

Sunčana elektrana u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Elaborat zaštite okoliša
za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš



Zagreb, travanj 2025.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

NARUČITELJ Sunčani auto park d.o.o.
III. Rudeški ogranak 7, HR-10 000 Zagreb

IZVRŠITELJ GEONATURA d.o.o. za stručne poslove zaštite prirode
Borongajska 81c, HR - 10 000 Zagreb

IME PROJEKTA Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš
za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

VRSTA DOKUMENTA Elaborat zaštite okoliša kao podloga za ocjenu o potrebi procjene utjecaja
zahvata na okoliš

**VODITELJ IZRADE
ELABORATA** dr. sc. Hrvoje Peternel

STRUČNI TIM Geonatura d.o.o.

**Zaposleni stručnjaci i
voditelji stručnih poslova
zaštite okoliša
ovlaštenika:**

Mirjana Žiljak, mag. oecol. et prot. nat.

Elena Patčev, mag. educ. biol. et chem.

**Ostali zaposlenici
ovlaštenika:**

Marta Justić, mag. biol. exp.

DIREKTOR dr. sc. Hrvoje Peternel



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu
Sunčanog autoparka (SAP)



Sadržaj

1	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	8
1.1	Podaci o nositelju zahvata	8
1.2	Točan naziv zahvata, u skladu s Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)	8
1.3	Opis zahvata.....	9
1.3.1	Uvod i svrha zahvata	9
1.3.2	Lokacija	10
1.4	Tehnički opis.....	14
1.4.1	Namjena građevine	14
1.4.2	Fotonaponski moduli.....	14
1.4.3	Izmjenjivači (inverteri).....	15
1.4.4	Smještaj FN modula i montažnih konstrukcija	15
1.4.5	Kolni i pješački priključak.....	15
1.4.6	Način priključenja na elektroenergetsku mrežu	16
1.4.7	Tehničke karakteristike dimenzioniranog postrojenja	17
1.4.8	Prikaz mjera zaštite od požara.....	19
1.4.9	Utjecaj na okoliš i prikaz tehničkih rješenja za zaštitu okoliša	19
1.4.10	Izračun proizvedene energije	20
1.5	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	22
1.6	Popis i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	22
1.7	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	22
1.8	Varijantna rješenja zahvata	22
2	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	23
2.1	Položaj zahvata u prostoru.....	23
2.2	Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	25
2.3	Sažeti opis stanja okoliša	29
2.3.1	Stanovništvo	29
2.3.2	Kvaliteta zraka	29
2.3.3	Klimatološke značajke	30



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

2.3.4	Vode i vodna tijela	34
2.3.5	Pedološke značajke	45
2.3.6	Krajobrazna obilježja područja	47
2.3.7	Bioraznolikost	48
2.3.8	Područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode	52
2.3.9	Ekološka mreža	53
2.3.10	Kulturna baština	54
2.3.11	Gospodarske djelatnosti	57
2.3.12	Postojeće stanje okoliša obzirom na buku	58
3	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	60
3.1	Stanovništvo	60
3.2	Zrak	60
3.3	Klimatske promjene	61
3.3.1	Utjecaj zahvata na klimatske promjene – ublažavanje klimatskih promjena (1. stup)	61
3.3.2	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	63
	Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene	72
3.4	Vode	72
3.5	Tlo	73
3.6	Krajobrazne vrijednosti	74
3.7	Bioraznolikost	75
3.8	Područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode	77
3.9	Ekološka mreža	77
3.10	Kulturna baština	78
3.11	Gospodarske djelatnosti	78
	Poljoprivreda	78
	Šumarstvo	78
	Lovstvo	79
3.12	Buka	79
3.13	Otpad	79
3.14	Utjecaj uslijed iznenadnih događaja	80
3.15	Vjerojatnost prekograničnih utjecaja	81
3.16	Mogući kumulativni utjecaji	81



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

4	ZAKLJUČAK O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ	82
5	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	85
5.1	Prijedlog mjera zaštite okoliša	85
5.2	Prijedlog praćenja stanja okoliša.....	85
6	IZVORI PODATAKA	86
7	PRILOZI.....	91
7.1	Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda za Geonaturu d.o.o.	91
7.2	Suglasnost ovlašteniku Geonatura d.o.o. za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša	96
7.3	Ocjene stanja vodnog tijela.....	99
7.4	Mišljenje Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije o potrebi provedbe postupka ocjene	104



1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1 Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište: Sunčani auto park Zagreb d.o.o.,
III. Rudeški ogranak 7, HR-10 000 Zagreb

OIB 55701476551

Ime odgovorne osobe: Velimir Mraković i Tino Šušković

1.2 Točan naziv zahvata, u skladu s *Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* (NN 61/14, 3/17)

Zahvat se nalazi na **PRILOGU II** Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) - *Popis zahvata za koje se provodi Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo:*

2.	Energetika (osim zahvata u Prilogu I.)
2.4.	Sunčane elektrane kao samostojeći objekti



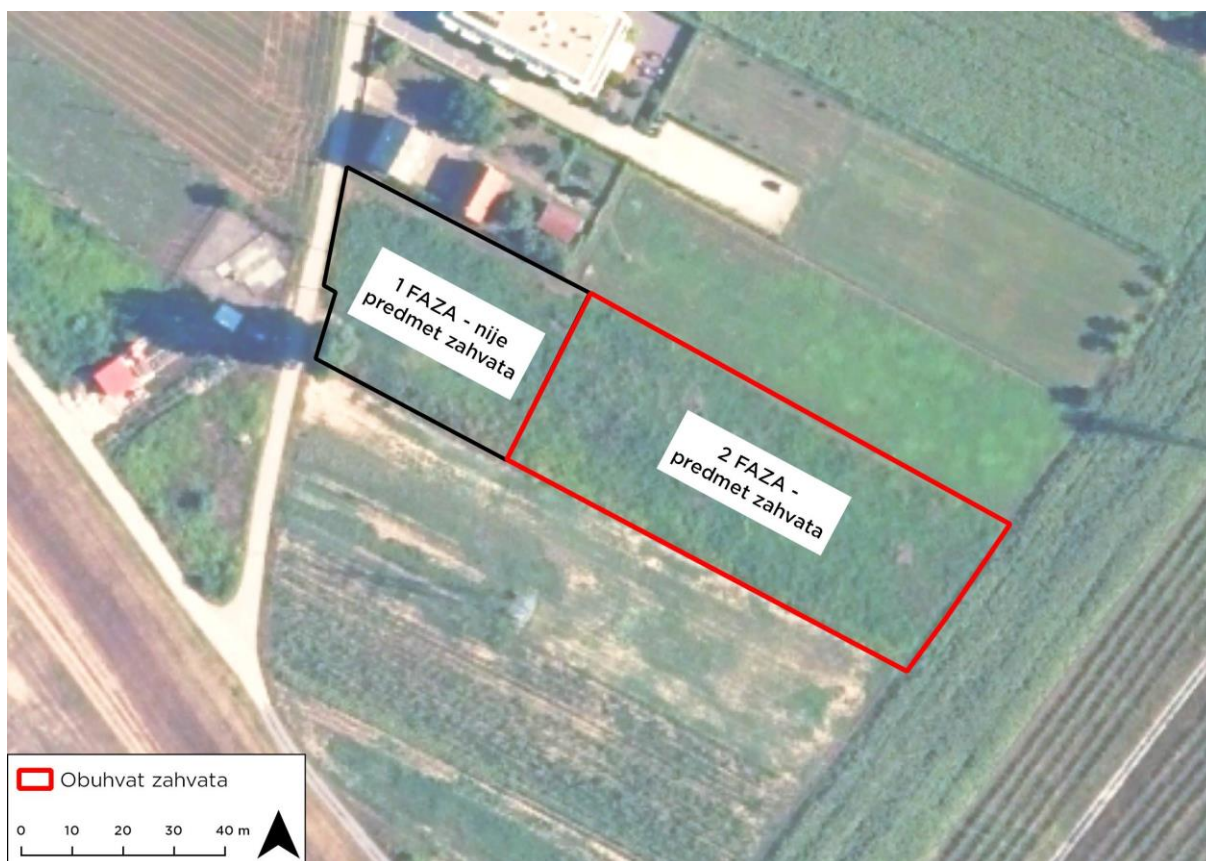
1.3 Opis zahvata

1.3.1 Uvod i svrha zahvata

Predmet ovog elaborata i ocjene o potrebi procjene je izgradnja sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP) (u daljnjem tekstu: SE SAP) koja će proizvoditi električnu energiju direktnom pretvorbom energije sunčevog zračenja za vlastite potrebe objekta na susjednoj čestici s mogućnosti predaje viška električne energije u elektroenergetsku (distribucijsku) mrežu.

Predmetni zahvat je dio infrastrukturnog projekta Sunčani autopark Zagreb (SAP) prema kojem se planira izgradnja poslovne građevine katnosti P+1, punionice za električna vozila, samoposlužne autopraonice i sunčane elektrane s baterijskim spremnikom električne energije.

Sunčana elektrana planirana je u dvije faze. U prvoj fazi instalirat će se fotonaponski moduli na krovnim ploham i nadstrešnicama zgrade i nadstrešnici autopraonice na k.č.br. 4096/1, k.o. Blato, te ona nije dio predmetnog zahvata. Predmet ovog elaborata je druga faza, kada će se instalirati fotonaponski moduli na zelenoj površini na k.č.br. 4096/2, k.o. Blato (Slika 1).



Slika 1 Prikaz infrastrukturnog projekta Sunčani autopark Zagreb (SAP) po fazama

Za cijeli infrastrukturni projekt je predan zahtjev Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije za mišljenjem o potrebi provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš odnosno ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je dobiveno mišljenje (KLASA: 351-03/24-01/2122, URBROJ: 517-05-1-2-



24-2) (Prilog 7.4) temeljem kojeg za postavljanje fotonaponskih panela na građevinama i nadstrešnicama nije potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš dok je, sukladno odredbama članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), a u vezi s točkom 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti Priloga II. Uredbe, za postavljanje fotonaponskih panela na travnatim površinama potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Izgradnja predmetne SE planirana je na administrativnom području Grada Zagreba te unutar katastarske općine Blato. Ukupna površina obuhvata predmetnog zahvata iznosi oko 0,33 ha, dok je tlocrtna površina samih fotonaponskih modula (bez razmaka) oko 0,23 ha. SE SAP je planirana kao neintegrirana solarna elektrana instalirane snage 471,97 kWp, odnosno priključne snage 450 kW.

Provedba postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, u nadležnosti je Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (u daljnjem tekstu MZOZT).

Navedeni postupak se provodi na temelju ovog Elaborata zaštite okoliša. Ovlaštenik za izradu Elaborata zaštite okoliša za planirani zahvat je tvrtka Geonatura d.o.o. iz Zagreba (Prilog 7.1 Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda) koja posjeduje Rješenje nadležnog Ministarstva o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Prilog 7.2).

Tvrtka MINERGY d.o.o., izradila je za potrebe tvrtke Sunčani auto park Zagreb d.o.o. Idejni projekt „Fotonaponska elektrana SAP neintegrirana“ (prosinac, 2024.) koje je služilo kao osnova za izradu ovog Elaborata.

U skladu s člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), za zahvate za koje je propisana obaveza ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu obavlja se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

1.3.2 Lokacija

Lokacija predmetne SE nalazi se na administrativnom području Grada Zagreba na području gradskog naselja Blato, koje se nalazi na jugozapadnom dijelu Novog Zagreba i pripada gradskoj četvrti Novi Zagreb – zapad, a na oko 1,2 km od naplatne postaje Lučko. Obuhvaća k.č. br. 4096/2, k.o. Blato (Slika 2).



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)



Slika 2 Lokacija sunčane elektrane na katastarskoj i ortofoto podlozi (izvor: DGU WMS servis)

Sam zahvat se nalazi na ravnom terenu na nadmorskoj visini od oko 120 m, na neizgrađenom dijelu građevinskog područja naselja. Slika 3 i Slika 4 prikazuju postojeće stanje na lokaciji zahvata na kojoj se vidi livadna površina. Uz predmetnu parcelu nalaze se poljoprivredne površine (oranice i livade), stambena kuća na udaljenosti od cca 10 m te Bačurina ulica na udaljenosti od cca 45 m koja se spaja na Karlovačku cestu koja je glavna ulica u naselju Blato.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)



Slika 3 Postojeće stanje lokacije zahvata



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)



Slika 4 Postojeće stanje lokacije zahvata



1.4. Tehnički opis

1.4.1. Namjena građevine

Namjena SE SAP je proizvodnja električne energije direktnom pretvorbom energije sunčevog zračenja za vlastite potrebe objekta na k.č. br. 4096/1, k.o. Blato s mogućnosti predaje viška električne energije u elektroenergetsku (distribucijsku) mrežu. Fotonaponski moduli (dalje u tekstu FN moduli) generatori su istosmjernog napona/struje. Za dobivanje željenog napona istosmjernog dijela interne električne mreže fotonaponski moduli serijskim se vezama povezuju u nizove. Povezivanjem više nizova paralelno dobiva se željena snaga. Pretvorba električne energije na izmjenični napon vrši se izmjenjivačima (inverterima). Dobivena električna energija primarno se koristi na lokaciji investitora te se u distribucijsku mrežu predaju viškovi električne energije u skladu s Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu.



Slika 5 Pregledna situacija planiranog zahvata (Izvor: Idejni projekt „Fotonaponska elektrana SAP neintegrirana“, MINERGY d.o.o., prosinac 2024.)

1.4.2. Fotonaponski moduli

Ukupan broj FN modula bit će dostatan za postizanje snage od 471,97 kWp mjereći zbroj snaga svih projektiranih FN modula u STC uvjetima u skladu s HRN EN 60904-3:2016 i HRN EN 50380:2017.



Okvir modula bit će od eloksiranog aluminijskog ili drugog nehrđajućeg materijala koji je kompatibilan s kontaktnim materijalom na montažnoj konstrukciji. FN moduli će biti kompatibilni za DC sustav do 1500 V i otporni na atmosferske utjecaje i s ugrađenim priključnim kabelom s vodootpornim konektorom za sigurno spajanje sa susjednim modulom.

1.4.3. Izmjenjivači (inverteri)

U svrhu pretvorbe istosmjernog napona sa serijski povezanih FN modula na izmjenični napon i regulaciju izlaznih parametara elektrane, planira se instalacija distribuiranih trofaznih izmjenjivača. Maksimalni napon na istosmjernoj strani iznosi do 1100 V, dok je na izmjeničnoj strani izlazni napon 0,4 kV, 50 Hz, koji se koristi za pokretanje potrošača investitora. Distribuirani inverteri su predviđeni za vanjsku montažu, smješteni u zasebne skupine raspoređene unutar obuhvata.

Izmjenjivači će omogućavati paralelan rad s mrežom nazivnog napona do 1 kV, 50 Hz. Kumulativna snaga AC izlaza bit će ograničena prema uvjetima operatora distribucijskog sustava (HEP ODS-a).

Svaki uređaj će biti opremljen funkcijama kontrole otpora izolacije DC sustava ili jedinicom za nadzor zemljospoja DC sustava, a ovisno o odabranom tipu pretvarača. Potrebna je integrirana nadnaponska i podnaponska zaštita, zaštita od zamjene polova, a pretvarači će imati integrirani sustav za nadzor parametara električne energije.

Neometan rad izmjenjivača, automatsko odvajanje od mreže, parametri kvalitete i povratni utjecaj na mrežu bit će usklađeni s Mrežnim pravilima, normom HRN EN 50160, Elektroenergetskom suglasnosti operatora distribucijskog sustava (HEP ODS) te ostalom važećom tehničkom regulativom u Hrvatskoj.

1.4.4. Smještaj FN modula i montažnih konstrukcija

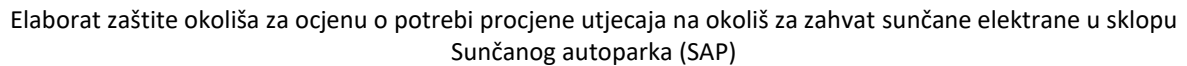
FN moduli, a time njihove montažne konstrukcije zauzimaju najveći dio površine obuhvata sunčane elektrane.

Unutar lokacije SE, montaža panela izvršit će se koristeći tipske konstrukcije za polaganje na zemlju, pomoću metalne konstrukcije. Konstrukcija se sastoji od čelične konstrukcije koja se direktno montira u zemlju.

Predviđeno je da FN moduli prate orijentacije i nagibe zemljišta na kojima je predviđena montaža. Smještaj panela predviđen je na način da bi se u optimalnoj mjeri izbjegli nepovoljni utjecaji. Ovisno o odabranoj opremi, dimenzije i smještaj pojedinog elementa konstrukcije precizno će se definirati glavnim projektom.

1.4.5. Kolni i pješački priključak

Kolni i pješački priključak predviđen je s postojeće asfaltirane javne površine Bačurine ulice sa zapadne strane, na k.č. br. 4096/2, a preko nje na česticu predmetnog zahvata.



Investitor je priključen na niskonaponsku mrežu HEP ODS na naponskoj razini 0,4 kV preko obračunskog mjernog mjesta br. 0197311666. Predmetna SE priključit će se na postojeću internu instalaciju investitora, na niskom naponu, a iza službenog brojila HEP ODS-a, gledano od smjera distributivne mreže.

- Spojem glavnih razdjelnica sunčane elektrane na niskonaponske razvodne ormare u internoj instalaciji investitora.
- Maksimalna izlazna snaga kroz korisnikov uređaj za odvajanje je 450 kW.

16



1.4.7. Tehničke karakteristike dimenzioniranog postrojenja

Na temelju strujnih prilika u elektroenergetskoj mreži i raspoložive površine, predviđeno je maksimalno ugraditi 866 modula snage 545 W, što daje ukupnu snagu od 471,97 kW na DC strani elektrane.

Predviđeni solarni moduli za instalaciju sunčane elektrane su:

Tablica 1 Tehničke karakteristike fotonaponskog modula

		545W	
Maksimalna snaga	P_{max}	545	W
Napon pri maksimalnoj snazi	U_{mp}	41,80	V
Struja pri maksimalnoj snazi	I_{mp}	13,04	A
Struja kratkog spoja	I_{sc}	13,93	A
Napon otvorenog kruga	U_{oc}	49,75	V
Efikasnost modula	η_{modula}	21,10	%
Maksimalni napon sustava		1500	V
Dimenzije		2279x1134x35	mm
Težina		28,6	kg

Predviđeni fotonaponski moduli moraju zadovoljavati norme i certifikate IEC 61215 i IEC 61730, kako bi se osigurala kvaliteta, dugovječnost i nesmetan rad sustava.

Na ovaj način osigurava se tražena kvaliteta, koja je uvjet da se ostvari predviđena proizvodnja iz sunčane elektrane. Moduli se spajaju u seriju te se svaka takva serija (string) veže na izmjenjivač (inverter).

Potrebno je voditi računa, prilikom spajanja modula, da ukupni ulazni napon na izmjenjivaču ne prijeđe 1100 V. Predviđena je ugradnja odgovarajućeg izmjenjivača snage 100 kW.



Tablica 2 Tehničke karakteristike izmjenjivača

TEHNIČKI PODACI		100 kW	
Ulazne veličine			
Maksimalni DC napon	$U_{DC, MAX}$	1100	V
Maksimalna struja DC po MMPT-u	$I_{DC, MAX}$	40	A
Prenaponska zaštita		DA	
Nadziranje kvara uzemljenja		DA	
Zaštita zamjene polova		DA	
Otočna zaštita		DA	
Izlazne veličine			
Maksimalna AC snaga	$P_{AC, MAX}$	110	kVA
Struja	$I_{AC, NOM}$	160,4	A
Radno područje, napon mreže	U_{AC}	400	V
Frekvencija mreže	f_{AC}	50	Hz
Otporan na kratki spoj		DA	
Stupanj korisnog djelovanja			
Maksimalni stupanj korisnosti	η_{max}	98,6	%
Europski stupanj korisnosti	η_{euro}	98,4	%

Kao i u slučaju fotonaponskih modula, i izmjenjivači moraju biti u skladu s trenutno važećim normama i standardima koje osiguravaju ispravan rad sunčane elektrane i predviđenu proizvodnju. Izmjenjivači moraju zadovoljiti sljedeće norme i standarde:

- Certifikati: EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, EN 50530, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683

Ovaj fotonaponski sustav je u paralelnom pogonu s distribucijskom mrežom i priključen je na javnu elektroenergetsku mrežu preko interne instalacije korisnika. Za postrojenja spojena na mrežu karakteristično je da po ispadu javne mreže moraju u izuzetno kratkom vremenu obustaviti isporuku energije iz sigurnosnih razloga. Također, po povratku normalnog stanja mreže moraju se samostalno priključiti na mrežu.

Za predmetnu SE predviđen je sustav za udaljeni nadzor, vizualizaciju i upravljanje radom sunčane elektrane. Sustavom za udaljeni nadzor elektrane ostvaruje se nadzor svih vitalnih parametara elektrane te pravovremena dojava eventualnih problema i kvarova na predefinirane mail adrese ili putem SMS poruka na predefinirane brojeve telefona.

Osim nadzora rada elektrane, sustavom je predviđen i dinamički prikaz sa svim relevantnim podacima za vrijeme rada elektrane, kao što su trenutna snaga, ukupna dnevna proizvodnja, doprinos u smanjenju CO₂ emisija te trenutna i dvodnevna vremenska prognoza za lokaciju na kojoj se nalazi elektrana.



Tehnički, sustav je izveden kao WEB bazirani softver te centralni nadzorni uređaj prikuplja podatke i šalje ih na namjenski server. Ovisno o količini generiranih i pohranjenih podataka, podatke s virtualnog servera potrebno je redovito pohranjivati na medij koji je fizički potrebno čuvati period koji je unaprijed dogovoren s investitorom. Sustav za udaljeni nadzor, vizualizaciju i upravljanje radom sunčane elektrane sastoji se od sljedećih komponenti: centralni nadzorni uređaj, pametno brojilo, godišnja licenca za nadzor, vizualizaciju i upravljanje radom sunčane elektrane.

Osim praćenja rada elektrane, sustav za udaljeni nadzor, vizualizaciju i upravljanje radom elektrane ima još jednu važnu funkciju – praćenje potrošnje električne energije za koje se predviđa sunčana elektrana. Uz kontrolno mjerno mjesto za praćenje proizvodnje iz sunčane elektrane, u sustav se ugrađuje dodatno kontrolno brojilo koje služi za praćenje potrošnje električne energije.

Istovremenim mjerenjem proizvodnje električne energije iz sunčane elektrane te praćenjem potrošnje energije omogućuje se praćenje potrošnje proizvedene energije te izračun i verifikaciju ušteda zbog korištenja obnovljivih izvora energije u objektu.

1.4.8. Prikaz mjera zaštite od požara

Sunčana elektrana je namijenjena za automatiziran rad bez stalne posade. Povremeni boravak osoblja očekuje se za vrijeme redovnih održavanja, servisa i remonta. U blizini ne postoje druge građevine koje utječu na tehničko rješenje određivanja sprečavanja širenja vatre na susjedne građevine.

Fotonaponski moduli kao i montažne konstrukcije su od negorivih materijala i za proizvodnju električne energije ne koriste zapaljive tekućine i plinove. Uz to:

- konstruktivni elementi svih objekata su od negorućih materijala
- izolacija kabela je sporogoreća.

Sva elektroenergetska postrojenja štitiće se automatskom zaštitom jedinicama (zaštitnim relejima i prekidačima te osiguračima) koje se dimenzioniraju da otklone mogućnost uzrokovanja požara uslijed kvara u električnim krugovima.

Kako bi se osiguralo propisno štíćenje svih objekata SE ugradit će se odgovarajući sustav zaštite od munje. Isti treba osigurati odgovarajuću zaštitu ljudskog života. Zaštita će biti izvedena u skladu sa serijom normi HRN EN 62305.

Uz pogonska uzemljenja, i sve metalne mase potrebno je uzemljiti. Pod pojmom metalnih masa podrazumijevaju se nosive metalne konstrukcije FN modula, stupovi za ugradnju videonadzora irasvjete (ukoliko bude potrebe za ugradnju istih) te PE sabirnice razvodnih ormara i izmjenjivača SE.

1.4.9. Utjecaj na okoliš i prikaz tehničkih rješenja za zaštitu okoliša

Odabrana oprema je u skladu sa zakonima, tehničkim propisima i normama, tehničkom regulativom i pravilima struke.



Predmetna građevina planirana je prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN broj 145/04).

Planirano je korištenje panela sa što nižim stupnjem odblijeska, odnosno antirefleksijskim svojstvom kako bi se smanjila mogućnost stradavanja faune ptica zbog zamjene površine solarnih panela s vodenim površinama.

Organizacija gradilišta planirat će se na način da u što manjoj mjeri oštećuje prirodna staništa i vegetaciju izvan radnog pojasa. Pripremne radove (uređenje terena za izgradnju i uklanjanje vegetacije) ne planira se izvoditi u periodu najveće aktivnosti životinja (razdoblje od ožujka do srpnja). Za potrebe održavanja vegetacije na prostoru sunčane elektrane planira se mehanički odstranjivati suvišnu vegetaciju metodom koja ne uključuje korištenje herbicida ili drugih kemijskih tvari. Oko područja koje zauzima SE postaviti će se zaštitna ograda koja će biti odignuta od tla za prolaz manjih životinja.

Za vrijeme radova na izgradnji ne proizvodi se opasan otpad. Sav otpad koji nastaje će se najprije sortirati i potom odvesti na za takvu vrstu otpada predviđen deponij. Prilikom eksploatacije ne nastaje nikakav otpad, niti dolazi do ispuštanja otpadnih voda i onečišćenja zraka. Upotrijebljeni materijali za opremu su ekološki čisti i otporni na sve vrste utjecaja koji su prisutni u radu postrojenja. Dijelove građevine koji se pri održavanju objekta zamjenjuju novima i klasificiraju se kao otpad zbrinuti će se na propisan način sukladno pravilima za zbrinjavanje određene vrste otpada.

Nakon isteka životnog vijeka oprema će se zbrinuti ovisno o vrsti i u skladu s važećim standardima u tom trenutku.

1.4.10. Izračun proizvedene energije

Proizvedena električna energija iz sunčane elektrane planira se koristiti za vlastite potrebe s mogućnošću predaje viška energije u elektroenergetsku mrežu.

Temeljem sljedećih geografskih i klimatoloških podataka, napravljeni su softverski proračuni proizvodnje predložene sunčane elektrane koristeći softverski alat PVSol:

- k.č.br. 4096/2, k.o. 335371, BLATO
- srednja godišnja ozračenost ravne plohe: 1205 kWh/m²,
- srednja godišnja temperatura: 12,6 °C.

Na godišnjoj razini sunčana elektrana ima proizvodnju od 486.893,1 kWh električne energije, što je prikazano u sljedećoj tablici:



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Tablica 3 Ukupna proizvodnja energije iz sunčane elektrane

Mjesec	Proizvodnja [kWh]
1	12.915
2	23.356
3	38.052
4	49.905
5	69.290
6	69.796
7	71.697
8	61.716
9	39.841
10	27.533
11	13.306
12	9.486,1
UKUPNO	486.893,1



1.5 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Predmetni zahvat ne uključuje tehnološki proces pošto sunčana elektrana pomoću fotonaponskih modula omogućuje izravnu pretvorbu Sunčeve energije u električnu.

1.6 Popis i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Prilikom rada SE SAP odnosno FN modula nema proizvodnje štetnih plinova, otpadnih tvari niti drugih proizvoda. Osim toga, prilikom rada SE neće nastajati drugi nusprodukti poput tehnoloških ili sanitarnih otpadnih voda.

Tijekom rada predmetnog zahvata, nastajat će različite vrste otpada koje su navedene u poglavlju 3.14. Također, uslijed isteka životnog vijeka, odnosno prestanka rada elektrane, nastajat će otpad koji ovisno o vrsti treba zbrinuti sukladno važećim zakonskim propisima u tom trenutku. Pri tome fotonaponski moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali (preko 95 % poluvodičkih materijala i 90 % stakla može se reciklirati).

1.7 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti osim već opisanih.

1.8 Varijantna rješenja zahvata

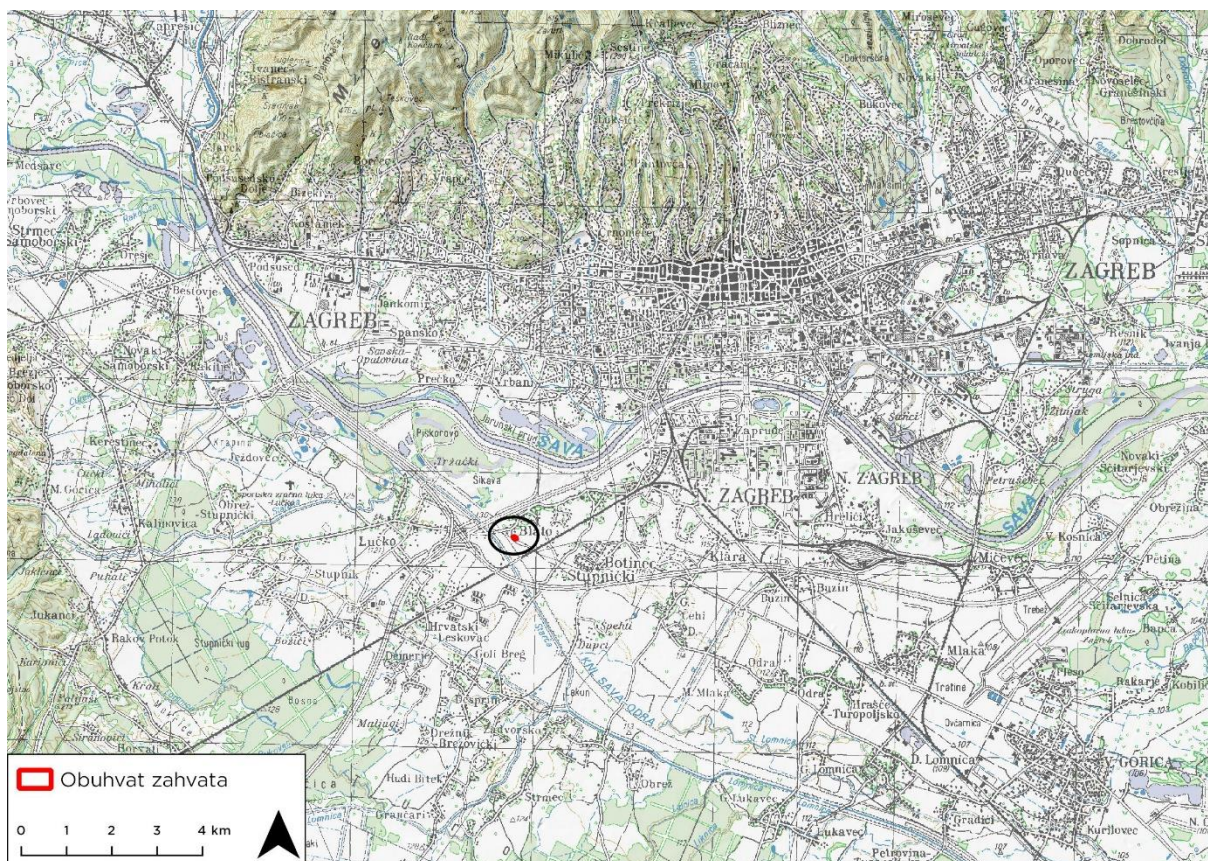
Za predmetni zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.



2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 Položaj zahvata u prostoru

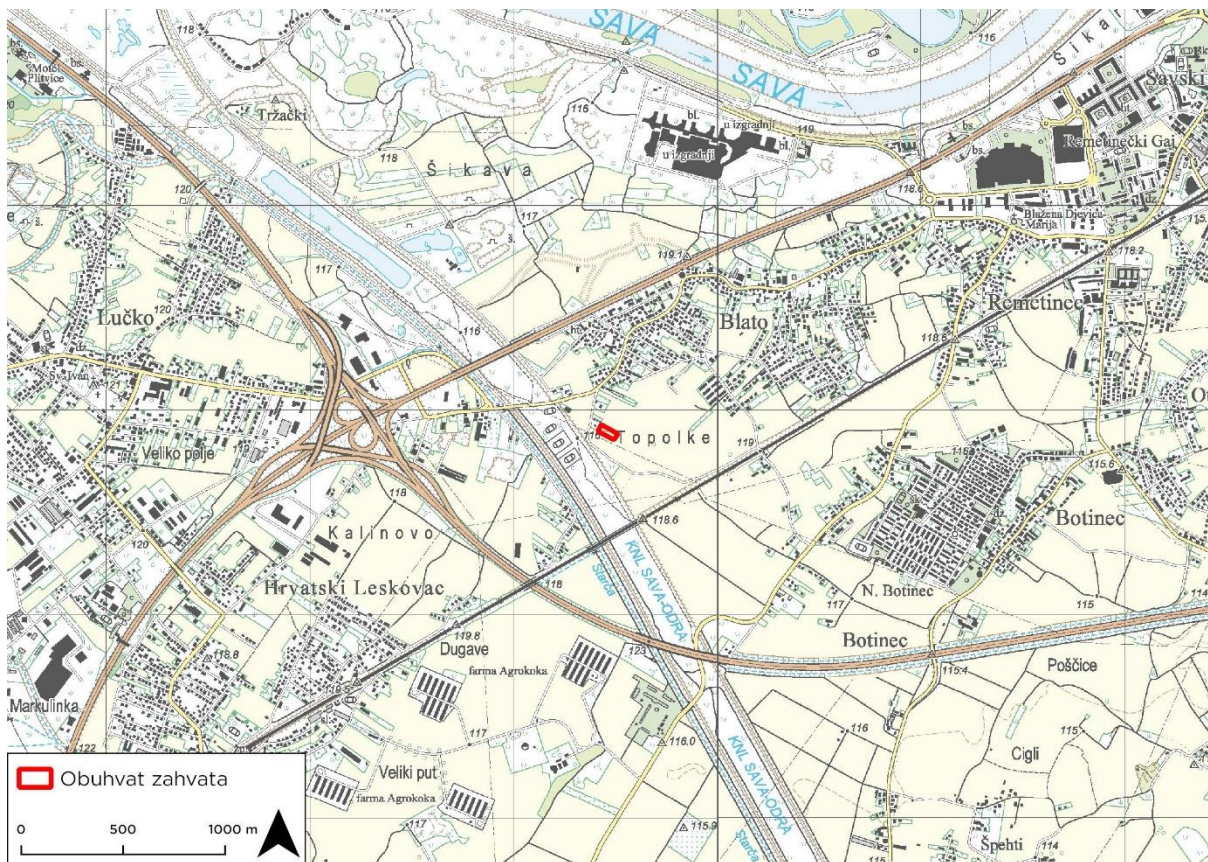
Lokacija zahvata se nalazi u kontinentalnom dijelu Republike Hrvatske, na zaravnjenom području oko 9 km južno od PP Medvednice, oko 2 km južno od toka rijeke Save te oko 8 km JZ od strogog centra Zagreba. Slika 7 i Slika 8 prikazuju šire i uže područje zahvata.



Slika 7 Šire područje zahvata na TK 1 : 100.000 (izvor: DGU WMS servis)



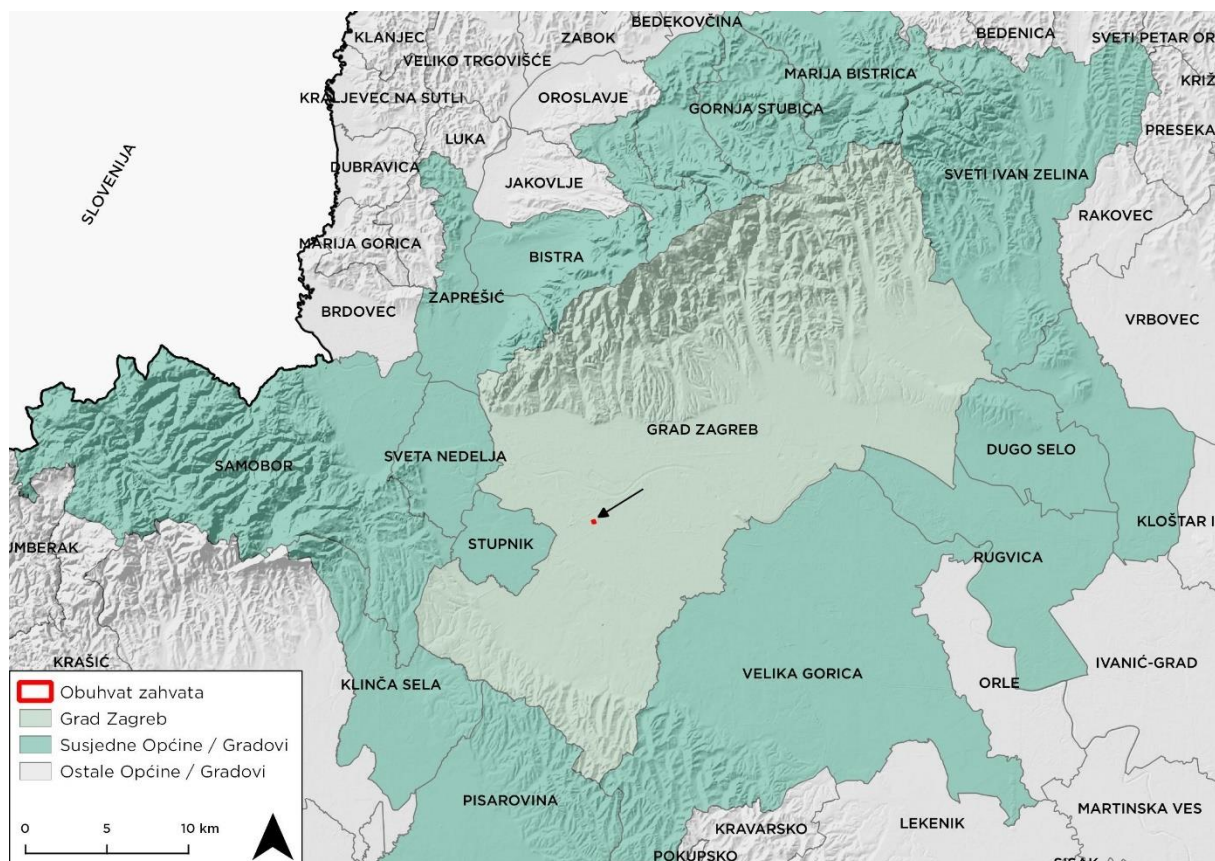
Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)



Slika 8 Uže područje zahvata na TK 1 : 25.000 (izvor: DGU WMS servis)

2.2 Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima analiziran je temeljem važeće prostorno-planske dokumentacije. Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani zahvat smješten je na području Grada Zagreba (Slika 9).



Slika 9 Područje zahvata u odnosu na granice administrativnih jedinica lokalne samouprave

Područje obuhvata zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Grada Zagreba (u daljnjem tekstu PP GZ)
 - o Službeni glasnik Grada Zagreba broj 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 26/15, 3/16 - pročišćeni tekst i 22/17, 3/18 - pročišćeni tekst
- Generalni urbanistički plan Grada Zagreba (u daljnjem tekstu GUP GZ)
 - o Službeni glasnik Grada Zagreba broj 16/07, 8/09, 7/13, 9/16 i 12/16 - pročišćeni tekst



Predmetni zahvat se prema kartografskom prikazu 1.A. Korištenje i namjena površina PP GZ nalazi na području neizgrađenog (uređenog) građevinskog područja naselja - pretežito za stanovanje. Gledajući kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina GUP GZ, zahvat se nalazi na području zaštitnih zelenih površina. Prema kartografskom prikazu 1.A. Korištenje i namjena površina PP GZ na dijelu zahvata planiran je koridor željezničke pruge za međunarodni promet, međutim iz kartografskog prikaza 3. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža (3a Promet) GUP GZ, koridor planirane željezničke pruge se nalazi na oko 25 m od predmetnog zahvata. Razlika u odnosu na smještaj zahvata i koridora željezničke pruge se očituje zbog razlike u mjerilu kartiranja PP GZ (M 1:25.000) i GUP GZ (M 1:5.000), gdje su kartografski prikazi za GUP GZ detaljniji, stoga je podatak o smještaju planiranog koridora željezničke pruge prema GUP GZ relevantniji.

Sjeverozapadno na udaljenosti od oko 500 m od zahvata prolazi županijska cesta (ŽC1035), koja se spaja na početak autoceste (A1), dok JZ i južno od zahvata na udaljenosti od oko 800 m prolazi autocesta (A3). JJ od zahvata na udaljenosti od oko 400 m prolazi koridor pruge Zagreb Glavni kolodvor - Rijeka. Na udaljenosti od oko 90 m JZ od zahvata prolazi kanal Sava-Odra. Južno na oko 20 m od zahvata prolazi nadzemni dalekovod 110 kV.

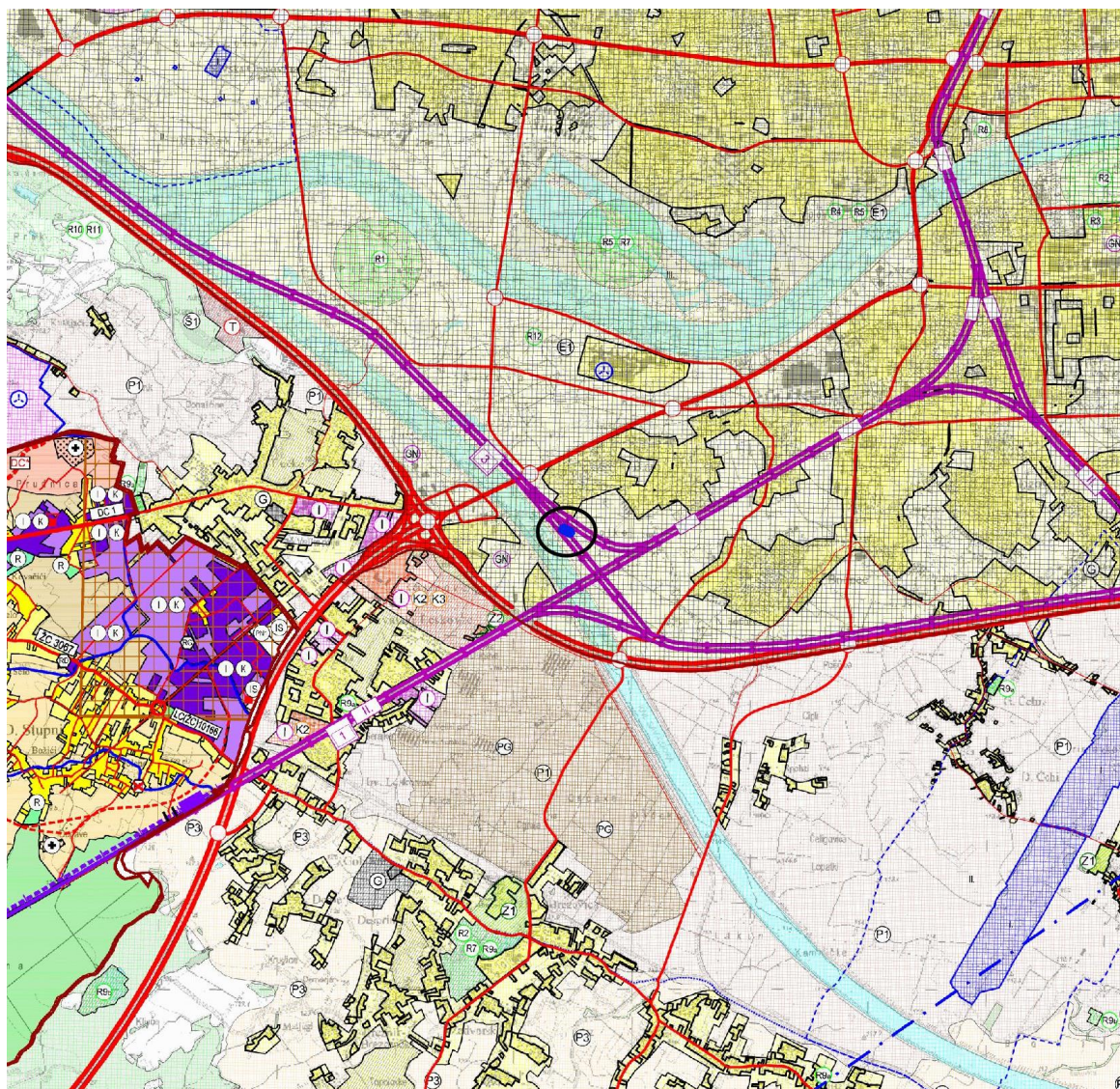
Unutar obuhvata zahvata ne nalaze se zaštićeni niti evidentirani objekti kulturne baštine, područja predložena za zaštitu prirode, nema zaštićenih područja, kao ni područja ekološke mreže (POP i POVS).

Prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, na širem području predmetnog zahvata prepoznati su sljedeći zahvati:

- Postojeća i planirana groblja
- Postojeća autocesta te mreža državnih, županijskih, lokalnih i nerazvrstanih cesta
- Postojeća i planirana željeznička pruga za međunarodni promet
- Postojeća i planirana mreža energetskog sustava, pošte i telekomunikacije te vodoopskrbe
- Postojeće i planirane zone gospodarske namjene – proizvodne (I), poslovne (K) i mješovite gospodarske (GN)
- Planirana ugostiteljsko-turistička namjena (T)
- Postojeće i planirane zone sportsko – rekreacijske namjene (R)
- Površine za iskorištavanje mineralnih sirovina (E).



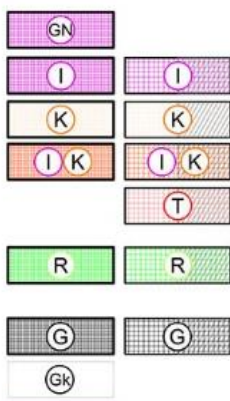
Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)



 Obuhvat zahvata



IZGRADENO NEIZGRADENO
uređeno / neuređeno



GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - PRETEŽITO STANOVANJE

GOSPODARSKA NAMJENA

mješovita gospodarska namjena *

proizvodna namjena

poslovna namjena

(K1-pretežito uslužna, K2-pretežito trgovačka, K3-komunalno servisna)

proizvodna namjena i poslovna namjena

(proizvodna namjena - I, K1-pretežito uslužna, K2-pretežito trgovačka, K3-komunalno servisna)

ugostiteljsko turistička namjena

SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA *

(R1-golf igralište, R2-jahački centar/hipodrom, R3-centar za zimske sportove, R4-teniski centar, R5-centar za vodene sportove, R6-zone odmora i rekreacije, R7-zone odmora i rekreacije uz vodene površine, R8-ostale sportsko rekreacijske namjene državnog i gradskog značaja, R9-sportsko rekreacijska namjena građevinskog područja naselja, R9-sportsko rekreacijska namjena za izdvojene zone izvan naselja, R10-zone odmora i rekreacije unutar vodozaštitnih područja, R11-zone odmora i rekreacije na prirodnim rezervatima, R12-terme)

GROBLJE *

GROBLJE ZA KUĆNE LJUBIMCE *



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

	POSEBNA NAMJENA *
	POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
	JAVNE ZELENE POVRŠINE (Z1-parkovi i park šume, Z2-zaštitne zelene površine)
	POLJOPRIVREDNO GOSPODARSKI KOMPLEKSI
	POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA (E1-geotermalne vode, E2-gline)
	POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE osobito vrijedno obradivo tlo
	vrijedno obradivo tlo
	ostalo obradivo tlo
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO
	ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE gospodarska šuma
	zaštitna šuma
	šuma posebne namjene
	VODE I VODNO DOBRO vode i vodno dobro
	vodocrpilište (I. zona zaštite izvorišta) *
	vodozaštitno područje (II., III. zona zaštite izvorišta)
II. PROMET	
CESTOVNI PROMET	
	autocesta
	brza cesta
	ostale državne ceste
	županijska cesta
	lokalna cesta
	moгуći ili alternativni koridor (trasa) cesta
	križanje u 2 ili više razina / alternativno križanje u 2 ili više razina
	most / nadvožnjak / tunel
	autobusni kolodvor
INTEGRALNI TRANSPORT	
	robno transportno središte
III. GRANICE	
	granica Grada Zagreba
	granice građevinskih područja grada Zagreba i Sesveta = granice generalnih urbanističkih planova Zagreba i Sesveta
	granica Parka prirode Medvednica = granica PPPPO Medvednica
ŽELJEZNIČKI PROMET	
	željeznička pruga za međunarodni promet
	željeznička pruga za lokalni promet
	žičara
	most / nadvožnjak
	kolodvor - putnički (međunarodni i međumjesni)
	kolodvor - putnički (međumjesni promet)
	ostali kolodvori (1 - rasporedni, 2 - ranžirni, 3 - teretni, 4 - kontejnerski, 5 - tehnički putnički, 6 - lokoteretni)
	stajalište
ZRAČNI PROMET	
	zračna luka - međunarodna
	letjelište
	helidrom
	zračni put - međunarodni
	međunarodni granični prijelaz
Napomena *	
UNUTAR GRAĐEVINSKIH PODRUČJA GRADA ZAGREBA I SESVETA SLJEDEĆE NAMJENE PRIKAZANE SU SHEMATSKI: MJESOVITA GOSPODARSKA NAMJENA (GN), SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA (R), VODOCRPLIŠTA, POSEBNA NAMJENA (N), GROBLJA (G)	
PODRUČJE GRAĐEVINSKIH PODRUČJA GRADA ZAGREBA I SESVETA = GRANICE IZRADE GENERALNIH URBANISTIČKIH PLANOVA ZAGREBA I SESVETA - USMJERENJA IZ PPGZ-a /detaljnije razgraničenje namjene prostora unutar građevinskih područja grada Zagreba i Sesveta te uvjeti gradnje određuju se generalnim urbanističkim planovima Zagreba i Sesveta/	

Slika 10 Izvadak iz kartografskog prikaza PP GZ 1.A. Korištenje i namjena površina te kartografskog prikaza PP Općine Stupnik 1.A Prostori za razvoj i uređenje, s ucrtanim zahvatom



2.3 Sažeti opis stanja okoliša

2.3.1 Stanovništvo

Prema popisu stanovništva iz 2021. administrativno područje Grada Zagreba imalo je 767.131 stanovnika. Sam grad Zagreb, kojem pripada lokacija predmetnog zahvata, prema popisu broji 663.592 stanovnika odnosno oko 72,2 % ukupnog broja stanovnika Grada Zagreba. Gledajući popis stanovništva iz 2011. Zagreb je brojio 688.163 stanovnika što znači da je do 2021. otišao 24.571 stanovnik.

Lokacija zahvata ujedno pripada gradskoj četvrti Novi Zagreb – zapad koja je 2021. imala 63.917 stanovnika, čija je gustoća naseljenosti unutar administrativnog područja Grada iznosila 99,7 stanovnika/km².

2.3.2 Kvaliteta zraka

S obzirom na onečišćenost zraka, teritorij RH je klasificiran Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 01/14) na zone i aglomeracije. Područje zahvata pripada zoni HR ZG koja obuhvaća područje Grada Zagreba, a sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari u zoni HR ZG prema navedenoj Uredbi daje tablica u nastavku.

Tablica 4 Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, CV – ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV – granična vrijednost)

Oznaka zone/ aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR ZG	< DPP	> GPP	> GPP	< GPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Prema podacima iz prethodne tablice za zonu HR ZG, koncentracije SO₂, CO te Pb, As, Cd, Ni nalaze se ispod donjeg praga procjene, dok su koncentracije benzena i Hg nešto veće, no i one se nalaze unutar regulativnih vrijednosti, ispod gornjeg praga procjene. Koncentracije NO₂ i PM₁₀ nalaze se iznad regulativnih vrijednosti, iznad gornjeg praga procjene. Razina onečišćenosti O₃ je iznad ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Kvaliteta zraka u određenoj zoni ili aglomeraciji utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar na godišnjoj razini, jednom godišnje za proteklu kalendarsku godinu temeljem podataka s mreže mjernih postaja kvalitete zraka. Zahvatu najbliža mjerna postaja za trajno praćenje kvalitete zraka nalazi se oko 2 km sjeverno od zahvata. Radi se o mjernoj postaji državne mreže za praćenje kvalitete zraka Zagreb-4 (RH0133). Prema *Izvešću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu* na navedenoj mjernoj postaji nije prekoračena ciljna vrijednost za NO₂ te je zrak za ovu onečišćujuću tvar bio I. kategorije odnosno čist ili neznatno onečišćen.



Prema podacima iz *Registra onečišćavanja okoliša* (pristupljeno na dan 2.4.2025.) na užem području zahvata (pojas udaljenost 3,5 km) nalaze se dva postrojenja s emisijama onečišćujućih tvari u zrak (Tablica 5).

Tablica 5 Podaci o emisiji onečišćujućih tvari u zrak na širem području lokacije planiranog zahvata (Izvor: ROO, travanj, 2025.)

Operater/Naziv	Udaljenost od zahvata	Onečišćujuća tvar	Ukupna količina (t/god)
Hrvatski zavod za transfuzijsku medicinu - Farmaceutska djelatnost	2,8 km jugozapadno	Čestice (PM ₁₀)	926,05
		Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	1.659,91
		Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO ₂)	8.046,83
		Ugljikov dioksid (CO ₂)	2.332.403,57
		Ugljikov monoksid (CO)	1.254,74
Arena Center Zagreb d.o.o. za promet i usluge	2 km sjeveroistočno	Ugljikov dioksid (CO ₂)	545.825,54

2.3.3 Klimatološke značajke

Predmetno područje nalazi se u zoni kontinentalne klime koju karakterizira raznolikost vremenskih situacija uz česte i intenzivne promjene tijekom godine. Zimi prevladavaju stacionarni anticiklonalni tipovi vremena s čestom maglom ili niskim oblacima i vrlo slabim strujanjem zraka. Za proljeće su karakteristični brže pokretni ciklonalni tipovi vremena (ciklone i doline), što dovodi do čestih i naglih promjena vremena. Tijekom ljeta su česta vruća, suha razdoblja potaknuta krakom sjevernoafričke anticiklone koja su isprekidana periodima nestabilnog vremena koje obilježavaju olujna nevremena. Za jesen su karakteristična razdoblja mirnog anticiklonalnog vremena, ali i kišoviti dani u ciklonama koje prelaze baš preko naših krajeva (DHMZ, 2025).

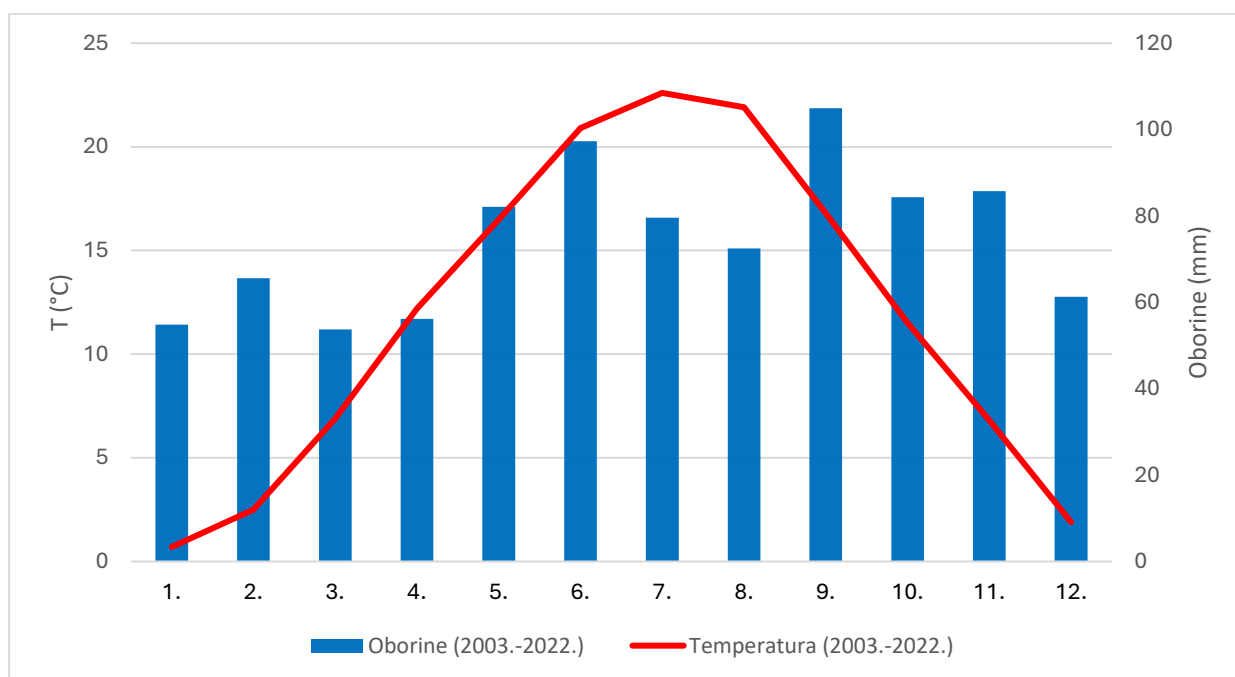
Najbliža glavna meteorološka postaja (GMP) Državnog hidrometeorološkog zavoda je postaja Zagreb - aerodrom, udaljena 11 km istočno od zahvata. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime na predmetnom području za vremenski period 2003.-2022. zastupljen je klimatski tip umjereno topla kišna klima s vrućim ljetom (Cfb). Najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu višu od 22 °C, dok više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od 10 °C. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca je viša od -3 °C. Nema izrazito sušnih razdoblja, iako u hladnijem dijelu godine (od 11. do 4. mjeseca) padne manja količina kiše u odnosu na topliji period (od 5. do 10. mjeseca). U godišnjem hodu oborine javlja se maksimum oborine u rujnu i minimum oborine u ožujku. Prema Thornthwaiteovoj klimatskoj podjeli područje se nalazi u zoni humidne klime, što znači da su oborine veće od evapotranspiracije (DHMZ, 2008).



Podaci 2003.-2022.

Analiza klimatskih značajka prostora napravljena je na temelju podataka s meteorološke postaje Zagreb - aerodrom za razdoblje 2003.-2022. U navedenom razdoblju srednja godišnja temperatura zraka na postaji Zagreb - aerodrom iznosila je 11,8 °C. Najtopliji mjesec je bio srpanj s prosječnom temperaturom zraka 22,6 °C, a najhladniji siječanj s 0,7 °C. Najviša dnevna temperatura za razdoblje 2003.-2022. izmjerena je u srpnju 2022. godine (39,2 °C), dok je najniža temperatura izmjerena u veljači 2012. godine (-21,6 °C). U navedenom razdoblju srednji godišnji broj hladnih dana ($T < 0$ °C) bio je 88, studenih dana ($T_{\max} < 0$ °C) je bio 13, dok je broj ledenih noći ($T_{\min} < -10$ °C) bio 8. Srednji godišnji broj vrućih dana bio je ($T > 30$ °C) 30, vrlo vrućih dana ($T > 35$ °C) 4, dok je broj tropskih noći ($T_{\min} > 20$ °C) bio 4 (Izvor: Ogimet, 2025).

Prosječna godišnja količina oborine u navedenom razdoblju bila je 898,0 mm. Najkišovitiiji mjesec bio je rujan s 104,9 mm kiše, dok je najsušniji mjesec bio ožujak s 53,7 mm. Prosječni godišnji broj dana s oborinama bio je 129. Maksimalna zabilježena visina snježnog pokrivača za navedeno razdoblje je 56 cm (14.1.2013.). Prosječno je u jednoj godini zabilježeno 28 dana sa snježnim pokrivačem, od čega najviše u siječnju (11 dana) (Izvor: Ogimet, 2025).



Slika 11 Usporedba klimatskih dijagrama meteorološke postaje Zagreb - aerodrom za razdoblje 2003.-2022. (Ogimet, 2025.)



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Tablica 6 Opći podaci o klimi od 2003. do 2022. godine za meteorološku postaju Zagreb - aerodrom (Izvor: Ogimet, 2025.)

OPĆI PODACI O KLIMI 2003.-2022.												
Mjesec	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Temperatura zraka												
Srednja maksimalna	5,0	7,6	13,2	18,8	22,8	27,2	29,3	28,8	23,3	17,4	11,1	5,7
Srednja	0,7	2,5	6,9	12,2	16,5	20,9	22,6	21,9	16,8	11,5	6,8	1,9
Srednja minimalna	-3,4	-2,5	0,7	5,9	10,5	14,9	16,1	15,5	11,1	6,4	2,8	-1,7
Oborine												
Količina (mm)	54,8	65,6	53,7	56,2	82,1	97,3	79,6	72,5	104,9	84,3	85,7	61,3
Dani s zabilježenom oborinom	11	11	10	11	13	11	11	8	11	10	12	11
Dani sa snježnim pokrivačem	11	9	3	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Broj dana												
Vrlo vrući dan (T>35 °C)	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
Vrući dani (T>30 °C)	0	0	0	0	2	8	15	12	2	0	0	0
Topli dani (T>25 °C)	0	0	0	2	10	21	27	26	11	2	0	0
Tropska noć (Tmin>20 °C)	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0
Hladni dani (T<0 °C)	24	20	13	2	0	0	0	0	0	2	7	20
Studeni dani (Tmax<0 °C)	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Ledeni dani (T<-10 °C)	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Projekcija klimatskih promjena

U svrhu izrade *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)*, provedena su modeliranja i druge analize promjena klimatskih parametara na području Hrvatske¹.

Modelirana su četiri scenarija koncentracije stakleničkih plinova (engl. representative concentration pathways, RCP) koji predstavljaju trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) za četiri moguće buduće klime. Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m²) u 2100. u odnosu na pre-industrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²). Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Za potrebe izrade ovog elaborata klimatske promjene na sezonskoj i godišnjoj razini analizirane su prema RCP4.5 scenariju prema kojemu se očekuje umjereni porast

¹<https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>;
https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf



emisija stakleničkih plinova u budućnosti. Prema potrebi pojedini parametri bit će analizirani i prema RCP8.5 scenariju prema kojemu se očekuje veliki porast emisija u budućnosti.

U nastavku su preuzeti rezultati tog istraživanja za klimatske parametre koji su relevantni za predmetni zahvat². Referentno klimatsko razdoblje odnosi se na vremensko razdoblje 1971.-2000. (P0), dok su buduća klimatska razdoblja: 2011.-2040. (P1) i 2041.-2070. (P2).

Temperatura zraka

Godišnja vrijednost: Za razdoblje P1 očekuje se, kako i u čitavoj Hrvatskoj tako i na području zahvata, gotovo jednoličan porast temperature od 1,2 °C prema RCP4.5 scenariju i 1,4 °C prema RCP8.5 scenariju. Trend porasta temperature nastavlja se i u razdoblju P2 koje iznosi oko 1,9 °C prema RCP4.5 scenariju i 2,6 °C prema RCP8.5 scenariju.

Sezonska vrijednost: U razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama porast temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature najveći je ljeti – oko 1,5 °C, potom tijekom proljeća – oko 1,3 °C, dok je tijekom zime i jeseni porast nešto manji – oko 1,1 °C. U razdoblju P2 najveći porast srednje temperature zraka je ljeti – oko 2,5 °C, dok je u ostalim sezonama gotovo identičan te iznosi oko 1,7-1,8 °C.

Maksimalna temperatura zraka (T_{max})

Godišnja vrijednost: U razdoblju P1 srednja maksimalna temperatura porasti će na području zahvata oko 1,2 °C prema RCP4.5 scenariju i oko 1,4 °C prema RCP8.5 scenariju. U razdoblju P2 srednja maksimalna temperatura će i dalje rasti na predmetnom području, kao u prethodnom razdoblju. Međutim, porast će biti veći – oko 1,9 °C prema RCP4.5 scenariju i oko 2,6 °C prema RCP8.5 scenariju. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 35 °C bi porastao za 3-5 dana u P1 i za 5-7 dana u P2.

Sezonska vrijednost: U razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama porast srednje maksimalne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature najveći je ljeti – oko 1,6 °C, dok je u ostalim sezonama nešto manji od 1 °C do 1,3 °C. U razdoblju P2 najveći porast srednje maksimalne temperature zraka je također ljeti – oko 2,6 °C, dok je u ostalim sezonama nešto manji oko 1,6-1,8 °C.

Oborine

Godišnja vrijednost: U razdoblju P1 ukupna srednja godišnja količina oborine prema scenarijama RCP4.5 i RCP 8.5 smanjila bi se do 5 %. U razdoblju P2 za scenarij RCP4.5 trend smanjenja bi se nastavio te bi smanjenje iznosilo do 5 %, dok kod scenarija RCP8.5 ne bi došlo do značajnih promjena. Broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h ostao bi isti u P1 i P2.

Sezonska vrijednost: U razdoblju P1 trend oborine nije jednak u svima sezonama. Tijekom ljeta i jeseni očekuje se blago smanjenje količine oborine do 0,3 mm/dan, dok se tijekom zime i proljeća očekuje blago povećanje količine oborine do 0,1 mm/dan. U razdoblju P2 tijekom ljeta i proljeća došlo bi do

²<https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Procjena-ranivosti-na-klimatske-promjene.pdf>



smanjenja oborine do 0,3 mm/dan, dok se tijekom zime i jeseni očekuje blago povećanje količine oborine do 0,1 mm/dan.

Naoblaka

Godišnja vrijednost: U razdoblju P1 ukupna godišnja naoblaka neznatno bi se smanjila od 0,5 do 1 %. U razdoblju P2 očekuje se daljnje smanjenje ukupne naoblake na godišnjoj razini. Na predmetnom području smanjenje bi iznosilo 1-2 %.

Sezonske vrijednosti: U budućoj klimi P1 ne očekuju se izraženije promjene naoblake. U ljeto i jesen će se naoblaka neznatno smanjiti (1-2 %), dok se u zimu očekuje povećanje ukupne naoblake 0,5-1 %. U razdoblju P2 najveće smanjenje oko 3 %, očekuje se tijekom ljeta. Smanjenje tijekom jeseni iznositi će 1-2 %, dok će smanjenje tijekom proljeće biti oko 0,5-1 %. Zimi se očekuje povećanje naoblake od 0,5 %.

Sunčano zračenje

Trajanje sijanja sunca nije standardna varijabla outputa RegCM klimatskog modela. Umjesto insolacije pokazan je fluks ulazne sunčane energije (*incident solar energy flux*, *sina*) mjereno u W/m^2 . U našoj literaturi nalazimo još termin "dozračena sunčana energija" (*solar irradiation*).

Godišnja vrijednost: Srednji godišnji fluks ulazne sunčane energije za predmetno područje je 125-150 W/m^2 . U razdoblju P1 očekuje se mali porast fluksa – između 1 i 2 W/m^2 . Porast fluksa ulazne sunčane energije nastavlja se i u razdoblju P2 kada se nad područjem zahvata očekuje porast od oko 2-3 W/m^2 .

Sezonska vrijednost: U razdoblju P1 promjena fluksa ulazne sunčane energije nije u istom smjeru u svim sezonama. Zimi je projicirano smanjenje fluksa sunčane energije (oko 2-3 W/m^2), u proljeće neće doći do značajnijih promjena, dok je porast predviđen u ljeto (3-4 W/m^2) i jesen (oko 2-3 W/m^2). U razdoblju P2 tijekom zime projicirano je smanjenje fluksa sunčane energije (oko 2-3 W/m^2), dok se porast očekuje u proljeće i jesen (oko 2-4 W/m^2) te ljeto (4-8 W/m^2).

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Godišnja vrijednost: Za razdoblje P1 i P2 prema RCP8.5 scenariju očekuje se blagi porast maksimalne brzine vjetra na predmetnom području, oko 0,1 m/s. Broj dana s maksimalnom brzinom vjetra od 20 m/s neće se mijenjati u P1 i P2.

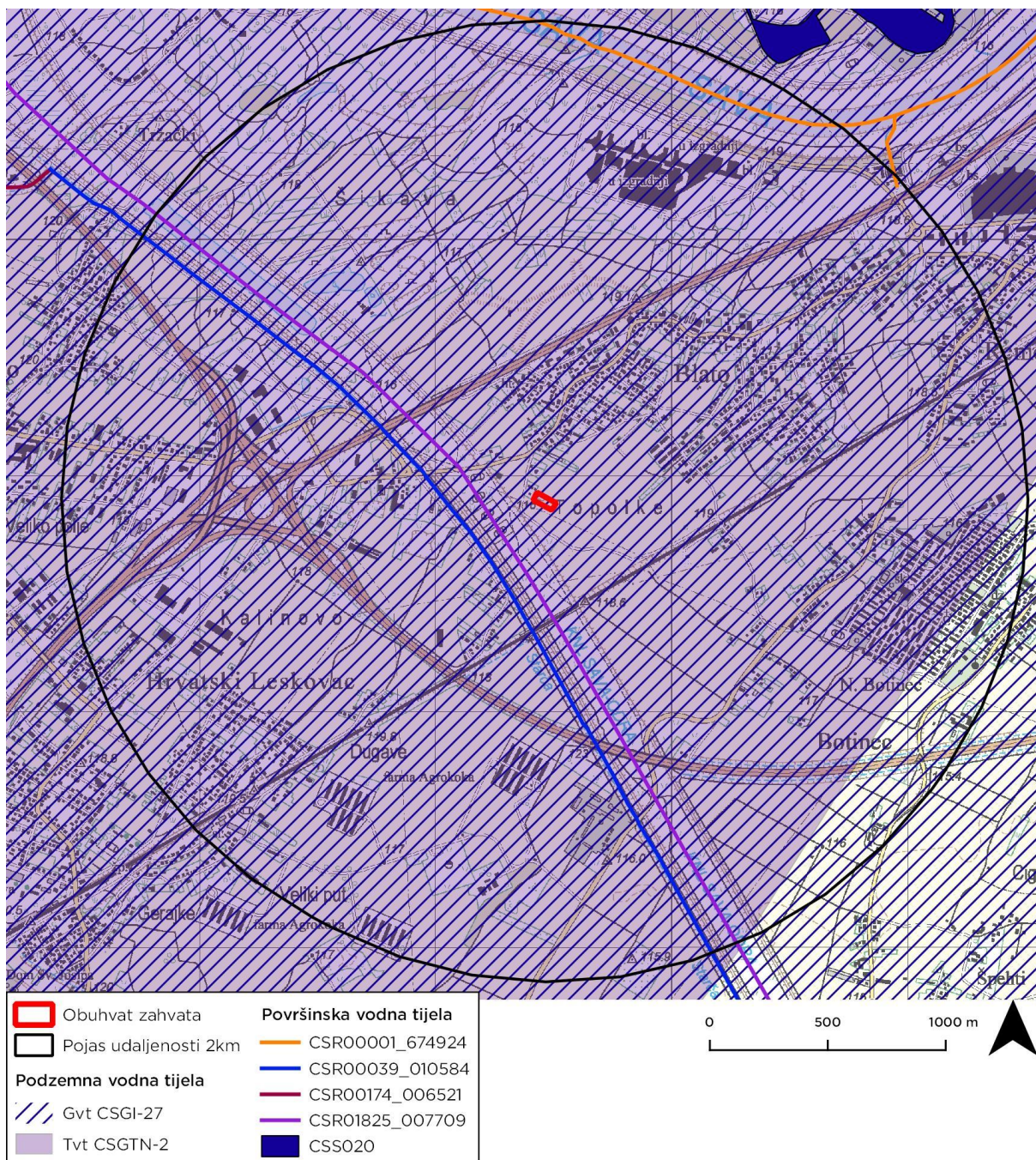
Sezonska vrijednost: U razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama blagi porast maksimalne brzine vjetra u svim sezonama, najviše tijekom zime (do 0,2 m/s). U razdoblju P2 očekuje se u svim sezonama blagi ne značajni porast maksimalne brzine vjetra u svim sezonama.

2.3.4 Vode i vodna tijela

Podaci o stanju vodnih tijela na širem području zahvata dobiveni su od Službe za informiranje Hrvatskih voda (travanj 2025.), odnosno iz Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027., (u daljnjem tekstu PUV). Područje planiranog zahvata pripada dunavskom vodnom području. Na širem području lokacije zahvata (pojas udaljenosti 2 km) prisutna su:



- **vodna tijela površinskih voda** – CSR00001_674924 Sava, CSR00039_010584 Lateralni kanal Odra, CSR01825_007709 Oteretni kanal Sava-Odra i CSS020 Jarun.
- **vodna tijela podzemnih voda** – CSGI-27 Zagreb i CSGTN-2 - Zagrebačko.



Slika 12 Prikaz površinskih i podzemnih vodnih tijela na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2025.)



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Podzemne vode

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela CSGI-27 Zagreb i na području geotermalnog i mineralnog vodnog tijela CSGTN-2 - Zagrebačko, čije su karakteristike i stanje opisani u tablicama u nastavku.

Tablica 7 Osnovni podaci o tijelu podzemne vode (TPV) CSGI-27 Zagreb (izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2025.)

KOD	CSGI-27
Ime tijela podzemnih voda	Zagreb
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	međuzrnska
Površina (km ²)	988
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	273
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	11
Prirodna ranjivost	40 % područja visoke i vrlo visoke, te 36 % umjerene do povišene ranjivosti
Državna pripadnost tijela podzemnih voda	HR/SL
Rizik od nepostizanja ciljeva - kemijsko stanje	Vjerojatno ne postiže ciljeve
Rizik od nepostizanja ciljeva - količinsko stanje	Vjerojatno ne postiže ciljeve

Tablica 8 Osnovni podaci geotermalnog-mineralnog vodnog tijela CSGTN-2 - Zagrebačko (izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2025.)

KOD	CSGTN-2
Ime tijela podzemnih voda	Zagrebačko
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Tip vodonosnika	karbonati
Regionalni položaj	Savska depresija
Površina (km ²)	54
Hidrokemijski facijes	Na-HCO ₃ Cl
Električna vodljivost (μS/cm)	2473
Temperatura (°C)	80
Rizik od nepostizanja ciljeva - kemijsko stanje	Vjerojatno ne postiže ciljeve
Rizik od nepostizanja ciljeva - količinsko stanje	Vjerojatno ne postiže ciljeve



Stanje tijela podzemnih voda (TPV) ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda koje može biti ocijenjeno kao dobro ili loše. Procjena *kakvoće* podzemnih voda unutar TPV, s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda, provodi se kako bi se spriječilo značajno pogoršanje kemijskog stanja površinskih voda. Stanje se procjenjuje na temelju procjene stanja površinskih voda i procjene prijenosa onečišćujućih tvari iz podzemnih voda u površinske vode. Ocjena *količinskog* stanja definirana je na temelju procjene „indeksa korištenja (Ikv)“ površinskih voda. Isti princip je korišten i za procjenu količinskog stanja podzemnih voda unutar TPV s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda.

Prema podacima Hrvatskih voda (travanj, 2025.), za podzemno vodno tijelo CSGI-27 Zagreb i za geotermalno i mineralno vodno tijelo CSGTN-2 - Zagrebačko, procijenjeno je dobro količinsko stanje i dobro kemijsko stanje (Tablica 9).

Tablica 9 Ocjena stanja podzemnih vodnih tijela na širem području zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2025.)

Stanje	CSGI-27 Zagreb	CSGTN-2 - Zagrebačko
Kemijsko stanje	dobro	dobro
Količinsko stanje	dobro	dobro
Ukupno stanje	dobro	dobro

Površinska vodna tijela

Prema podacima Hrvatskih voda (travanj, 2025.), odnosno PUV-u, unutar obuhvata zahvata nema površinskih vodnih tijela, dok se na širem području zahvata (pojas udaljenosti 2 km od zahvata) nalaze površinska vodna tijela CSR00001_674924 Sava, CSR00039_010584 Lateralni kanal Odra, CSR01825_007709 Oteretni kanal Sava-Odra i CSS020 Jarun. Osnovni podaci za površinska vodna tijela prikazani su u tablici u nastavku.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Tablica 10 Osnovni podaci o okolnim površinskim vodnim tijelima (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, travanj 2025.)

OPĆI PODACI O VODNIM TIJELIMA				
Šifra vodnog tijela	CSR00001_674924	CSR00039_010584	CSR01825_007709	CSS020
Naziv vodnog tijela	Sava	Lateralni kanal Odra	Oteretni kanal Sava-Odra	Jarun
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica	Izmijenjena tekućica	Umjetna tekućica	Umjetna stajaćica
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - podtip srednji tok Save (HR-R_5B)	Umjetne tekućice s velikim sezonskim promjenama protoka (HR-K_6C)	Umjetne tekućice s velikim sezonskim promjenama protoka (HR-K_6C)	Nizinske srednje velike i plitke umjetne stajaćice u miješanoj silikatno karbonatnoj podlozi (HR-AP_4C)
Dužina vodnog tijela	30,29 km + 1,92 km	21,16 km + 0,00 km	0,00 km + 14,02 km	0,75 km ²
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Ekoregija	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska
Države	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, ICPDR, SRBC	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_27	CSGI_27	CSGI_27	CSGI_27
Mjerne postaje kakvoće	10015 (Sava, Petruševac), 10016 (Sava, Jankomir)	-	-	51210 (Jarunsko jezero, Veliko jezero)



Ukupno stanje tijela površinske vode određuje se na temelju njegovog ekološkog i kemijskog stanja, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija.

Ekološko stanje vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih elementa koji prate biološke elemente kakvoće, a koji uključuju: pH vrijednost, režim kisika, hranjive tvari i specifične onečišćujuće tvari na temelju kojih se određuju standardi kakvoće vodnog okoliša za vodu, sediment ili biotu. Prema ukupnoj ocjeni ekoloških elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

Kemijsko stanje tijela površinske vode izražava prisutnost prioriternih tvari u vodenom stupcu, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioriternih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioriternne tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

Prema podacima HV (travanj 2025.) stanje 2027. godine vodnih tijela CSR00039_010584 Lateralni kanal Odra i CSS020 Jarun ocijenjeno je kao vrlo loše. Navedena vodna tijela vjerojatno ne postižu ciljeve okoliša. Stanje 2027. Godine vodnih tijela CSR00001_674924 Sava i CSR01825_007709 Oteretni kanal Sava-Odra ocijenjeno je kao umjereno. Za navedena vodna tijela procjena postizanja ciljeva okoliša nije pouzdana. Tablica u nastavku daje opći pregled stanja vodnih tijela, dok je u poglavlju 7.3 *Ocjene stanja vodnog tijela* dan detaljan tablični pregled stanja zahvatu najbližeg vodnog tijela CSR01825_007709 Oteretni kanal Sava-Odra prema pojedinim parametrima.

Tablica 11 Ocjena stanja okolnih površinskih vodnih tijela (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, travanj 2025.)

VODNO TIJELO	PARAMETAR	STANJE	PROCJENA STANJA 2027.
CSR00001_674924 Sava	Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno dobro nije postignuto dobro stanje	umjereno umjereno nije postignuto dobro stanje
CSR00039_010584 Lateralni kanal Odra	Stanje, konačno Ekološki potencijal Kemijsko stanje	vrlo loše vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše vrlo loš potencijal dobro
CSR01825_007709 Oteretni kanal Sava-Odra	Stanje, konačno Ekološki potencijal Kemijsko stanje	umjereno umjereni potencijal dobro	umjereno umjereni potencijal dobro
CSS020 Jarun	Stanje, konačno Ekološki potencijal Kemijsko stanje	vrlo loše vrlo loš potencijal dobro	vrlo loše vrlo loš potencijal dobro



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, konačno CSR00001_674924	=	-	-	-	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Sava	+	-	-	-	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Stanje, konačno CSR00039_010584	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Stanje, konačno CSR01825_007709	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, konačno CSS020 Jarun	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

Ocjena utjecaja na stanje vodnog tijela prikazuje se na slijedeći način:

- + - očekuje se poboljšanje stanja vodnog tijela
- = - ne očekuje se promjena stanja vodnog tijela
- - očekuje se pogoršanje stanja vodnog tijela
- N - procjena utjecaja na stanje vodnog tijela nije provedena

Područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda, ona su područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih područja (RZP) kojeg su uspostavile Hrvatske vode.

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra (travanj, 2025.), na širem području planiranog zahvata (u pojasu udaljenosti do 2 km) nalazi se nekoliko područja posebne zaštite voda iz grupe *A. područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti*, iz grupe *B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama* i iz grupe *D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate* koje navodi Tablica 12 i prikazuje Slika 13, a detaljno opisuje tekst u nastavku.



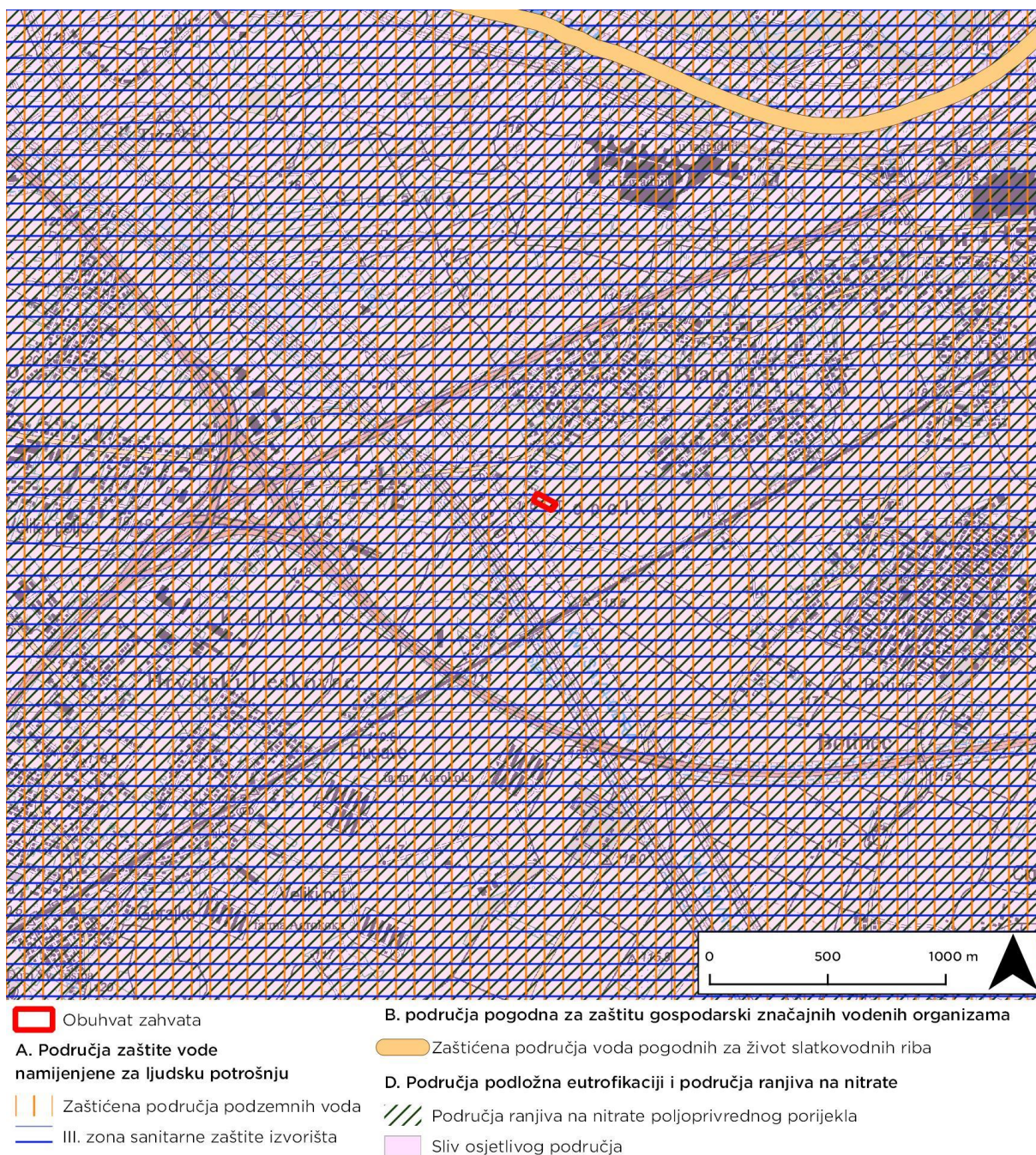
Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Tablica 12 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda na području 2 km od planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, travanj 2025.)

Šifra RZP	Naziv područja	Kategorija	Položaj u odnosu na zahvat
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju			
14000112	S. Loza Sašnjak, Žitnjak, I. Reka, Petruševac, Zapruđe, M. Mlaka	Zaštićena područja podzemnih voda	Unutar obuhvata zahvata
12408230	S. Loza Sašnjak, Žitnjak, I. Reka, Petruševac, Zapruđe, M. Mlaka	III. zona sanitarne zaštite izvorišta	Unutar obuhvata zahvata
B. područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama			
53010006	C6_Sava	Zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba	Izvan obuhvata zahvata
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate			
41033000	Dunavski sliv	Sliv osjetljivog područja	Unutar obuhvata zahvata
42010009	Sava-Zagreb	Područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla	Unutar obuhvata zahvata



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)



Slika 13 Prikaz područja posebne zaštite voda na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, travanj 2025.)

A. područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti

Zaštićena područja podzemnih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za te namjene u budućnosti određena su Planom upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (NN 84/23). Planirani zahvat nalazi se na zaštićenom području podzemnih voda 14000112 S. Loza, Sašnjak, Žitnjak, I. Reka, Petruševac, Zapruđe, M. Mlaka.



Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) koji propisuje i obvezu izrade elaborata zona sanitarne zaštite. Elaborat sadrži grafički prikaz zona, te pripadajuće prostorne podatke u digitalnom obliku pogodnom za daljnju obradu u GIS aplikacijama. Predstavničko tijelo jedinice lokalne ili regionalne samouprave donosi i objavljuje Odluku o zaštiti izvorišta po zonama sanitarne zaštite. Planirani zahvat nalazi se unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta *12408230 S. Loza, Sašnjak, Žitnjak, I. Reka, Petruševac, Zapruđe, M. Mlaka*. Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza Sašnjak Žitnjak Ivanja Reka Petruševac Zapruđe i Mala Mlaka (Službeni glasnik Grada Zagreba 21/2014, 12/2016) propisuje koje aktivnosti nisu dozvoljene unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta među kojima nije planirani zahvat.

B. područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama

Zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba proglašena su na dijelovima kopnenih površinskih voda Odlukom o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11). Zaštićeno područje voda pogodnih za život slatkovodnih riba *53010006 C6_Sava* nalazi se 1,8 km sjevereno od planiranog zahvata.

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata

Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja (SOP) na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). Prema navedenoj Odluci, vodno područje Dunava u cijelosti je proglašeno slivom osjetljivog područja. Ova Odluka je u skladu s odlukom donesenom na međunarodnoj razini (suglasnošću država potpisnica Konvencije o zaštiti rijeke Dunav i Konvencije o zaštiti Crnog mora), zbog eutroficirane delte Dunava. Planirani zahvat smješten je unutar sliva osjetljivog područja *41033000 Dunavski sliv*.

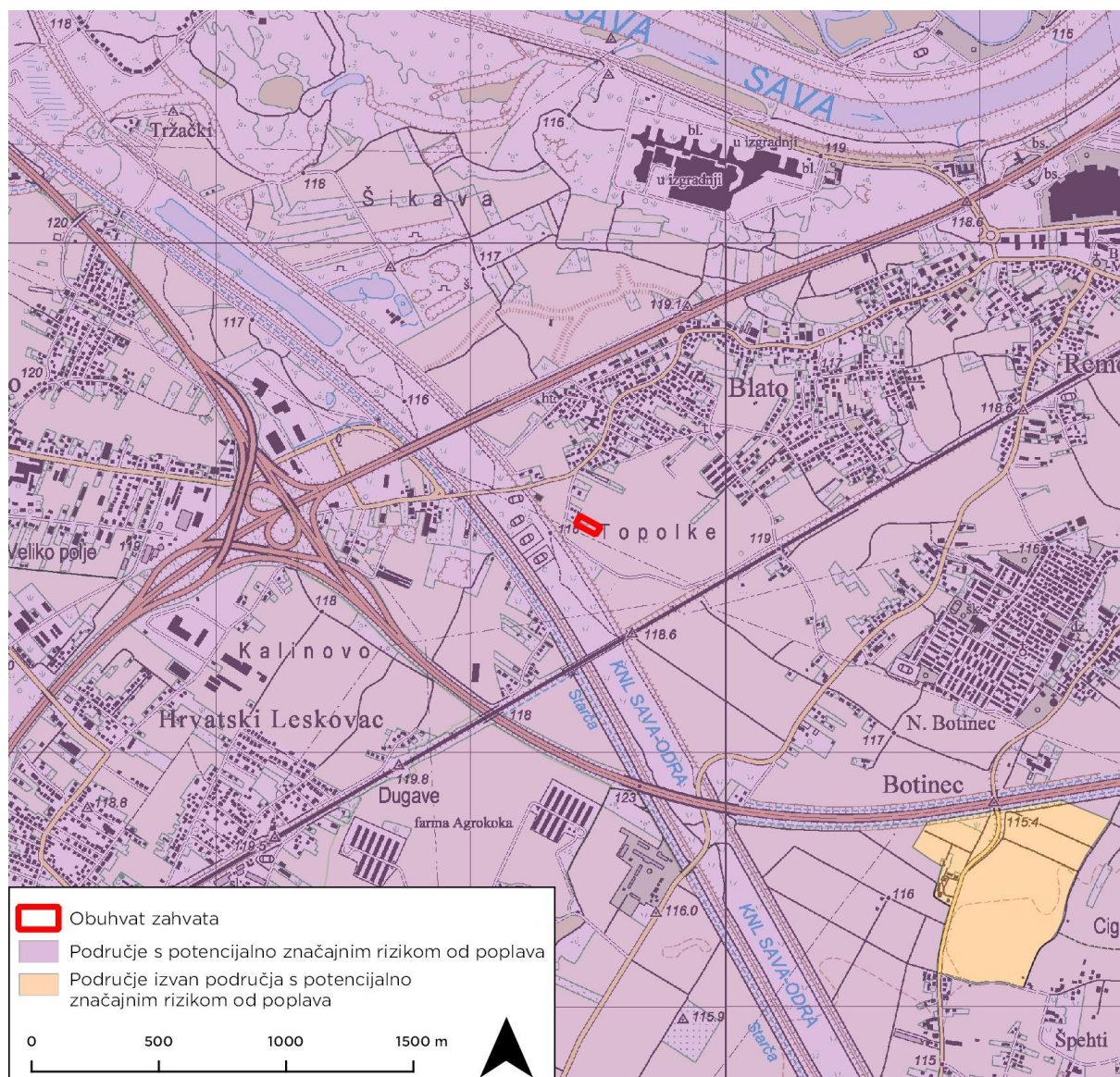
Područja ranjiva na nitrata poljoprivrednog porijekla na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla, određena su Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) sukladno kriterijima utvrđenim Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16). Planirani zahvat nalazi se unutar područja ranjivog na nitrata poljoprivrednog porijekla *42010009 Sava-Zagreb*.

Poplave

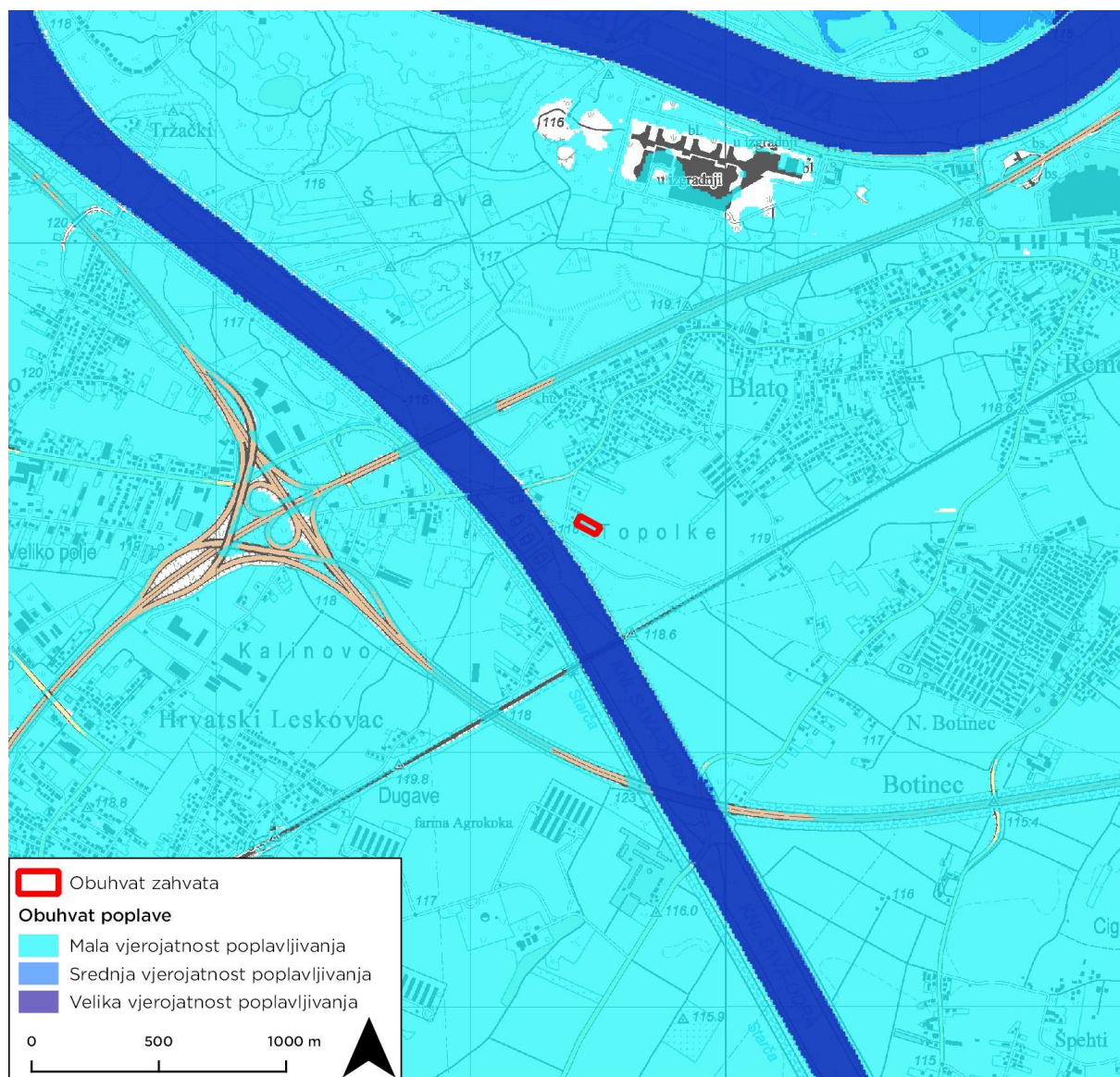
Prema podacima Hrvatskih voda (travanj, 2025.), lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar područja potencijalno značajnih rizika od poplava i unutar zone male opasnosti od pojavljivanja poplava.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)



Slika 14 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, travanj 2025.)



Slika 15 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja obuhvata poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, travanj 2025.)

2.3.5 Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske mjerila 1:300.000 (izvor: ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), zahvat se nalazi na pedokartografskoj jedinici tla koju prikazuje Slika 16, a osnovne značajke navodi Tablica 13.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

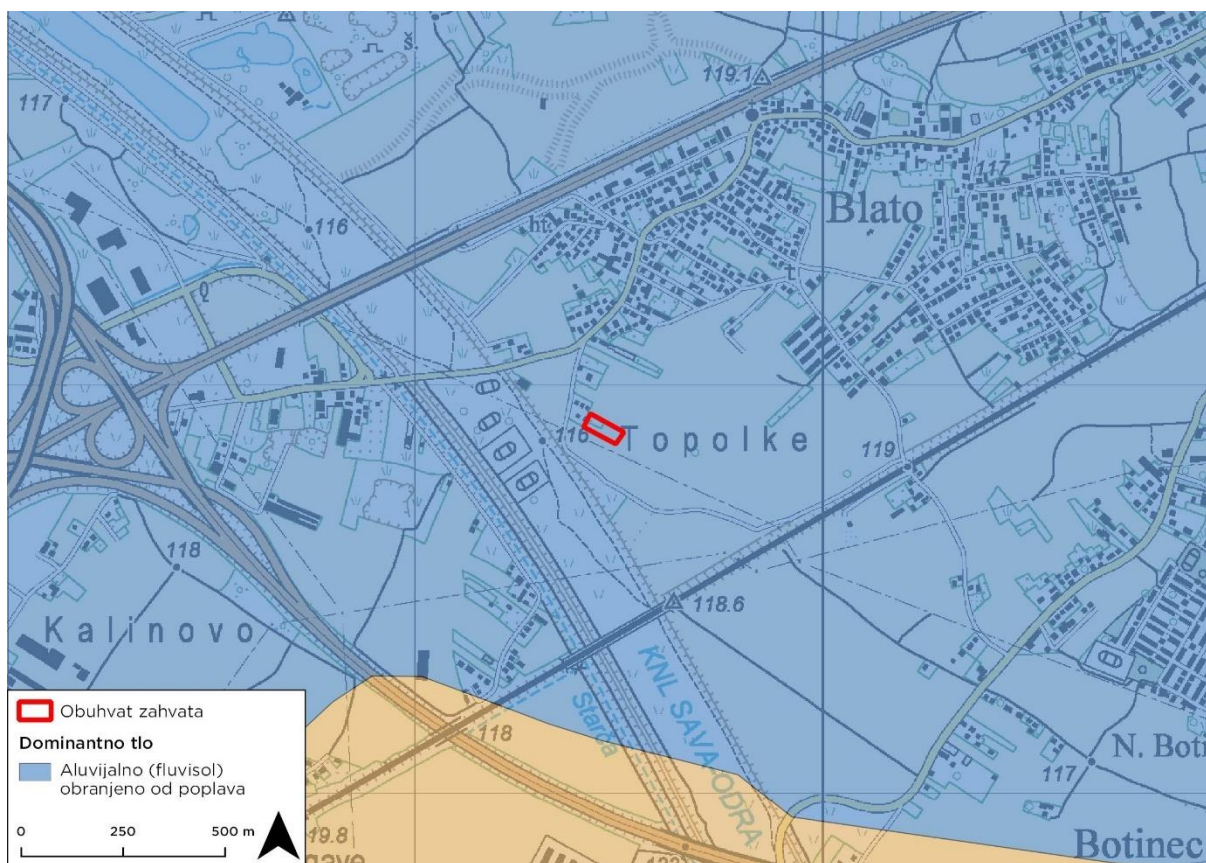
Tablica 13 Osnovne značajke kartirane jedinice tla na području zahvata (izvor: Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1997): Namjenska pedološka karta RH i njena uporaba)

BR.	NAZIV PEDOSISTEMATSKE JEDINICE		Način korištenja	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dreniranost / Stupanj vlažnosti / Dominantno vlaženje	glavna ograničenja*
	Dominantna	Ostale jedinice tla						
5	Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava (40%)	Aluvijalno livadno (30%), Aluvijalno plavljeno (20%), Močvarno glejno (10%)	Oranice	0	0	0-1	dobra / svježe / semiglejno	p1

*Legenda:

Stupanj osjetljivosti na kemijske polutante:

p1 - slaba osjetljivost, p2 - umjerena osjetljivost, p3 - jaka osjetljivost



Slika 16 Prikaz dominantnog tla na području predmetnog zahvata

Fluvisol ("aluvijalno tlo") je inicijalno, odnosno slabo razvijeno hidromorfno tlo koje je nastalo na riječnom (fluvijalnom) nanosu. Ova tla nastaju isključivo na terenima koji su učestalo plavljeni izlivanjem rijeka iz korita ili zone inundacije. Zbog konstantnog nanošenja i taloženja alohtonih čestica tla fluvisoli najčešće imaju razvijen tek inicijalni humusno-akumulativni horizont, dok se na terenima s učestalnim poplavama na površini uglavnom nalazi svježe istaloženi nanos iz poplavnih voda. Razina podzemne vode može jako varirati, nerijetko više i od 4 m. Režim vlaženja povezan je s razinom vode u rijekama te ima izraženo sezonsko obilježje. Karakterizira ga suvišno vlaženje podzemnom vodom koja dopire unutar 1 m dubine tla te poplavnom vodom nakon izlivanja rijeka. Proizvodni potencijal fluvisola je jako varijabilan, a jedan od glavnih ograničavajućih čimbenika je učestalost



plavljenja. Kako zbog izgradnje nasipa, brana i drugih hidrotehničkih zahvata mnogi fluvisoli više nisu plavljeni, najveći dio fluvijalnih tala danas ima relativno visoki proizvodni potencijal (Husnjak, 2014).

2.3.6 Krajobrazna obilježja područja

Šire područje zahvata

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić I., 1995.), područje zahvata nalazi se na JZ rubu osnovne krajobrazne jedinice Sjeverozapadna Hrvatska, odnosno u savskoj aluvijalnoj dolini, oko 90 m sjeveroistočno od kanala Sava-Odra koji je većinu vremena suh. Aktivira se kada vodostaj rijeke Save dosegne kritične razine, obično tijekom obilnih kiša ili topljenja snijega u slivu Save. Posljedni put je korišten u svibnju 2023. g.

Područje zahvata nalazi se između kanala Sava-Odra i rijeke Save i ima tipičnu nizinsku morfostrukturu savske doline, s ravnim reljefom, bogatim aluvijalnim nanosima i visokim vodostajem podzemnih voda. Reljef područja zahvata određen je hidrološkim utjecajem Save i antropogenim zahvatima koji su promijenili prirodnu dinamiku vode i tla. Karakterizira ga zaravnjen teren savske aluvijalne doline, nadmorske visine između 120 i 130 m, s blagim mikrodenivelacijama uz naslage riječnih terasa. Akumulacijskog je tipa, oblikovan taloženjem šljunka, pijeska i gline koje je Sava donosila tijekom geoloških razdoblja. Rijeka Sava je od lokacije zahvata udaljena oko 2 km SZ, a kanal Sava-Odra oko 90 m JZ.

Kanal Sava–Odra je umjetni vodotok, izgrađen kao dio sustava zaštite Zagreba od poplava. Njegova oblikovna struktura prilagođena je funkciji brzog preusmjeravanja velikih količina vode, čime se rasterećuje korito rijeke Save. Korito kanala uglavnom je trapezoidnog poprečnog profila. Širina dna korita varira, ali u prosjeku iznosi 50 do 100 m, ovisno o dijelu kanala i količini vode koju treba prihvatiti. Nagibi obala su blagi, kako bi se smanjila erozija i omogućila veća protočnost tijekom visokih vodostaja. Obale su ojačane travnatim i šumskim vegetacijskim pokrovom. Nasipi prate kanal s obje strane i služe kao zaštita od prelijevanja vode. Visina nasipa varira, ali u prosjeku doseže 5 do 7 metara iznad normalne razine vode u kanalu. Nasipi su blagog nagiba, prekriveni travom i niskim grmljem. Na vrhu nasipa se nalaze pješačke i servisne staze. U koritu kanala uz lokaciju zahvata oblikovana su 4 nogometna igrališta nogometnog kluba Blato i jedno košarkaško igralište.

Oko 1,2 km sjeverno od lokacije zahvata, PP Grada Zagreba evidentirani su vrijedni krajolici koji predstavljaju raznolike hidrološke i geomorfološke oblike nastale pod utjecajem rijeke Save i ljudskih intervencija u prostoru. Obuhvaćaju mrtvaju rijeke Save koja je ostatak nekadašnjeg prirodnog toka rijeke, 4 veća umjetna jezera pravilnih obala koja su nastala kao posljedica eksploatacije šljunka i pijeska unutar su kanala Sava-Odra i jedno manje uz kanal, a danas su važna za rekreaciju i ribolov, golf teren Riverside golf Zagreb oblikovan s nizom manjih jezerca razvedenih obala te jezero Jarun, jedno od najpoznatijih zagrebačkih rekreacijskih područja. U sklopu vrijednih krajolika, osim jezera, nalaze se i polja, livade, potezi vegetacije, poplavne šume i šumarci.

Vrijedne krajolike od područja zahvata dijeli snažna antropogena linija - Jadranska avenija (ŽC1035) koja kod kanala Sava Odra prelazi u početak autoceste A1 i čvor Lučko. Oko 800 m JZ od lokacije zahvata



prolazi koridor auceste A3, a oko 400 m JI koridor pruge Zagreb Gk-Rijeka. Područje zahvata između navedenih snažnih izgrađenih linijskih koridora te kanala Sava-Odra, oblikuju gusto izgrađena područja naselja Blato, Remetinec i Botinec te polja ustinjene, izdužene parcelacije, raščlanjena zapuštenim poljima obraslim šikarama. Lokacija zahvata nalazi se u vrlo naseljenom području, na krajnjem JZ rubu naselja Blato, neposredno uz obiteljske kuće. Naselje Blato karakterizira mješavina stambenih objekata, uključujući obiteljske kuće i novije stambene zgrade. U posljednjim godinama, Blato je doživjelo značajan razvoj, s naglaskom na izgradnju modernih stambenih kompleksa.

Vizure su, na zaravnjenom terenu područja zahvata, duge ili ograničene volumenima objekata, stabala, šikara, poteza vegetacije i nasipa, a zbog velike prisutnosti antropogenih struktura, područje nije vizualno privlačno.

S obzirom na prethodno opisane karakteristike, promatrano područje moguće je okarakterizirati kao tipičan nizinski krajobraz s prevladavajućim antropogenim obilježjima s malim vizualno-doživljajnim vrijednostima.

Uže područje zahvata

Unutar obuhvata zahvata nalazi se livadna površina, koja je okružena poljima sa SI, JI i JZ strane, a sa SZ se nalazi ista livadna površina s jednim pojedinačnim stablom. Parcela obuhvata zahvata nalazi se neposredno uz obiteljske kuće i hotel Magdalena na JZ rubu naselja Blato, u Bačurinoj ulici. Nasuprot lokacije zahvata (sjeverozapadno) nalazi se parcela i objekti Mjesnog odbora Blato i Dobrovoljnog vatrogasnog društva Blato-Zagreb te manja trafostanica. Oko 25 m JZ od lokacije zahvata prolazi koridor DV110kV (TS Rakitje-TS TE-TO). Oko 65 m istočno nalazi se telekomunikacijski stup. Oko 200 m SZ prolazi ulica Karlovačka cesta (LC10055) koja je glavna ulica u naselju Blato. Oko 130 m JZ od lokacije zahvata nalaze se nogometni tereni.

Promatrano područje predmetnih zahvata pritom ne odlikuju osobite prirodne ni vizualno-ambijentalne vrijednosti, s obzirom na zaravnjen teren i prevladavajući izgrađeni i poljoprivredni krajobraz. Zbog zaravnjenosti terena i navedenog površinskog pokrova, vizure na samu lokaciju zahvata i prostor neposredno oko njega su otvorene pregledne iz najbližih objekata i prometnica te s vrha nasipa uz kanal Sava-Odra.

2.3.7 Bioraznolikost

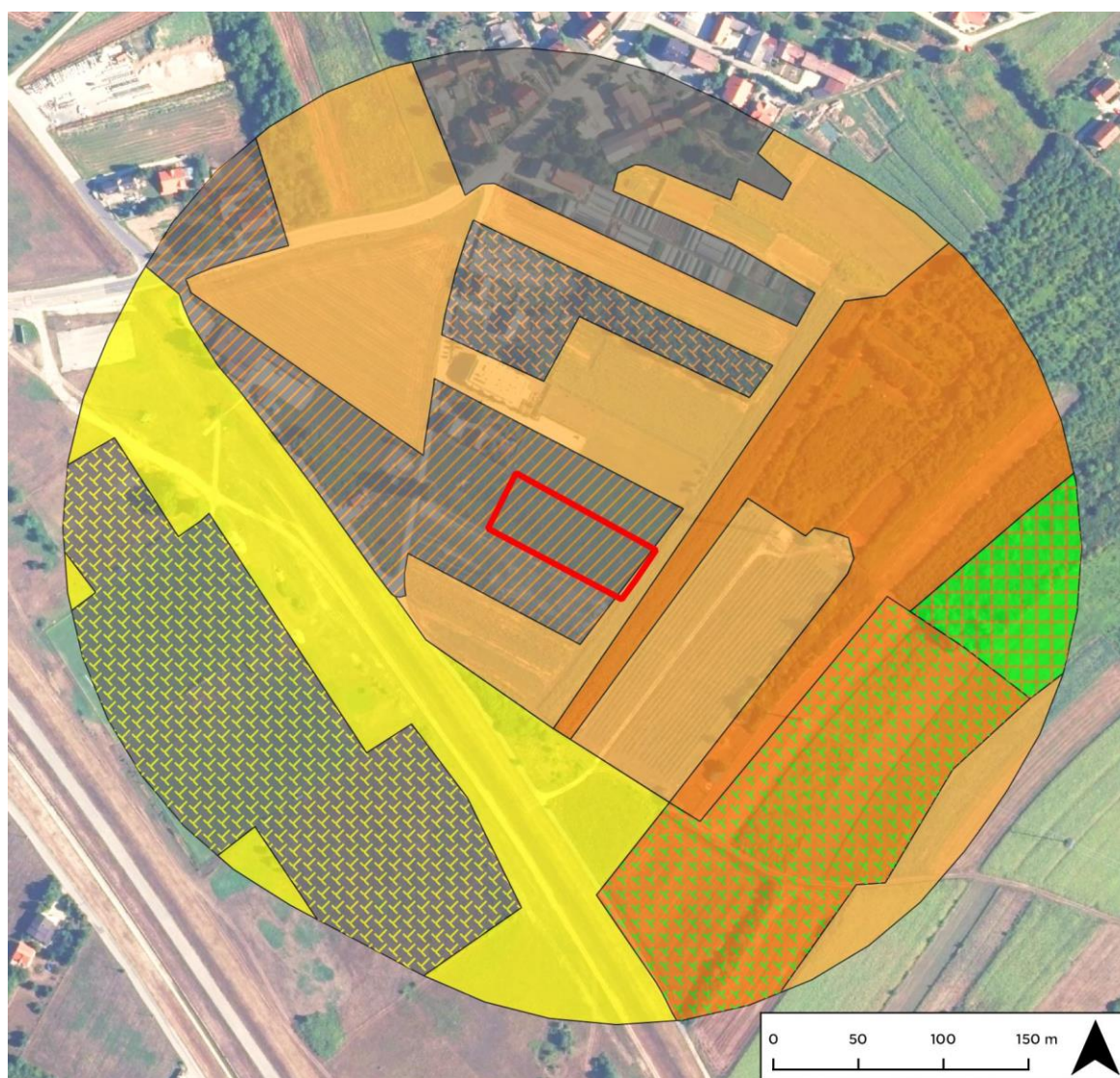
Područje predmetnog zahvata pripada mediteranskoj biogeografskoj regiji. Prema dostupnim podacima (Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa RH, 2016.), na širem području planiranog zahvata, tj. pojasu širine do 250 m od planiranog zahvata, utvrđeno je nekoliko tipova kopnenih staništa koje prikazuje Slika 17.

Površina zasjenjenja koju čine FN moduli, u usporedbi s ukupnom površinom predmetnog zahvata iznosi 0,23 ha, a najvećim dijelom je predviđena na području stanišnog tipa J. Izgrađena i industrijska staništa / I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, dok je vrlo mali dio uz zapadni rub predviđen na stanišnom tipu I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Prema Karti staništa RH (2016) i dostupnim podlogama, a sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22); Prilog II., na širem području predmetnog zahvata od ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja prisutan je stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe.



Obuhvat zahvata

NKS klase

- C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- J. Izgrađena i industrijska staništa
- J. Izgrađena i industrijska staništa, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- J. Izgrađena i industrijska staništa, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
- J. Izgrađena i industrijska staništa, I.5.1. Voćnjaci

Slika 17 Kartografski prikaz staništa šireg područja predmetnog zahvata (pojas do 250 m od granice obuhvata solarne elektrane) (izvor: Bioportal, travanj 2025).



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Prema dostupnim literaturnim podacima, a s obzirom na prisutna kopnena staništa, na širem području planiranog zahvata, moguća je prisutnost ugroženih i potencijalno ugroženih životinjskih vrsta koje navodi tablica u nastavku.

Tablica 14 Pregled ugroženih/potencijalno ugroženih životinjskih vrsta koje mogu biti prisutne na širem području zahvata

Vrsta (hrvatski naziv)	Kategorija ugroženosti
Leptiri	
<i>Apatura ilia</i> (mala preljevalica)	NT
<i>Apatura iris</i> (velika preljevalica)	NT
<i>Euphydryas aurinia</i> (močvarna riđa)	NT
<i>Euphydryas maturna</i> (mala svibanjska riđa)	NT
<i>Heteropterus morpheus</i> (močvarni (sedefasti) debeloglavac)	NT
<i>Leptidea morsei major</i> (Grundov šumski bijelac)	VU
<i>Limenitis populi</i> (topolnjak)	NT
<i>Lopinga achine</i> (šumski okaš)	NT
<i>Lycaena dispar</i> (kiseličin vatreni plavac)	NT
<i>Lycaena hippothoe</i> (bjelooki vatreni plavac)	NT
<i>Lycaena thersamon</i> (Esperov vatreni plavac)	DD
<i>Melitaea aurelia</i> (Nikerlova riđa)	DD
<i>Nymphalis vaualbum</i> (bijela riđa)	CR
<i>Parnassius Mnemosyne</i> (crni apolon)	NT
<i>Phengaris alcon alcon</i> (močvarni plavac)	CR
<i>Zerynthia Polyxena</i> (uskršnji leptir)	NT
Vodozemci i gmazovi	
<i>Bombina bombina</i> (crveni mukač)	NT
<i>Emys orbicularis</i> (barska kornjača)	NT
<i>Hyla arborea</i> (gatalinka)	LC
Ptice	
<i>Actitis hypoleucos</i> (mala prutka)	VU (gn)
<i>Aquila pomarina</i> (orao kliktaš)	EN (gn)
<i>Burhinus oedicnemus</i> (ćukavica)	EN (gn)
<i>Columba oenas</i> (golub dupljaš)	EN (gn)
<i>Coracias garrulus</i> (zlatovrana)	CR (gn)
<i>Falco peregrinus</i> (sivi sokol)	VU (gn)
<i>Pernis apivorus</i> (škanjac osaš)	NT (gn)
<i>Scolopax rusticola</i> (šumska šljuka)	CR (gn)
Sisavci	
<i>Glis glis</i> (sivi puh)	LC



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Vrsta (hrvatski naziv)	Kategorija ugroženosti
<i>Lepus europaeus</i> (zec)	NT
<i>Lutra lutra</i> (vidra)	DD
<i>Micromys minutus</i> (patuljasti miš)	NT
<i>Miniopterus schreibersii</i> (dugokrili pršnjak)	EN
<i>Muscardinus avellanarius</i> (puh orašar)	NT
<i>Myotis emarginatus</i> (riđi šišmiš)	NT
<i>Myotis myotis</i> (veliki šišmiš)	NT
<i>Neomys anomalus</i> (močvarna rovk)	NT
<i>Neomys fodiens</i> (vodenrovka)	NT
<i>Plecotus austriacus</i> (sivi dugoušan)	EN
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (veliki potkovnjak)	NT
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (mali potkovnjak)	NT
<i>Sciurus vulgaris</i> (vjeverica)	NT
Slatkovodne ribe	
<i>Abramis sapa</i> (crnooka deverika)	NT
<i>Acipenser ruthenus</i> (kečiga)	VU
<i>Alburnoides bipunctatus</i> (dvoprugasta uklija)	LC
<i>Alburnus sarmaticus</i> (velika pliska)	VU
<i>Aspius aspius</i> (bolen)	VU
<i>Barbus balcanicus</i> (potočna mrena)	VU
<i>Carassius Carassius</i> (karas)	VU
<i>Cyprinus carpio</i> (šaran)	EN
<i>Eudontomyzon mariae</i> (ukrajinska paklara)	NT
<i>Gobio gobio</i> (krkuš)	LC
<i>Hucho hucho</i> (mladica)	EN
<i>Leucaspis delineates</i> (belica)	VU
<i>Leuciscus idus</i> (jez)	VU
<i>Lota lota</i> (manjić)	VU
<i>Misgurnus fossilis</i> (piškur)	VU
<i>Romanogobio kesslerii</i> (Keslerova krkuš)	NT
<i>Romanogobio uranoscopus</i> (tankorepa krkuš)	NT
<i>Romanogobio vladkyovi</i> (bjeloperajna krkuš)	DD
<i>Rutilus pigus</i> (plotica)	NT
<i>Salmo trutta</i> (potočna pastrva)	VU
<i>Telestes souffia</i> (blistavec)	VU
<i>Vimba vimba</i> (nosara)	VU
<i>Zingel streber</i> (mali vretenac)	VU

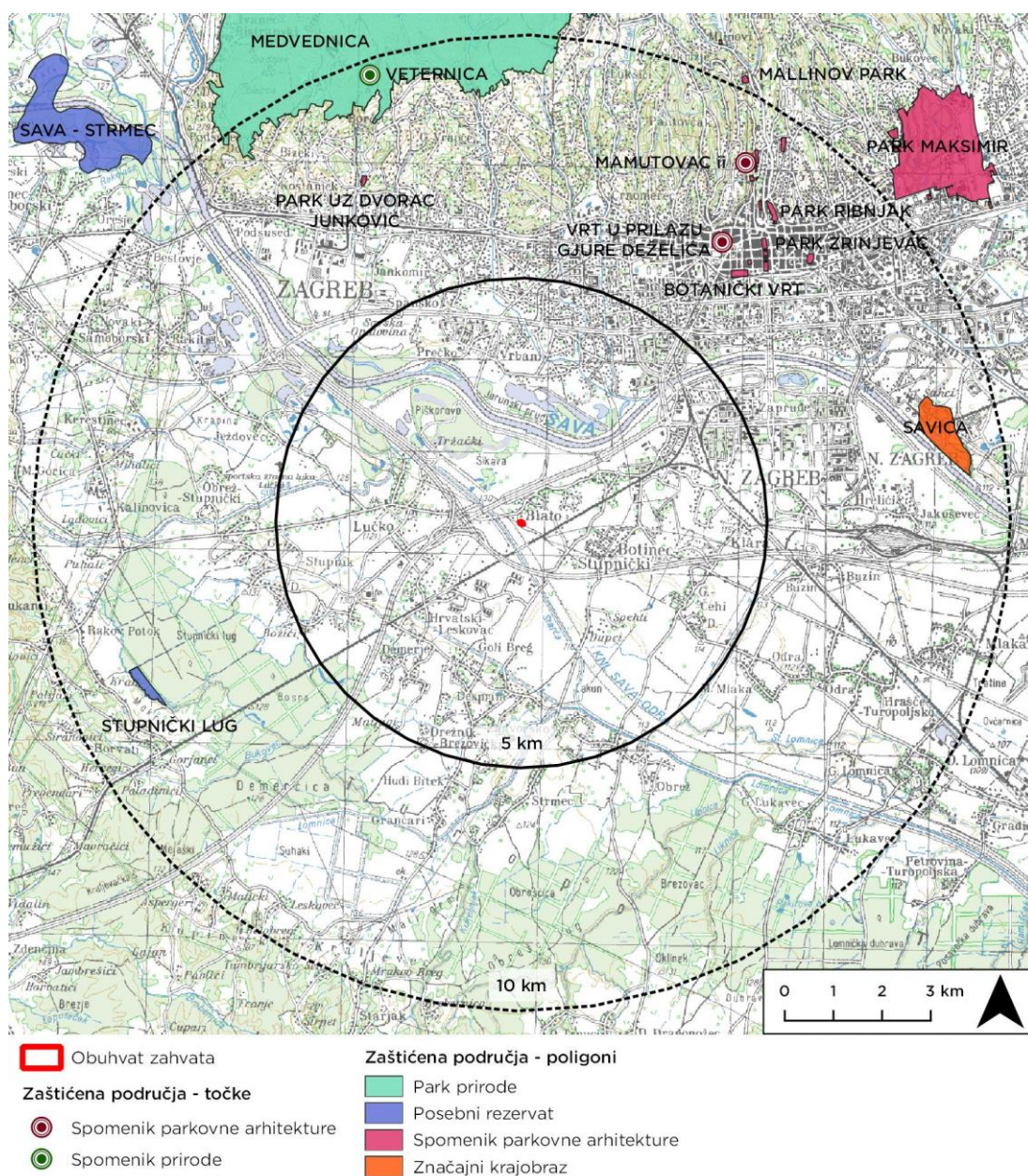


Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

LC - least concern (najmanje zabrinjavajuća); NT - near threatened (gotovo ugrožena vrsta); VU – vulnerable (osjetljiva vrsta); EN – endangered (ugrožena vrsta); CR - critically endangered (kritično ugrožena vrsta); DD - data deficient (nedovoljno poznata) / sz – strogo zaštićena vrsta

2.3.8 Područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode

Prema *Upisniku zaštićenih područja*, obuhvat predmetnog zahvata ne nalazi se na prostoru područja zaštićenih prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Najbliže zaštićeno područje, Spomenik parkovne arhitekture „Botanički vrt Prirodoslovno – matematičkog fakulteta“ nalazi se oko 6,6 km sjeveroistočno od obuhvata predmetnog zahvata.

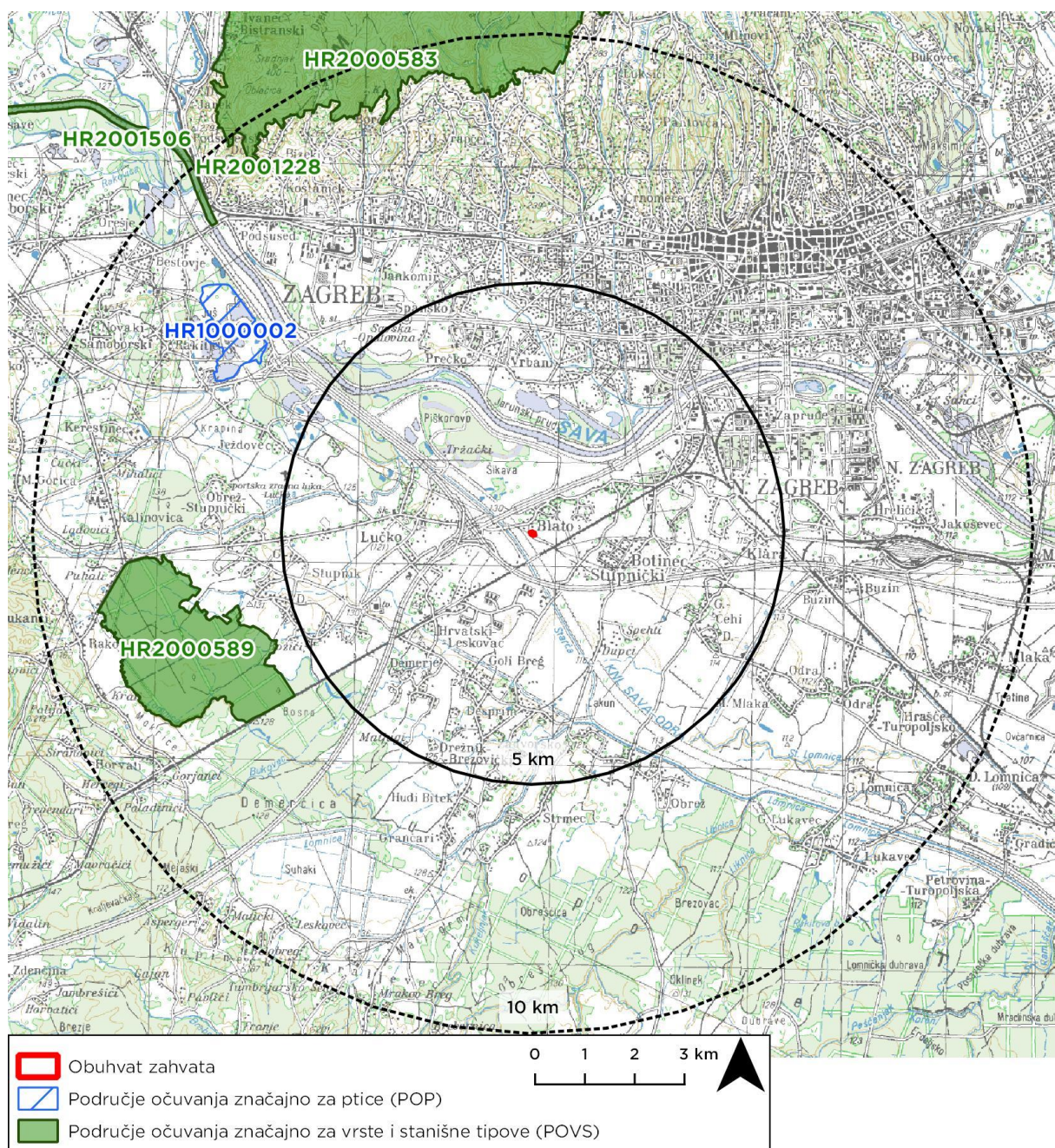


Slika 18 Kartografski prikaz položaja obuhvata predmetnog zahvata u odnosu na (obližnja) područja zaštićena prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) (izvor: Bioportal, travanj 2025).



2.3.9 Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23) predmetni zahvat nalazi se izvan područja ekološke mreže Natura 2000 te također na širem području, unutar zone od 5 km ne nalaze se područja očuvanja značajna za ptice te područja očuvanja značajna za vrste i staništane tipove, (Slika 19). S obzirom na navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.



Slika 19 Kartografski prikaz položaja obuhvata predmetnog zahvata u odnosu na područja ekološke mreže RH (izvor: Bioportal, travanj 2025).



2.3.10 Kulturna baština

Kulturno-povijesna baština na području zahvata analizirana je na temelju javno dostupnog Registra kulturnih dobara RH i podataka iz važeće prostorno-planske dokumentacije (PP Grada Zagreb, GUP Zagreb).

Prema potencijalnom utjecaju planiranih zahvata na elemente kulturno-povijesne baštine, određene su zone izravnog i neizravnog utjecaja prema kojima je izvršena i inventarizacija iste.

Zonom izravnog utjecaja smatra se zona udaljenosti zahvata do 100 m od elementa kulturne baštine. U toj zoni moguće su izravne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 100 do 500 m udaljenosti od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine.

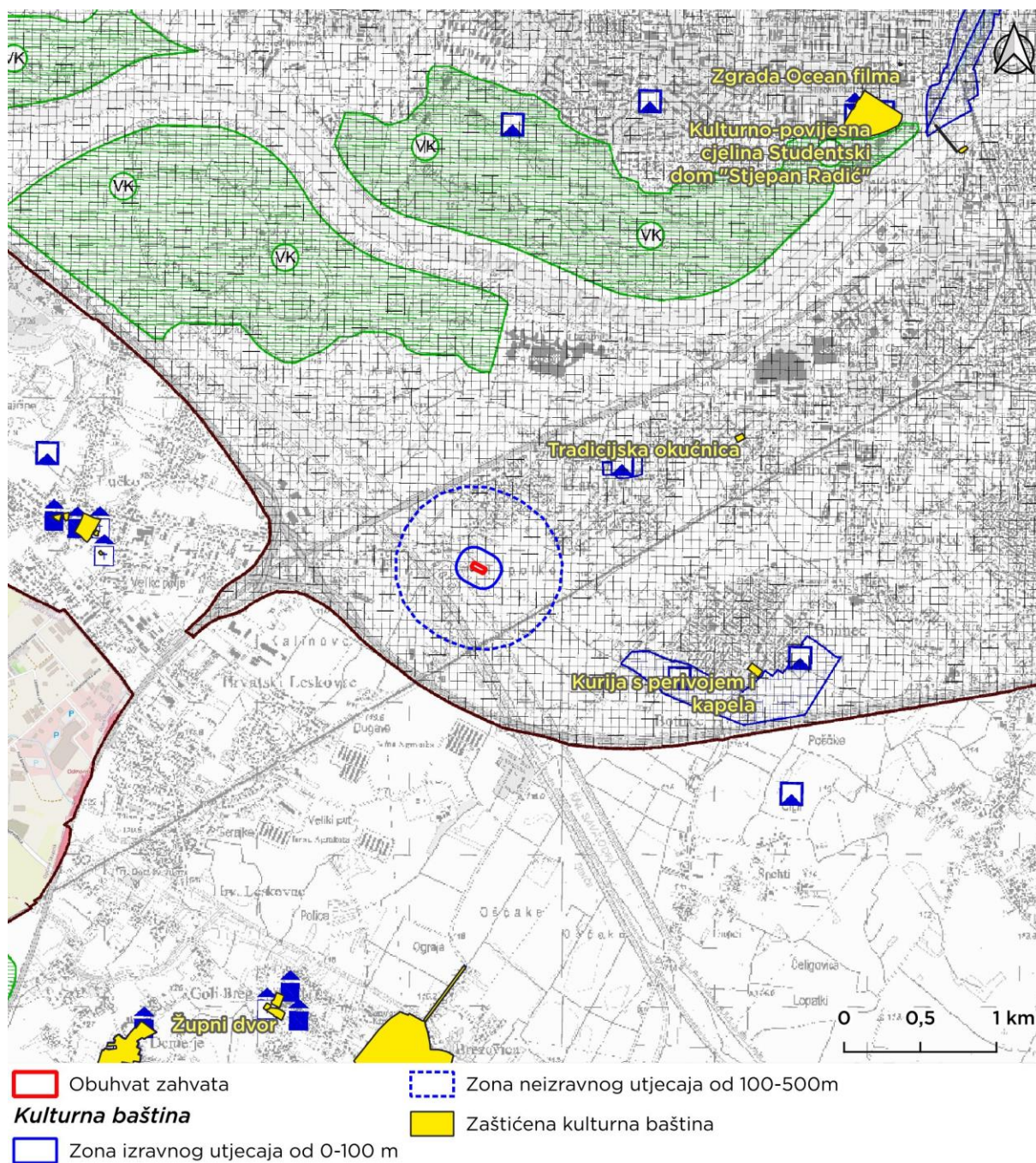
Prema Registru kulturnih dobara RH (stanje na dan 3.4.2025.), unutar obuhvata zahvata (SE SAP) te zone izravnog i neizravnog utjecaja nema zaštićenih, ni preventivno zaštićenih kulturnih dobara. Predmetnom zahvatu najbliža kulturna dobra zabilježena u Registru su:

- Tradicijska okućnica, Remetinec 40, Zagreb (Z-2740), udaljena oko 1,85 km SI od lokacije zahvata, obuhvaća drvenu stambenu prizemnicu, komoru, štalu sa štagljem, zidanu kuharnu, koš za kukuruz s kolnicom, hambar (spremištem s podrumom) i svinjac.
- Kurija s perivojem i kapela, Ulica dr. Luje Naletilića 84, Botinec (Z-3447), udaljena oko 1,85 km JI od lokacije zahvata, obuhvaća zidanu jednokatnu kuriju s obiteljskom kapelom i dio je nekadašnjeg velikog imanja, na kojem su 1862. postojale još tri zidanice, te uređeni perivoj i vrt.

Prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, unutar obuhvata zahvata te zone izravnog i neizravnog utjecaja nema evidentiranih kulturnih dobara. Predmetnom zahvatu najbliža evidentirana kulturna dobra su arheološki lokalitet Blato, na udaljenosti oko 1 km SI i arheološko područje Botinec, na udaljenosti od oko 1 km JI.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)





Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

	vrijedni krajolik		
	Arheološka baština		Povijesni sklop i građevina
	arheološko područje		graditeljski sklop
	arheološki pojedinačni lokalitet		civilna građevina
	Povijesna graditeljska cjelina		sakralna građevina
	gradska naselja		Memorijalna baština
	seoska naselja		memorijalno i povijesno područje
			Etnološka baština
			etnološko područje
			etnološka građevina

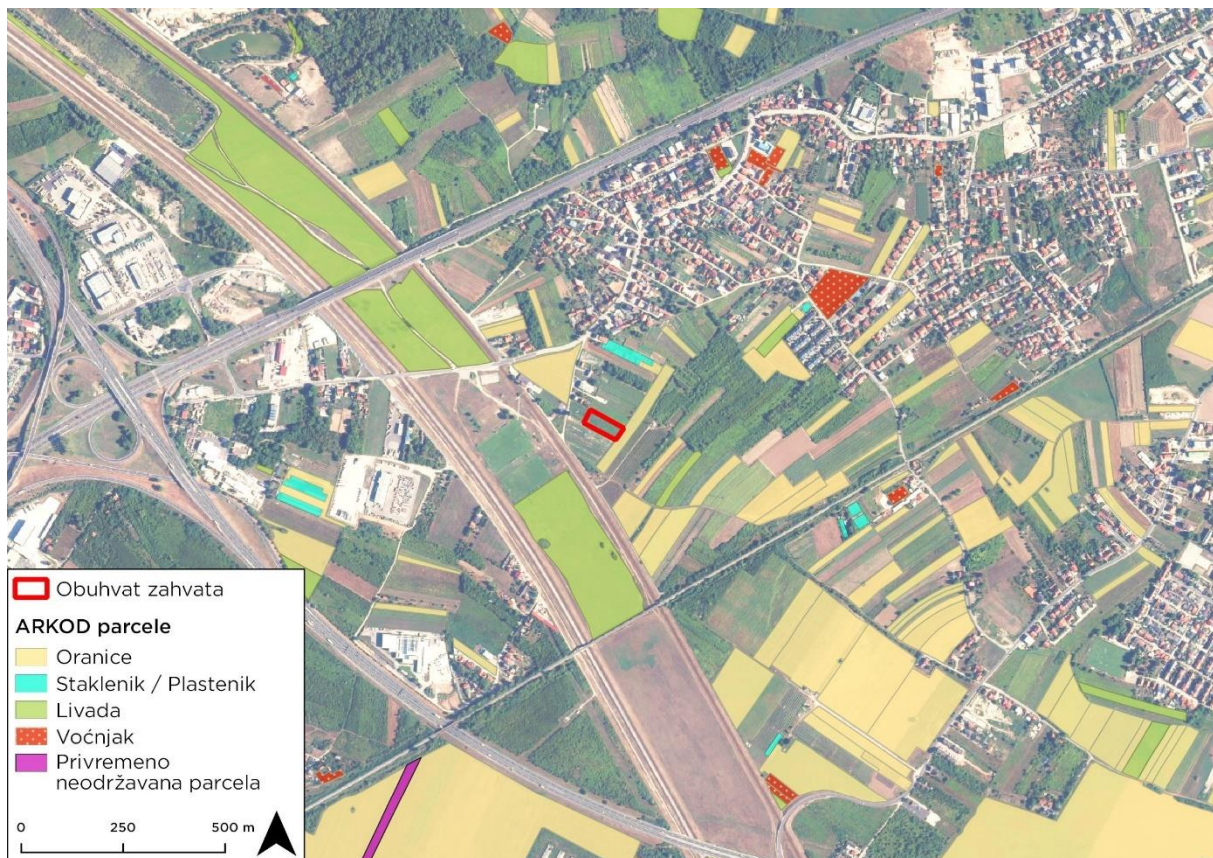
Slika 20 Kulturna baština i zaštićeni dijelovi krajobraza na području planiranog zahvata (izvor: kart.pr. PPUG Zagreba 3.A. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - Uvjeti korištenja, Registar kulturnih dobara RH)



2.3.11 Gospodarske djelatnosti

Poljoprivreda

Prema ARKOD nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u RH (pristupljeno na dan 3.4.2025.), na lokaciji predmetnog zahvata nisu evidentirane poljoprivredne površine. Međutim, u neposrednoj blizini lokacije nalazi se intenzivno obrađivano poljoprivredno zemljište, a riječ je o oranicama, livadama i plastenicima, dok je na samoj parceli predmetnog zahvata trenutno travnata vegetacija odnosno zarasla poljoprivredna površina (Slika 21).



Slika 21 ARKOD parcele (izvor: ARKOD nacionalni sustav identifikacije zemljišnih parcela, pristupljeno na dan 3.4.2025.)

Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22) osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P1) i vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P2) su najkvalitetnije površine poljoprivrednog zemljišta predviđene za poljoprivrednu proizvodnju koje oblikom, položajem i veličinom omogućuju najučinkovitiju primjenu poljoprivredne tehnologije. Zemljišta takve kvalitete ne smiju se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim u iznimnim situacijama (navedene u članku 22. istog Zakona), a moguću prenamjenu potrebno je svesti na minimum kako bi se zaštitili vrijedni zemljišni resursi.



Prema trenutno važećem PP GZ, planirani zahvat se ne nalazi na P1 i P2, već na području neizgrađenog (uređenog) građevinskog područja naselja.

Šumarstvo

Na području predmetnog zahvata nema šuma i šumskog zemljišta. Najbliže uređeno šumsko područje je na udaljenosti od oko 1,6 km.



Slika 22 Vlasnička struktura šuma (izvor: WMS servis Hrvatskih šuma)

Lovstvo

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se na prostoru ustanovljenih lovišta. Najbliže županijsko lovište XXI/102 - Brezovica-Kupinečki Kraljevec nalazi se na udaljenosti od oko 800 m.

2.3.12 Postojeće stanje okoliša obzirom na buku

Buka okoliša regulirana je Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Navedeni Pravilnik definira šest zona različite namjene prostora i pripadajuće dopuštene razine buke za dan i noć, pri čemu se zone određuju na temelju dokumenata prostornog uređenja.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Tablica 15 Dozvoljene razine buke ovisno o zoni namjene prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenске razine buke imisije $L_{R,Aeq}$ u dB(A)			
		L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	L_{den}
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	40	56
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	55	45	57
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66
5.	Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene. Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske sportove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove. Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovniha objekata, suha marina, marina.	65	65	55	67
6.	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

Prema važećem Prostornom planu Grada Zagreba, zahvat se, prema korištenju i namjeni, nalazi u zoni neizgrađenog (uređenog) građevinskog područja naselja koja se svrstava unutar 3. zone buke definirane navedenim Pravilnikom.

Područje planiranog zahvata trenutno je pod opterećenjem buke koje je tipično za antropogeno područje, a postojeći izvori iz kojih su moguće emisije buke odnose se na korištenje lokalne ceste koja prolazi na oko 150 m sjeverno od granice obuhvata zahvata, te na aktivnosti lokalnog stanovništva u okolnom području koje se uglavnom svode na poljoprivredne radove.



3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1 Stanovništvo

Tijekom izgradnje sunčane elektrane izvodit će se pripremni i građevinski radovi prilikom kojih se očekuje povećanje prometa na okolnim i pristupnim cestama (dovoz materijala i radnika), te povećanje buke, vibracija i privremenog onečišćenja zraka prašinom i ispušnim plinovima od transportnih sredstava i mehanizacije.

Navedenim utjecajima će potencijalno biti izloženi stanovnici gradske četvrti Novi Zagreb – zapad (naselje Blato). Najbliži stambeni objekt nalazi se uz planirani zahvat. Budući da su navedeni radovi privremeni odnosno kratkotrajni, lokalizirani te nisu značajnog intenziteta, ne očekuje se niti značajan negativni utjecaj na stanovništvo.

Poštivanjem zakonskih propisa, posebno iz domene zaštite od buke i zaštite zraka, utjecaj će se svesti na minimum.

Za vrijeme rada elektrane nema emisija u zrak i vode, buke, ni vibracija što upućuje na to da se značajni negativni utjecaj na stanovništvo ne očekuje.

3.2 Zrak

Tijekom izgradnje

Prilikom manevarskih radnji građevinskih strojeva i vozila tijekom izgradnje zahvata (kretanje vozila, odvoz/dovoz građevinskog materijala), doći će do emisija onečišćujućih tvari (pretežno NO_x spojeva i čestica – PM₁₀). S obzirom na to da se radi o relativno malim koncentracijama onečišćujućih tvari čija pojava se očekuje lokalno u blizini radnih strojeva i transportnih putova za njihovo kretanje, te da se radi o privremenom utjecaju koji prestaje po završetku izvođenja radova, utjecaj na kvalitetu zraka može se smatrati zanemarivim, uz poštivanje tehnološke discipline.

Tijekom korištenja

Budući da tijekom rada sunčane elektrane nema emisija onečišćujućih tvari u zrak, tijekom korištenja zahvata se ne očekuju dodatni pritisci na postojeću kvalitetu zraka.



3.3 Klimatske promjene

Vlada RH je 2019. donijela Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19), kojim su definirani dokumenti o klimatskim promjenama (i zaštiti ozonskog sloja): Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske; Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj; Akcijski plan za provedbu Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske te Akcijski plan za provedbu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj (u izradi), Integrirani energetske i klimatski plan Republike Hrvatske i Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja.

Europska komisija je u srpnju 2021. objavila **nove Tehničke smjernice za osiguravanje otpornosti infrastrukturnih projekata na klimatske promjene za razdoblje 2021. – 2027. (2021/C 373/01)**. Ove smjernice bi trebale pridonijeti redovitom uključivanju klimatskih aspekata u buduća ulaganja i razvoj infrastrukturnih projekata, od zgrada i mrežne infrastrukture do niza izgrađenih sustava i imovine. Smjernice su usklađene s ciljevima smanjenja neto emisija stakleničkih plinova za 55 % do 2030. i postizanja klimatske neutralnosti do 2050., slijede načela „**energetska učinkovitost na prvom mjestu**” i „**ne nanositi bitnu štetu**” te ispunjavaju zahtjeve utvrđene u zakonodavstvu za nekoliko fondova EU-a kao što su: InvestEU, Instrument za povezivanje Europe, Europski fond za regionalni razvoj (EFRR), Kohezijski fond (KF) i Fond za pravednu tranziciju (FPT) te NPOO.

Priprema za klimatske promjene je proces u kojem se mjere ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima uključuju u razvoj infrastrukturnih projekata. U tehničkim smjernicama utvrđena su zajednička načela i prakse za utvrđivanje, klasifikaciju i upravljanje fizičkim klimatskim rizicima tijekom planiranja, razvoja, provedbe i praćenja infrastrukturnih projekata i programa. Postupak je podijeljen u dva stupa (ublažavanje i prilagodba) i dvije faze (pregled i detaljna analiza), a dokumentiranje i provjera otpornosti na klimatske provjere smatraju se ključnim elementima u donošenju odluka o ulaganju. Prva faza svakog stupa predstavlja pregled, a o rezultatima pregledne faze ovisi određivanje potrebe pristupanja drugoj fazi odnosno detaljnoj analizi. Prvi stup bavi se pitanjem klimatske neutralnosti odnosno ublažavanja klimatskih promjena, a drugi stup otpornošću zahvata na klimatske promjene odnosno prilagodbom klimatskim promjenama.

U izradi ovog poglavlja korišteni su upravo naputci iz publikacije Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)“.

3.3.1 Utjecaj zahvata na klimatske promjene – ublažavanje klimatskih promjena (1. stup)

1. faza 1. stupa ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova, već opis zahvata i utvrđivanje da li je za zahvat potrebna procjena ugljičnog otiska. 2. faza 1. stupa obuhvaća kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada na temelju metode procjene ugljičnog otiska. Ako emisije stakleničkih plinova premašuju prag od 20.000 tCO₂eq godišnje provodi se monetizacija emisija



stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. godine.

U skladu s Tehničkim smjernicama zahvat definiran kao sunčana elektrana spada u kategoriju infrastrukturnih projekata „obnovljivih izvora energije“ za koje je potrebna procjena ugljičnog otiska.

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova koristit će se teretna vozila i građevinska mehanizacija čijim će radom izgaranjem fosilnih goriva doći do emisija stakleničkih plinova (prvenstveno ugljični dioksid). Ove emisije bit će kratkotrajnog, odnosno privremenog karaktera, te se smatraju prihvatljivima. S obzirom na trenutno stanje tehnologije, teško je očekivati da će do početka izvođenja radova biti moguće koristiti električni pogon za teretna vozila i mehanizaciju, kao jedini način za neutralizaciju ovih emisija tijekom gradnje.

Utjecaj tijekom korištenja - procjena ugljičnog otiska predmetnog zahvata

Za izračun ugljičnog otiska zahvata tijekom korištenja koristila se iz smjernica preporučena EIB³ metodologija (metoda 1F iz Priloga 1). U metodologiji za procjenu ugljičnog otiska upotrebljava se koncept „opsega“ koji je definiran u Protokolu o stakleničkim plinovima⁴. Prema EIB metodologiji, u izračun ugljičnog otiska ulaze:

- **izravne emisije** (Opseg 1) za tipičnu operativnu godinu koje se odnose na emisiju stakleničkih plinova od izgaranja goriva, industrijskih procesa te fugitivnih emisija, kojih u ovom zahvatu **nema**,
- **neizravne emisije** (Opseg 2) stakleničkih plinova povezane s potrošnjom energije tijekom rada (energija potrebna za proizvodnju, održavanje i uporabu fotonaponskih modula),
- **druge neizravne emisije** (Opseg 3) stakleničkih plinova, u ovom slučaju iz transporta vezanog uz aktivnost zahvata.

Prema EIB metodologiji, scenarij za utvrđivanje i kvantifikaciju osnovnih emisija odnosi se na emisije stakleničkih plinova u postojećem stanju (baseline). Apsolutne emisije stakleničkih plinova godišnje su emisije koje su za projekt procijenjene za prosječnu godinu rada, dok su relativne emisije razlika između apsolutnih i osnovnih emisija.

Prema EIB metodologiji za utvrđivanje smanjenja emisija CO₂, koje je posljedica ušteda određene vrste energenata ili energije, koristi se faktor emisija CO₂ koji za obnovljive izvore energije iznosi 0,247 kg CO₂/kWh. Ukupna godišnja procijenjena proizvodnja električne energije planirane sunčane elektrane SAP iznositi će 486,8931 MWh/god., odnosno 486.893,1 kWh/god. Umnoškom ukupne godišnje proizvodnje električne energije i faktora emisija CO₂ dobivene su osnovne (Be) emisije stakleničkih plinova zahvata koje iznose 120,26 t/god. Tijekom rada elektrane, tj. transformacije sunčeve energije u električnu, ne proizvode se staklenički plinovi, odnosno nema apsolutnih emisija stakleničkih plinova.

³ European Investment Bank, EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020.

⁴ Protokol o stakleničkim plinovima: <https://ghgprotocol.org/>



Razlikom apsolutnih i osnovnih emisija dobiveno je -120,26 t/god, odnosno navedena proizvodnja obnovljive solarne energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 120,26 t godišnje.

Sukladno procijenjenim emisijama stakleničkih plinova, predmetni se zahvat prema svojim značajkama svrstava u primjer kada prema Tehničkim smjernicama i Metodologiji EIB analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s putanjom smanjenja emisija do 2030., odnosno 2050. godine, **nisu potrebni**. Proračunom su procijenjene **relativne emisije** stakleničkih plinova za vrijeme korištenja zahvata od -120,26 t CO₂eq godišnje što predstavlja godišnju uštedu emisije ugljičnog dioksida.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Zahvat koji je predmet ovog elaborata odnosi se na izgradnju solarne elektrane u svrhu proizvodnje električne energije. U skladu s Tehničkim smjernicama infrastrukturni projekti obnovljivih izvora energije izdvojeni su unutar kategorije projekata za koje je potrebna procjena ugljičnog otiska.

Temeljem podataka dobivenih od Naručitelja i idejnog rješenja, procijenjena je apsolutna i relativna emisija stakleničkih plinova koja potječe od energije utrošene na izgradnju, održavanje i krajnju uporabu materijala zahvata u skladu s Tehničkim smjernicama EU. Analiza je pokazala da će se na godišnjoj razini, radom solarne elektrane izbjeći emisije stakleničkih plinova u iznosu od 120,26 t CO₂ eq u odnosu na emisije u trenutnoj raspodjeli energenata u proizvodnji električne energije u RH. Predviđeni radni vijek SE je 25-30 godina, stoga ukupna ušteda emisija stakleničkih plinova bi iznosila u slučaju od 30 godina oko 3.607,87 t CO₂ eq.

3.3.2 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

U smjernicama Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient* – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene) opisana je metodologija procjene utjecaja klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat. Alat za analizu klimatske otpornosti (*climate resilience analyses*) sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

1. Analiza osjetljivosti (SA)
2. Procjena izloženosti (EE)
3. Analiza ranjivosti (VA)
4. Procjena rizika (RA)
5. Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6. Procjena opcija prilagodbe (AAO)
7. Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP)

Predviđeno je da se prva 4 modula izrade u ranoj (strateškoj) fazi realizacije projekta. Na razini studije izvodivosti izrađuje se prvih 6 modula, uz napomenu da je moguće zanemariti module 5 i 6 ukoliko je prethodno utvrđeno da ne postoji značajna ranjivost i rizik.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

U nastavku je prezentirana analiza klimatske otpornosti kroz prvih 5 modula te je utvrđeno da nije potrebno provoditi analizu kroz modul 6.

Modul 1 - Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (*Sensitivity analyses*)

Osjetljivost predmetnog zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri ključne teme:

- Materijalna dobra i procesi na lokaciji – konstrukcija sa solarnim panelima, inverteri
- Ulaz (*input*) – sunčeva energija
- Izlaz (*output*) – električna energija
- Prometna povezanost

Osjetljivost se vrednuje ocjenama: 0-nije osjetljiv, 1-niska osjetljivost, 2-umjerena osjetljivost i 3-visoka osjetljivost, pri čemu se koriste oznake u boji:

Ocjena	Osjetljivost
0	Nema
1	Niska
2	Umjerena
3	Visoka



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

U narednoj tablici ocjenjena je osjetljivost rješenja na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti, kroz spomenute četiri teme.

		Materijalna dobra i procesi na lokaciji (konstrukcija sa solarnim panelima)			
		Ulaz (sunčeva energija)	Izlaz (električna energija)	Prometna povezanost	
Klimatski efekti	Primarni efekti				
	1 Povišenje srednje temperature	0	0	0	0
	2 Povišenje ekstremnih temperatura	2	0	1	0
	3 Promjena u srednjaku oborine	0	0	0	0
	4 Promjena u ekstremima oborine	1	0	1	1
	5 Promjena srednje brzine vjetra	0	0	0	0
	6 Promjena maksimalnih brzina vjetra	0	0	0	0
	7 Vlažnost	0	0	0	0
	8 Sunčevo zračenje	0	2	2	0
	Sekundarni efekti				
	9 Promjena razine mora	0	0	0	0
	10 Promjena temperature mora	0	0	0	0
	11 Dostupnost vode	0	0	0	0
	12 Nevremena	2	0	2	0
	13 Plavljenje morem	0	0	0	0
	14 Ostale poplave	2	0	2	0
	15 pH mora	0	0	0	0
	16 Pješčane oluje	1	0	1	0
	17 Obalna erozija	0	0	0	0
	18 Erozija tla	0	0	0	0
	19 Zasljanjivanje tla	0	0	0	0
	20 Šumski požari	0	0	0	0
	21 Kvaliteta zraka	0	0	0	0
	22 Nestabilnost tla/klizišta	0	0	0	0
	23 Urbani toplinski otoci	0	0	0	0
	24 Promjena duljine sušnih razdoblja	0	0	0	0
	25 Promjena duljine godišnjih doba	0	0	0	0
	26 Trajanje sezone uzgoja	0	0	0	0



Modul 2 - Procjena izloženosti zahvata (*Exposure estimation*)

Nakon što se utvrdi osjetljivost zahvata procjenjuje se izloženost zahvata na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji. Ova procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimatskim faktorima u sadašnjoj i/ili budućoj klimi, uzimajući u obzir klimatske promjene na lokaciji zahvata.

Procjena izloženosti klimatskim faktorima provodi se na skali od 0 do 3, pri čemu je:

Vrijednost	Izloženost	Objašnjenje za sadašnju klimu	Objašnjenje za buduću klimu
0	Nema izloženosti	Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora.	Ne očekuje se promjena klimatskog faktora.
1	Niska izloženost	Zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički signifikantan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama.	Moguća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije signifikantna ili nije moguće procijeniti smjer promjene ili ima zanemarivu vrijednost.
2	Umjerena izloženost	Zabilježen je signifikantni umjereni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se umjerena promjena klimatskog faktora, ta promjena je statistički signifikantna i poznatog smjera.
3	Visoka izloženost	Zabilježen je signifikantni značajni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se značajna statistički signifikantna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice.

Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama sagledava se za klimatske varijable i vezane opasnosti kod kojih postoji visoka ili umjerena osjetljivost na klimatske promjene (Modul 1). U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima za razdoblje idućih 100 godina.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

	Sadašnja izloženost lokacije	Buduća izloženost lokacije		
Primarni efekti				
Povišenje ekstremnih temperatura	Na godišnjoj razini postoji statistički značajan pozitivan trend povećanja srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature što ukazuje na zatopljenje na promatranom području.	2	U razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama porast temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature najveći je ljeti – oko 1,5 °C, potom tijekom proljeća – oko 1,3 °C, dok je tijekom zime i jeseni porast nešto manji - oko 1,1 °C. U razdoblju P2 najveći porast srednje temperature zraka je ljeti – oko 2,5 °C, dok je u ostalim sezonama gotovo identičan te iznosi oko 1,7-1,8 °C.	2
Sunčevo zračenje	Nije zabilježena statistički značajna promjena Sunčevog zračenja.	0	U razdoblju P1 promjena fluksa ulazne sunčane energije nije u istom smjeru u svim sezonama. Zimi je projicirano smanjenje fluksa sunčane energije (oko 2-3 W/m²), u proljeće neće doći do značajnijih promjena, dok je porast predviđen u ljeto (3-4 W/m²) i jesen (oko 2-3 W/m²). U razdoblju P2 tijekom zime projicirano je smanjenje fluksa sunčane energije (oko 2-3 W/m²), dok se porast očekuje u proljeće i jesen (oko 2-4 W/m²) te ljeto (4-8 W/m²).	1
Sekundarni efekti				
Nevremena	Nije zabilježena značajna promjena u učestalosti ili intenzitetu nevremena.	0	Broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h ostao bi isti u P1 i P2. U razdoblju P1 očekuje se u svim sezonama blagi porast maksimalne brzine vjetra u svim sezona, najviše tijekom zime (do 0,2 m/s). U razdoblju P2 očekuje se u svim sezonama blagi ne značajni porast maksimalne brzine vjetra u svim sezonama.	1
Ostale poplave	Predmetno područje nalazi se na području s potencijalno značajnim rizikom od poplava, te unutar zona opasnost od poplavlivanja. Učestalost ili intenzitet poplava nije statistički signifikantna.	1	U razdoblju P1 trend oborine nije jednak u svima sezonama. Tijekom ljeta i jeseni očekuje se blago smanjenje količine oborine do 0,3 mm/dan, dok se tijekom zime i proljeća očekuje blago povećanje količine oborine do 0,1 mm/dan. U razdoblju P2 tijekom ljeta i proljeća došlo bi do smanjenja oborine do 0,3 mm/dan, dok se tijekom zime i jeseni očekuje blago povećanje količine oborine do 0,1 mm/dan.	1



Modul 3 – Analiza ranjivosti (*Vulnerability analysis*)

Ako postoji visoka ili umjerena osjetljivost zahvata na određenu klimatsku varijablu ili opasnost određuje se ranjivost zahvata na klimatske promjene. Ranjivost se računa prema izrazu:

$$V=S \times E$$

pri čemu je S osjetljivost zahvata na klimatske promjene (*sensitivity*), a E izloženost zahvata klimatskim promjenama (*exposure*).

Klasifikacija ranjivosti je napravljena prema sljedećoj matrici:

		IZLOŽENOST			
		Nema/Zanemariva 0	Niska 1	Umjerena 2	Visoka 3
OSJETLJIVOST	Nema/Zanemariva 0	0	0	0	0
	Niska 1	0	1	2	3
	Umjerena 2	0	2	4	6
	Visoka 3	0	3	6	9

Iz gornje tablice izvedene su sljedeće kategorije ranjivosti:

Brojčana vrijednost	Ranjivost
0	Nema/Zanemariva
1-2	Niska
3-4	Umjerena
6-9	Visoka



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

U donjoj tablici prikazana je analiza ranjivosti (Modul 3) na osnovi rezultata analize osjetljivosti (Modul 1) i procjene izloženosti (Modul 2) zahvata na klimatske promjene.

		OSJETLJI- VOST						SADAŠNJA RANJIVOST						BUDUĆA RANJIVOST			
		Materijalna dobra i procesi na lokaciji				SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST				Materijalna dobra i procesi na lokaciji			
		Ulaz (sunčeva energija)												Ulaz (sunčeva energija)			
		Izlaz (električna energija)												Izlaz (električna energija)			
		Prometna povezanost												Prometna povezanost			
	Primarni efekti																
2	Povišenje ekstremnih temperatura	2	0	2	1	2	4	0	4	2	2	4	0	4	2		
8	Sunčevo zračenje	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0		
	Sekundarni efekti																
12	Nevremena	2	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0		
14	Ostale poplave	2	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0		

Moduli 4 i 5 - Procjena rizika (*Risk assessment*) i Mjere prilagodbe klimatskim promjenama

Rizik je kombinacija vjerojatnosti nastanka nekog događaja i posljedice tog događaja. Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

Klasifikacija procjene rizika je napravljena prema sljedećoj matrici:

		Pojavljivanje	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice			1	2	3	4	5
Beznačajne	1		1	2	3	4	5
Male	2		2	4	6	8	10
Umjerene	3		3	6	9	12	15
Velike	4		4	8	12	16	20
Katastrofalne	5		5	10	15	20	25



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Pri tome su za određivanje intenziteta posljedica i pojavljivanja korištene sljedeće smjernice:

Posljedice	Objašnjenje
Beznačajne	Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Lokalizirana na točkasti izvor. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaj na društvo.
Male	Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.
Umjerene	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
Velike	Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
Katastrofalne	Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Katastrofa koja može izazvati nefunkcionalnost imovine. Prosvjedi zajednice.
Pojavljivanje	Objašnjenje
Rijetko	Vjerojatnost incidenta je vrlo mala.
Malo vjerojatno	S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi.
Moguće	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju ili je moguć s visokom sigurnošću s obzirom na projekcije klimatskih promjena.
Vjerojatno	Vjerojatno je da će se incident dogoditi.
Gotovo sigurno	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama potrebno je propisati za one rizike koji su ocijenjeni kao umjereni ili visoki, tj. za one koji imaju brojčanu vrijednost veću ili jednaku 10. U nastavku je dana ocjena rizika s obzirom na klimatske promjene za one klimatske faktore za koje je ranjivost umjerena ili visoka.

Klimatski faktor:	2 - Povišenje ekstremnih temperatura	
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra i procesi na lokaciji	4	4
Ulaz	0	0
Izlaz	4	4
Prometna povezanost	2	2
Vezani utjecaji	1 - Povišenje srednje temperature	
Opis	Povećanje ekstremnih temperatura može utjecati na funkcionalnost instalacija i opreme SE (više održavanja, smanjenje vijeka trajanja opreme, kvarovi i oštećenja), odnosno pridonijeti pojavi požara, posebice u kombinaciji s povećanjem duljine sušnih razdoblja. Posljedice požara mogu biti štete na materijalnim dobrima (komponente SE) i procesima (prekid proizvodnje i distribucije električne energije), te s njima povezani financijski gubici	
Rizik	Oštećenje konstrukcije i/ili opreme solarne elektrane.	
Vjerojatnost pojave	3 - moguće	
Posljedice	2 - male	
Faktor rizika	6/25	
Primijenjene mjere	Primjena dobre inženjerske i stručne prakse: a) tijekom pripreme zahvata - projektnim rješenjem predviđena je primjena zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te oprema za nadzor i upravljanje solarnom elektranom; b) tijekom korištenja zahvata - osigurano je redovno održavanje.	
Potrebne mjere	Rizik je nizak i ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene.	

Pregledni prikaz razine rizika u matrici rizika prema klimatskim varijablama, odnosno opasnostima povezanim s njima:

Pojavljivanje		Gotovo nemoguće 1	Malo vjerojatno 2	Moguće 3	Vrlo vjerojatno 4	Gotovo sigurno 5
Posljedice						
Beznačajne	1					
Male	2			2		
Umjerene	3					
Velike	4					
Katastrofalne	5					



pri čemu je: 2 – klimatski faktor "Povišenje ekstremnih temperatura"

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Detaljnou analizom osjetljivosti, procjenom izloženosti, analizom ranjivosti i procjenom rizika, napravljena je analiza otpornosti zahvata/projekta na klimatske promjene. Pokazalo se da je zahvat umjereno ranjiv na promjene u ekstremnim temperaturama, stoga je upravo za taj efekt klimatskih promjena dana ocjena rizika.

Rizik od ekstremnih temperatura ocijenjen je kao nizak te stoga nije potrebno propisati dodatne mjere prilagodbe, no uz obavezu primjenu rješenja koja su projektom već predviđena. Predviđena rješenja uključuju primjenu zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te instalaciju opreme za nadzor i upravljanje solarnom elektranom, a tijekom korištenja bit će osigurano i njezino redovno održavanje.

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Radom postrojenja tijekom jedne godine ostvarit će se smanjenje emisija stakleničkih plinova od 120,26 t CO₂eq, uz pretpostavku sadašnjih emisijskih faktora za RH temeljenih na trenutnim energetskim izvorima za proizvodnju električne energije. Sukladno Tehničkim smjernicama, emisije stakleničkih plinova planiranog zahvata su ispod pragova za detaljnu procjenu ugljičnog otiska, monetizaciju emisija i provjeru usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. Sukladno navedenom, realizacijom zahvata očekuje se pozitivni utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Analiza ranjivosti i rizika zahvata na klimatske promjene pokazuje da na predmetnoj lokaciji postoji nizak rizik od ekstremnih temperatura. Rizik ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene. Predviđena rješenja uključuju primjenu zakonskih propisa i normi iz područja zaštite

3.4 Vode

Područje zahvata nalazi se na području podzemnih vodnih tijela CSGI-27 Zagreb i CSGTN-2 - Zagrebačko. Unutar obuhvata zahvata nema površinskih vodnih tijela. Planirani zahvat nalazi se na zaštićenom području podzemnih voda 14000112 S. Loza, Sašnjak, Žitnjak, I. Reka, Petruševac, Zapruđe, M. Mlaka. Planirani zahvat nalazi se unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta 12408230 S. Loza, Sašnjak, Žitnjak, I. Reka, Petruševac, Zapruđe, M. Mlaka. Zahvat se nalazi unutar sliva osjetljivog područja 41033000 Dunavski sliv. Planirani zahvat nalazi se unutar područja ranjivog na nitrata poljoprivrednog porijekla 42010009 Sava-Zagreb. Zahvat se nalazi unutar zone male opasnosti od poplavlivanja.

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, na gradilištu može doći do istjecanja malih količina onečišćujućih tvari (goriva, ulja i maziva, tekućih materijala koji se koriste pri građenju), te njihovog procjeđivanja u tlo i podzemlje, uslijed nepropisnog odlaganja otpada, nepravilnog rukovanja vozilima i mehanizacijom i/ili



s tim povezanih iznenadnih događaja. Međutim, uz pažljivo izvođenje radova i pravilno uređenje gradilišta (što uključuje zabranu skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, kao i punjenje goriva na benzinskim postajama, propisno privremeno skladištenje otpadnog materijala), te redovno servisiranje i održavanje radnih strojeva i mehanizacije, vjerojatnost pojave ovog negativnog utjecaja na tijelo podzemnih voda je mala.

Tijekom korištenja

Budući da SE nema potrebe za opskrbu vodom te da u procesu proizvodnje električne energije ne nastaju tehnološke otpadne vode, predmetni zahvat ne uključuje sustav vodoopskrbe, kao ni sustav odvodnje otpadnih voda.

Sve aktivnosti koje će se provoditi na lokaciji zahvata su u skladu s Odlukom o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka (Službeni glasnik Grada Zagreba 21/2014, 12/2016).

S obzirom na sve navedeno, tijekom korištenja zahvata se ne očekuje negativan utjecaj na stanje vodnih tijela užeg i šireg područja zahvata.

3.5 Tlo

Tijekom izgradnje

Na području obuhvata predmetnog zahvata doći će do gubitka funkcije tla na površini od oko 0,33 ha. Pritom navedeni gubitak neće biti trajnog karaktera jer će nakon isteka radnog vijeka FN moduli biti demontirani i uklonjeni (paneli su montažni).

Nadalje, tijekom građevinskih radova doći će do privremenog zbijanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta, odnosno baza za dopremu alata, opreme, parkiranje vozila i odlaganje otpadnog materijala, no po završetku radova sve površine gradilišta će biti sanirane.

Osim navedenog, tijekom gradnje može doći do onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri građenju, što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje. Međutim, vjerojatnost pojave takvih događaja može se smanjiti i/ili izbjeći prikladnom organizacijom gradilišta (zabrana skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, pravilno skladištenje otpadnog i građevinskog materijala) te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, kao i primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite i standarda za građevinsku mehanizaciju (korištenje ispravne mehanizacije, odnosno redovito održavanje i servisiranje mehanizacije te punjenje goriva na benzinskim postajama), te izvođenjem radova prema projektnoj dokumentaciji.

Planirani zahvat namjerava se izgraditi na ravnom terenu, stoga ne postoji opasnost od pojave erozije.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na ovu sastavnicu okoliša.



3.6 Krajobrazne vrijednosti

Tijekom izgradnje predmetnih zahvata, općenito može doći do izravnih i trajnih utjecaja na fizičku strukturu krajobraza uklanjanjem površinskog pokrova, te promjenom prirodne morfologije terena u zoni građevinskih radova. Prethodno opisane promjene također mogu dovesti do izravnih i trajnih promjena u izgledu i načinu doživljavanja krajobraza tijekom korištenja zahvata.

Tijekom izgradnje

S obzirom da je SE u sklopu SAP-a planirana na zaravnjenom terenu, njezina izgradnja neće uzrokovati promjene prirodne morfologije terena.

Izgradnja zahvata će uzrokovati gubitak livade na vrlo maloj površini od oko 0,33 ha. S obzirom na to da je navedena livada već izmijenjen krajobraz te se nekad koristila kao polje, a dio je šireg izgrađenog i kultiviranog krajobraza, nije iznimna i rijetka pojava. Njeno uklanjanje, prema tome, neće predstavljati gubitak od veće važnosti za karakter krajobraza u širem smislu.

Građevinski radovi također će znatno izmijeniti izgled područja za vrijeme gradnje, no budući da je ovaj utjecaj privremenog karaktera može se smatrati zanemarivim uz obaveznu sanaciju terena nakon završetka radova.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, doći će do promjene u načinu korištenja i izravnog zauzeća zemljišta segmentima zahvata, a samim time i do promjena u izgledu i načinu doživljavanja prostora. Pri tome značaj ovog utjecaja, osim o krajobraznom karakteru prostora, velikim dijelom ovisi i o vizualnim obilježjima zahvata, te njegovoj vizualnoj izloženosti.

Sama izgradnja planiranih SE podrazumijeva nizove fotonaponskih ćelija poredanih u pravilne linearne forme koji će stvoriti uzorak antropogenog (tehnoškog) karaktera izražene geometrijske forme u području pretežito antropogenih značajki. Iako FN paneli ne podrazumijevaju masivne volumene koji svojom pojavom dominiraju u prostoru, njihova će pojava biti naglašena zbog tamne boje panela koja je u kontrastu s okolnim prostorom.

Vidljivost lokacije zahvata najveća je iz neposredne blizine, iz susjednih kuća i hotela Magdalena u Bačurinoj ulici, iz objekta DVD Blato-Zagreb i mjesnog odbora Blato, koji su boravišni prostori s dugotrajnim pogledima. S povremenih boravišnih prostora, kao što su Bačurina ulica, Karlovačka cesta, nasip kanala Sava-Odra, pružaju se brzi i kratki pogledi na lokaciju zahvata. Krećući se navedenim prometnicama, odnosno udaljavajući se od predmetne lokacije, i sama vizualna izloženost zahvata s ovog koridora se znatno umanjuje, a volumeni u prostoru je zaklanjaju od pogleda. S obzirom na visoku izgrađenost i antropogeniziranost prostora, odnosno prisutnost dalekovoda, telekomunikacijskog



stupa, trafostanice, prometnica, kanala Sava-Odra i gusto naseljenog prostora, te s obzirom na vrlo malu površinu planirane SE, utjecaj zbog vidljivosti zahvata i promjene doživljaja krajobraza procijenjen je kao slab.

Zahvat SE u sklopu SAP-a se može smatrati prihvatljivim, no uz obavezno pridržavanje predloženih mjera, te projektne dokumentacije, zakonskih propisa iz područja gradnje i zaštite okoliša, kao i dobre inženjerske i stručne prakse prilikom izgradnje i korištenja zahvata.

3.7 Bioraznolikost

Prilikom procjene utjecaja predmetnog zahvata na bioraznolikost, razmatrane su dvije zone utjecaja:

- *Zona izravnog utjecaja – uže područje zahvata:* obuhvaća područje do 10 m od granice zahvata, odnosno obuhvaća područje gradilišta i izravnog zaposjedanja gradnjom te pojas održavanja. Unutar ove zone, aktivnosti izgradnje i korištenja zahvata sigurno će imati utjecaja na bioraznolikost, pri čemu značaj utjecaja uvelike ovisi o obilježjima utjecaja (intenzitet, trajanje / učestalost, reverzibilnost), te osjetljivosti prisutnih vrsti i staništa;
- *Zona potencijalnog utjecaja* obuhvaća šire područje do 250 m od obuhvata planiranog zahvata. Ova zona je definirana s obzirom na obilježja zahvata, a podrazumijeva maksimalnu udaljenost unutar koje se mogu pojaviti utjecaji izgradnje i korištenja zahvata (pr. buka), pri čemu se može raditi o utjecajima umjerenog, slabog i neznatnog intenziteta. Utjecaj je unutar ove zone moguć, ali ne i nužan, odnosno ne mora se pojaviti unutar cijele zone niti su njegov intenzitet, trajanje i učestalost, nužno jednaki unutar cijele zone.

Tijekom izgradnje

Tijekom faze pripreme i izgradnje predmetnog zahvata, prepoznata je mogućnost sljedećih utjecaja na bioraznolikost:

- privremeni ili trajni gubitak i degradacija postojećih staništa na prostoru radnog pojasa i obuhvata zahvata prilikom formiranja fotonaponskih (FN) modula;
- promjena kvalitete staništa zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije ili u slučaju onečišćenja emisijom štetnih kemijskih tvari u tlo i vode;
- unos i/ili širenje invazivnih vrsta biljaka uslijed kretanja ljudi i mehanizacije;
- oštećivanje gnijezda ptica ili nastambi drugih životinja te stradavanje jedinki manjih životinja koje koriste područje predviđeno za uklanjanje vegetacije tijekom formiranja radnog pojasa te smještaja fotonaponskih modula i ostale infrastrukture SE.

Tijekom uređenja (pripreme) terena i izgradnje pojedinih elemenata zahvata, doći će do direktnog gubitka ili promjene postojećih staništa ukupne površine oko 0,33 ha najvećim dijelom stanišnog tipa J. Izgrađena i industrijska staništa / I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine dok je vrlo mali dio uz zapadni rub predviđen na stanišnom tipu I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.

Kretanjem građevinskih vozila i mehanizacije, može doći do degradacije prirodnih površina čime se otvara mogućnost unosa i mogućeg širenja stranih invazivnih biljnih vrsta. Kako bi se rizik od ovog



utjecaja umanjio, tijekom izgradnje je potrebno redovito uklanjati novoniklu ruderalnu i korovnu vegetaciju u radnom pojasu i obuhvatu zahvata.

Očekuje se i neizravan utjecaj emisije prašine na biljne vrste i vegetaciju tijekom izgradnje. Navedeni utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na postojeća staništa, vegetaciju i populacije biljnih vrsta je kratkotrajan i lokaliziran na uski pojas oko gradilišta i duž prilaza gradilištu te nije značajan.

S obzirom na sve navedeno, odnosno da će trajnom i privremenom gubitku biti izložene relativno male površine navedenih stanišnih tipova, koji su široko rasprostranjeni i na širem području zahvata, ne očekuje se ni značajan negativan utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na raznolikost flore i staništa okolnog područja.

Degradacija staništa prilikom izgradnje zahvata može direktno utjecati i na faunu u vidu smanjenja kvalitete, fragmentacije i gubitka dijela povoljnog staništa za gniježđenje ili lov, te uznemiravanja i potencijalnog stradavanja pojedinih jedinki, a odnosi se na uže područje zahvata. Uznemiravanje prisutnih jedinki faune tijekom izgradnje, bit će uzrokovano bukom i vibracijama te prisutnošću ljudi i radom strojeva. Životinje će iz ovog razloga vjerojatno izbjegavati spomenuto područje do završetka građevinskih radova te će tražiti nova mjesta za lov, okupljanje, reprodukciju ili migracijske rute. Navedeni utjecaji će biti najizraženiji unutar radnog pojasa gdje će se vršiti uklanjanje vegetacije kako bi se osigurala manipulativna površina, te izvodilo postavljanje FN modula i polaganje kabela. Prilikom uklanjanja vegetacije i uređenja terena, moguće je i direktno stradavanje vrsta ukoliko obitavaju i gnijezde se na području predmetnog zahvata. Utjecaj će biti izraženiji za slabo pokretljive vrste i za pojedine vrste ptica (koje gnijezde na tlu), ukoliko se ovi pripremni radovi na uređenju terena odvijaju u sezoni gniježđenja i razmnožavanja drugih vrsta, pri čemu je razdoblje od ožujka do srpnja kritično za većinu vrsta. S obzirom da je utjecaj na prisutnu faunu ograničen na uži pojas izgradnje, te je kratkotrajnog karaktera, smatra se prihvatljivim. Uklanjanjem vegetacijskog pokrova za potrebe pripreme radnog pojasa u jesenskom i zimskom razdoblju, mogu se umanjiti ili potpuno izbjeći negativni utjecaji na ptice, ali i druge životinjske vrste.

Tijekom korištenja

Tijekom faze korištenja i održavanja predmetnog zahvata, prepoznata je mogućnost sljedećih utjecaja na bioraznolikost:

- trajno narušavanje kvalitete staništa i uvjeta rasta za floru uslijed zasjenjenja uzrokovano postavljanjem panela;
- povremeno narušavanje kvalitete staništa za faunu i uznemiravanje faune tijekom redovnog održavanja zahvata, tj. uslijed kretanja radnih strojeva i vozila, te prisustva ljudi;
- trajna degradacija i fragmentacija povoljnih staništa za životinjske vrste postavljanjem panela u obuhvatu zahvata i ograđivanjem prostora SE;

Na većini površine planirane SE, tj. ispod FN modula, tijekom korištenja zahvata bit će prisutna travnjačka vegetacija. Navedeno će biti onemogućeno jedino na području temelja FN modula. S



obzirom na to da se radi o vrlo maloj površini stvarnog zauzeća, procijenjeno je da ovaj utjecaj na vegetaciju, staništa i populacije biljnih vrsta nije značajan.

Kako bi se spriječilo narušavanje kvalitete staništa onečišćenjem tla i podzemnih staništa procjeđivanjem kroz tlo, uklanjanje novonikle vegetacije u obuhvatu zahvata, vršit će se mehanički, bez primjene herbicida. Također, zbog postavljenih panela doći će do djelomične zasjenjenosti tla što će se također negativno odraziti na kvalitetu staništa i biljnih organizama na zasjenjenim površinama. S obzirom na relativno malu tlocrtnu površinu pod FN panelima (0,23 ha), kao i projektom planirane razmake između redova panela, neće doći do trajnog zasjenjivanja čitave površine sunčane elektrane, te navedeni utjecaj nije procijenjen kao značajan.

Uslijed aktivnosti redovitog održavanja, očekuje se uznemiravanje faune bukom radnih strojeva i vozila, te prisustvom ljudi, no s obzirom da su takve aktivnosti povremene i kratkotrajne, te već prisutne na lokaciji zahvata (lokacija planiranog zahvata je u blizini poljoprivrednih površina i lokalnih prometnica) ovaj utjecaj je procijenjen kao zanemariv.

Najizraženiji utjecaj na faunu za vrijeme korištenja predmetnog zahvata jest zauzimanje prostora smještajem samog zahvata i fragmentacija staništa do koje će doći uslijed podizanja zaštitne ograde oko SE. Uslijed toga, doći će do gubitka manje površine povoljnog staništa za pojedine životinjske vrste, ali i promjene u strategiji lova i smanjenja dostupnosti plijena za predatorne vrste ptica i sisavaca. Pri tome će solarni paneli biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih ostati slobodna za kretanje manjih životinja, a ujedno može poslužiti i kao sklonište herpetofauni, manjim sisavcima i nekim vrstama ptica. Kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa, projektom je predviđeno da se zaštitna žičana ograda odigne od tla za neometan prolaz malim životinjama. Uzme li se u obzir sve navedeno, kao i činjenica da su slična staništa dostupna i široko rasprostranjena u okolici zahvata, procijenjeno je da navedeni utjecaj neće biti značajan.

3.8 Područja zaštićena temeljem *Zakona o zaštiti prirode*

Prema *Upisniku zaštićenih područja*, obuhvat predmetnog zahvata ne nalazi se na prostoru područja zaštićenih prema *Zakonu o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Najbliže zaštićeno područje, Spometnik parkovne arhitekture „Botanički vrt Prirodoslovno – matematičkog fakulteta“ nalazi se oko 6,6 km sjeveroistočno od obuhvata predmetnog zahvata. S obzirom na smještaj zahvata, njegove karakteristike, predvidive utjecaje te prostornu udaljenost, ne očekuju se negativni utjecaji izgradnje, korištenja i održavanja predmetnog zahvata na najbliža zaštićena područja.

3.9 Ekološka mreža

Predmetni zahvat nalazi se izvan područja ekološke mreže Natura 2000. Procijenjeno je da zahvat neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost preostalih područja ekološke mreže na širem području zahvata (poglavlje 2.3.9), uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata te njihova međusobna prostorna udaljenost.



3.10 Kulturna baština

Utjecaje zahvata na kulturno-povijesnu baštinu općenito se može podijeliti na izravne i neizravne. Do izravnih utjecaja može doći u slučaju prostornog preklapanja kulturnih dobara s planiranim zahvatom, pri čemu utjecaji podrazumijevaju moguće fizičko uništenje ili oštećenje kulturnog dobra tijekom izvođenja radova. Do neizravnih utjecaja može doći u slučaju smještaja vizualno i funkcionalno nekompatibilnih djelatnosti u blizini kulturnog dobra. Neizravni utjecaji se pri tome očituju tijekom korištenja zahvata, a podrazumijevaju moguće narušavanje vizualnog integriteta uslijed promjene percepcije prostora oko kulturnog dobra.

Tijekom izgradnje

Prema Registru kulturnih dobara RH i važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, unutar obuhvata predmetnih zahvata te zone izravnog nema zaštićenih, preventivno zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara koja bi mogla biti izravno ugrožena izgradnjom zahvata.

Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove obvezna je prekinuti radove i o nalazu istog dana ili sljedećeg radnog dana obavijestiti nadležno Ministarstvo, u skladu s čl. 39, st. 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24).

Tijekom korištenja

Prema Registru kulturnih dobara RH i važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, unutar zone neizravnog utjecaja nema zaštićenih, preventivno zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara koja bi mogla biti izravno ugrožena izgradnjom zahvata, te se utjecaj, zbog mogućeg narušavanja vizualnog integriteta, može isključiti.

3.11 Gospodarske djelatnosti

Poljoprivreda

Na području predmetnog zahvata nema evidentiranih poljoprivrednih površina prema ARKOD nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela. Zahvat se prema PP GZ nalazi na području neizgrađenog (uređenog) građevinskog područja naselja, na kojem je trenutno travnata vegetacija odnosno zarasla poljoprivredna površina. S obzirom da se radi o vrlo maloj površini (0,33 ha) koja će se prenamijeniti i s obzirom da su poljoprivredne površine dostupne na širem području zahvata, utjecaj na ovu sastavnicu ne smatra se značajan.

Šumarstvo

Na području predmetnog zahvata, kao i u neposrednoj blizini, nema šuma i šumskog zemljišta te se utjecaj na ovu sastavnicu može isključiti.



Lovstvo

Na području predmetnog zahvata, kao i u neposrednoj blizini, nema uspostavljenih lovišta te se utjecaj na ovu sastavnicu može isključiti.

3.12 Buka

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, doći će do povećanja razina buke i vibracija uslijed rada građevinskih strojeva i vozila, te povećanja prometa, odnosno aktivnosti vezanih uz otpremu i dopremu materijala i opreme. Navedeni utjecaj bit će privremen i kratkotrajan, te prostorno ograničen na područje gradilišta, tj. dominantan na samoj lokaciji zahvata, kao i vremenski ograničen na razdoblje tijekom dana. Uz pridržavanje odredbi u Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) i korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj negativan utjecaj se može svesti na prihvatljivu razinu. S obzirom na sve navedeno, zahvat se može smatrati prihvatljivim.

Tijekom korištenja

Tijekom rada zahvata, neće doći do stvaranja buke. Buka tijekom korištenja zahvata javljat će se samo uslijed održavanja, pri čemu će se raditi o povremenoj i kratkotrajnoj buci slabog intenziteta. Uzme li se u obzir sve navedeno, zahvat se u pogledu emisije buke za vrijeme korištenja smatra prihvatljivim.

3.13 Otpad

Tijekom pripremних i građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije pri izgradnji predmetnog zahvata, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom, Dodatak X. Katalog otpada (NN 106/22), mogu svrstati u nekoliko grupa (Tablica 16).

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23), osim pravilnog razvrstavanja po vrstama i privremenog skladištenja otpada, proizvođač otpada je dužan otpad predati na oporabu/zbrinjavanje tvrtki koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdu nadležnoga tijela o upisu u očevidnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Tablica 16 Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom izgradnje zahvata

Ključni broj	Naziv otpada
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULJA I OTPADA IZ GRUPA 05, 12 I 19)
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA, TRGOVINE I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI), UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

* opasni otpad

Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta te pravilnim sakupljanjem i odvajanjem po vrstama otpada, kao i predajom tog otpada ovlaštenim tvrtkama (sakupljačima) na zbrinjavanje, a sve sukladno odredbama Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) i pripadajućih podzakonskih propisa, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom izgradnje zahvata.

Prilikom iskopa i zemljanih građevinskih radova, nastat će i određene količine viška iskopanog materijala. Navedeni materijal treba zbrinuti u skladu s Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 84/24), odnosno višak materijala od iskopa koji se ne može iskoristiti tijekom izgradnje zahvata, potrebno je odvesti na prethodno predviđene i s lokalnom samoupravom dogovorene lokacije.

Nakon prestanka rada elektrane, također nastaje otpad. Sav nastali otpad, ovisno o vrsti, treba zbrinuti sukladno važećim zakonskim propisima u tom trenutku.

3.14 Utjecaj uslijed iznenadnih događaja

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, moguća je pojava iznenadnih događaja uslijed: prosipanja ili izlivanja onečišćujućih tvari (pr. naftnih derivata iz vozila ili mehanizacije); nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva; požara na otvorenim površinama, u vozilima ili mehanizaciji;



nesreća uzrokovanih višom silom (djelovanje prirodnih nepogoda); te nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom. Pojava navedenih iznenadnih događaja može imati štetne posljedice za zdravlje ljudi, materijalna dobra, te prirodu i okoliš.

Primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom nadzora, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja), te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka iznenadnih događaja tijekom izgradnje, rada i održavanja SE značajno su smanjeni te se mogu očekivati s malom vjerojatnošću pojavljivanja. U slučaju da do njih ipak dođe, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom, negativni utjecaji mogu se spriječiti ili značajno umanjiti.

3.15 Vjerojatnost prekograničnih utjecaja

S obzirom na geografski položaj zahvata, odnosno prostornu udaljenost od graničnog područja (više od 18 km do državne granice sa Slovenijom), te namjenu zahvata, njegove karakteristike i prostorni obuhvat, ne očekuju se značajni prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

3.16 Mogući kumulativni utjecaji

Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji bi se mogli javiti uslijed istovremenog provođenja nerealiziranih zahvata planiranih u važećim prostorno-planskim dokumentima, kao i već postojeći zahvati na širem području promatranog zahvata. Stoga su prilikom procjene skupnih utjecaja u razmatranje uzeti postojeći i planirani objekti iz područja obnovljivih izvora energije kao što su sunčane elektrane, vjetroelettrane, te područja gospodarske namjene (proizvodne i poslovne). Na širem području zahvata, osim prometne infrastrukture nema izgrađenih, ni planiranih energetske objekata. U pojasu od 5 km, zapadno i JZ od predmetnog zahvata nalaze se postojeće i planirane zone gospodarske namjene (proizvodne i poslovne). Svi zahvati u prostoru u tom pojasu su izvan područja predloženih za zaštitu prirode, nema zaštićenih područja, kao ni područja ekološke mreže (POP i POVS).

S obzirom da se postojeći i planirani zahvati, kao i planirani zahvat SE SAP, od svega 0,33 ha, nalaze u području pod visokim antropogenim utjecajem (naselja i prometna mreža), doprinos kumulativnih utjecaja predmetnom zahvatu može se smatrati zanemarivim.



4 ZAKLJUČAK O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ

Tijekom pripreme i izvođenja predmetnog zahvata mogući su sljedeći pozitivni, neutralni ili negativni utjecaji:

Tematska cjelina	Mogući utjecaj	Zaključak
TLO	- Prenamjena manjih površina pod postojećom vegetacijom. - Privremeno zauzimanje manjih površina na prostoru uspostave gradilišta. - Zagađenje tla naftnim derivatima iz radnih strojeva te otpadnim i građevnim materijalom.	Zahvatom će biti zahvaćena relativno mala površina tla (0,33 ha) te utjecaj prenamjene zemljišta (tla) nije ocijenjen kao značajan. Vjerojatnost zagađenja tla tijekom izvođenja radova moguće je smanjiti ili izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta, opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite te izvođenjem radova prema projektnoj dokumentaciji.
VODA I VODNA TIJELA	- Istjecanje nafte i naftnih derivata iz vozila i radnih strojeva.	Pažljivim izvođenjem radova, kao i pravilnim vođenjem te uređenjem gradilišta, vjerojatnost pojave istjecanja nafte je iznimno mala te se utjecaj ne ocjenjuje kao značajan. SE SAP je potpuno automatizirano postrojenje te zahvatom nisu predviđeni vodoopskrba i odvodnja. Sve aktivnosti koje će se provoditi na lokaciji zahvata su u skladu s Odlukom o zaštiti izvorišta Stara Loza, Sašnjak, Žitnjak, Petruševac, Zapruđe i Mala Mlaka (Službeni glasnik Grada Zagreba 21/2014, 12/2016). Tijekom izgradnje i korištenja zahvata se ne očekuje negativan utjecaj na stanje voda.
KLIMATSKE PROMJENE	- Doprinos predmetnog zahvata emisijama stakleničkih plinova prilikom izgradnje SE.	Navedeni utjecaj doprinosa zahvata emisijama stakleničkih plinova je privremen i prestaje po završetku planiranih radova te nije ocijenjen kao značajan.
	- Smanjenje emisija stakleničkih plinova prilikom korištenja SE.	Prilikom rada sunčanih elektrana ne proizvode se staklenički plinovi te se njihovom upotrebom smanjuju emisije stakleničkih plinova koji utječu na klimatske promjene, što ima pozitivan utjecaj na okoliš.
KRAJOBRAZ	- Izravne i dugotrajne promjene u korištenju zemljišta i karakteru krajobraznog područja.	Zahvat će uzrokovati izravne promjene u izgledu i načinu doživljavanja krajobrazu užeg područja, a zauzet će vrlo malu livadnu površinu od 0,33 ha. Navedeno se neće odraziti na promjene u karakteru krajobrazu šireg područja zahvata.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Tematska cjelina	Mogući utjecaj	Zaključak
	Izravne i dugotrajne promjene u vizualnoj percepciji krajobraza nakon izvođenja zahvata.	Zahvat će biti vidljiv iz susjednih kuća, objekata, hotela, vrha nasipa uz kanal Sava-Odra i najbližih prometnica u vrlo izgrađenom i antropogeniziranom krajobrazu. S obzirom na navedeno i vrlo malu površinu zahvata, neće doći do značajnijeg utjecaja i degradacije u prostoru te se utjecaj na krajobraz može smatrati prihvatljivim.
BIORAZNOLIKOST	- Privremeni ili trajni gubitak i/ili degradacija dijela postojećih staništa uslijed provedbe predmetnog zahvata. - Promjena kvalitete staništa zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije ili u slučaju onečišćenja emisijom štetnih kemijskih tvari u tlo i vode. - Nenamjerni unos invazivnih stranih vrsta s rizikom od njihova širenja uslijed kretanja ljudi i mehanizacije. - Oštećivanje gnijezda ptica ili nastambi drugih životinja te stradavanje jedinki manjih životinja tijekom izgradnje planiranog zahvata. - Trajno narušavanje kvalitete staništa i uvjeta rasta za floru uslijed zasjenjenja uzrokovanog postavljanjem panela. - Povremeno narušavanje kvalitete staništa za faunu i uznemiravanje faune tijekom redovnog održavanja zahvata, tj. uslijed kretanja radnih strojeva i vozila, te prisustva ljudi - Trajna degradacija i fragmentacija povoljnih staništa za životinjske vrste postavljanjem panela u obuhvatu zahvata i ograđivanjem prostora SE	Do promjena stanišnih uvjeta doći će na vrlo malo površini od 0,33 ha, od čega će gubitkom biti zahvaćena manja površina i to antropogeniziranih stanišnih tipova koji su rasprostranjeni i dostupni na širem području zahvata. Projektom je također predviđeno da se zaštitna žičana ograda odmakne od tla kako bi se umanjio utjecaj fragmentacije staništa i omogućio neometan prolaz malim životinjama. Solarni paneli će biti postavljeni na konstrukciji, tako da će površina tla ispod njih ostati slobodna za kretanje manjih životinja. Uzme li se u obzir sve navedeno, procijenjeno je da utjecaj SE na vegetaciju, staništa te populacije biljnih i životinjskih vrsta neće biti značajni.
ZAŠTIĆENA PODRUČJA	Na samoj lokaciji i u neposrednoj blizini predmetnog zahvata nema zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje je Spomenik parkovne arhitekture „Botanički vrt Prirodoslovno – matematičkog fakulteta“ na udaljenosti od oko 6,6 km sjeveroistočno, stoga se utjecaji izgradnje i korištenja planiranog zahvata na isto mogu isključiti.	
EKOLOŠKA MREŽA	Planirani zahvat ne nalazi se unutar područja ekološke mreže. Procijenjeno je da zahvat neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost okolnih područja ekološke mreže na širem području zahvata, uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata te njihova međusobna prostorna udaljenost.	
KULturna BAŠTINA	Unutar obuhvata zahvata te unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja nema zaštićenih, preventivno zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara.	
GOSPODARSKE DJELATNOSTI	Od utjecaja na gospodarske djelatnosti prepoznat je samo onaj na	Izgradnjom planiranog zahvata prenamijenit će se vrlo mala površina (0,33 ha) trenutno zarasle



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

Tematska cjelina	Mogući utjecaj	Zaključak
	poljoprivredu u smislu njene prenamjene uslijed izgradnje predmetnog zahvata.	poljoprivredne površine, te su poljoprivredne površine dostupne na širem području zahvata, utjecaj na poljoprivredu neće biti značajan. S obzirom da šumske površine i lovišta nisu prisutne, utjecaj na ove sastavnice može se isključiti.
ZRAK	- Privremeno narušavanje kvalitete zraka.	Navedeni utjecaj je privremen i prestaje po završetku planiranih radova te je ocijenjen kao zanemariv.
BUKA	- Povećana razina buke u okolišu tijekom pripreme i izvođenja zahvata.	Povećana razina buke je privremenog karaktera i predstavlja kratkotrajan utjecaj ograničen na lokalno područje oko zahvata.
OTPAD	- Tijekom pripremnih radova, građevinskih radova, transporta i rada mehanizacije moguć je nastanak različitog neopasnog i opasnog otpada.	Vjerojatnost negativnog utjecaja nastanka otpada moguće je ublažiti odvajanjem otpada zatečenog na lokaciji čišćenjem terena te predajom istog ovlaštenoj osobi, sukladno važećim zakonskim propisima.
PREKOGRANIČNI UTJECAJI	Predmetni zahvat udaljen je više od 18 km od granice sa Slovenijom. Uzevši u obzir prostorni smještaj predmetnog zahvata te vremenski i prostorno ograničen karakter zahvata, mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja je isključena.	

S obzirom na rezultate analiza, u konačnici je moguće zaključiti da je zahvat prihvatljiv za okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša navedenih u sljedećem poglavlju.



5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1 Prijedlog mjera zaštite okoliša

Nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite u skladu sa:

- zakonskim propisima iz područja gospodarenja otpadom, gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica, zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu;
- izrađenom projektnom i drugom dokumentacijom, a koja je usklađena s posebnim uvjetima javnopravnih tijela; te
- dobrom inženjerskom i stručnom praksom prilikom izgradnje i korištenja zahvata.

Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš.

5.2 Prijedlog praćenja stanja okoliša

S obzirom na karakter predmetnog zahvata te da se najveći utjecaj na okoliš događa tijekom izvođenja predmetnog zahvata, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša. Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, propisivanje praćenja stanja okoliša nije potrebno.



6 IZVORI PODATAKA

Stručna i znanstvena literatura

1. Alegro, A., Bogdanović, S., Brana, S., Jasprica, N., Katalinić, A., Kovačić, S., Nikolić, T., Milović, M., Pandža, M. Posavec-Vukelić, V., Randić, M., Ruščić, M., Šegota, V., Šincek, D., Topić, J., Vrbek, M., Vuković, N. (2010): Botanički važna područja Hrvatske, Školska knjiga, Zagreb, 529 pp.
2. Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
3. Antonić O., Kušan V., Jelaska S., Bukovec D., Križan J., Bakran-Petricioli T., Gottstein-Matočec S., Pernar R., Hečimović Ž., Janeković I., Grgurić Z., Hatić D., Major Z., Mrvoš D., Peternel H., Petricioli D. i Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.), Drypis, 1.
4. Bardi A., Papini P., Quaglino E., Biondi E., Topić J., Milović M., Pandža M., Kaligarić M., Oriolo G., Roland V., Batina A., Kirin T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
5. Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N. i Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
6. Bogunović, M. i sur. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba
7. Boršić I., Milović M., Dujmović I., Bogdanović S., Cigić P., Rešetnik I., Nikolić T., Mitić B. (2008): Preliminary Check-list of Invasive Alien Plant Species (IAS) in Croatia, Nat. Croat. Vol. 17, 2: 55-71.
8. Državni hidrometeorološki zavod (2008): Klimatski atlas Hrvatske
9. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.).
10. European Commission (2013): The Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR28. EC Environment.
11. Franković M. & Bogdanović, T. (2008): Studija važnih područja za očuvanje vrsta vretenaca (Odonata) navedenih na dodatku II EU Direktive o staništima za 2008. godinu, Technical report, Arkaarka, Obrt za poslovne usluge i savjetovanje, Zagreb.
12. Franković M. (1995): Popis vretenaca Hrvatske s nalazištima, UTM mreža, Hrvatski informacijski servis za biološku raznolikost. Fauna Hrvatske. Kukci/Insecta, Vretenca/Odonata.
13. Grbac I.(2009): Znanstvena analiza vrsta vodozemaca i gmazova (*Eurotestudo hermanni*, *Emys orbicularis*, *Bombina orientalis* i *Bombina orientalis*) s dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.
14. HAOP i Umweltbundesamt AUT (2016): Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM). Hrvatska agencija za okoliš i prirodu i Umweltbundesamt AUT, Zagreb.



15. H. Montag, G Parker & T. Clarkson. 2016: The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity; A Comparative Study, Clarkson and Woods and Wychwood Biodiversity
16. Hrvatske vode (travanj, 2025.): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)
17. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb.
18. Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u 2023. godini (studeni, 2024)
19. Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
20. Jeremić, J. , Desnica, S., Štrbenac, A., Hamidović, D., Kusak, J., Huber, Đ. (2014): Izvješće o stanju populacije vuka u Hrvatskoj u 2014. Godini. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
21. Katzner, T., B. W. Smith, T. A. Miller, D. Brandes, J. Cooper, M. Lanzone, D. Brauning, C. Farmer, S. Harding, D. Kramar, C. Koppie, C. Maisonneuve, M. Martell, E. K. Mojica, C. Todd, J. A. Tremblay, M. Wheeler, D. F. Brinker, T. E. Chubbs, R. Gubler, K. O'malley, S. Mehus, B. Porter, R. P. Brooks, B. D. Watts And K. L. Bildstein. 2012. Status, biology and conservation priorities for North America's eastern golden eagle (*Aquila chrysaetos*) Population. the Auk. 129(1):168-176.
22. Lukač G. (1998): List of Croatian Birds - Spatial and Temporal Distribution. Natura Croatica, Vol. 7, Suppl. 3, 1-160.
23. Mazzotti S., Pisapia A., Fasola M.(2002): Activity and home range of *Testudo hermanni* in Northern Italy. Amphibia-Reptilia 23: 305-312.
24. Mitić B., Boršić I., Dujmović I., Bogdanović S., Milović M., Cigić P., Rešetnik I. i T. Nikolić (2008): Alien flora of Croatia: proposals for standards in terminology, criteria and related database. Natura Croatica, Vol. 17 No. 2.
25. MZOZT (2024): Ministarstvo zaštite okoliša i zeleni tranzicije (vrste, staništa, ekološka mreža, zaštićena područja, zonacija, dorađeni ciljevi očuvanja). Dostupno putem Kataloga informacija.
26. Nikolić T., Milović M., Bogdanović S., Jasprica N. (2015): Hrvatske endemske svojte. Alfa d.d., Zagreb, 492 pp.
27. Nikolić T., Mitić B., Boršić I. (2014): Flora Hrvatske – invazivne biljke. Alfa, Zagreb.
28. Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
29. Pavlinić I. i Đaković M. (2010): Znanstvena analiza dvanaest vrsta šišmiša s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore za potrebe prijedloga potencijalnih NATURA 2000 područja za šišmiše. Hrvatski prirodoslovni muzej. Zagreb.
30. Peschel T. (2010): Solar parks – Opportunities for Biodiversity. Renews special, German Renewable Energies Agency. Issue 45.
31. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
32. Rauš, Đ., I. Trinajstić, J. Vukelić i J. Medvedović: 1992: Biljni svijet hrvatskih šuma. U: Rauš, Đ.: Šume u Hrvatskoj. Šumarski fakultet Zagreb i Hrvatske šume Zagreb, 33-77



33. 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, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, 2017.
34. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
35. Šašić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
36. Šašić-Kljajo, M. i Mihoci, I. (2009): Znanstvena analiza vrsta noćnih i danjih leptira s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore za potrebe izrade prijedloga potencijalnih NATURA 2000 područja. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.
37. Tehničke smjernice za osiguravanje otpornosti infrastrukturnih projekata na klimatske promjene za razdoblje 2021. – 2027. (2021/C 373/01)
38. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
39. Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.
40. Trinajstić I. (2008): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.
41. Turney Damon and Fthenakis Vasilis. 2011: „Environmental impacts from the installation and operation of large scale solar power plants“. ScienceDirect 15, 3261-3270
42. Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D. i Barišić S. (2013): Crvena knjiga ptica Republike Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
43. Vukelić, J., S. Mikac, D. Baričević, D. Bakšić i R. Rosavec: 2008: Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj – Nacionalna ekološka mreža, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 263 str.
44. Walston J. Leroy, Rollins E. Katherine, LaGory E. Kirk, Smith P. Karen, Meyers A. Stephanie. 2016. „A preliminary assessment of avian mortality at utility-scale solar energy facilities in the United States“. ScienceDirect 92, 405-414

Internetski izvori podataka

1. ARKOD preglednik: Dostupno na: <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>
2. Bioportal (2025): Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode Hrvatske agencija za okoliš i prirodu; uključuje WMS/WFS servise. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr>
3. DGU (2025): Geoportal Državne geodetske uprave. Dostupno na: <http://geoportal.dgu.hr>.
4. ENVI portal okoliša. Dostupno na: <http://envi-portal.azo.hr/atlas>
5. Informacijski sustav prostornog uređenja (ISPU 2024). Dostupno na: <https://ispu.mgipu.hr/>
6. Javni podaci Hrvatskih šuma d.o.o. (2025) Dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>
7. Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (2025) Dostupno na: <http://iszz.azo.hr/iskzl/>



8. Ogimet (2025) Dostupno na: <https://www.ogimet.com/gsynres.phtml.en>
9. Registar onečišćavanja okoliša (2025). Dostupno na: <http://roo.azo.hr/rpt.html>
10. Službeni portal Državnog hidrometeorološkog zavoda (2025). Dostupno na: www.meteo.hr
11. Središnja lovna evidencija Dostupno na: <https://sle.mps.hr>

Prostorno-planska dokumentacija

1. PROSTORNI PLAN GRADA ZAGREBA (Službeni glasnik Grada Zagreba broj 8/01, 16/02, 11/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 26/15, 3/16 - pročišćeni tekst i 22/17, 3/18 - pročišćeni tekst)
2. GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA ZAGREBA (Službeni glasnik Grada Zagreba broj 16/07, 8/09, 7/13, 9/16 i 12/16 - pročišćeni tekst)

Popis propisa

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20, 127/24)
4. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
5. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
6. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 14/19, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)
7. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
8. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)
9. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
10. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
11. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
12. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
13. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21, 38/24)
14. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku (NN 137/23)
15. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
16. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
17. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
18. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)



19. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
20. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
21. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
22. Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)
23. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
24. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
25. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)
26. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
27. Odluka o zaštiti izvorišta Stara Loza Sašnjak Žitnjak Ivanja Reka Petruševac Zapruđe i Mala Mlaka (Službeni glasnik Grada Zagreba 21/2014, 12/2016)
28. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
29. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
30. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
31. Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.1.2010.)
32. Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.7.1992.)
33. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)



7 PRILOZI

7.1 Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda za Geonaturu d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 09.04.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
MBS:	080453966
OIB:	43889044086
EUID:	HRSR.080453966
TVRTKA:	7 GEONATURA društvo s ograničenom odgovornošću za stručne poslove zaštite prirode 4 GEONATURA d.o.o.
SJEDIŠTE/ADRESA:	12 Zagreb (Grad Zagreb) Falleroovo šetalište 22
ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:	14 oantonic@geonatura.hr 16 geonatura@geonatura.hr
PRAVNI OBLIK:	1 društvo s ograničenom odgovornošću
PRETEŽITA DJELATNOST:	14 39.00 - Djelatnosti sanacije okoliša te ostale djelatnosti gospodarenja otpadom
PREDMET POSLOVANJA:	1 70 - Poslovanje nekretninama 1 71 - Iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo 1 72 - Računalne i srodne djelatnosti 1 * - poduka odraslih 1 * - kupnja i prodaja robe 1 * - obavljanje trgovačkog poslovanja i posredovanja na domaćem i stranom tržištu 1 * - zastupanje stranih tvrtki 1 * - tiskanje: časopisa i drugih periodičnih časopisa, knjiga i brošura, glazbenih dijela i glazbenih rukopisa, karata i atlasa, plakata, igračih karata, reklamnih kataloga, prospekata i drugih tiskanih oglasa, djelovodnika, albuma, dnevnika, kalendara 1 * - tiskanje poslovnih obrazaca i drugih tiskanih trgovačkih stvari, papirne robe za osobne potrebe i drugih tiskanih stvari 1 * - građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom

Izrađeno: 2025-04-09 11:40:52
Podaci od: 2025-04-09

D004
Stranica: 1 od 5



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu
Sunčanog autoparka (SAP)



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 09.04.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | * | - djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika i tereta u unutarnjem i međunarodnom prometu |
| 1 | * | - ugostiteljska djelatnost; pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka, catering, pružanje usluga smještaja i kampiranja |
| 1 | * | - knjigovodstvene usluge |
| 1 | * | - izrada geodetskih elaborata i podloga, geodetska i hidrografska premjeravanja |
| 1 | * | - kartografsko i prostorno snimanje |
| 2 | * | - kartografsko i prostorno snimanje i informiranje uključujući zračno fotogrametrijsko snimanje |
| 4 | * | - stručni poslovi zaštite okoliša |
| 4 | * | - gospodarenje šumama |
| 4 | * | - uzgoj usjeva, vrtnog i ukrasnog bilja |
| 4 | * | - tehničko ispitivanje i analiza |
| 4 | * | - savjetovanje i pribavljanje programske opreme (softwarea) |
| 4 | * | - obrada podataka |
| 4 | * | - pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardwareu) |
| 4 | * | - djelatnosti informacijskog društva |
| 4 | * | - izdavačke djelatnosti |
| 4 | * | - umnožavanje snimljenih zapisa |
| 4 | * | - proizvodnja medicinskih, preciznih i optičkih instrumenata te satova |
| 7 | * | - skupljanje biljaka, gljiva i njihovih dijelova te hvatanje ili ubijanje životinja koje pripadaju kategoriji zaštićenih divljih svojti, u svrhu prerade, trgovine i drugog prometa |
| 7 | * | - obavljanje istraživanja na zaštićenim prirodninama |
| 7 | * | - ponovno uvođenje nestalih divljih svojti u prirodu na području Republike Hrvatske |
| 7 | * | - držanje, uzgoj i trgovina divljim svojtima |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|----|-----------------------------------|
| 13 | OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463 |
| | Osiijek, Zrmanjska 20 |
| 15 | - član društva |
| 15 | Hrvoje Peternel, OIB: 66130974539 |
| | Zagreb, Tošovac 21A |
| 15 | - član društva |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|----|--|
| 13 | OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463 |
| | Osiijek, Zrmanjska 20 |
| 11 | - direktor |
| 11 | - zastupa društvo samostalno i pojedinačno temeljem odluke |

Izrađeno: 2025-04-09 11:40:52
Podaci od: 2025-04-09

D004
Stranica: 2 od 5



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu
Sunčanog autoparka (SAP)



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 09.04.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

člana društva od 02.05.2016. godine

- 15 HRVOJE PETERNEL, OIB: 66130974539
Zagreb, Tošovac 21A
- 15 - direktor
- 15 - zastupa samostalno i pojedinačno, od 21.07.2021. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna / 2.654,46 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

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

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor od 23.09.2002. god.
- 2 Temeljni akt Društva, Društveni ugovor o osnivanju od 13.12.2004. odlukom članova Društva od 23.09.2002. dopunjen u članku 5. za novi predmet poslovanja. Temeljni akt Društva, pročišćeni Društveni ugovor o osnivanju od 07.07.2006. je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 4 Društveni ugovor od 07.07.2006. godine izmijenjen Odlukom skupštine Društva 19. rujna 2008. godine, te je u potpunom noom tekstu dostavljen sudu i položen u zbirku isprava.
- 7 Društveni ugovor o osnivanju od 19.09.2008. godine izmijenjen je odlukom jedinog člana društva od 30.05.2012. godine te je u cijelosti zamijenjen novim Društvenim ugovorom. Temeljni akt Društva, novi Društveni ugovor od 30.05.2012. godine dostavljen je sudu i uložen u zbirku isprava.
- 14 Odlukom jedinog člana društva od 21.07.2021. godine izmijenjen je u cijelosti Društveni ugovor od 30.05.2012. godine te je donesen potpuni tekst Društvenog ugovora od 21.07.2021. godine koji je dostavljen sudu u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	29.04.24	2023	01.01.23 - 31.12.23	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 14 * - usluge iznajmljivanja vozila (rent-a-car)
- 14 * - prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe

Izrađeno: 2025-04-09 11:40:52
Podaci od: 2025-04-09

D004
Stranica: 3 od 5



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu
Sunčanog autoparka (SAP)



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 09.04.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-03/281-6	12.03.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-06/7599-2	25.08.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-03/281-10	18.09.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-08/11862-4	13.11.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-10/13566-2	22.11.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-11/6975-2	25.05.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-12/9674-2	05.06.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-14/16222-2	11.07.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-15/33502-2	18.11.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-15/33947-2	23.11.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0011 Tt-16/15240-3	11.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0012 Tt-16/21928-2	01.07.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0013 Tt-20/38703-1	14.10.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0014 Tt-21/34838-2	02.08.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0015 Tt-21/34840-2	03.08.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0016 Tt-21/55437-2	21.12.2021	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.03.2009	elektronički upis
eu /	30.03.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	03.04.2012	elektronički upis
eu /	01.07.2013	elektronički upis
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	01.07.2015	elektronički upis
eu /	30.06.2016	elektronički upis
eu /	27.06.2017	elektronički upis
eu /	27.06.2018	elektronički upis
eu /	29.04.2019	elektronički upis
eu /	29.06.2020	elektronički upis
eu /	14.06.2021	elektronički upis
eu /	29.04.2022	elektronički upis
eu /	27.04.2023	elektronički upis
eu /	29.04.2024	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvotka iz sudskog registra.

Izrađeno: 2025-04-09 11:40:52
Podaci od: 2025-04-09

D004
Stranica: 4 od 5



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu
Sunčanog autoparka (SAP)



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 09.04.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički
potpisana certifikatom:
CN=sudreg2,L=ZAGREB,2.5.4.97=HR72910430276,C=HR,O=MIN
ISTARSTVO PRAVOSUĐA UPRAVE I DIGITALNE TRANSFORMACIJE

Broj zapisa: 00Le4-8xgt9-XsuMt-XUKFy-zTxkv
Kontrolni broj: tM8sG-aCTbL-KBqJU-Jkmhr

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2025-04-09 11:40:52
Podaci od: 2025-04-09

D004
Stranica: 5 od 5



7.2 Suglasnost ovlašteniku Geonatura d.o.o. za obavljanje poslova iz područja 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 351-02/23-08/8

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

Zagreb, 21. veljače 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881 na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, OIB: 43889044086, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije
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 o utjecaju na okoliš
3. Izrada programa zaštite okoliša.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
6. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
7. Praćenje stanja okoliša.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu
Sunčanog autoparka (SAP)

8. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/111, URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 8. listopada 2020. godine).
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik GEONATURA d.o.o., iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/111, URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 8. listopada 2020. godine) te je tražio da se sa popisa zaposlenih stručnjaka briše Marina Škunca, dipl.ing.biol. obzirom da ista više nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te je brisalo Marinu Škunca dipl.ing. biol. s popisa zaposlenih stručnjaka ovlaštenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST

Milica Bijelić

U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

P O P I S zaposlenika ovlaštenika: GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/23-08/8; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 21. veljače 2023. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp.	Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat.
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 o <u>utjecaju na okoliš</u>	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene <u>utjecaja na okoliš</u>	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
6. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem.	Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat.
7. Praćenje stanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 20.	stručnjak naveden pod točkom 20.
8. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"	voditelji navedeni pod točkom 20.	stručnjak naveden pod točkom 20.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

7.3 Ocjene stanja vodnog tijela

Tablica 17 Ocjena stanja površinskog vodnog tijela CSR01825_007709 Oteretni kanal Sava-Odra (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, travanj 2025.)

STANJE VODNOG TIJELA CSR01825_007709 Oteretni kanal Sava-Odra			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno stanje umjeren potencijal dobro stanje	umjereno stanje umjeren potencijal dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	umjeren potencijal umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal	umjeren potencijal umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	umjeren potencijal nije relevantno dobar i bolji potencijal umjeren potencijal umjeren potencijal umjeren potencijal umjeren potencijal	umjeren potencijal nije relevantno dobar i bolji potencijal umjeren potencijal umjeren potencijal umjeren potencijal umjeren potencijal	nema procjene nema odstupanja malo odstupanje malo odstupanje vrlo malo odstupanje malo odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPKS KPK-Mn Amonij Nitrati Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari Arsen i njegovi spojevi Bakar i njegovi spojevi Cink i njegovi spojevi Krom i njegovi spojevi Fluoridi Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće Hidrološki režim Kontinuitet rijeke Morfološki uvjeti	umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal	umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal	nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje
Kemijsko stanje Kemijsko stanje, srednje koncentracije Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije Kemijsko stanje, biota	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	
Alaklor (PGK) Alaklor (MDK) Antracen (PGK) Antracen (MDK) Atrazin (PGK) Atrazin (MDK) Benzen (PGK) Benzen (MDK) Bromirani difenileteri (MDK) Bromirani difenileteri (BIO) Kadmij otopljeni (PGK) Kadmij otopljeni (MDK) Tetrakloruglijik (PGK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema procjene nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

STANJE VODNOG TIJELA CSR01825_007709 Oteretni kanal Sava-Odra			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloreten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

STANJE VODNOG TIJELA CSR01825_007709 Oteretni kanal Sava-Odra			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Cipermetrin (PGK) Cipermetrin (MDK) Diklorvos (PGK) Diklorvos (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO) Heptaklor i heptaklorepksid (PGK) Heptaklor i heptaklorepksid (MDK) Heptaklor i heptaklorepksid (BIO) Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	umjereno stanje umjeren potencijal dobro stanje	umjereno stanje umjeren potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje umjeren potencijal dobro stanje	umjereno stanje umjeren potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje umjeren potencijal dobro stanje	umjereno stanje umjeren potencijal dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR01825_007709 Oteretni kanal Sava-Odra									
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrofita	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ribe	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Temperatura	=	=	=	=	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR01825_007709 Oteretni kanal Sava-Odra									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu Sunčanog autoparka (SAP)

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR01825_007709 Oteretni kanal Sava-Odra									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-{1,1,3,3-tetrametilbutil}-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

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



7.4 Mišljenje Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije o potrebi provedbe postupka ocjene



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE



P/8103288

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom

KLASA: 351-03/24-01/2122
URBROJ: 517-05-1-2-24-2
Zagreb, 31. listopada 2024.

Sunčani auto park Zagreb d.o.o.
III. Rudeški ogranak 7
10000 Zagreb

PREDMET: Infrastrukturni projekt Sunčani autopark Zagreb (SAP), Grad Zagreb
- mišljenje, daje se

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (dalje u tekstu: Ministarstvo) zaprimila je vaš zahtjev za mišljenjem o potrebi provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš odnosno ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za infrastrukturni projekt Sunčani autopark Zagreb (SAP). Uz zahtjev su priloženi Idejni projekt Izgradnja poslovne građevine, punionice za električna vozila, samoposlužne autopraonice, te fotonaponske elektrane za vlastitu potrošnju, ZOP: 2023-24-B, koji je u listopadu 2023. godine izradilo društvo ARHIKOMPLET d.o.o. iz Zagreba, i Idejno rješenje Izgradnja sunčane elektrane Blato, T.D.: XX-23E/PV, koje je u studenom 2023. godine izradila Regionalna energetska-klimatska agencija Sjeverozapadne Hrvatske iz Zagreba.

Uvidom u dostavljeni zahtjev, utvrđeno je da je na k.č. 4096/1 i 4096/2 k.o. Blato, oko 1,2 km od naplatne postaje Lučko, planirana izgradnja poslovne građevine katnosti P+1, punionice za električna vozila, samoposlužne autopraonice i sunčane elektrane instalirane snage oko 473 kW s baterijskim spremnikom električne energije. Fotonaponski paneli su planirani na ravnom krovu zgrade, na nadstrešnici oko zgrade, na nadstrešnici iznad autopraonice, na nadstrešnici iznad parkirnih mjesta za punjenje električnih vozila i na okolnim travnatim površinama. Sunčana elektrana planirana je u dvije faze. U prvoj fazi instalirat će se fotonaponski moduli na krovnim ploham i nadstrešnicama zgrade i nadstrešnici autopraonice. U drugoj fazi instalirat će se fotonaponski moduli na nadstrešnici parkinga i zelenoj površini. Ukupna snaga elektrane u prvoj fazi iznosi 101,36 kW, a u drugoj fazi dogradit će se s dodatnih 371,28 kW.

U prilogu I. i II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17) (dalje u tekstu: Uredba) određeni su zahvati za koje je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš odnosno ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a za čiju provedbu je nadležno Ministarstvo.



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat sunčane elektrane u sklopu
Sunčanog autoparka (SAP)

Slijedom navedenog, za postavljanje fotonaponskih panela na građevinama i nadstrešnicama nije potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš dok je, sukladno odredbama članka 78. stavka 1 Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), a u vezi s točkom 2.4. *Sunčane elektrane kao samostojeći objekti* Priloga II. Uredbe, za postavljanje fotonaponskih panela na travnatim površinama potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

U skladu s člankom 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša, postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo. Člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) utvrđeno je da se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi prethodna ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Člankom 82. stavkom 2. Zakona o zaštiti okoliša utvrđen je sadržaj zahtjeva za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene. Da bi se udovoljilo odredbama navedenog članka, nositelj zahvata uz zahtjev mora priložiti elaborat zaštite okoliša izrađen u skladu s Prilogom VII. Uredbe. Tim elaboratom je potrebno sagledati utjecaj na okoliš i na jasan način razmotriti tražene kriterije navedene u Prilogu V. Uredbe za predmetni zahvat. Elaborat izrađuje ovlaštenik koji u skladu s člankom 40. Zakona o zaštiti okoliša ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

