	81

UVOD

Nositelj zahvata – AB ENERGIJA d.o.o., odlučio se za izgradnju neintegriranih sunčanih elektrana (SE) Kršinci 1 priključne snage 499 kW, Kršinci 2 priključne snage 499 kW i Kršinci 3 priključne snage 499 kW te priključenje istih na distribucijsku elektroenergetsku mrežu.

Predviđena je ugradnja polja fotonaponskih modula kroz tri faze. Prva faza (SE Kršinci 1) sastojat će se od 1044 fotonaponska modula koji su podijeljeni u stringove (energetske grupe). Druga faza (SE Kršinci 2) obuhvaća ugradnju 1232 fotonaponska modula te treća faza (SE Kršinci 3) obuhvaća ugradnju 1056 fotonaponskih modula.

Za potrebe procjene utjecaja zahvata na okoliš uzimat će se cjelokupni obuhvat, odnosno utjecaj sve tri sunčane elektrane.

Godišnja procijenjena proizvodnja električne energije planirane SE Kršinci 1 iznosit će oko 561.444,98 kWh, odnosno 561,444 MWh.

Godišnja procijenjena proizvodnja električne energije planirane SE Kršinci 2 iznosit će oko 662.548,10 kWh, odnosno 662,548 MWh.

Godišnja procijenjena proizvodnja električne energije planirane SE Kršinci 3 iznosit će oko 568.093,08kWh, odnosno 568,093 MWh.

Namjena zahvata izgradnje SE Kršinci 1, SE Kršinci 2 i SE Kršinci 3 je proizvodnja električne energije direktnom pretvorbom energije Sunčevog zračenja i isporuka iste u elektroenergetsku mrežu.

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

Predmetni zahvati izgradnje sunčanih elektrana planirani su na k.č.br. 247, 248, 249 i 250, k.o. Kršinci, općina Podgorač u Osječko – baranjskoj županiji. Predmetne sunčane elektrane zauzimati će ukupnu površinu od oko 18.394 m².

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

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

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

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

Elaborat zaštite okoliša - Izgradnja sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3, općina Podgorač, Osječko - baranjska županija izrađen je na temelju ugovora između: PRESA d.o.o. Višnjevac, Zagrebačka 35, 31 000 Osijek kao naručitelja i tvrtke Promo eko d.o.o. iz Osijeka kao izvršitelja.

Kao podloga za izradu Elaborata zaštite okoliša korišteno je Idejno rješenje– Izgradnja neintegriranih sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2, Kršinci 3 (PRESA d.o.o., Višnjevac, studeni 2021.), kao i ostala dokumentacija koja je navedena u poglavlju 5. Izvori podataka.

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Opći podaci:

Nositelj zahvata: AB ENERGIJA d.o.o.
OIB: 95826770708
Ivana Brnjika Slovaka 5D,
31 500 Jelisavac (Grad Našice)

Odgovorna osoba: Alan Štefíček

Kontakt: Ratko Radaković
tel: +385 99 673 0343
e-mail: ratko.presa@gmail.com

Lokacija zahvata: Općina Podgorač; Osječko-baranjska županija,
k.č.br. 247, 248, 249, 250 u k.o. Kršinci

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

2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmetni zahvat – Izgradnja sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 – nalazi se na području naselja Kršinci (Općina Podgorač) u Osječko - baranjskoj županiji. Zahvat izgradnje SE Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 planiran je na k.č. 247 k.o. Kršinci, površine 5.708 m², k.č. 248 k.o. Kršinci, površine 2.624 m², k.č. 249 k.o. Kršinci, površine 4.410 m² i na katastarskoj čestici 250 k.o. Kršinci, površine 5.652 m² (Slika 1.).

SE Kršinci 1 izgradit će se na k.č.br. 247 k.o. Kršinci. Površina koju će zauzeti paneli SE Kršinci 1 iznosi oko 2.510 m².

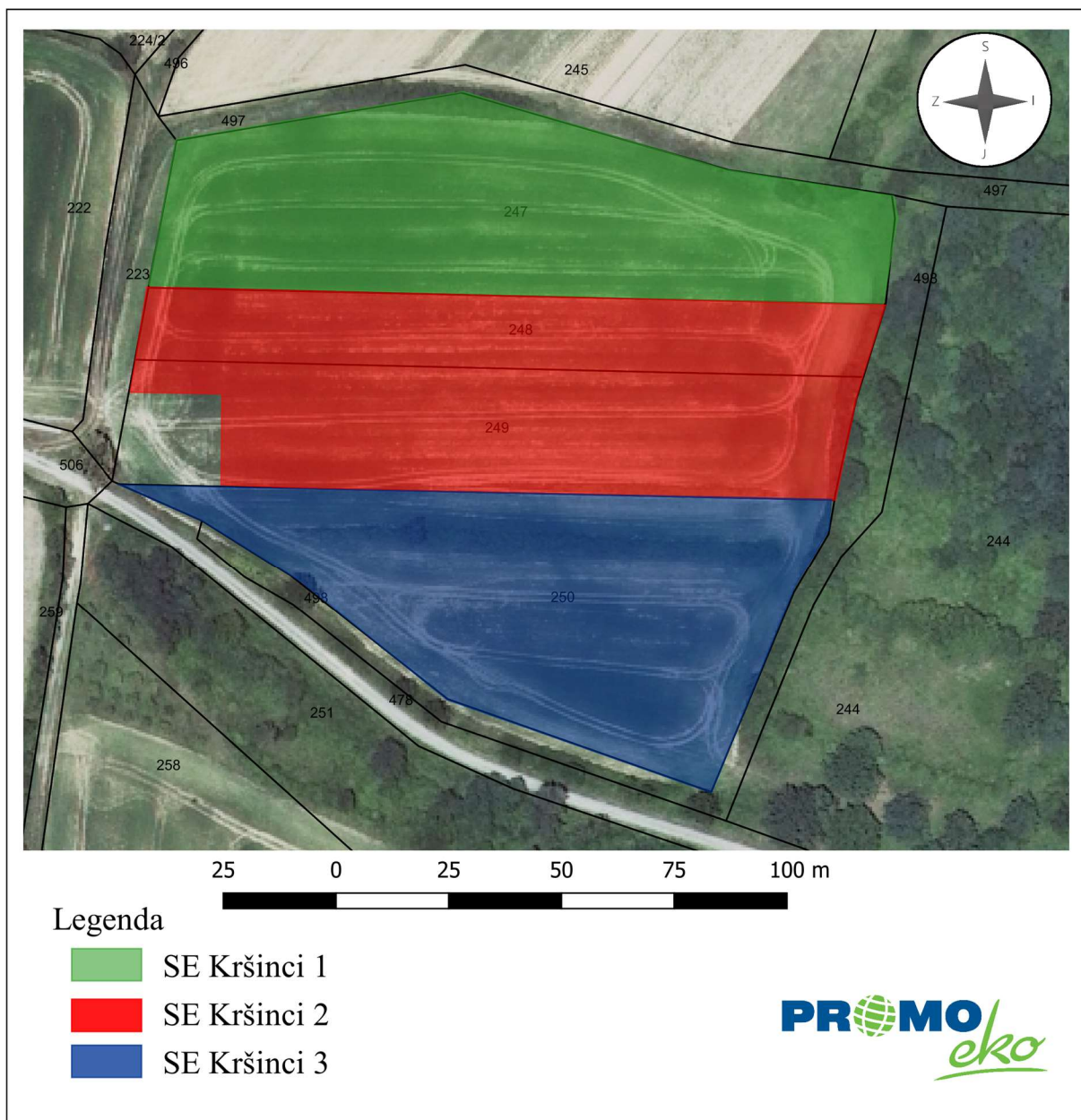
SE Kršinci 2 izgradit će se na k.č.br. 248 i 249 k.o. Kršinci. Površina koju će zauzeti paneli SE Kršinci 2 iznosi oko 2.990 m².

SE Kršinci 3 izgradit će se na k.č.br. 250 k.o. Kršinci. Površina koju će zauzeti paneli SE Kršinci 3 iznosi oko 2.730 m².

Izgradnja neintegriranih sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 planirana je u tri faze.

Predmetne sunčane elektrane služit će za proizvodnju električne energije direktnom pretvorbom energije Sunčevog zračenja te isporuku iste u elektroenergetsku mrežu.

Lokacije zahvata su prema izvatku iz zemljišnih knjiga označene kao oranice. Za čestice na kojima su planirani zahvati, nositelja zahvata posjeduje ugovor o zakupu zemljišta (Prilog 5.).



Slika 1. Ortofoto snimak užeg područja zahvata s prikazom katastarskih čestica predmetnih zahvata (Izvor: Geoportal)

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

- Prilog 1. Izvadak iz zemljišne knjige (Broj ZK uložka: 353),
- Prilog 2. Izvadak iz zemljišne knjige (Broj ZK uložka: 243),
- Prilog 3. Izvadak iz sudskog registra,
- Prilog 4. Idejno rješenje – Izgradnja neintegriranih sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 (PRESA d.o.o., Višnjevac, studeni 2021.),
- Prilog 5. Ugovor o zakupu zemljišta.

Navedene preslike su dane u poglavlju 6. Prilozi.

1.1. Veličina zahvata

Zahvat je planiran na katastarskim česticama 247, 248, 249 i 250 k.o. Kršinci. Planirana je izgradnja neintegriranih sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 kroz tri faze. Ukupna površina koju će zauzeti predmetne sunčane elektrane iznosi oko 18.394 m².

Prvom fazom obuhvaćena je izgradnja SE Kršinci 1 priključne snage 499 kW.

Drugom fazom obuhvaćena je izgradnja SE Kršinci 2 priključne snage 499 kW.

Trećom fazom obuhvaćena je izgradnja SE Kršinci 3 priključne snage 499 kW.

SE Kršinci 1 izgradit će se na k.č.br. 247 k.o. Kršinci. Površina koju će zauzeti paneli SE Kršinci 1 iznosi oko 2.510 m².

SE Kršinci 2 izgradit će se na k.č.br. 248 i 249 k.o. Kršinci. Površina koju će zauzeti paneli SE Kršinci 2 iznosi oko 2.990 m².

SE Kršinci 3 izgradit će se na k.č.br. 250 k.o. Kršinci. Površina koju će zauzeti paneli SE Kršinci 3 iznosi oko 2.730 m².

Svaka od navedenih faza predstavlja sustav sastavljen od:

- fotonaponskog polja, sastavljenog od FN modula električki spojeni na odgovarajući način te postavljeni na metalnu konstrukciju za montažu panela,
- instalacije priključnih vodova fotonaponskog polja s razvodnim ormarima,
- izmjenjivača (fotonaponskih pretvarača) koji pretvaraju istosmjernu (DC) struju u trofaznu izmjeničnu (AC) struju 230V(400V)/50 Hz, sinkroniziranu s niskonaponskom mrežom,
- NN priključnog voda za spoj na NN elektroenergetsku mrežu,
- pristupnog puta do fotonaponskog polja sa spojem na javno prometnu površinu,
- odgovarajuće sigurnosne opreme.

SE Kršinci 1

Instalirana snaga FN generatora 1: 1044 panela x 0,44 kWp = 549,36 kWp

Priključna snaga elektrane: 499 kW

Očekivana godišnja proizvodnja: 561.444,98 kWh

Napon priključka (Un): 0,4 kV, 50 Hz

SE Kršinci 2

Instalirana snaga FN generatora 2: 1232 panela x 0,44 kWp = 542,08 kWp

Priključna snaga elektrane:	499 kW
Očekivana godišnja proizvodnja:	662.548,10 kWh
Napon priključka (Un):	0,4 kV, 50 Hz

SE Kršinci 3

Instalirana snaga FN generatora 3:	1056 panela x 0,44 kWp = 464,64 kWp
Priključna snaga elektrane:	499 kW
Očekivana godišnja proizvodnja:	568.093,08 kWh
Napon priključka (Un):	0,4 kV, 50 Hz

Za potrebe priključka na elektrodistributivnu mrežu predviđena je površina dimenzija 15 x 15 m, s nesmetanim kolnim pristupom s javne površine koja je u naravi poljski put na k.č.br. 249, k.o. Kršinci.

Transformatorska stanica sunčanih elektrana predviđena je kao tipska trafostanica (samostojeći objekt približnih tlocrtnih dimenzija 5 x 5m). Transformatorska stanica sastoji se od transformatorskih komora za smještaj transformatora te prostora srednjenaponskog i niskonaponskog razvoda s odvojenim pristupima - ulazima. Ispod razvodnog prostora nalazi se kabelski prostor koji služi za rasplet kabela srednjenaponskog i niskonaponskog razvoda do izlaza u okolni prostor.

Točan način i uvjeti priključenja korisnika mreže SE Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 bit će definirani od strane HEP-ODS-a Elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja građevine na distribucijsku elektroenergetsku mrežu (EOTRP).

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 planirane SE Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 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.

Fotonaponski moduli

Fotonaponsko polje se sastoji od više sunčanih fotonaponskih modula međusobno serijski ili paralelno spojenih u nizove (stringove). Veći broj modula povezuje se serijski u niz tzv. string te se takvi nizovi povezuju paralelno. To se radi stoga da se dobiju optimalni uvjeti za rad sklopa izmjenjivača (invertera) koji pretvara istosmjerni napon 900V u mrežni, izmjenični napon 400 V i frekvencije 50 Hz. U izmjenjivačima se sinkronizira napon i frekvencija s mrežnim naponom i frekvencijom elektroenergetskog sustava.

Tablica 1. Tehničke karakteristike solarnog modula (Izvor: PRESA d.o.o., Višnjevac, studeni 2021.)

Modul ECO-430-450M-72 EHC			
Maksimalna snaga	P_{max}	450	W
Maksimalni radni napon	U_{mp}	41,32	V
Maksimalna radna struja	I_{mp}	10,89	A
Struja kratkog spoja	I_{sc}	11,37	A
Napon otvorenog kruga	U_{oc}	49,05	V
Maksimalni napon sustava		1000 - 1500	V
Dimenzije		2.094 x 1.038 x 40	mm
Težina		23	kg

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

Za izgradnju SE Kršinci 1 predviđena je ugradnja 1044 FN modula nazivne snage 440Wp.

Za izgradnju SE Kršinci 2 predviđena je ugradnja 1232 FN modula nazivne snage 440Wp.

Za izgradnju SE Kršinci 3 predviđena je ugradnja 1056 FN modula nazivne snage 440Wp.

Fotonaponski moduli poslagat će se u paralelne redove s potrebnim razmacima od oko 4 m.

Montažne konstrukcije

Nosive konstrukcije fotonaponskih modula odabiru se ovisno o vrsti podloge na koju se postavljaju. Fotonaponski moduli pričvrstit će se za nosače koji su odignuti od poda i postaviti će se pod kutom od 35°.

Izmjenjivači (pretvarači DC/AC)

Izmjenjivač (fotonaponski pretvarač) pretvara istosmjernu (DC) struju u trofaznu izmjeničnu (AC) struju 230V(400V)/50Hz, sinkroniziranu s niskonaponskom elektroenergetskom mrežom.

U prvoj, drugoj i trećoj fazi građenja predviđena je ugradnja po 10 trofaznih invertera snage 50 kW te ukupni broj invertera iznosi 30.

Tablica 2. Tehničke karakteristike izmjenjivača (Izvor: PRESA d.o.o., Višnjevac, studeni 2021.)

TEHNIČKI PODACI		SO FAR 50 000 TL	Jedinica
Ulazne veličine			
Maksimalni DC napon	$U_{DC,MAX}$	1000	V
Maksimalna DC snaga	$P_{DC, MAX}$	22.000 16.000 16.000	W
Maksimalna struja kratkog spoja		48/36/36	A
Izlazne veličine			
Maksimalna AC snaga	$P_{AC,MAX}$	50.000	W
Maksimalna izlazna struja		80	A

Zaštita od električnog udara

Zaštita od električnog udara ostvarit će se primjenom zaštite od izravnog dodira te zaštitom od neizravnog udara.

Zaštita od izravnog dodira dijelova električne instalacije postići će se na način da se izoliraju dijelovi pod naponom, pregrađivanjem ili ugrađivanjem u kućišta i postavljanjem izvan dohvata rukom.

Zaštita od neizravnog dodira dijelova električne instalacije postiže se automatskim isključivanjem napajanja. Za automatsko isključivanje napajanja koristit će se zaštitni uređaji nadstruje (visokoučinski osigurači u strujnim krugovima napojnih kabela te automatski i instalacijski osigurači u strujnim krugovima priključnih kabela).

Karakteristike zaštitnih uređaja nadstruje odabrat će se na osnovu proračuna impedencije petlje kratkospojenog strujnog kruga, dopuštenog napona dodira te dopuštenog vremena trajanja napona dodira sukladno važećim propisima.

Na cijeloj instalaciji predviđjet će se lokalno izjednačavanje potencijala spajanjem zaštitnog vodiča na združeno uzemljenje.

Prilaz česticama na kojima su smještene predmetne sunčane elektrane predviđen je preko postojećeg puta (u naravi poljski put na postojećoj k.č. br. 223, k.o. Kršinci, Općina Podgorač – javno dobro u općoj uporabi) te kolnih prilaza širine 4,5 m koji se nalaze na česticama na kojima je predviđen smještaj sunčanih elektrana (Slika 4.).

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

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

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

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

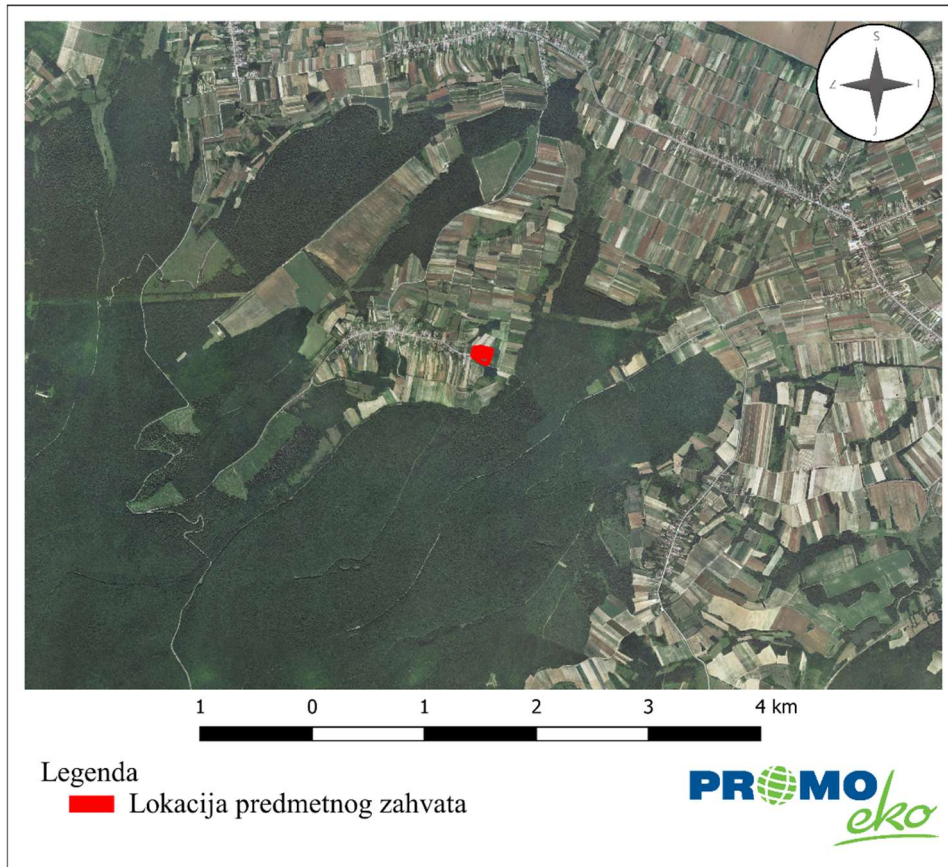
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

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

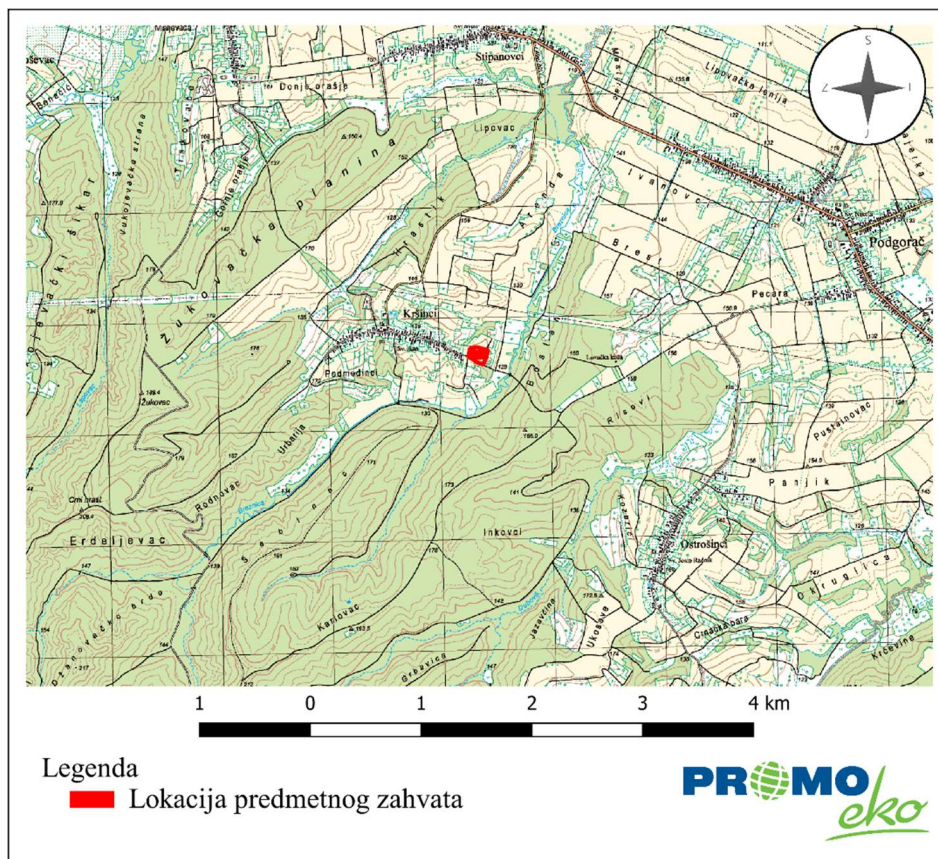
1.6. Prikaz varijantnih rješenja zahvata

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

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



Slika 2. Ortofoto snimak šireg područja zahvata s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)



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



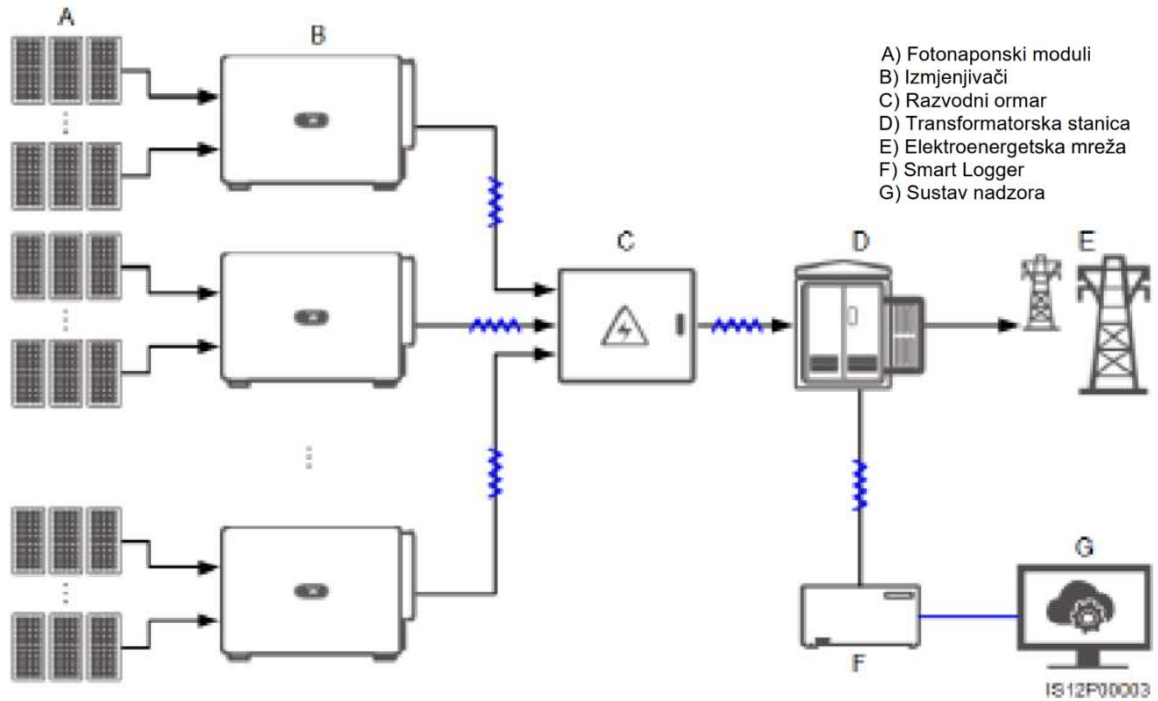
LEGENDA:



- Dimenzije FN panela: 2094x1038x40 mm
- Težina: 23 kg
- Snaga 440 W

Slika 4. Situacija s ucrtanim FN modulima na lokaciji (Izvor: PRESA d.o.o., Višnjevac, studeni 2021.)

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



Slika 5. Principijelna shema fotonaponskog sustava (Izvor: PRESA d.o.o., Višnjevac, studeni 2021.)

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Opis lokacije te opis okoliša

2.1.1. Geografski položaj lokacije zahvata

Lokacija zahvata se nalazi u Osječko - baranjskoj županiji na administrativnom području općine Podgorač. Zahvat izgradnje sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 planiran je na katastarskim česticama 247, 248, 249 i 250 k.o. Kršinci, ukupne površine 18.394 m².

Područje Općine Podgorač nalazi se u zapadnom dijelu Osječko - baranjske županije, na geoprometnom položaju koji karakterizira važan cestovni pravac (državna cesta DC2, DC515, DC7, koja od Varaždina, preko Virovitice i Našica, ide prema Osijeku). Danas područje Općine Podgorač čini 9 naselja (Bijela Loza, Budimci, Kelešinka, Kršinci, Ostrošinci, Podgorač, Poganovci, Razbojište i Stipanovci), a sjedište lokalne samouprave nalazi se u naselju Podgorač (Slika 6.).



Slika 6. Položaj općine Podgorač u Osječko – baranjskoj županiji (Izvor: Strateški razvojni program općine Podgorač 2016. – 2020. godine)

2.1.2. Opis postojećeg stanja na lokaciji

Zahvat izgradnje SE Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 planiran je na k.č. 247 k.o. Kršinci, površine 5.708 m², k.č. 248 k.o. Kršinci, površine 2.624 m², k.č. 249 k.o. Kršinci, površine 4.410 m² i na katastarskoj čestici 250 k.o. Kršinci, površine 5.652 m². Prema izvratku iz zemljišnih knjiga navedene čestice označene su kao oranice.

2.1.3. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Prema kartografskom prikazu 1.0 Korištenje i namjena površina, prostornog plana uređenja općine Podgorač, čestice predmetnih zahvata nalaze se na području P3 – ostala obradiva tla.

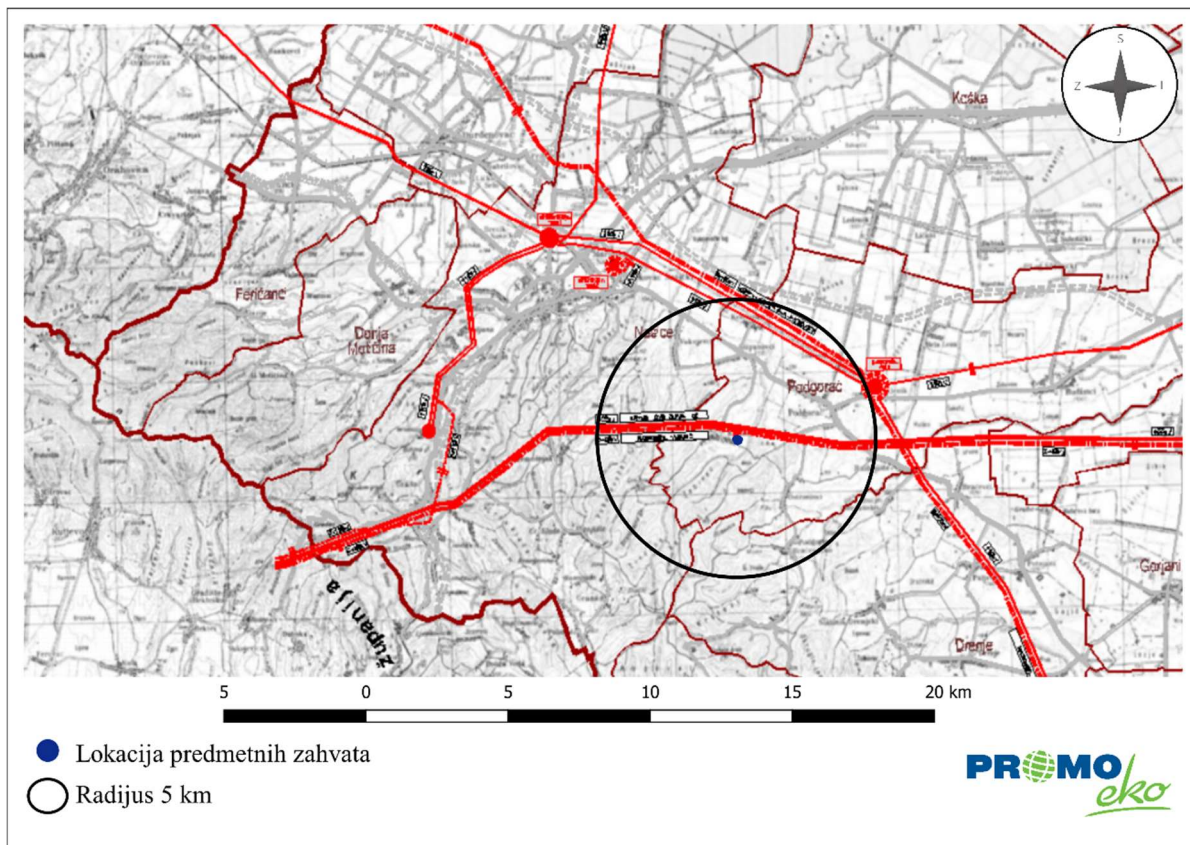
Prema prostornom planu Osječko - baranjske županije, solarne elektrane kao građevine osnovne namjene na neizgrađenoj građevnoj čestici moguće je graditi izvan građevinskog područja pod uvjetom da je površina koju zauzimaju solarni paneli manja od 1 ha, a zemljište lošije kvalitete (P3 – ostala obradiva tla ili PŠ – ostalo poljoprivredno tlo).

SE Kršinci 1 zauzet će površinu od oko 0,57 ha.

SE Kršinci 2 zauzet će površinu od oko 0,66 ha.

SE Kršinci 3 zauzet će površinu od oko 0,57 ha.

Sukladno prostornom planu Osječko – baranjske županije, na širem području zahvata nema postojećih proizvodnih postrojenja iz područja elektroenergetike, odnosno građevina za proizvodnju električne energije. Prema navedenom prostornom planu, najbliže područje određeno kao pogodno za gradnju hidroelektrane nalazi se na području općine Darda te je od predmetnog zahvata udaljeno oko 39 km. Najbliže područje određeno kao pogodno za gradnju termoelektrane nalazi se na području grada Valpova te je od predmetnog zahvata udaljeno oko 33 km (Slika 7.).



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

Prema Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača, u radijusu od 10 km od lokacija planiranih sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 koje predstavljaju jedan zahvat, ne nalazi se niti jedna planirana i postojeća sunčana elektrana (Slika 8.).

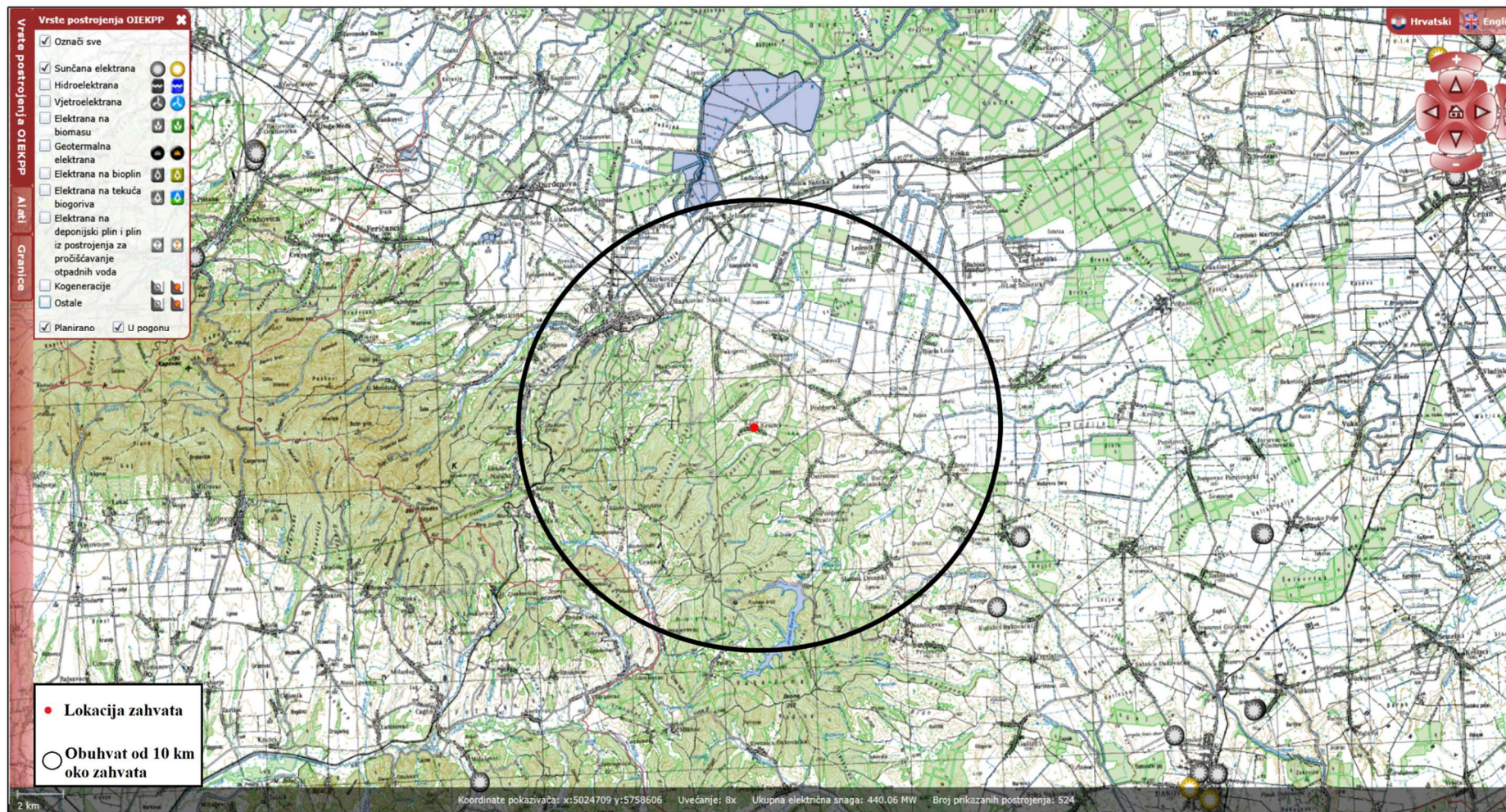
Prema Izvješću o stanju u prostoru Osječko - baranjske županije u nastavku su navedeni svi planirani zahvati koji se odnose na šire područje lokacije predmetnih zahvata.

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

Program RH	Strategija
Termoelektrane i/ili toplane na plin ili uvozni ugljen kod Valpova (Belišća) i Dalja (Erduta), a gotovo cijelo područje Županije je kategorizirano kao prioritarno područje smještaja energetske objekata.	Termoelektrane kod Valpova (Belišća) i Dalja (Erduta), a gotovo cijelo područje Županije je prikazano kao područje za prioritarni smještaja novih energetske građevina.

Izvor: Izvješće o stanju u prostoru Osječko-baranjske županije

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



Slika 8. Prikaz lokacije zahvata i lokacija postojećih i planiranih sunčanih elektrana (Izvor: Registar OIEKPP)

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

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

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

2.3.1. Stanovništvo

Prema rezultatima popisa stanovnika iz 2001. godine općina Podgorač je imala 3.375 stanovnika. Ukupno stanovništvo naselja se u promatranom razdoblju konstantno smanjivalo.

Smanjenje stanovništva Općine bilo je posljedica prirodnog odumiranja i odseljavanja.

Popis stanovništva u Hrvatskoj 2011. godine je proveden od 1. do 28. travnja 2011. Popis je proveden na temelju Zakona o popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2011. godine („Narodne novine“ br. 92/10). Općina Podgorač je prema popisu stanovništva iz 2011. godine imala 2.877 stanovnika što predstavlja daljnje negativno demografsko kretanje u odnosu na popis stanovništva iz 2001.g.

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

2.3.2. Reljef, geološke, hidrogeološke, klimatske i pedološke značajke područja zahvata

Reljef

Na modeliranje i izgled današnjeg reljefa presudnu su ulogu imali riječni tokovi. Tom tipu reljefa pripada područje Općine Podgorač, u tom naizgled jednoličnom i geološki mladom reljefu mogu se izdvojiti međusobno različiti geomorfološki oblici.

Geološka obilježja

Područje općine Podgorač dio je istočno – hrvatske potolinske zone, koja ulazi u širem smislu u okvire geotektonske cjeline Panonskog bazena. Potolinska je zona ispunjena s nekoliko kilometara debelim naslagama neogenog mora i jezera i sedimentima fluvijalnog i eolskog porijekla kvartarne starosti. Morski i jezerski sedimenti mlađeg tercijara predstavljeni

su uglavnom klastičnim razvojem s dominacijom pijeska, pješčenjaka, lapora i glina. U sastavu dubljih partija litostratigrafskog stuba, uz navedene, dolaze i biogeni i laporoviti vapnenci. Debljina neogenih naslaga kreće se od 1.300 do 2.750 m, a podlogu im čini kristalinska masa paleozojske starosti. Kvartalne naslage (pleistocen i holocen) posvuda pokrivaju neogenu podlogu, a debljina im je znatna s obzirom na potolinski karakter područja. Mjestimice je i veća od 100 pa čak i od 300 m. U površinskom sastavu prevladavaju les i lesu slične naslage (preko 90% područja). Na dubinama većim od 20 ili 30 m su šljunčane naslage.

Fluvijalne naslage pleistocenske i holocenske starosti debljine su sloja preko 300 m, a često se izmjenjuju s glinovitim slojevima. Fluvijalni nanosi pojavljuju se na podlozi lesa. To su najčešće pretaloženi les, finopjeskoviti, ilovastopjeskoviti, ilovasti i ilovastoglinasti slojevi, a šljunci i grublji pijesci se pojavljuju na dubinama većim od 20 m. Pijesak je, s obzirom na pretežno kvarcni sastav, pogodan građevinski materijal.

Organogeno – močvarni sedimenti su predstavljeni muljem, tresetom i glinovito – ilovastim materijalom.

Hidrogeološka obilježja

U geografsko regionalnoj podjeli Hrvatske Osječko - baranjska županija smještena je u Istočnoj Hrvatskoj u subregiji poznatoj kao Istočnohrvatska Ravnica, a u stratigrafsko - geološkom smislu osnovu čine slojevi širokog raspona starosti. Razlike u sastavu i reljefna slika Istočne Hrvatske odražavaju građu "šahovske ploče", koja karakterizira staru panonsku podlogu. Podloga je duž brojnih pukotina razbijena u blokove koji se ponašaju različito.

Elementi reljefa i smjerovi tekućica upućuju na to da su za građu posebno važne pukotine smjera zapad - istok i gibanja duž njih. Te osobine u građi podloge utječu na egzogeno modeliranje. Hidrogeološki valja lučiti stijene starije od tercijara, zatim tercijarno - kvartarni sedimentni kompleks rebrasto brežuljkastih predjela i na kraju vodonosne slojeve ravničarskih predjela kvartarne starosti.

Stijene starije od tercijara izgrađuju pretežito temeljna gorja. U tim sredinama vodne su prilike ograničene na izvore malih kapaciteta.

Tercijarno – kvartarni sedimentni kompleks, izražen je hidromorfološki na pojedinim prigorjima u padinskim pejzažima, ali obuhvaća i relativno izdignute zaravnjene prostore u prapornim naslagama. Hidrogeološki ima veće značenje jer su vodne prilike znatno pogodnije. Različitost litološkog sastava tla i tektonski položaj pojedinih stijena određuju veličinu i važnost vodnog lica. Dubine, zbog toga, do vode najčešće se kolebaju od 20 do 80 m, a najveći kapacitet

kreće se od 7 l/s. Za razliku od Središnje Hrvatske, gdje se voda u podzemlju slobodno kreće, u Istočnoj Hrvatskoj nalazi se pod manjim (subarteška) ili većim tlakom (arteška).

Ravničarski krajevi pokriveni su, osim recentnih naplavina i debelim nanosima kvartarne starosti. Taj sedimentni kompleks ima vrlo širok raspon postanka jer su novijim istraživanjima izdiferencirani tragovi fluvijalnih procesa od jezerskih sedimenata, naslage močvarnih facijesa od izrazitih i tipičnih ostataka eolskog modeliranja. Vodne prilike u litološki toliko različitim stijenama podložne su velikim oscilacijama, primjerice od 4 - 8 m u praporu i pješčano – glinovitim poslojcima pa do 10 m u ostalim taložinama. Prvi vodonosni sloj najčešće nije pogodan za piće te se za vodoopskrbu iskorištavaju redovito dublji horizonti.

Vodoopskrba naselja bazira se na eksploataciji vodonosnih slojeva kvartarnih naslaga. Osnovna litološka značajka kvartarnih slojeva je mnogostuka (horizontalna i vertikalna) izmjena klastičnog materijala, od glina do krupnog pijeska i sporadično šljunka, izuzev u samom površinskom dijelu, u kojem prevladava les i lesu slični sedimenti. S aspekta litoloških osobina, a u odnosu na izdašnost i kvalitetu vode, moguće je govoriti o jednoj hidrogeološkoj cjelini, koja se dijeli na tri vodonosna horizonta. Prvi vodonosni kompleks ima izdašnost 0,16-12,1 l/s (prosjeak oko 4,4 l/s). Ovi podaci upućuju da su velike razlike u litološkom sastavu na pojedinim lokalitetima te da je protok podzemne vode mali, kao što su i male mogućnosti količinske obnove vode.

Klima

Klimatska obilježja prostora Osječko - baranjske županije dio su klime šireg prostora Istočne Hrvatske, gdje prevladava umjereno kontinentalna klima, koja se s obzirom na prostorni položaj javlja u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina, gdje su promjene vremena česte i intenzivne. Prema Köppenovoj klasifikaciji to je područje umjereno tople, kišne klime, kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina. Osnovne karakteristike ovog tipa klime su srednje mjesečne temperature više od 10°C, tijekom više od četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C te srednje temperature najhladnijeg mjeseca između - 3°C i +18°C.

Obilježje ove klime je nepostojanje izrazito suhih mjeseci, a oborina je više u toplom dijelu godine, a prosječne godišnje količine se kreću od 700 - 800 mm. Od vjetrova najčešći su slabi vjetrovi i tišine, dok su smjerovi vjetrova vrlo promjenjivi.

Na cijelom području općine Podgorač izražena je homogenost klimatskih prilika, što je posljedica reljefnih obilježja. Klimatske prilike na prostoru općine Podgorač okarakterizirane

su na osnovu izvršenih mjerenja osnovnih klimatskih elemenata na meteorološkoj i klimatološkoj postaji Našice, s obzirom da u Podgoraču nema meteorološke postaje.

Prosječna godišnja količina oborine na prostoru općine Podgorač kreće se do 722 mm (Mjerna postaja Našice). Glavni maksimum se javlja početkom ljeta (najčešće u V. mjesecu), a sporedni krajem jeseni, u XI. mjesecu. Glavni minimum oborine je u proljeće (u III. mjesecu), a sporedni početkom jeseni (u IX. mjesecu). Maksimalne dnevne količine oborina također ukazuju na veliku varijabilnost oborine, koja varira iz godine u godinu. Od velikog je značaja raspored oborina u vegetacijskom razdoblju. Prema raspoloživim mjerenjima zabilježen je optimalan raspored oborina u vegetacijskom razdoblju od 407 mm.

Broj dana s maglom se javlja u prosjeku 30 - 50 dana godišnje.

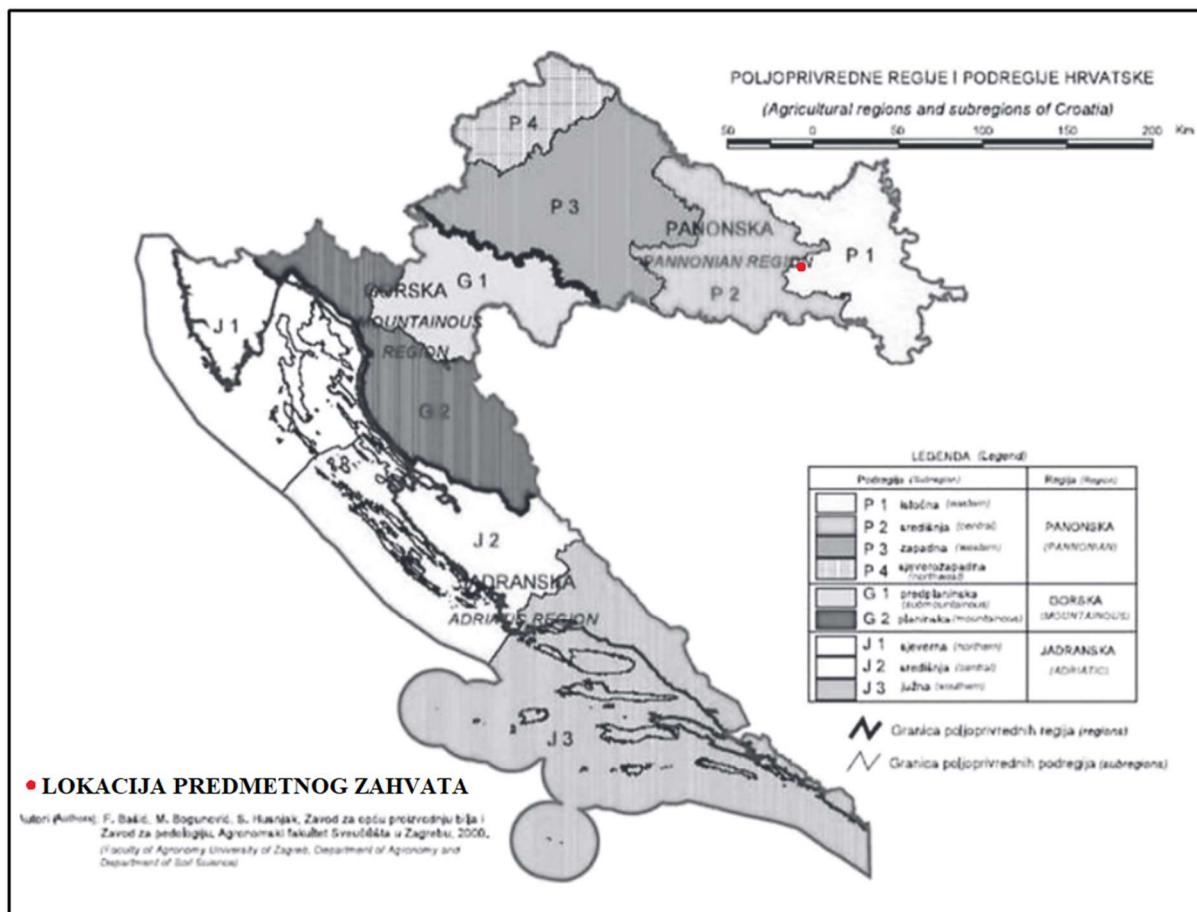
Prosječna temperatura zraka iznosi 10,30 °C. Srednje mjesečne temperature su u porastu do srpnja, kada dostižu maksimum s prosječnom mjesečnom temperaturom od 19,5 °C. Najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom temperaturom od -1,1°C. Srednja godišnja amplituda temperature, između najhladnijeg i najtoplijeg mjeseca iznosi za preko 20 °C, što je odlika kontinentalnih osobina područja.

Tlo i korištenje zemljišta

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

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

Lokacije zahvata se nalaze u Panonskoj regiji, tj. u P-2- Središnjoj panonskoj podregiji. (Slika 9.).



Slika 9. 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.

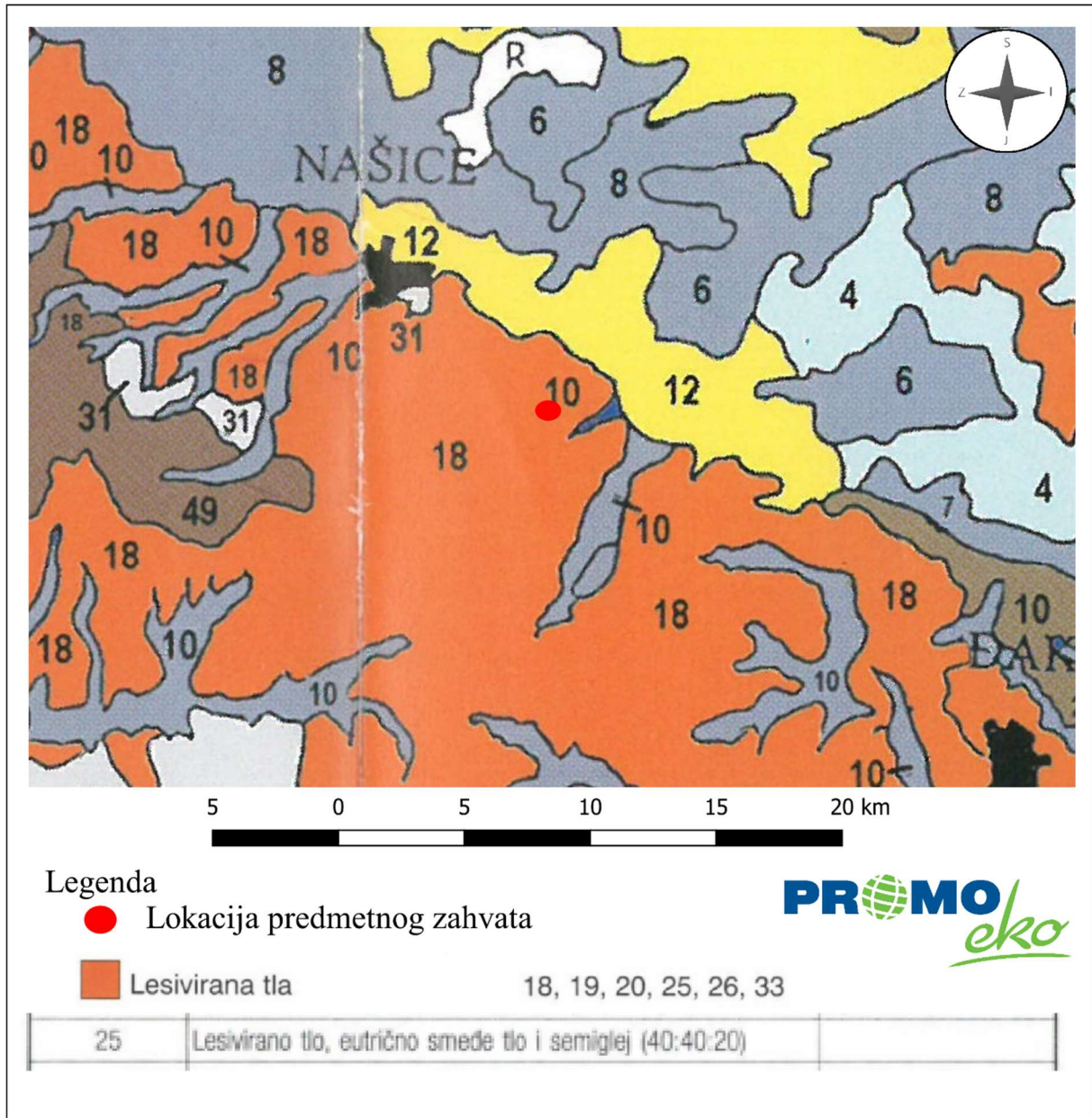
Prema modificiranom Langovom kišnom pokazatelju područje nosi oznaku semihumidne klime. Pet dominantnih tipova tala obuhvaća 63% površine od ukupnih 378.357 ha poljoprivrednog zemljišta; močvarno glejna tla (22%), lesivirano tlo na praporu (14%), pseudoglej na zaravni (13%), pseudoglej obronačni (8%), pseudoglej - glej (6%). Za pretpostaviti je da je na dijelu intenzivno korištenih površina došlo do lakih oštećenja koja su posljedica intenzivnog gospodarenja u poljoprivredi i degradacije tala melioracijama.

Prema pedološkoj Karti države Hrvatske (Slika 10.) lokacija zahvata se nalazi na pedokartografskoj jedinici lesivirano tlo, pseudoglej obročni i distrično smeđe tlo na praporu i ilovinama (60:30:10). Sklop profila *A-E-B-C*. Luvisoli se formiraju na ilovastim supstratima ili stijenama čijim se raspadanjem može formirati dublji ilovasti profil. Luvisoli su vezani za humidna područja u kojima se mogu formirati descedentni tokovi vode. Za luvisol je karakteristično ispiranje (lesivaža) čestica gline iz E horizonta i njihovo akumuliranje u B horizontu. Eluvijalno - iluvijalna migracija gline odigrava se u uvjetima umjerene kiselosti (pH 5 - 6).

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

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

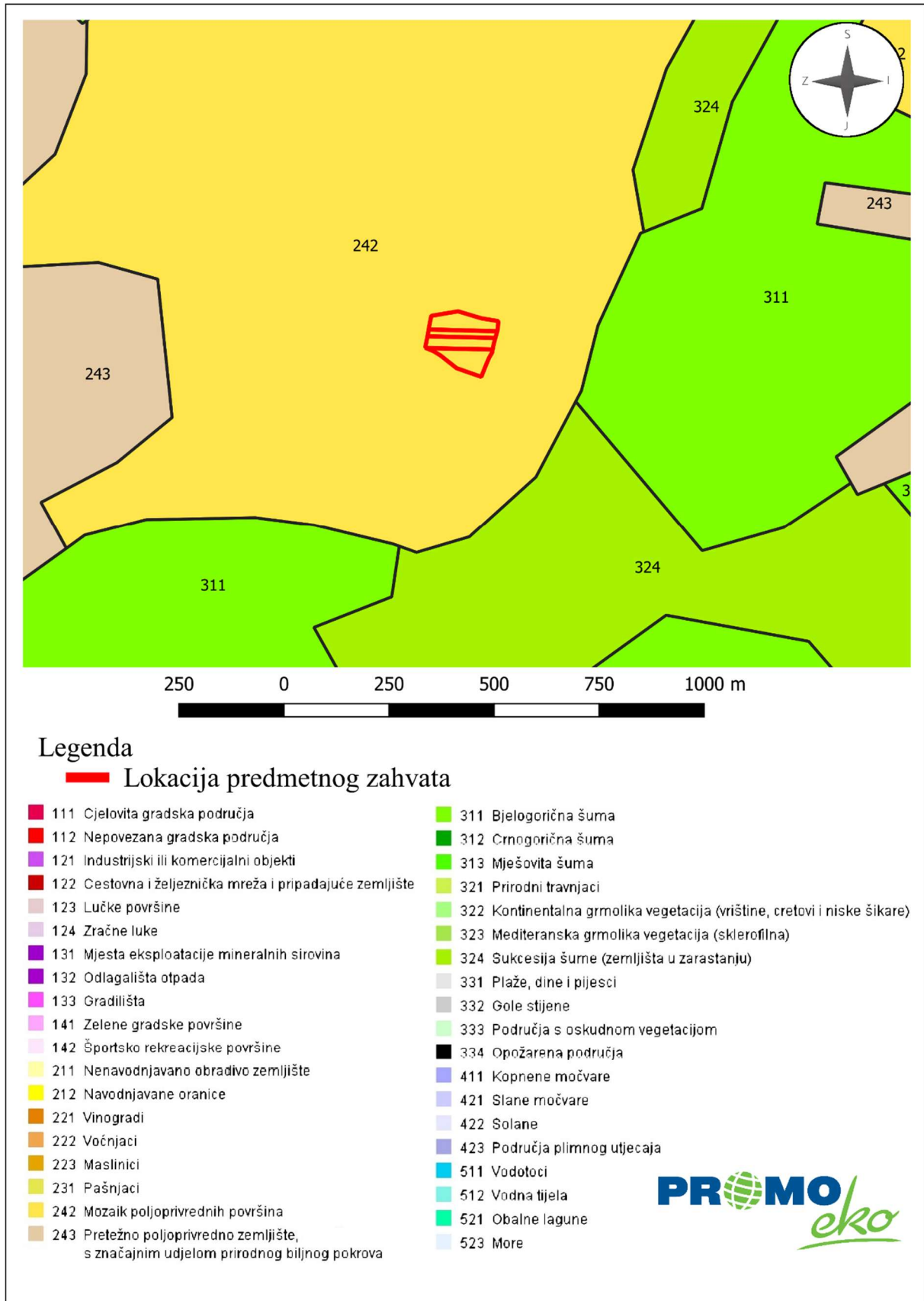
Sadržaj humusa pod šumom iznosi 3 – 10 %. Reakcija je slabo do umjereno kisela (pH 5 - 6, rjeđe ispod 5,0). Tlo je srednje opskrbljeno dušikom i kalijem, a sadržaj pristupačnog fosfora vrlo je nizak. Luvisoli bujadično – vrištinskih terena imaju visok potencijal za podizanje kultura četinjača, ali gdje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



Slika 10. Izvod iz Pedološke karte Države Hrvatske (Izvor: Tla u Hrvatskoj)

Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji, na području predmetnih zahvata zemljišni pokrov prema namjeni je mozaik poljoprivrednih površina (CLC 242) (Slika 11.).

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



Slika 11. Pokrov i namjena korištenja zemljišta na lokacijama zahvata (Izvor: CORINE Land Cover)

2.3.3. Vode

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

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

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije).

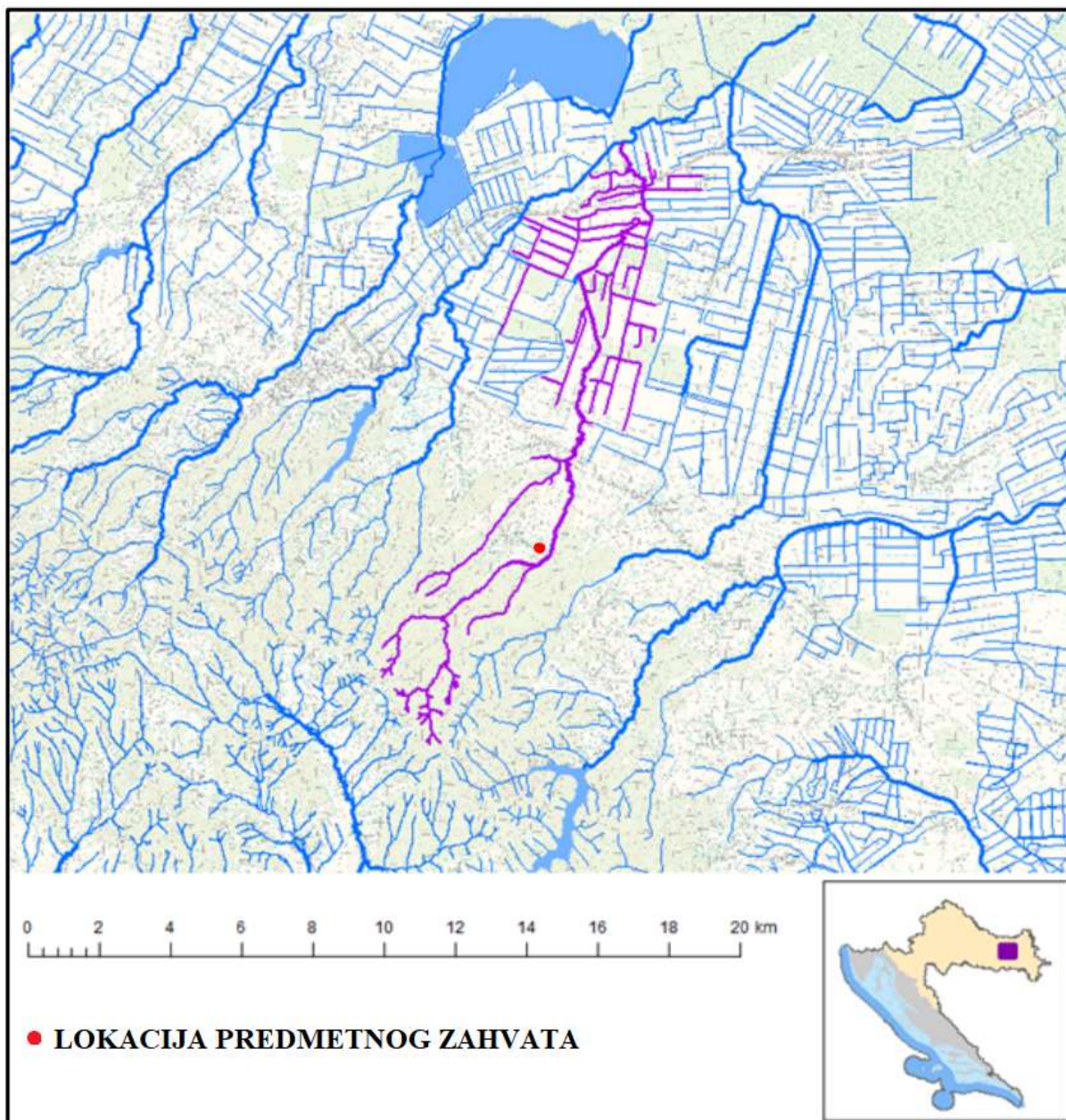
Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

Tablica 4. Opći podaci vodnog tijela CDRN0051_002, Breznica(Stipanovačka)

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0051_002	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0051_002
Naziv vodnog tijela	Breznica(Stipanovačka)
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	17.1 km + 82.8 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 5. Stanje vodnog tijela CDRN0051_002, Breznica(Stipanovačka)

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0051_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinofos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklorometan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					



Slika 12. Vodno tijelo CDRN0051_002, Breznica(Stipanovačka) (Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela)

Stanje vodnog tijela CDRN0051_002, Breznica(Stipanovačka) (Slika 12., Tablica 5.) je prema ekološkom stanju umjereno, dok je prema kemijskom stanju vodno tijelo dobro.

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

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

Tablica 6. Stanje tijela podzemne vode CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA

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

Stanje tijela podzemne vode CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA prema Tablici 6. (Tablica 6.) je dobro u sve tri prikazane kategorije.

Tijelo podzemne vode istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava je međuzrnske poroznosti, zauzima površinu od 5009 km², a obnovljive zalihe podzemne vode iznose 421*10⁶ m³/god. Prema prirodnoj ranjivosti 84 % područja je umjerene do povišene ranjivosti (Tablica 7.).

Tablica 7. Osnovni podaci o tijelu podzemne vode CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA

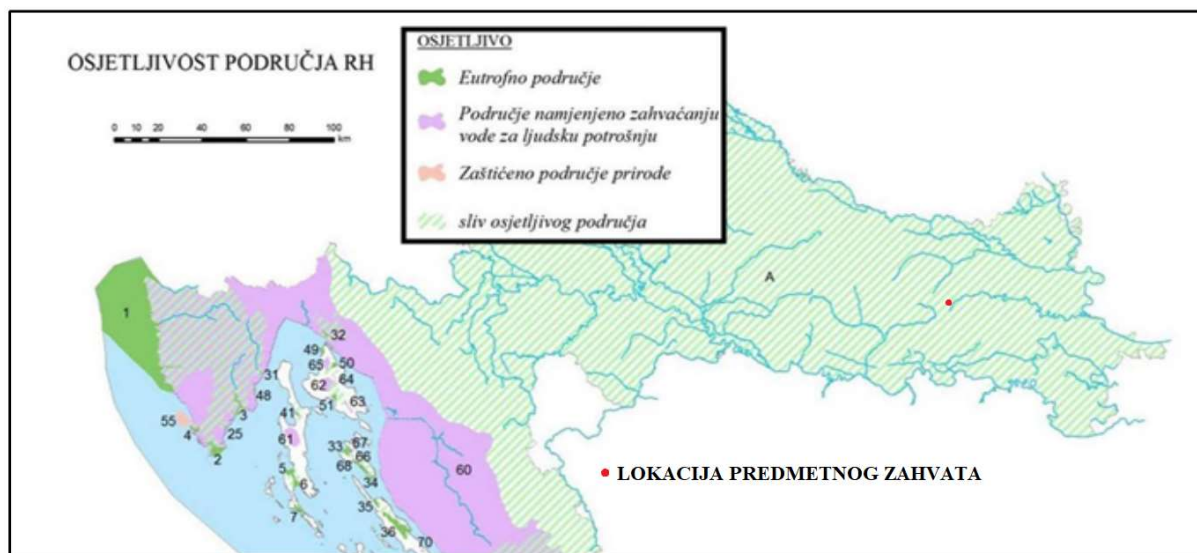
Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km ²)	Obnovljive zalihe podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost tijela podzemnih voda
CDGI_23	ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA	međuzrnska	5.009	421	84 % područja umjerene do povišene ranjivosti	HR/HU,SRB

Usporedbom procijenjenih obnovljivih zaliha podzemnih voda u vodnom tijelu podzemne vode istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava, odnosno prosječnih godišnjih dotoka i eksploatacijskih količina podzemnih voda vidljivo je da se zasad koristi dio (oko 5,3 %) obnovljivih zaliha te da su mogućnosti veće. Navedene eksploatacijske količine definirane su na temelju izdanih koncesija za zahvaćanje podzemne vode za potrebe javne vodoopskrbe i gospodarstva, koje su veće od stvarno zahvaćenih količina, tako da su izvedene ocjene o iskorištenosti resursa na strani sigurnosti (Tablica 8.).

Tablica 8. Ocjena količinskog stanja – obnovljive zalihe i zahvaćene količine

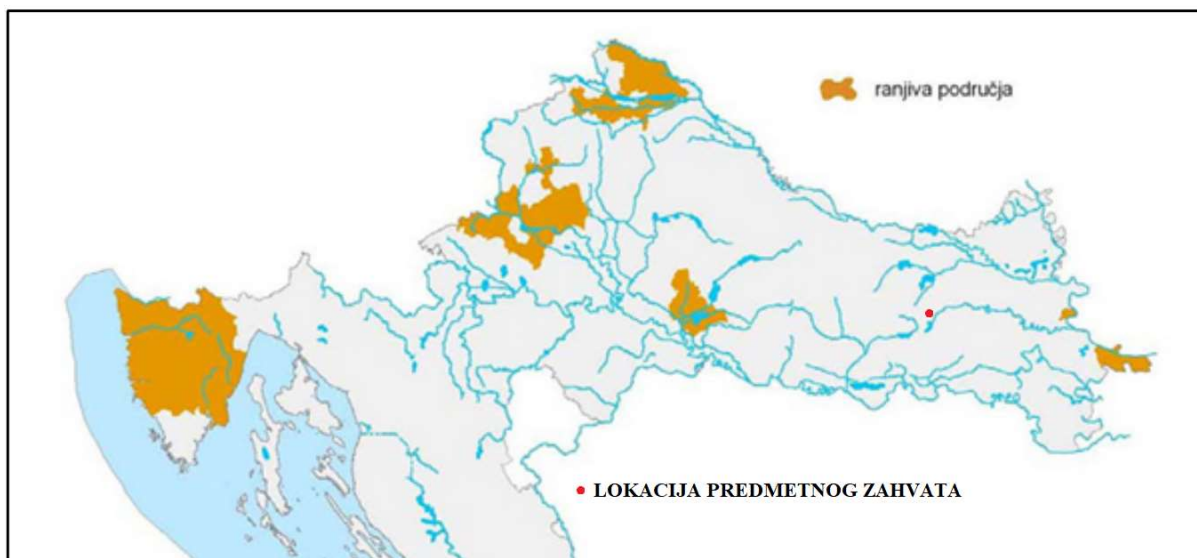
Kod i naziv tijela podzemnih voda	Obnovljive zalihe (m ³ /god)	Zahvaćene količine (m ³ /god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA	4,21*10 ⁸	2,23*10 ⁷	5,30

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



Slika 13. Izvod iz kartografskog prikaza osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj (Izvor: Odluka o određivanju osjetljivih područja)

Temeljem Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 81/10, 141/15) u Republici Hrvatskoj određena su osjetljiva područja na vodnom području rijeke Dunav i jadranskom vodnom području. Lokacije predmetnih zahvata nalaze se na prostoru sliva osjetljivog područja (Slika 13.).

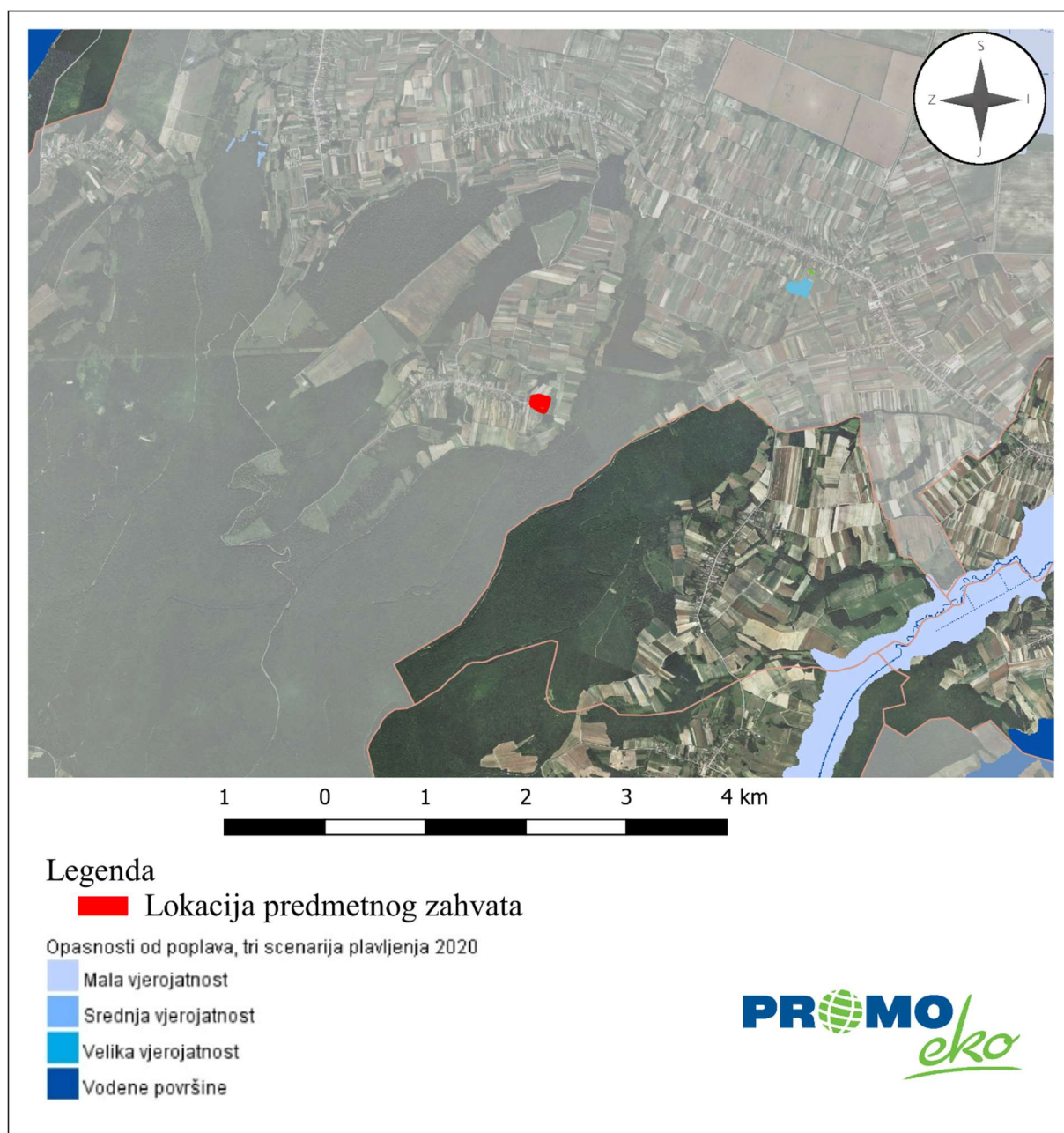


Slika 14. Izvod iz kartografskog prikaza ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (Izvor: Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske)

Temeljem Odluke o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 130/12) određuju se ranjiva područja u Republici Hrvatskoj, na vodnom području rijeke Dunav i jadranskom vodnom području, na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla. Predmetni zahvati se ne nalaze na ranjivom području (Slika 14.).

Lokacija zahvata se nalaze izvan vodozaštitnog područja.

Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na području opasnosti od poplava (Slika 15.).



Slika 15. Izvadak iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava)

2.3.4. Zrak

Podaci vezani za kvalitetu zraka na području zahvata preuzeti su iz Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu. Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 1/14), područje RH podijeljeno je u pet zona i četiri aglomeracije. Kada spominjemo aglomeraciju i zonu u smislu prethodno spomenute Uredbe odnosno povezano sa kvalitetom zraka aglomeracija predstavlja područje s više od 250 000 stanovnika ili područje s manje od 250 000 stanovnika, ali s gustoćom stanovništva većom od prosječne gustoće u Republici Hrvatskoj ili je pak kvaliteta zraka znatno narušena te je nužna ocjena i upravljanje kvalitetom zraka. Zona je razgraničeni dio teritorija RH od ostalih takvih dijelova, koji predstavlja cjelinu obzirom na praćenje, zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka te upravljanje kvalitetom zraka. Područje zahvata smješteno je u zonu HR 1 „Kontinentalna Hrvatska“ (Slika 16.).

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

Najbliža mjerna postaja lokacijama zahvata je postaja Zoljan. Lokacije predmetnih zahvata su od navedene postaje udaljena oko 11,1 km.



Slika 16. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o kvaliteti zraka (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu)

Prema posljednjim dostupnim podacima iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2020. godinu zrak je na mjernoj postaji Zoljan, u mjernoj mreži Našice – cement, bio I kategorije s obzirom na SO_2 , NO_2 i $*PM_{10}$ (auto.) (Tablica 9.).

Tablica 9. Kategorija kvalitete zraka u zoni HR 1

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

Napomena:

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

2.3.5. Gospodarske značajke

Obzirom na promijenjeno tržišno okruženje, promijenjen model potražnje, pad broja zaposlenih te procese pretvorbe sa planskog na tržišno gospodarstvo, nameće se potreba stvaranja novog gospodarskog i prostornog modela razvitka.

Nezaposlenost je u stalnom porastu, a najnegativniji trendovi su u gospodarstvu. Istovremeno broj zaposlenih raste u neprivredi, obrtništvu i slobodnim profesijama, ali u znatno manjem broju nego se smanjuje broj zaposlenih u gospodarskim djelatnostima.

Budući gospodarski razvitak počiva na prirodnim resursima, ulaganju kapitala i ljudskom potencijalu. Prirodni resursi su komparativna prednost, a među njima je najznačajnije poljoprivredno zemljište, koje čini veći dio ukupne površine općine Podgorač. Kako je poljoprivreda upravo najvažnija komparativna prednost, njenom razvoju dana je i najvažnija uloga i kroz prateću prehrambenu industriju.

Uz razvitak djelatnosti na osnovi komparativnih prednosti, potiče se i razvitak onih djelatnosti koje imaju tradiciju, tržište i odgovarajući kadrovski potencijal.

„Malo gospodarstvo“ smatra se još uvijek jednim od osnovnih faktora lokalnog i regionalnog razvoja i procesa industrijskog restrukturiranja kroz uspostavljanje dinamičkog lokalnog i regionalnog sustava manjih i srednjih proizvodnih pogona. Uključit će se i razvijati mala i srednja proizvodna poduzeća kroz model većih industrijskih poduzeća kao tehnološko – marketinško – logističkih čvorišta. Poduzetništvo, kao dopuna velikim poduzećima u proizvodnji određenih vrsta proizvoda u malim serijama, značajan je generator razvoja područja.

2.3.5.1. Poljoprivreda

Ukupna površina poljoprivrednog zemljišta općine Podgorač iznosi 4.842 ha. Poljoprivredno - proizvodni prostor općenito je korišten na niskoj razini produkcije prirodne proizvodnje za vlastite potrebe.

Poljoprivrednom proizvodnjom u individualnom sektoru bave se uglavnom osobe starije životne dobi (mladi napuštaju selo), a proizvodnja je ekstenzivna, jer su obradive površine rascjepkane te je zbog toga i produkcija niska.

Povećanje pašnjaka i livada na račun kategorija oranica nije u funkciji povećanja stočne proizvodnje već procesa deruralizacije i zapuštanja obradivih površina. Zato je temeljni cilj poljodjelske politike poticanje razvijanja suvremenog, djelotvornog, konkurentnog i ekološki čistog poljodjelstva te učinkovitije proizvodnje poljodjelskih proizvoda, na način koji štiti prirodne potencijale zemlje. Uz razne načine korištenja tla javljaju se i mogućnosti pružanja

podrške tradicijskim obrascima “održivog” gospodarenja tлом te zaštite tla s ciljem očuvanja biološke raznolikosti i drugih ekološki povoljnih učinaka.

Daljnji razvoj poljoprivrede oslanja se na stočarsku proizvodnju i na njeno povećanje. Pored stočarske i ratarske proizvodnje postoje povoljni uvjeti za razvoj povrćarstva, voćarstva, sitnog stočarstva (peradarstva, svinjogojstva) i cvjećarstva.

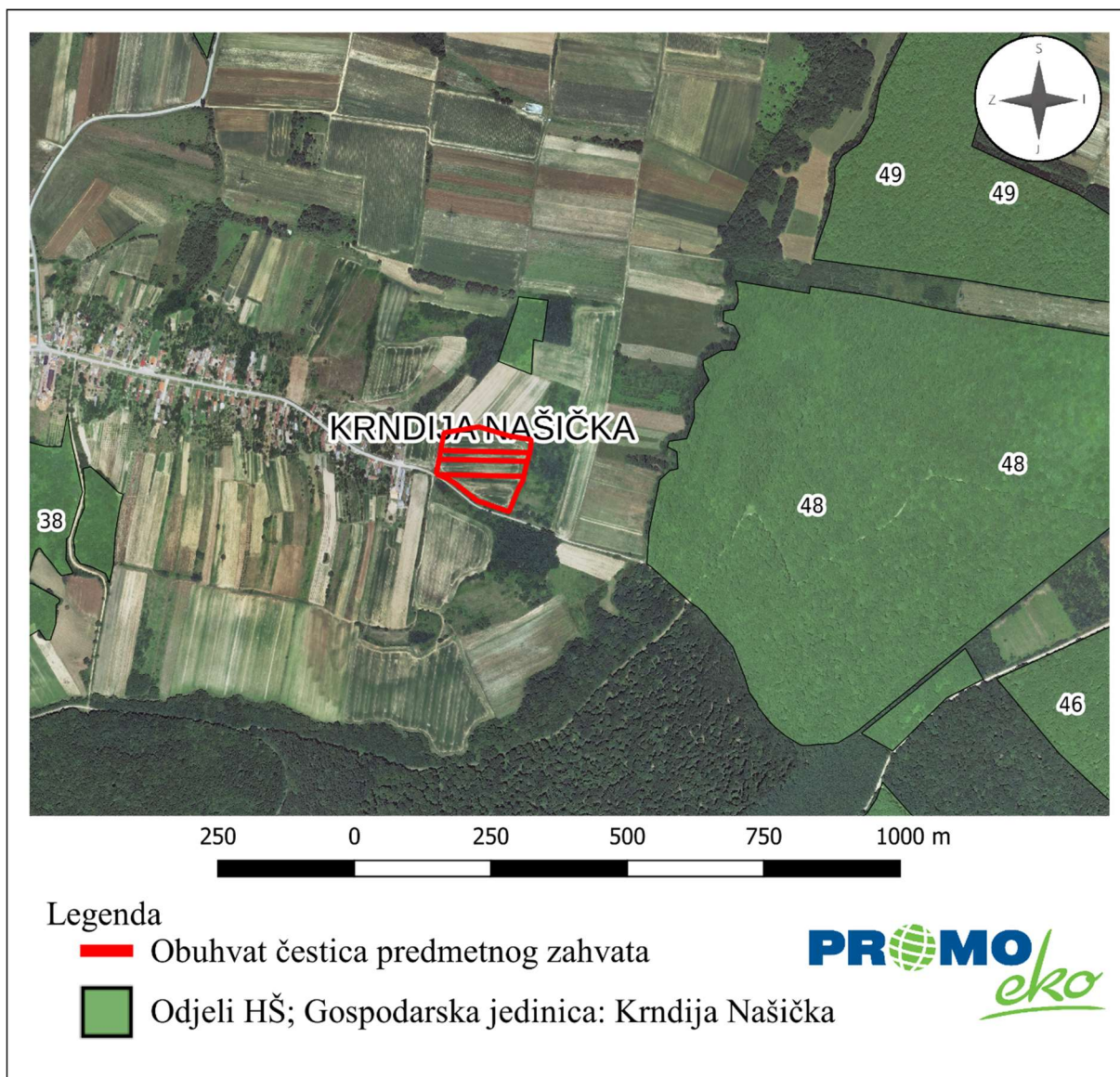
2.3.5.2. Šumarstvo

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

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

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

Prema kartografskom prikazu javnih podataka Hrvatskih šuma lokacije zahvata nalaze se na području gospodarske jedinice „Krndija Našička“ koja se nalazi na području šumarije Našice u sklopu Uprave šuma Našice. Čestice predmetnih zahvata se ne nalaze na šumskom području. Najbliži odjel Hrvatskih šuma od lokacije zahvata nalazi se na udaljenosti od oko 118 m (Slika 17.).



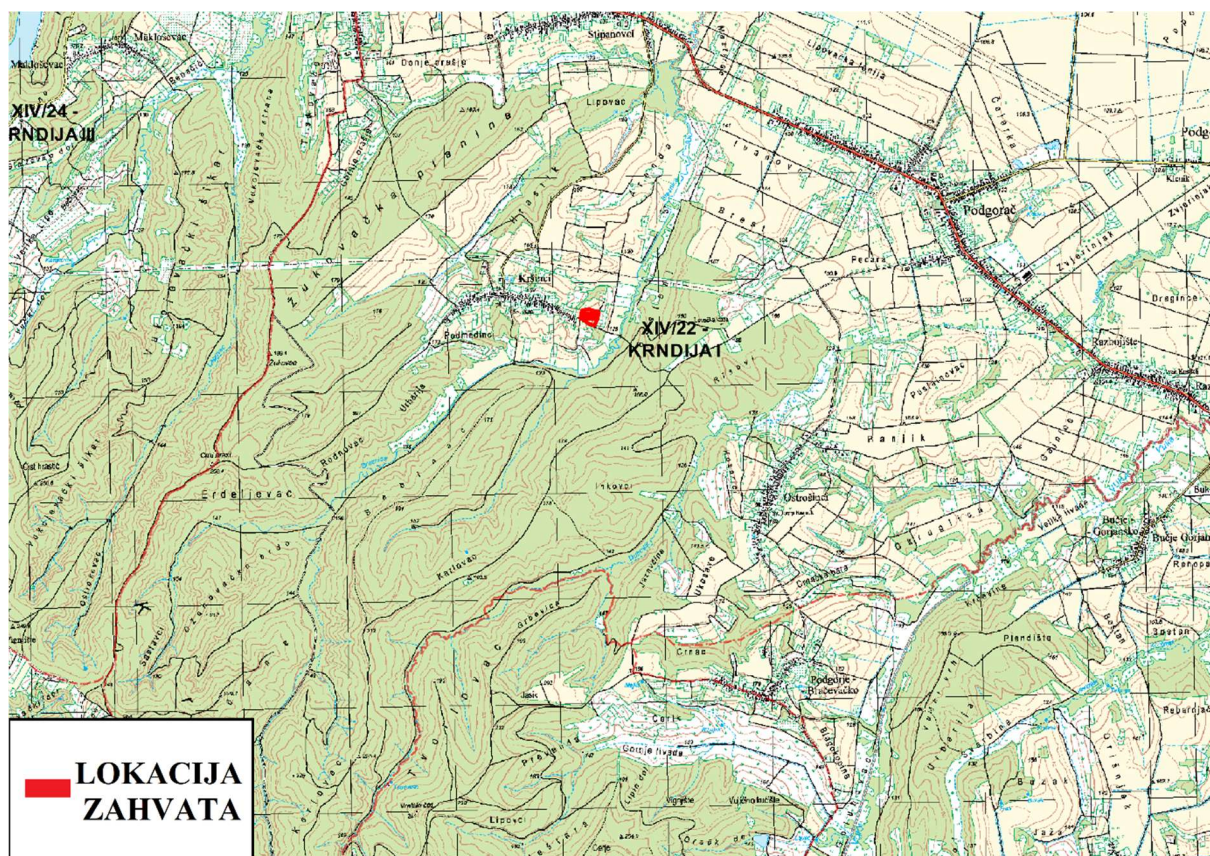
Slika 17. Gospodarske jedinice na širem području lokacija zahvata (Izvor: <http://javni-podaci.hr/summary>)

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.

Lokacije zahvata nalaze se u obuhvatu lovišta XIV/22 - Krndija I (Slika 18.). Površina lovišta XIV/22 - Krndija I iznosi 4714 ha, a ovlaštenik prava lova na navedenom lovištu je BALKAN BOROVNIK LOV d.o.o. Podgorje Bračevačko.



Slika 18. Lovišta u širem okruženju lokacija zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, Središnja lovna evidencija)

2.3.6. Klimatske promjene

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

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

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

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

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

Tablica 10. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. (Izvor: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, rujan 2018.)

Klimatološki parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem		
	2011. – 2040.	2041. – 2070.	
OBORINE	Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj).	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima.	
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji).	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska).	
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao.	Broj sušnih razdoblja bi se povećao.	
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %).	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi).	
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i 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..	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (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 Tmax > +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 Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C).	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C.
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu.	U porastu.
VJETAR	Sr. Brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeto i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %.	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeto i u jesen na Jadranu.
	Max. Brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije)	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeto. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu.

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

		Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu.	
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 10.) su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km.

U sljedećoj tablici (Tablica 11.) prikazani su osnovni rezultati modeliranja istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km, koji sadrži više detalja u odnosu na osnovnu simulaciju od 50 km.

Tablica 11. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. (Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, Zagreb, studeni 2017.)

Klimatološki parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
TEMPERATURA ZRAKA NA 2 m IZNAD TLA		Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1°C do 1.3°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C
	Srednja minimalna temperatura:	Moguće zagrijavanje zimi od 1°C do 1,2°C, a u ljetu 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	Moguće zagrijavanje od 1°C do 1.3°C u proljeće i jesen, malo veće zagrijavanje u zimu od 1°C,	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,5 do 2°C. Ljeti zagrijavanje dostiže interval od

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

	temperatura zraka:	dok je u nekim područjima zagrijavanje bilo i malo manje od 1°C. Za ljetnu sezonu, zagrijavanje iznosi od 1,5°C do 1,7°C u većem dijelu Hrvatske te nešto manje od 1,5°C na krajnjem istoku zemlje te dijelu obalnog područja.	2,4°C na Jadranu, do 2,7°C u dijelu središnje i gorske Hrvatske.
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. ≤ 10°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. ≥30°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. ≤ 20°C)	Porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskom 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	Za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske smanjenje broja kišnih razdoblja	Za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske smanjenje broja kišnih razdoblja

	oborine ≥1mm)		
	Srednji broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine ≤1mm)		Tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske u proljeće.

Vrijednosti parametara za gradove Zagreb, Osijek, Gospić, Rijeka i Split izabrani su kao reprezentivi regija u kojima su smješteni: centralne Hrvatske; istočne Hrvatske, gorske Hrvatske, sjevernog Jadrana i Dalmacije.

Iz dokumenta Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni podaci integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km izdvojeni su rezultati klimatskog modeliranja za područje Istočne Hrvatske, koji odgovaraju području na kojemu se nalazi predmetni zahvat.

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

Klimatološki parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011.-2040.	2041.-2070.
Temperatura zraka na 2 m iznad tla	Zagrijavanje u proljeće, jesen i zimu od 1 - 1.3°C, ljeti od 1.5 - 1,7°C.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1,7 do 2°C. Ljeto na istoku Hrvatske zagrijavanje nešto manje od 2,5°C.
Srednja maksimalna temperatura zraka	Zagrijavanje od 1 do 1.3°C u proljeće i jesen. Za ljetnu sezonu manje od 1,5°C na krajnjem istoku zemlje.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,5 do 2°C.
Srednja godišnja maksimalna temperatura zraka na 2 m iznad tla	Zagrijavanja do 1,2°C prema scenariju RCP4.5 te do 1,4°C prema scenariju RCP8.5.	Scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost zagrijavanja od oko 1,9 do 2°C, a za scenarij RCP8.5 oko 2,6°C.
Oborine	Povećanje ukupne količine oborine tijekom zime od 5 do 10 % u istočnoj Hrvatskoj.	Promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine).
Broj ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C)	Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040.	
Broj vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C)	Porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske.	Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne Hrvatske tijekom proljeća i jeseni za oko 4 dana.

Broj dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C)	Prisutni su u ljetnoj sezoni.	Na krajnjem istoku očekivani porast je više od 25 dana s toplim noćima na krajnjem istoku.
Srednji broj kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm)	Između -4 i 4 događaja u deset godina. Samo za ljetnu sezonu javlja se jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja.	Rezultati slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija.
Srednji broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm)	Slične amplitude kao promjena broja kišnih razdoblja.	Postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske.

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

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

Temperatura

Do 2041. godine očekivani jesenski porast temperature je oko 0.9 °C u istočnoj Slavoniji. U razdoblju do 2070. najveći porast srednje temperature zraka je do 2.2 °C.

Minimalna temperatura zraka (Tmin)

Simulirane zimske minimalne temperature (Tmin) u srednjaku ansambla RegCM su na planinama Slavonije malo ispod - 4 °C.

Proletna minimalna temperatura zraka u Slavoniji odgovara relativno dobro stvarnom stanju (Osijek 6 °C). U razdoblju 2041. - 2070. se ponovno najveći porast minimalne temperature očekuje u zimi – od 2.1 do 2.4 °C u kontinentalnom dijelu.

Oborine

U Istočnom dijelu Hrvatske simulirana je osjetno manja količina oborina. Srednja zimska količina oborina u srednjaku ansambla postupno raste od nešto manje od 180 mm u istočnoj

Slavoniji (Osijek 126 mm). U proljeće je količina oborine u kontinentalnim krajevima između 180 i 250 mm (izmjerene vrijednosti na postaji Osijek 151). Ljetne oborine u kontinentalnim krajevima osjetno su manje (90 - 150 mm) nego što su izmjerene vrijednosti (Osijek 209).

U budućoj klimi 2011. - 2040. projicirana promjena ukupne količine oborine ima različit predznak: dok se u zimi i za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji. Smanjenje količine oborine u Slavoniji je zanemarivo.

Relativna vlažnost zraka

Relativna vlažnost zraka u srednjaku ansambla najveća je u zimi - u većem dijelu zemlje je između 85 i 90 % (Osijek 86 %). Ljeti je simulirana vlažnost najmanja u istočnim krajevima i ispod 65 %. Vlažnost ponovno raste u jesen i u istočnom dijelu je od 75 do 80 %.

U neposrednoj budućnosti (do 2040.) očekuje se smanjenje relativne vlažnosti u proljeće i ljeto između 0.5 % pa do 2 %. U zimi je projiciran mali porast relativne vlažnosti u većini krajeva, ali i ovaj porast ne bio donio veću promjenu ukupne vlažnosti zraka. Slično vrijedi i u jesen za istočne krajeve.

Trendovi promjene relativne vlažnosti slični prethodnom razdoblju, očekuju se i u razdoblju 2041. - 2070., ali s malo povećanom amplitudom: smanjenje vlažnosti od više od 3 % u proljeće, odnosno više od 2 % u ljeto te povećanje vlažnosti od najviše 1.5 % u zimi.

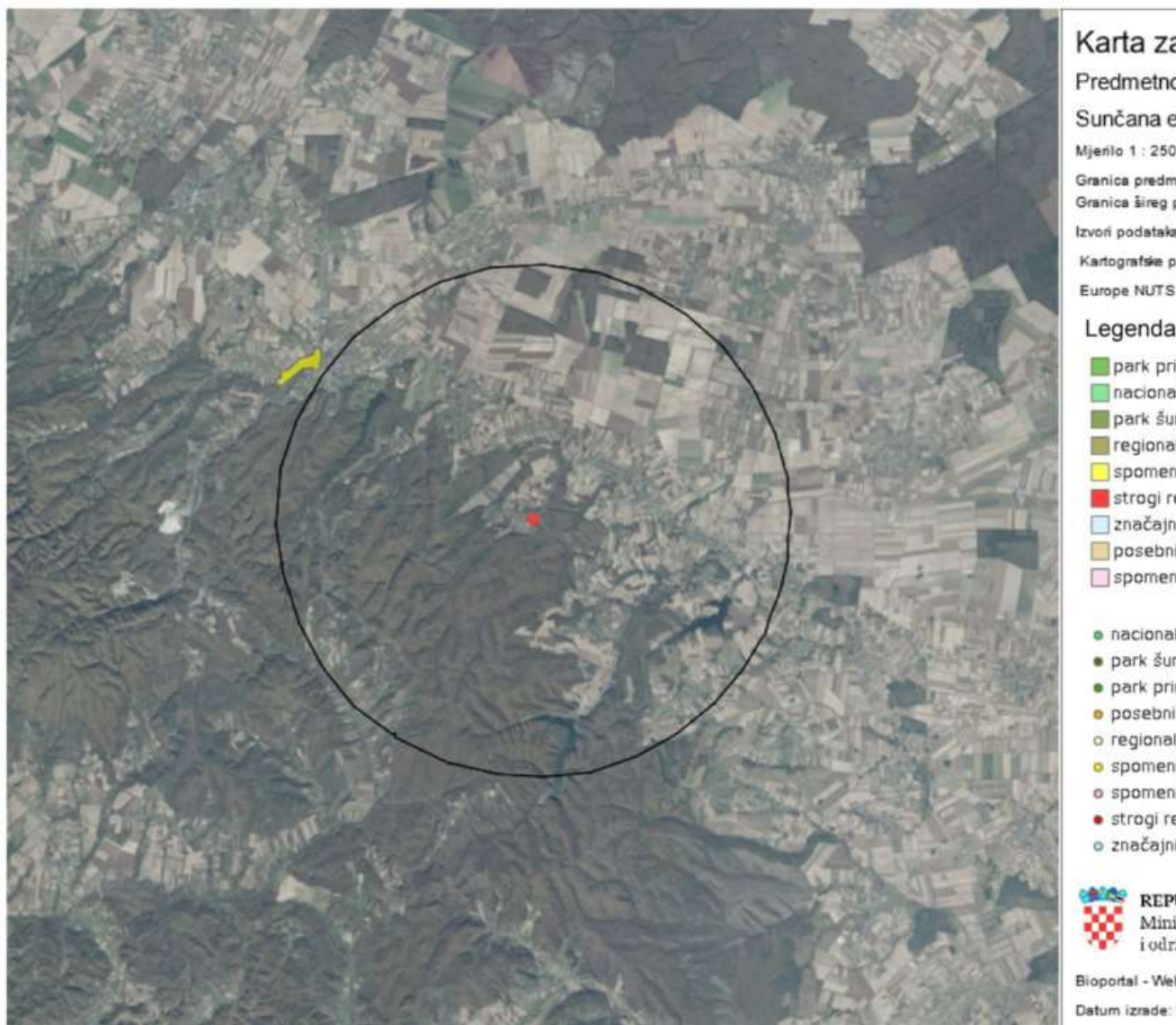
2.3.7. Bioraznolikost promatranog područja

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

2.3.7.1. Zaštićena područja

Kako je vidljivo iz Karte zaštićenih područja RH (Slika 19.), planirane sunčane elektrane Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 ne nalaze se unutar zaštićenih područja.

Najbliže zaštićeno područje lokaciji predmetnih sunčanih elektrana je spomenik parkovne arhitekture – Našice – park oko dvorca, udaljen oko 8,1 km od lokacija zahvata.



Slika 19. Karta zaštićenih područja RH s prikazom lokacija 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 20.), planirana sunčana elektrana Kršinci nalazi se na stanišnim tipovima:

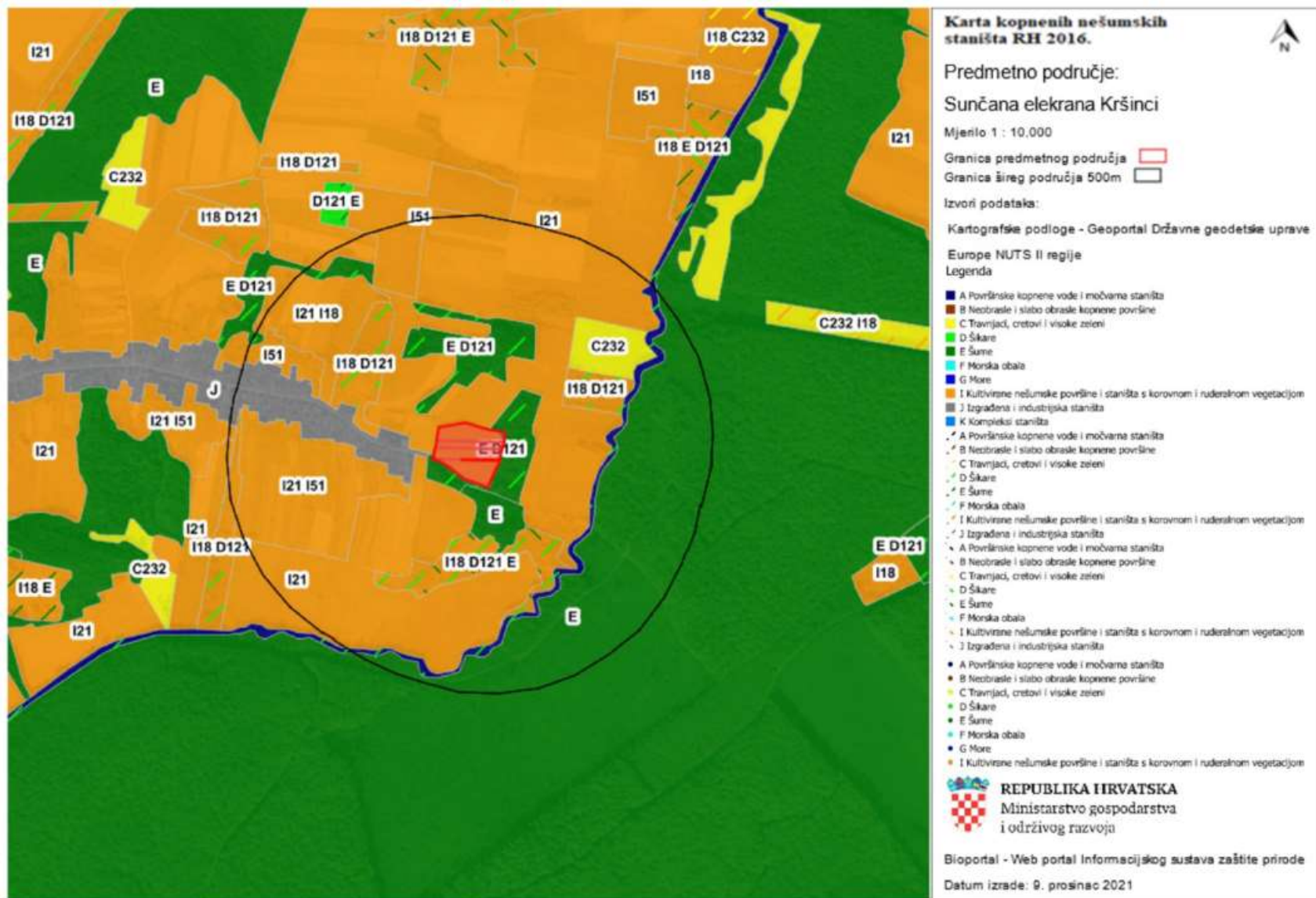
- E./ D.1.2.1. Šume/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

Stanišni tipovi E./ D.1.2.1. Šume/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva i I.2.1. Mozaici kultiviranih površina na kojima se nalazi predmetni zahvat, nisu na popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa) („Narodne novine“, br. 27/21)) niti na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

Osim toga na široj lokaciji zahvata u polumjeru od 500 m oko lokacija predmetnih zahvata nalaze se i sljedeći stanišni tipovi:

- A.2.4./ D.1.2.1./ A.4.1. Kanali/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- E. Šume,
- E./ D.1.2.1. Šume/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,
- I.1.8./ D.1.2.1. Zapuštene poljoprivredne površine/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,
- I.1.8./ D.1.2.1./ E. Zapuštene poljoprivredne površine/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ Šume,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina,
- I.2.1./ I.1.8. Mozaici kultiviranih površina/ Zapuštene poljoprivredne površine,
- I.2.1./ I.5.1. Mozaici kultiviranih površina/ Voćnjaci,
- I.5.1. Voćnjaci,
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

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



Slika 20. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. s prikazom lokacija zahvata (Izvor: Biportal)

2.3.7.3. Ekološka mreža

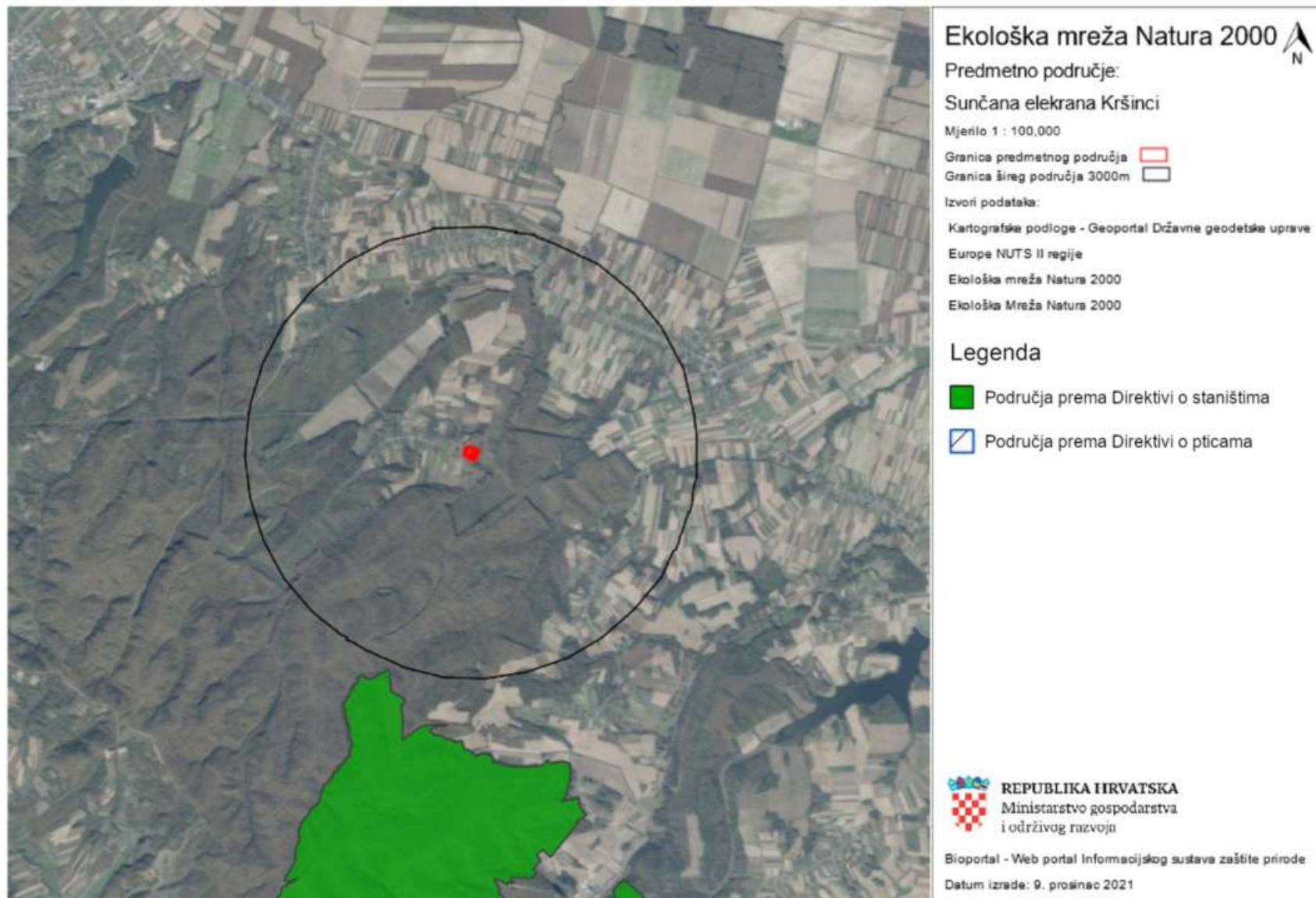
Prema karti Ekološka mreža Natura 2000 planirana sunčana elektrana Kršinci ne nalaze se na području ekološke mreže Natura 2000 što se može vidjeti iz priloženog kartografskog prikaza (Slika 21.).

Na udaljenosti od oko 3 km od lokacija zahvata zastupljeno je slijedeće područje ekološke mreže:

- Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)
- HR2001354 – Područje oko jezera Borovik.

Predmetni zahvat ne nalazi se na području očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS). S obzirom na navedeno, nije potrebno provoditi mjere i ciljeve očuvanja za vrste ili stanišne tipove.

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



Slika 21. Karta ekološke mreže Natura 2000 s prikazom lokacija zahvata (Izvor: Bioportal)

2.3.8. Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995.), lokacije predmetnih zahvata nalaze se u osnovnoj krajobraznoj jedinici panonska gorja (Slika 22.).

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



Slika 22. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom predmetnih zahvata (Izvor: Bralić, I., 1995.)

2.3.9. Kulturna dobra

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

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

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Sažeti opis mogućih utjecaja na okoliš

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

Zahvat u prirodu i okoliš je trajno ili privremeno djelovanje čovjeka koje može narušiti ekološku stabilnost ili biološku raznolikost ili na drugi način može nepovoljno utjecati. Onečišćavanje prirode i okoliša je promjena stanja prirode i okoliša koja je posljedica štetnog djelovanja ili izostanka potrebnog djelovanja, ispuštanja, unošenja ili odlaganja štetnih tvari, ispuštanja energije i utjecaja drugih zahvata i pojava nepovoljnih za prirodu i okoliš.

U svrhu smanjenja mogućih negativnih utjecaja na okoliš važna je dosljedna primjena i kontrola primjene zakonske regulative koja obvezuje zaštitu i čuvanje okoliša.

S obzirom da je riječ o istim zahvatima na susjednim parcelama, utjecaji navedeni u nastavku za sve zahvate (SE Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3) su zajednički opisani.

3.2. Sastavnice okoliša

3.2.1. Utjecaj na vode

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

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

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

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

3.2.2. Utjecaj na tlo

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

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

3.2.3. Utjecaj na zrak

U fazi izvođenja radova za očekivati je minimalni ili nikakav utjecaj na zrak prvenstveno pri obavljanju radova na postavljanju konstrukcije. Najveći udio utjecaja na zrak su emisije prašine koje su posljedica postavljanja konstrukcije solarnih panela, uslijed čega dolazi do emisije prašine sa pristupnih prometnica prilikom kretanja građevinskih strojeva te teretnih vozila. Kako će tijekom izgradnje na predmetnom području biti povećan broj građevinskih strojeva i teretnih vozila može se očekivati i povećanje emisija plinova izgaranja fosilnih goriva (CO, NO_x, SO₂, CO₂) kao i krutih čestica frakcije PM₁₀. S ciljem svođenja emisija na minimum u izrazito sušnim razdobljima blagim orošavanjem pristupnih prometnica osigurat će se smanjenje emisije prašine sa prometnica. Također, gašenjem pogonskog motora svih vozila i strojeva kada nisu u uporabi, smanjit će se emisija plinova izgaranja fosilnih goriva. S obzirom na to da će korištenje mehanizacije biti vremenski ograničeno i lokalnog karaktera navedene emisije neće imati utjecaj na kvalitetu zraka u najbližim naseljima.

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

3.2.4. Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

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

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

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

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

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

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

Također, u sektoru proizvodnje električne energije i topline zahvat će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova budući da se za proizvodnju električne energije neće koristiti fosilna goriva, nego 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, energetska učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije.

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

Tehničke smjernice vežu se na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies. Emisije stakleničkih plinova trebalo bi procijeniti u skladu s navedenim dokumentima za pojedine projekte ulaganja sa znatnim emisijama stakleničkih plinova. Definirani su pragovi u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska:

- (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20 000 tona 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 zahvati, s obzirom na navedeno, nisu 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 (s 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. Emisije stakleničkih plinova koje potječu od potrošnje električne energije izračunavaju se na temelju električnog emisijskog faktora koji za Republiku Hrvatsku iznosi 0,207 kg/kWh, a kojim se izražava količina proizvedenog CO₂ na mjestu proizvodnje električne energije izraženog u tonama CO₂ po proizvedenom kWh električne energije, uzimajući u obzir i gubitke u električnoj mreži (Energija u Hrvatskoj, 2018., Ministarstvo gospodarstva).

Procjena proizvodnje električne energije SE Kršinci 1 iznosi 561,44 MWh na godišnjoj razini. Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 116,21 t godišnje.

Procjena proizvodnje električne energije SE Kršinci 2 iznosi 662,54 MWh na godišnjoj razini. Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 137,14 t godišnje.

Procjena proizvodnje električne energije SE Kršinci 3 iznosi 568,09 MWh na godišnjoj razini. Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 117,59 t godišnje.

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

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

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

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

Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

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

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

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Modul 3: Procjena ranjivosti

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

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

Modul 4: Procjena rizika

Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe

Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe

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

Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene (Modul 1)

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




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

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

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

Vrsta projekta – Proizvodnja električne energije – solarna energija				
Prometna povezanost	Izlazi ili „outputi“	Ulazi ili „inputi“	Imovina i procesi na lokaciji	
KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI				

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

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

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

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

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

U Tablici 15. (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			
2	Porast ekstremnih temperatura zraka	U nizinskom dijelu Hrvatske maksimalne temperature su između 37 °C i 39 °C.	U budućnosti se očekuje broj dana s maksimalnom temperaturom > +30°C- 6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15-25 dana godišnje). Povišenje ekstremnih temperatura se očekuje, ali ne toliko

			izražajno unutar životnog vijeka sunčane elektrane.
8	Sunčevo zračenje	Lokacija područja smještena je u području gdje je vrijednosti godišnje ozračenosti vodoravne plohe Sunčevim zračenjem oko 1,25 – 1,3 MWh/m 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.

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 s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima

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

Iz prethodno navedene tablice (Tablica 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 (Tablica 15.). Kao direktna posljedica porasta ekstremnih temperatura, moguća je pojava požara. Na području Slavonije nisu česti otvoreni požari velikih razmjera. Kao mjera za smanjenje rizika od pojave požara u cilju zaštite ljudi, prirode i imovine, uključuju se odgovarajuća tehnička rješenja sustava za zaštitu od požara koji će se definirati u daljnjim fazama razvoja projekta.

3.2.5. Utjecaj na kulturnu baštinu

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

3.2.6. Utjecaj na krajobraz

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

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

Radovi na izgradnji predmetnih sunčanih elektrana u krajobraz neće unijeti značajnije promjene jer se zahvati planiraju na neizgrađenim česticama, a u okolnom području nalaze se

šume i poljoprivredne površine. Primjenom svih zakonski propisanih mjera, s ciljem očuvanja temeljnih krajobraznih odlika prostora, mogući negativan utjecaj predmetnih zahvata svest će se na minimum. S obzirom na navedeno, ova izmjena krajobraznih karakteristika ne smatra se značajnim negativnim utjecajem na krajobraz.

3.2.7. Utjecaj na zaštićena područja

Obzirom da na području predmetnih zahvata nema evidentiranih zaštićenih područja (Slika 19.) te da je najbliže zaštićeno područje spomenik parkovne arhitekture – Našice – park oko dvorca, udaljen oko 8,1 km od lokacija zahvata, zahvati neće imati utjecaj na zaštićena područja.

3.2.8. Utjecaj na ekološku mrežu

Predmetni zahvati se ne nalaze na području ekološke mreže Natura 2000 (Slika 21).

Najbliže područje ekološke mreže Natura 2000 lokacijama predmetnih zahvata je područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2001354 – Područje oko jezera Borovik.

Predmetni zahvati ne nalaze se na području očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) i udaljene su oko 3 km od navedenog područja ekološke mreže.

S obzirom na karakter zahvata te njihovu udaljenost od navedenih područja ekološke mreže, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na ista te nije potrebno provoditi mjere i ciljeve očuvanja za vrste ili stanišne tipove.

3.2.9. Utjecaj na staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (www.bioportal.hr) (Slika 20.) lokacije predmetnih zahvata se nalaze na stanišnim tipovima: E./ D.1.2.1. Šume/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva i I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.

Stanišni tipovi E./ D.1.2.1. Šume/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva i I.2.1. Mozaici kultiviranih površina na kojima se nalazi predmetni zahvat, nisu na popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa) („Narodne novine“, br. 27/21)) niti na popisu prirodnih stanišnih tipova od

interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

S obzirom na navedeno, da lokacije predmetnih zahvata ne obuhvaćaju stanišne tipove koji se nalaze na popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa) („Narodne novine“, br. 27/21)) niti na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika), predmetni zahvati neće imati utjecaja na ugrožene i rijetke stanišne tipove.

3.3. Utjecaji u slučaju nekontroliranog događaja

U ovoj fazi izgradnje sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 nije točno definirano koji tip transformatora će biti. Ukoliko budu uljni transformatori, transformatorske stanice izgradit će se 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 će u tom prostoru biti predviđen prihvat eventualno iscurjelog ulja. Na taj način će se postići maksimalna sigurnost od mogućeg prodiranja razlivenog ulja u okoliš. Dimenzije ovog prostora bit će dostatne za prihvat kompletne količine transformatorskog ulja iz transformatora.

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

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

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

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

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

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

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

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

3.4. Opterećenje okoliša

3.4.1. Buka

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

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

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

3.4.2. Otpad

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

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

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

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

3.5. Utjecaj na stanovništvo i gospodarske značajke

3.5.1. Utjecaj na stanovništvo

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

Najbliže naseljeno područje nalazi se na udaljenosti od oko 45 m od najbližeg dijela čestica predmetnih zahvata.

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

3.5.2. Utjecaj na poljoprivredu

Prema prostornom planu Osječko - baranjske županije, solarne elektrane kao građevine osnovne namjene na neizgrađenoj građevnoj čestici moguće je graditi izvan građevinskog područja pod uvjetom da je površina koju zauzimaju solarni paneli manja od 1 ha, a zemljište lošije kvalitete (P3 – ostala obradiva tla ili PŠ – ostalo poljoprivredno tlo).

Prema kartografskom prikazu 1.0 Korištenje i namjena površina, prostornog plana uređenja općine Podgorač, čestice predmetnih zahvata nalaze se na području ostalih obradivih tala (P3).

Zahvat izgradnje SE Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 planiran je na k.č. 247 k.o. Kršinci, površine 5.708 m², k.č. 248 k.o. Kršinci površine 2.624, k.č. 249 k.o. Kršinci površine 4.410 i na k.č. 250 k.o. Kršinci, površine 5.652 m², ukupne površine 18.394 m².

SE Kršinci 1 zauzet će površinu od oko 0,57 ha.

SE Kršinci 2 zauzet će površinu od oko 0,66 ha.

SE Kršinci 3 zauzet će površinu od oko 0,57 ha.

Kao što je vidljivo iz situacije planiranih SE Kršinci 1, SE Kršinci 2 i SE Kršinci 3 (Slika 4.) te prema podacima iz idejnog projekta, solarni paneli zauzimaju površinu manju od 1 ha. Sukladno navedenom, predmetni zahvati u skladu su s odredbom iz PPU Osječko – baranjske županije koji navodi maksimalnu površinu koju mogu zauzimati solarni paneli (manje od 1 ha).

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

S obzirom na navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj predmetnih zahvata na poljoprivredu.

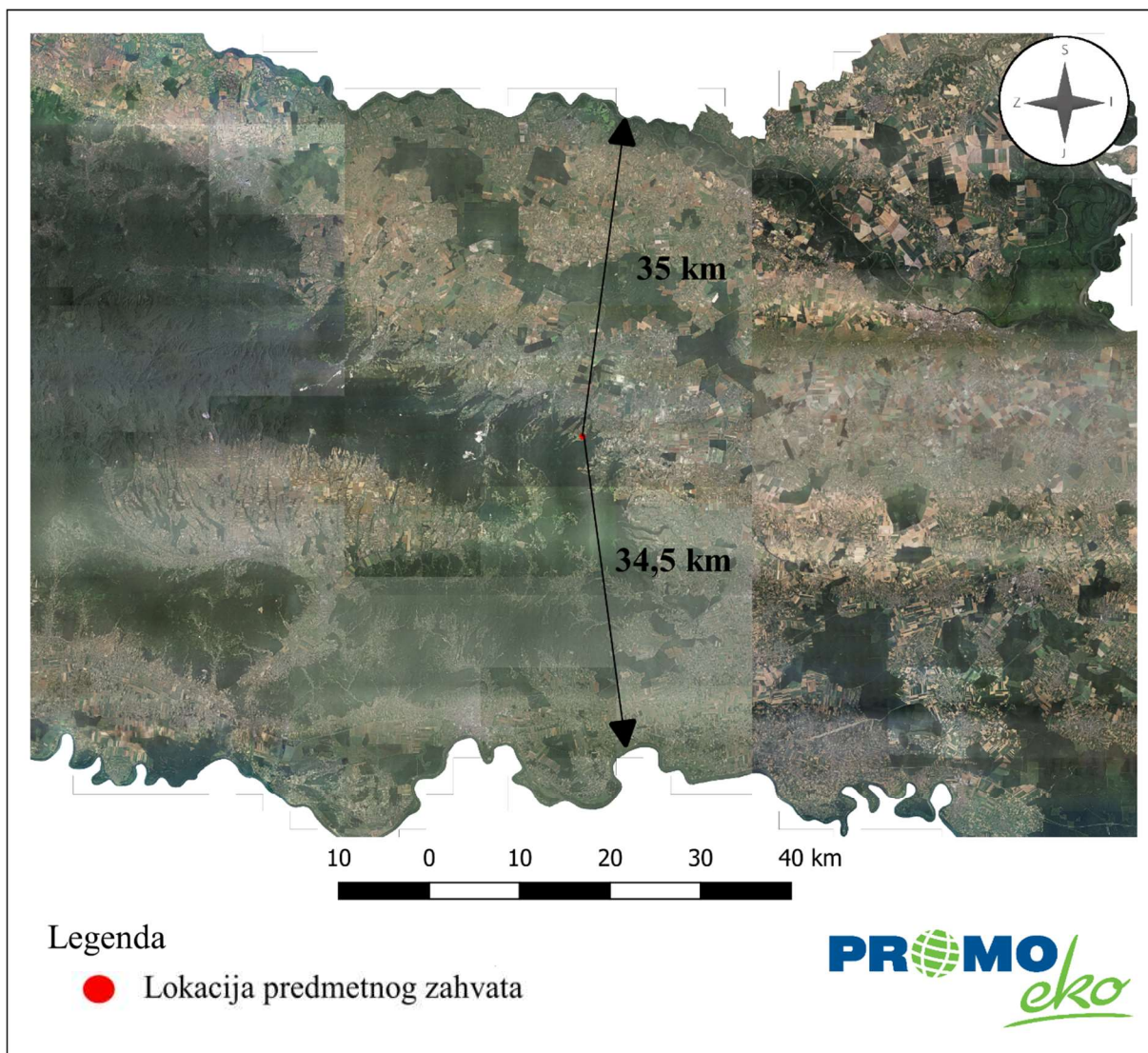
3.5.3. Utjecaj na šumarstvo i lovstvo

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

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

3.6. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Predmetni zahvati locirani su na zračnoj udaljenosti od oko 34,5 km od granice s Bosnom i Hercegovinom i oko 35 km od granice sa Mađarskom (Slika 23.). S obzirom na lokaciju i karakter predmetnih zahvata te na udaljenost zahvata od državne granice, ne očekuje se pojava prekograničnih utjecaja.



Slika 23. Udaljenost lokacija od međudržavne granice (Izvor: Geoportal)

3.7. Kumulativni utjecaji

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

Prema prostornom planu Osječko - baranjske županije, solarne elektrane kao građevine osnovne namjene na neizgrađenoj građevnoj čestici moguće je graditi izvan građevinskog područja pod uvjetom da je površina koju zauzimaju solarni paneli manja od 1 ha, a zemljište lošije kvalitete (P3 – ostala obradiva tla ili PŠ – ostalo poljoprivredno tlo).

Prema kartografskom prikazu 1.0 Korištenje i namjena površina, prostornog plana uređenja općine Podgorač, čestice predmetnih zahvata nalaze se na području ostalih obradivih tala (P3).

Nadalje, kao što je vidljivo iz situacije planiranih SE Kršinci 1, SE Kršinci 2 i SE Kršinci 3 (Slika 4.) te prema podacima iz idejnih projekta, solarni paneli zauzimaju površinu manju od 1 ha.

Sukladno navedenom, predmetni zahvati su u skladu s odredbama iz PPU Osječko – baranjske županije te je dopušteno graditi sustave za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora, budući da je svaki od zahvata planiran na površini manjoj od 1 ha i planiran je na površini koja je prema PPU općine Podgorač definirana kao područje ostalih obradivih tala (P3).

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

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

Sve navedene katastarske čestice nalaze se jedna pokraj druge.

Prema Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača, u radijusu od 10 km od lokacija planiranih sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 koje predstavljaju jedan zahvat, ne nalazi se niti jedna planirana i postojeća sunčana elektrana (Slika 8.).

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

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

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
Klimatskih promjena	Nema kumulativnog utjecaja
Kulturna baština	Nema kumulativnog utjecaja
Krajobraz	Nema kumulativnog utjecaja
Zaštićena područja	Nema kumulativnog utjecaja
Ekološka mreža	Nema kumulativnog utjecaja
Utjecaj na staništa	Nema kumulativnog utjecaja

3.8. Obilježja utjecaja na okoliš

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

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

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Izgradnja sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3, općina Podgorač, Osječko - baranjska županija bit će u skladu s projektnom dokumentacijom, važećim propisima i uvjetima. Uzimajući u obzir da će se zahvati izvoditi u skladu s projektnom dokumentacijom, važećim propisima i uvjetima koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja sukladno posebnim propisima procjenjuje se da predmetni zahvati neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš. Iz tog razloga ovim elaboratom nisu određene posebne mjere zaštite okoliša.

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

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

5. IZVORI PODATAKA

- Bioportal - Ekološka mreža Natura 2000. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [09. prosinac 2021.]
- Bioportal - Staništa i biotopi. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [09. prosinac 2021.]
- Bioportal - Zaštićena područja. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [09. prosinac 2021.]
- Bralić, I. (1995): Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja. Sadržajna i methodska 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 [09. prosinac 2021.]
- Državni hidrometeorološki zavod Dostupno na: <http://www.dhmz.htnet.hr/> [09. prosinac 2021.]
- Državni zavod za statistiku. Dostupno na: <https://www.dzs.hr/> [09. prosinac 2021.]
- 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 [09. prosinac 2021.]
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu.
- Izvješće o stanju u prostoru Osječko - baranjske županije
- Martinović, J., (2000.), Tla u Hrvatskoj, Zagreb
- Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., Izvadak iz Registra vodnih tijela
- Pregled javnih podataka Hrvatskih šuma, dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/> [09. prosinac 2021.]

- Prethodna procjena rizika od poplava 2018.
- Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske; dostupno na:
https://bib.irb.hr/datoteka/789584.Prirucnik_za_trajno_motrenje_tala_Hrvatske.pdf
[09. prosinac 2021.]
- Prostorni plan Osječko - baranjske županije ("Županijski glasnik" 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16, 5/20, 7/20, 1/21 i 3/21-pročišćeni plan)
- Prostorni plan uređenja općine Podgorač ("Službeni glasnik" općina Podgorač broj 2/06, 1/09, 4/17, 5/17)
- 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> [09. prosinac 2021.]
- Središnja lovna evidencija - Ministarstvo poljoprivrede, dostupno na: <https://sle.mps.hr/>
[09. prosinac 2021.]
- Strateški razvojni program općine Podgorač 2016. - 2020.
- Idejni projekt – Izgradnja neintegriranih sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2, Kršinci 3 (PRESA d.o.o., Višnjevac, studeni 2021.)
- Vincze G. i sur. (2014.): Glavni elementi pripreme karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava, Izvješće o Komponenti 3

PROPISI

Propisi iz područja zaštite okoliša

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

Propisi iz područja zaštite prirode

Temeljni propisi iz područja zaštite prirode

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

Ekološka mreža Natura 2000

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

Vrste i staništa

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

Propisi iz zaštite zraka

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

Propisi iz područja otpada

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

Zaštita voda i vodnog okoliša

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

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

Buka

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

Šumarstvo i lovstvo

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

Kulturna baština

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

Energetika

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

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19)
- Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, br. 46/20)

- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“ br. 63/21)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

Ostali propisi

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

6. PRILOZI

Prilog 1. Izvadak iz zemljišne knjige (Broj ZK uložka: 353)



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Đakovu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL NAŠICE
Stanje na dan: 07.12.2021. 23:35

Verificirani ZK uložak

Katastarska općina: 317365, KRŠINCI

Broj ZK uložka: 353

Broj zadnjeg dnevnika: Z-8537/2021
Aktivne plombe:

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

A Posjedovnica PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	73	ORANICA KUČIŠTE			6158	
2.	247	ORANICA OKRUGLICE			5708	
3.	248	ORANICA OKRUGLICE			2624	
4.	249	ORANICA OKRUGLICE			4410	
5.	252	ORANICA, LIVADA RISOVI			7143	Pripis iz uložka 66
6.	257	ORANICA RISOVI			14956	
7.	258	ORANICA, VINOGRAD RISOVI			2759	
		UKUPNO:			43758	

B Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 ŠTEFIČEK GRUPA D.O.O., OIB: 58390221923, BRNJIK IVAN SLOVAK 5, JELISAVAC 31500 NAŠICE	

C Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 07.12.2021.

Prilog 2. Izvadak iz zemljišne knjige (Broj ZK uložka: 243)



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Đakovu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL NAŠICE
Stanje na dan: 12.12.2021. 22:48

Verificirani ZK uložak

Katastarska općina: 317365, KRŠINCI

Broj ZK uložka: 243

Broj zadnjeg dnevnika: Z-8537/2021
Aktivne plombe:

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	250	ORANICA OKRUGLICE			5652	
		UKUPNO:			5652	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
2.	Vlasnički dio: 1/1 ŠTEFIČEK GRUPA D.O.O., OIB: 58390221923, BRNJIK IVAN SLOVAK 5, JELISAVAC 31500 NAŠICE	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
	Tereta nema!		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 12.12.2021.

Prilog 3. Izvadak iz sudskog registra

Nadležni sud

Trgovački sud u Osijeku

MBS

030253708

OIB

95826770708

EUID

HRSR.030253708

Status

Bez postupka

Tvrtka

AB ENERGIJA d.o.o. za proizvodnju električne energije i usluge
AB ENERGIJA d.o.o.

Sjedište/adresa

Jelisavac (Grad Našice)
Brnjik Ivan Slovak 5D

Adresa elektroničke pošte

abenergija2021@gmail.com

Temeljni kapital

20.000,00 kuna

Pravni oblik

društvo s ograničenom odgovornošću

Pretežita djelatnost

35.11 Proizvodnja električne energije

Osnivači/članovi društva

ALAN ŠTEFIČEK, OIB: 41745897495 ([Prikaži vezane subjekte](#))
Našice, Vinogradska 17
- jedini član d.o.o.

Osobe ovlaštene za zastupanje

ALAN ŠTEFIČEK, OIB: 41745897495 ([Prikaži vezane subjekte](#))
Našice, Vinogradska 17
- direktor
- zastupa samostalno i pojedinačno, zastupa pojedinačno i samostalno od 16.11.2021.g.

Pravni odnosi**Osnivački akt:**

Izjava o osnivanju od 16.11.2021.g.

Evidencijske djelatnosti

- * proizvodnja električne energije
- * prijenos električne energije
- * distribucija električne energije
- * organiziranje tržišta električne energije
- * opskrba električnom energijom

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

- * trgovina električnom energijom
- * proizvodnja toplinske energije
- * opskrba toplinskom energijom
- * distribucija toplinske energije
- * djelatnost kupca toplinske energije
- * proizvodnja energije
- * prijenos, odnosno transport energije
- * skladištenje energije
- * distribucija energije
- * upravljanje energetskim objektima
- * opskrba energijom
- * trgovina energijom
- * organiziranje tržišta energijom
- * kupnja i prodaja robe
- * pružanje usluga u trgovini
- * obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * zastupanje inozemnih tvrtki
- * prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu
- * prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu
- * prijevoz tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- * prijevoz tereta u međunarodnom cestovnom prometu
- * prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe
- * projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- * energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- * djelatnosti prostornog uređenja i gradnje
- * djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja
- * djelatnost upravljanja projektom gradnje
- * djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
- * elektroinstalacijski radovi
- * uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina i instalacija za grijanje i klimatizaciju
- * poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- * posredovanje u prometu nekretnina
- * poslovanje nekretninama
- * iznajmljivanje nekretnina
- * poljoprivredna djelatnost
- * ekološka proizvodnja, prerada, distribucija, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
- * integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda
- * pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- * gospodarenje šumama
- * proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz šumskog reprodukcijuskog materijala
- * sječa drva
- * proizvodnju sječenog drva i iverja
- * usluge turističke agencije
- * turističke usluge u nautičkom turizmu
- * turističke usluge u zdravstvenom turizmu
- * turističke usluge u kongresnom turizmu
- * turističke usluge aktivnog i pustolovnog turizma
- * turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu, uzgajalištu vodenih organizama, lovištu i u šumi šumoposjednika te ribolovnom turizmu
- * usluge iznajmljivanja opreme za šport i rekreaciju turistima i obveze pružatelja usluge
- * djelatnost druge obrade otpada
- * djelatnost oporabe otpada
- * djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom
- * djelatnost prijevoza otpada
- * djelatnost sakupljanja otpada
- * djelatnost trgovanja otpadom

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

- * djelatnost zbrinjavanja otpada
- * gospodarenje otpadom
- * djelatnost ispitivanja i analize otpada
- * obrada i zbrinjavanje neopasnog otpada
- * djelatnosti proizvodnje, stavljanja na tržište i korištenja kemikalija
- * proizvodnja metalnih konstrukcija
- * obrada i prevlačenje metala
- * strojna obrada metala
- * proizvodnja sječiva, alata i opće željezne robe
- * proizvodnja električne opreme za rasvjetu
- * inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
- * tehničko ispitivanje i analiza
- * popravak električne opreme
- * održavanje i popravak motornih vozila
- * skladištenje robe
- * promidžba (reklama i propaganda)

**Prilog 4. Idejno rješenje – Izgradnja neintegriranih sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3
(PRESA d.o.o., Višnjevac, studeni 2021.)**

PRESA d.o.o. VIŠNJEVAC, ul. Zagrebačka 35, Tel.:031 353 830, Fax:031 353 833, mob:099 673 0343, uprava.presa@gmail.com, OIB: 55318328039	
INVESTITOR: ŠTEFIČEK GRUPA d.o.o. Ivana Brnjika Slovaka 5, 31500 Jelisavac OIB: 58390221923	
GRADEVINA: IZGRADNJA NEINTEGRIRANIH SUNČANIH ELEKTRANA KRŠINCI 1, KRŠINCI 2, KRŠINCI 3	
LOKACIJA: k.č.br. 247, 248, 249 i 250, k.o. Kršinci	

IDEJNO RJEŠENJE

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA	-
BROJ PROJEKTA	RN-46-21/IR
MAPA	-
PROJEKTANT	RATKO RADAKOVIĆ, mag. ing. el. Broj ovlaštenja: 2375  
SURADNICI	Davor Jurić, mag. ing. el. Dino Šokčević, mag. ing. el.
DIREKTOR	Melita Pašić, dipl. ing. 
MJESTO I DATUM	U Višnjevcu, studeni 2021. godine

Prilog 5. Ugovor o zakupu zemljišta

ŠTEFIČEK GRUPA D.O.O., JELISAVAC, I.B.SLOVAKA 5, OIB 58390221923, koju zastupa Alan Štefiček, direktor (u daljnjem tekstu Zakupodavac)

i

AB ENERGIJA D.O.O., JELISAVAC, I.B.SLOVAKA 5D, OIB 95826770708, koju zastupa Alan Štefiček, direktor (u daljnjem tekstu Zakupnik)

sklopili su dana 01.03.2022.

UGOVOR
O ZAKUPU ZEMLJIŠTA

Članak 1.

Zakupodavac daje, a Zakupnik prima u zakup zemljište u vlasništvu Zakupodavca, koje je prema posjedovnom listu Državne geodetske uprave, Područnog ureda za katastar Osijek označeno kao:
k.o. Kršinci, kčbr. 247, oranica Okruglice 5708 m²,
k.o. Kršinci, kčbr. 248, oranica Okruglice 2624 m²,
k.o. Kršinci, kčbr. 249, oranica Okruglice 4410 m²
k.o. Kršinci, kčbr.250, oranica Okruglice, 5652 m²

Članak 2.

Zemljište iz čl.1 ovog Ugovora daje se u zakup na rok od 15 godina.

Članak 3.

Zemljište iz čl.1 ovog Ugovora daje se za izgradnju sunčanih elektrana Kršinci 1, Kršinci 2 i Kršinci 3 te proizvodnju električne energije putem solarnih panela.

Članak 4.

Godišnja zakupnina za cjelokupno zemljište iz čl.1 ovog Ugovora o zakupu iznosi 6.000,00 kn (slovima: šesttisućakuna) za jednu kalendarsku godinu. U cijenu nije uračunat PDV 25%.

Zakupodavac se obvezuje Zakupniku do kraja prosinca izdati račun za zakupninu u iznosu navedenom u stavku 1.ovog članka, uvećano za PDV 25%.

Zakupnik se obvezuje plaćati zakupninu iz stavka 1. ovog članka do kraja prosinca za svaku tekuću godinu, na žiro račun Zakupodavca.

Na iznos zakupnine koji nije plaćen u roku plaća se zakonska zatezna kamata.

Članak 5.

Zakupodavac uvodi u posjed Zakupnika u roku od 30 dana od dana sklapanja ovog Ugovora o zakupu.

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

Prava i obveze iz ovog Ugovora o zakupu teku od dana uvođenja u posjed.

Članak 6.

Zakupnik se obvezuje koristiti zemljište iz čl. 1 ovog Ugovora isključivo za namjenu navedenu u čl.3 ovog Ugovora.

U slučaju potrebe za izmjenom namjene korištenja navedenog zemljišta, Zakupodavac i Zakupnik o tome sklapaju aneks ovog Ugovora.

Članak 7.

Zakupnik ne smije zemljište iz čl.1 ovog Ugovora dati u podzakup odnosno ne može zakupljeno zemljište dati u zakup trećoj osobi.

Zakupnik ne može prenijeti prava i obveze iz ovog Ugovora na drugu osobu.

Članak 8.

Zakupodavac može Zakupniku dozvoliti postavljanje građevina gospodarske namjene, pomoćnih uređaja i objekata za iskorištavanje zemljišta ako je to u skladu s dokumentima prostornog uređenja i graditeljstva, te izvođenje potrebnih radova neophodnih za korištenje zemljišta iz čl.1 ovog Ugovora, bez prava na povrat uložених sredstava.

Članak 9.

Ovaj Ugovor o zakupu prestaje protekom vremena na koji je sklopljen.

Zakupodavac i zakupnik mogu u svako vrijeme sporazumno raskinuti ovaj Ugovor.

Ukoliko dođe do sporazumnog raskida ovog Ugovora o zakupu ili jednostranog odustajanja

Zakupnika prije isteka vremena zakupa, Zakupnik nema pravo na potraživanje prema Zakupodavcu s osnova povrata uplaćene zakupnine ili naknade štete.

Članak 10.

Ugovor o zakupu raskida se ako Zakupnik:

- Ne plati zakupninu do kraja prosinca tekuće godine, osim u slučaju više sile ili drugih nepredviđenih okolnosti koji nisu krivnja Zakupnika,
- Ne koristi zemljište u vlasništvu Zakupodavca kao dobar gospodar,
- Daje zakupljeno zemljište u podzakup
- Bez odobrenja Zakupodavca izvrši investicijske radove na zemljištu koje prelaze granice uobičajenog gospodarenja ili promijeni način korištenja zemljišta.

Ukoliko dođe do raskida Ugovora prije isteka zakupa zbog naprijed navedenih razloga, Zakupnik nema pravo ni na kakvo potraživanje prema Zakupodavcu s osnova povrata uplaćene zakupnine, eventualnih ulaganja, naknade štete i sl.

Članak 11.

Protekom roka iz čl.2 ovog Ugovora o zakupu ili u slučaju raskida ovog Ugovora o zakupu, Zakupnik stječe pravo prvokupa predmetnog zemljišta.

U slučaju da Zakupnik odustane od kupovine zemljišta, obvezuje se predmetno zemljište predati u posjed Zakupodavca u prvobitnom stanju.

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

Članak 12.

Sve eventualne sporove nastale iz ovog Ugovora o zakupu, ugovorne strane nastojat će riješiti sporazumno, a u slučaju spora ugovaraju nadležnost stvarno i mjesno nadležnog suda.


Članak 13.

Ovaj Ugovor o zakupu sklopljen je u 4(četiri) istovjetna primjerka, za svaku ugovornu stranu po 2(dva).

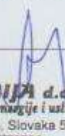
Članak 14.

Ugovorne strane potvrđuju da su upoznate sa svim odredbama ovog Ugovora i preuzimaju sva opravna i obveze iz ovog Ugovora o zakupu te ga u znak prihvata vlastoručno potpisuju.

Za ŠTEFIČEK GRUPA d.o.o.


ŠTEFIČEK GRUPA d.o.o.
za trgovinu i usluge
JELISAVAC, I. B. Slovaka 5
OIB: 58390221923

Za AB ENERGIJA d.o.o.


AB ENERGIJA d.o.o.
za proizvodnju el. energije i usluge
JELISAVAC, I. B. Slovaka 5D
OIB: 95829770708