

datum / studeni, 2024. – revizija travanj, 2025.

nositelj zahvata / SOLEOMIO d.o.o.

naziv dokumenta / **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE
UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: SUNČANA ELEKTRANA
„SOLEOMIO-1“**



Nositelj zahvata:	SOLEOMIO d.o.o. Gajnički vidikovac 1. br 8. 10090 Grad Zagreb
Ovlaštenik:	DVOKUT-ECRO d.o.o. Trnjanska 37 10 000 Zagreb
Naziv dokumenta:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: SUNČANA ELEKTRANA „SOLEOMIO-1“
Narudžbenica:	P331_24
Verzija:	za pokretanje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Datum:	studen 2024., revizija travanj 2025.
Poslano:	MZOZT-u
Voditelj izrade:	Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Uvod, podaci o nositelju zahvata, Podaci o lokaciji, opis zahvata, Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja, Krajobraz, Kulturno-povijesna baština, Tlo i korištenje zemljišta
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	Ema Svirčević, mag. oecol. Zaštićena prirodna područja, Bioraznolikost, Ekološka mreža RH
	Tomislav Hriberšek, mag. geol. Vode
	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling Gospodarenje otpadom, Utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja, Stanovništvo
	mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Šumarstvo i lovstvo
	dr.sc. Tomi Haramina, mag. phys. et geophys. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Zrak, Klimatske promjene, Svjetlosno onečišćenje
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Prometne značajke, nekontrolirani događaji, buka
	Mirna Varat, mag.ing.prosp.arch. Buka, Promet, Podaci o lokaciji, opis zahvata, Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja
	Dorotea Kiš, mag. oecol. Zaštićena prirodna područja, Bioraznolikost, Ekološka mreža RH
	Ines Maksimović Čanković, mag. oecol. Zrak, Klimatske promjene



	Nina Furčić, mag.geol. <i>Nina Furčić</i> Vode Gabrijela Hercigonja, mag. ing. prosp. arch. <i>Gabrijela Hercigonja</i> Tlo i korištenje zemljišta, Krajobraz, Kulturno-povijesna baština Luka Guštin, mag. ing. min. <i>Luka Guštin</i> Stanovništvo, Svjetlosno onečišćenje
Konzultacije i podaci:	Miroslav Bašić SOLEOMIO d.o.o. Gajnički vidikovac 1. br 8. 10090 Grad Zagreb
Predsjednica Uprave:	mr. sc. Ines Rožanić, MBA <i>Ines Rožanić</i>  DVOKUT ECRO d.o.o. proizvodnja i istraživanje ZAGREB, Trnjanska 37



SADRŽAJ

1	UVOD	5
2	PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	5
3	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	6
3.1	TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE	6
3.2	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	6
3.3	TEHNIČKI OPIS PLANIRANOG ZAHVATA	11
3.3.1	FOTONAPONSKI MODULI.....	11
3.3.2	ORGANIZACIJA POLJA FOTONAPONSKIH MODULA I MONTAŽNA KONSTRUKCIJA	12
3.3.3	GRAĐEVINSKI RADOVI	13
3.3.4	IZMJENJIVAČKI SUSTAVI.....	14
3.3.5	PRIKLJUČAK NA DISTRIBUCIJSKU MREŽU.....	15
3.3.6	DC I AC RAZVOD UNUTAR SUNČANE ELEKTRANE.....	18
3.3.7	UZEMLJENJE I SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE	18
3.3.8	BITNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU	19
3.4	UREĐENJE OKOLIŠA	20
3.5	NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA NA JAVNO PROMETNE POVRŠINE	20
3.6	NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU	20
3.7	VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE	21
3.8	VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES.....	22
3.9	TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG POSTUPKA TE EMISIJE U OKOLIŠ	22
3.10	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	22
3.11	PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA.....	22
4	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	23
4.1	PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	23
5	OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ	24
5.1	KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI	24
5.1	KLIMATSKE PROMJENE.....	25
5.2	KVALITETA ZRAKA	28
5.3	VODE.....	30
5.4	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	38
5.5	BIORAZNOLIKOST	39
5.6	EKOLOŠKA MREŽA	41
5.7	TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE.....	44
5.8	ŠUMARSTVO I LOVSTVO	46

5.9	NASELJA I STANOVNIŠTVO	49
5.10	PROMETNE ZNAČAJKE	50
5.11	KRAJOBRAZ	51
5.12	KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA	55
5.13	SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	57
6	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	58
6.1	KLIMATSKE PROMJENE.....	58
6.2	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	65
6.3	UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA.....	65
6.4	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	67
6.5	UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST	67
6.6	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU.....	69
6.7	UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE.....	69
6.8	UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO	70
6.9	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	71
6.10	UTJECAJ NA PROMET	71
6.11	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	72
6.12	UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	72
6.13	UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE	73
6.14	UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA	75
6.15	GOSPODARENJE OTPADOM	75
6.16	UTJECAJ U SLUČAJU NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA	77
7	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	77
8	KUMULATIVNI UTJECAJI ZAHVATA S DRUGIM POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	78
9	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	81
9.1	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	81
9.2	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	81
10	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA	82
11	POPIS LITERATURE	82
12	POPIS PRAVNIH PROPISA	84
13	DODACI	88

GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz 3-1: Preliminarni prikaz rasporeda elemenata zahvata na DOF-u	7
Grafički prikaz 3-2: Obuhvat zahvata na ortofoto podlozi	9
Grafički prikaz 3-3: Obuhvat zahvata na topografskoj podlozi	10
Grafički prikaz 3-4: Primjer nosive konstrukcije	13
Grafički prikaz 3-6: Priključak na distribucijsku mrežu	16
Grafički prikaz 3-7: Jednopolna shema TS Turčević Polje 10/0.8/0.4 kV	17
Grafički prikaz 4-1: Položaj planiranog zahvata unutar administrativne granice Grada Grubišnog Polja i naselja Turčević Polje	23
Grafički prikaz 5-1: Klimadijagram meteorološke postaje Daruvar za razdoblje od 1995. do 2023. godine	24
Grafički prikaz 5-2: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Daruvar za razdoblje 1995. – 2023.	25
Grafički prikaz 5-3: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.)	26
Grafički prikaz 5-4: Srednje ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Daruvar za razdoblje 1995. – 2023.	27
Grafički prikaz 5-5: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.)	27
Grafički prikaz 5-6: Podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije. Crna točka označava šire područje zahvata.	29
Grafički prikaz 5-7: Prostorni položaj površinskog vodnog tijela u odnosu na lokaciju planiranog zahvata	31
Grafički prikaz 5-8: Prostorni položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata	35
Grafički prikaz 5-9: Zone sanitarne zaštite izvorišta	36
Grafički prikaz 5-10: Poplavne površine	37
Grafički prikaz 5-11: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata	38
Grafički prikaz 5-12: Stanišni tipovi na širem području planiranog zahvata (<i>buffer</i> 50 m)	40
Grafički prikaz 5-13: Izvod iz karte ekološke mreže	41
Grafički prikaz 5-14: Tipovi tla i pogodnost tla za poljoprivredu na području obuhvata zahvata	45
Grafički prikaz 5-15: Arkod parcele na području zahvata	45
Grafički prikaz 5-16: Šumskogospodarsko područje šire okolice obuhvata zahvata	46
Grafički prikaz 5-17: Županijsko (zajedničko) lovište VII/403 Ivanovo Selo - Ilova u odnosu na obuhvat zahvata	47
Grafički prikaz 5-18: Položaj lokacije zahvata u odnosu na najbliže stambene objekte	49
Grafički prikaz 5-19: Mreža prometnica u širem okruženju predmetnog zahvata	50
Grafički prikaz 5-21: Položaj lokacije zahvata unutar krajobrazne regionalizacije	51
Grafički prikaz 5-20: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata	52

Grafički prikaz 5-24: Planirani zahvat preklopljen s kartografskim prikazima iz PPUG Grubišno Polje i PPUO Đulovac (Uvjeti korištenja-posebna područja uvjeta korištenja=	56
Grafički prikaz 5-25: Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata	57
Grafički prikaz 8-1:Lokacija zahvata u odnosu na postojeće i/ili planirane zahvate šireg područja (2 km)	79

TABLICE

Tablica 3-2: Tehničke karakteristike fotonaponskih modula	11
Tablica 3-1: Tehničke karakteristike izmjenjivača	15
Tablica 5-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količina oborine [mm] na meteorološkoj postaji Daruvar za razdoblje 1995. – 2023.....	24
Tablica B-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima	30
Tablica 5-4: Karakteristike vodnog tijela površinske vode CSR00009_075055 – Ilova	31
Tablica 5-5: Stanje vodnog tijela površinske vode CSR00009_075055 – Ilova	32
Tablica 5-6: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGN-25 – Sliv Lonja-Ilova-Pakra	35
Tablica 5-1: Ciljne vrste, ciljni stanišni tipovi i ciljevi očuvanja POVS-a HR2001216 Ilova	42
Tablica 5-2: Ciljna vrsta i cilj očuvanja PPOVS-a HR2001224 Malodapčevačke livade	43
Tablica 5-3: Ciljne vrste, ciljni stanišni tip i ciljevi očuvanja PPOVS-a HR2001293 Livade kod Grubišnjog Polja	43
Tablica 5-9: Tipovi tla na perspektivnim područjima.....	44
Tablica 5-10: Iskaz površina (obrazac LGO-1 lovnogospodarske osnove).....	48
Tablica 5-11: Osnovni podaci o glavnim vrstama divljači (obrazac LGO-2 lovnogospodarske osnove)	48
Tablica 6-1: Procjena potrošnje goriva i emisija stakleničkih plinova tijekom izgradnje zahvata i priključenja na mrežu.....	59
Tablica 6-3: Ocjene osjetljivosti i izloženosti na klimatske promjene.....	60
Tablica 6-4: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje.....	61
Tablica 6-5: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje	62
Tablica 6-6: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene.....	63
Tablica 6-7: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene	63
Tablica 6-9: Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru	74

1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je izgradnja neintegrirane sunčane elektrane naziva **Soleomio-1** investitora tvrtke Soleomio d.o.o. iz Zagreba. Sunčana elektrana predviđena je na parceli k. č. br. 701/1 i 701/2 katastarske općine Turčević Polje u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji. Sunčana elektrana planirana je na ukupnoj površini oko 0.85 ha i instalirane snage 675 kW.

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

2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.

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

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

Elaborat zaštite okoliša izrađen je temeljem Idejnog rješenja za zahvat u prostoru: *Idejno rješenje Solarna elektrana SOLEOMIO-1* (ENERGOCONTROL ZAGREB d.o.o., Kovinska 30, 10 000 Zagreb, 2024).

2 PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište:	SOLEOMIO d.o.o. Gajnički vidikovac 1. br 8. 10 090 Zagreb
OIB:	51268642053
Odgovorna osoba:	Miroslav Bašić
E mail:	miro.basic3@gmail.com

3 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

3.1 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE

Za predmetni zahvat izgradnje i korištenja neintegrirane sunčane elektrane Soleomio-1 na području katastarske općine Turčević Polje, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilogu II. – popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, točke:

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

3.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA¹

Investitor, Soleomio d.o.o. iz Zagreba, namjerava graditi neintegriranu fotonaponsku sunčanu elektranu Soleomio-1 instalirane snage 675 kW. Ukupna površina zahvata iznosi oko 8.537,00 m² (0,85 ha).

Osnovna namjena SE SOLEOMIO-1 je pretvorba energije sunčevog zračenja u električnu energiju koja se potom predaje u elektroenergetski sustav. Osnovna proizvodna jedinica sunčane elektrane je fotonaponski modul koji proizvodi istosmjernu struju budući da se uslijed fotonaponskog efekta stvara istosmjerni napon. Veći broj modula povezuje se serijski u nizove dok se ne postigne željeni napon. Paralelnim povezivanjem više ovakvih nizova povećava se struja sustava odnosno snaga sustava do željene razine. Optimalni način serijskog i paralelnog grupiranja fotonaponskih modula ovisi o optimalnim radnim uvjetima izmjenjivača koji vrijednosti istosmjernog napona i struje pretvara u vrijednosti izmjeničnog napona i struje mrežne frekvencije 50 Hz.

Montažne konstrukcije s instaliranim fotonaponskim modulima (stolovi fotonaponskih modula) se grupiraju u veće proizvodne jedinice – čestice. Čestice se potom grupiraju u polja fotonaponskih modula.

U izvedbi s centralnim izmjenjivačima, svako polje fotonaponskih modula priključuje se na zasebni izmjenjivački sustav snage prilagođene veličini polja fotonaponskih modula u kojem se istosmjerna struja i napon pretvaraju u izmjenične vrijednosti niskog napona. U sklopu centralnih izmjenjivačkih sustava nalaze se i transformatori odgovarajuće snage koji izmjenične vrijednosti niskog napona transformiraju na srednjenaponsku razinu.

U izvedbi s izmjenjivačima niza (Eng. string inverter), svako polje fotonaponskih modula priključuje se na više izmjenjivača niza. Snaga izmjenjivača niza odgovara snazi jedne čestice fotonaponskih modula. Veći broj izmjenjivača niza se zatim dovodi na transformator odgovarajuće snage koji transformira napon na srednjenaponsku razinu.

Priključak elektrane na elektroenergetsku mrežu bit će izveden prema važećim mrežnim pravilima Republike Hrvatske te prema uvjetima HEP ODS-a. Zbog udaljenosti od 400 V mjesta priključka te blizine 10 kV dalekovoda predviđeno je spajanje na 10/0,8/0,4 kV trafostanicu. Dalekovod na koji je predviđeno spajanje elektrane je 10 kV dalekovod Grubišno polje-Dijakovac. Napon na izlazima invertera je 800 V AC koji se spaja na transformator koji onda povisuje napon na 10 kV i omogućuje spajanje na predmetni dalekovod.

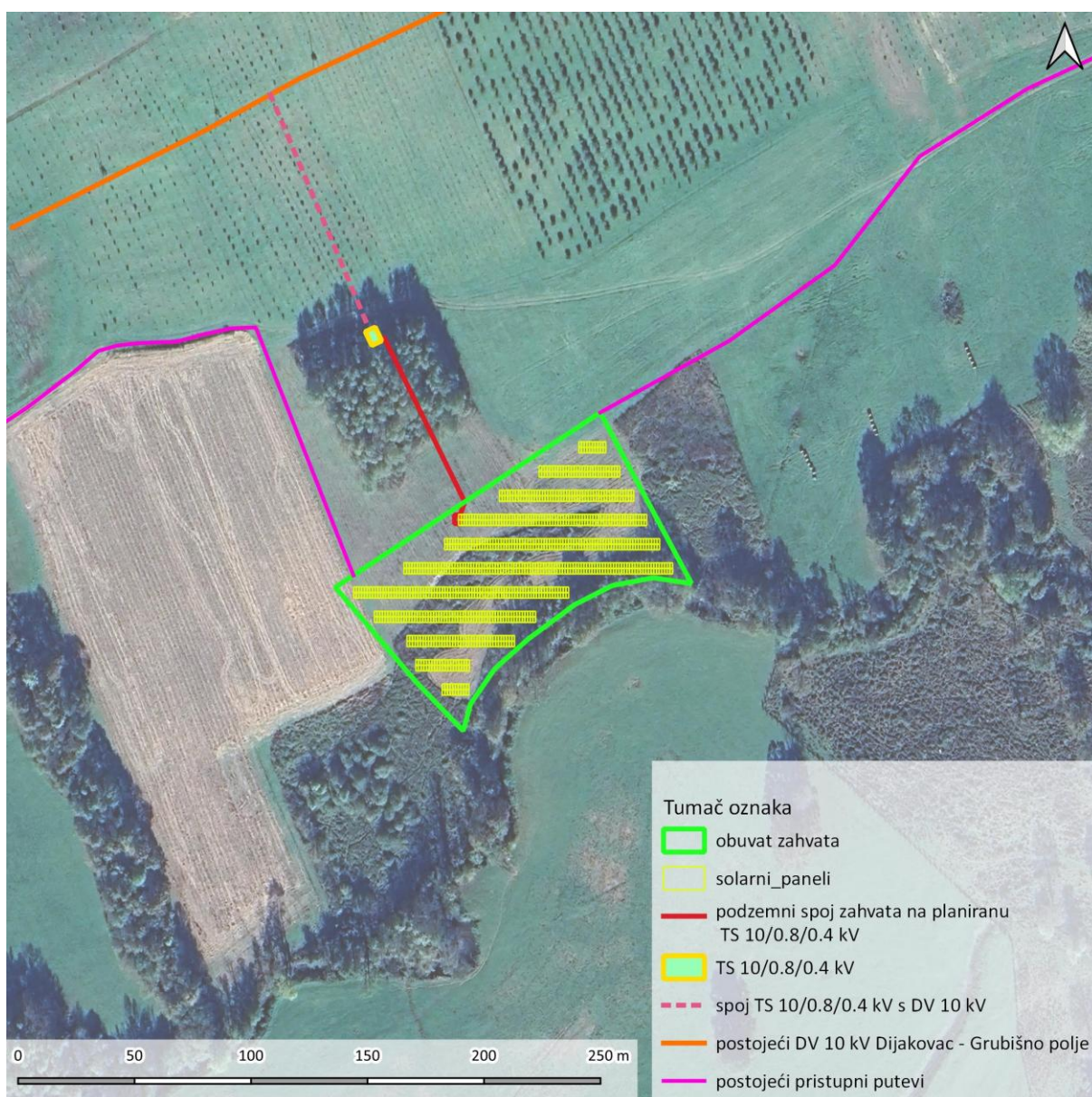
¹Idejno rješenje sunčane elektrane Soleomio-1 (ENERGOCONTROL ZAGREB d.o.o., Kovinska 30, 10 000 Zagreb, svibanj 2024)

S obzirom na to da je površina terena na lokaciji zahvata SE SOLEOMIO-1 vrlo povoljna za postavljanje fotonaponskih modula s pripadajućom montažnom konstrukcijom ne predviđaju se značajniji zahvati u vidu poravnavanja terena.

Broj korištenih fotonaponskih modula bit će takav da se, uzimajući u obzir zbroj vršnih snaga svih fotonaponskih modula, može postići priključna snaga do 499 kW. Stolovi odnosno nosači FN modula se slažu jedan do drugoga u smjeru istok – zapad.

Cijela lokacija zahvata planira se ograditi se zaštitnom žičanom ogradom visine do 2 m s odgovarajućim vratima za vozila i pješake.

Idejnim rješenjem postavljen je preliminarni raspored FN modula, pozicija izmjenjivača i priključaka te je prikazan grafičkim prikazom koji slijedi.



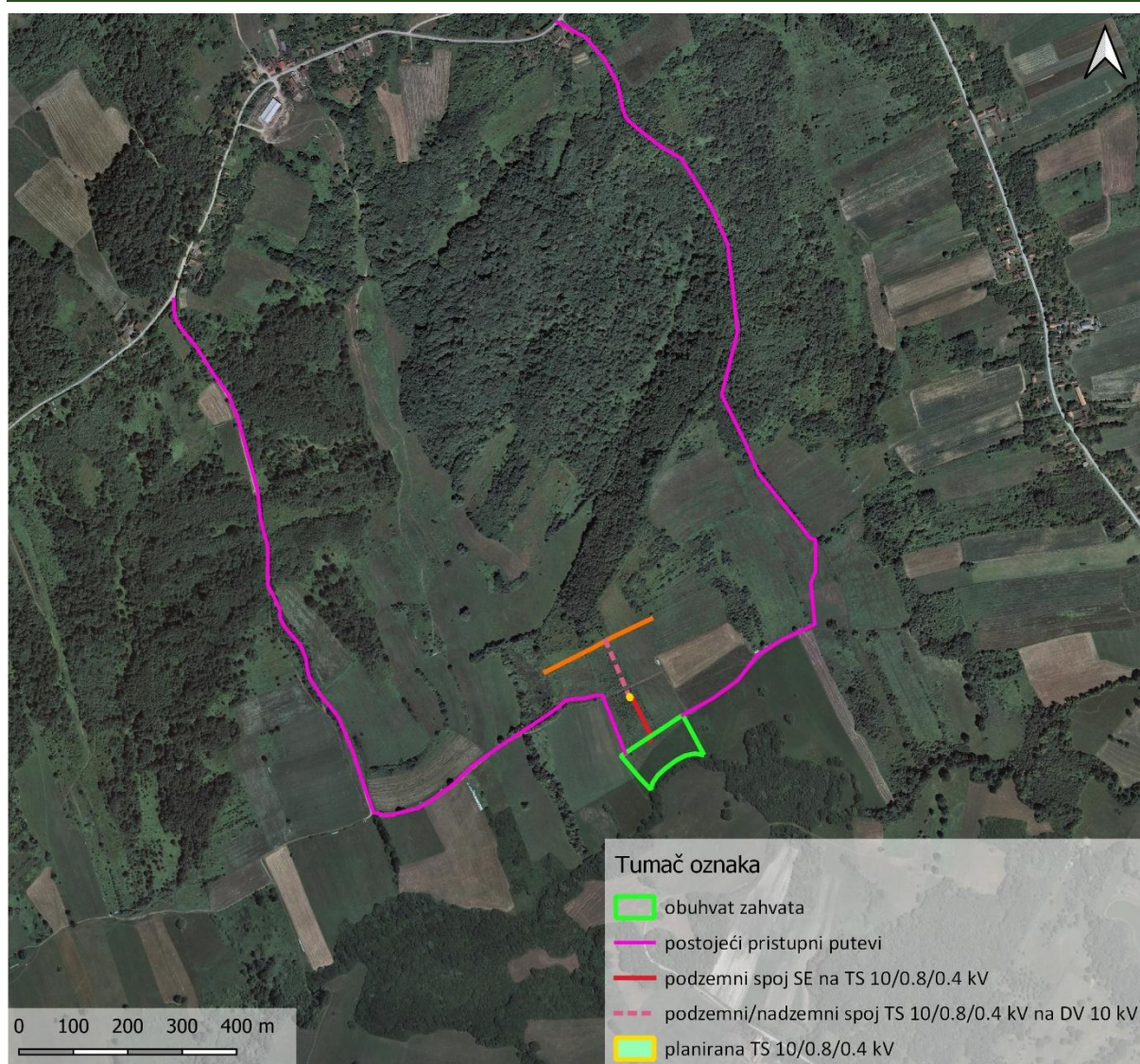
Grafički prikaz 3-1: Preliminaran prikaz rasporeda elemenata zahvata na DOF-u

Izvor: Idejno rješenje sunčane elektrane Soleomio-1 (ENERGOCONTROL ZAGREB d.o.o., Kovinska 30, 10 000 Zagreb, listopad 2024)

Prikaz glavnih obilježja planiranog zahvata

Ukupna snaga sunčane elektrane	499 kW (instalirana snaga FN modula 675 kW)
Tip i dimenzije FN modula	poluvodičkih fotonaponskih panela, na bazi monokristalnog ili polikristalnog silicija, tipične učinkovitosti iznad 21%, snage veće od 540 W (monokristalni moduli snage 625 W (kao TSM-625NE19R proizvođača Trina Solar) dim. 2382±2×1134±2×30±1 mm što iznosi 2,689 m ² slaganje u stringove u 2 visinska reda, vertikalno (moguće i vodoravno)
Ukupan broj FN modula	1.080
Tlocrtna površina FN modula	4.007 m²
Broj sklopova inverterskih stanica (prostorija) i transformatora (TS)	2 2 x 1 Inverter 1 X TS 10 kV/0,8 kV
Ukupna duljina ograde	425 m
Ukupna ograđena površina	8.537 m²
Duljina podzemnog kabla od SE do TS	86,2 m
UKUPNA ZAUZETA POVRŠINA:	
Ograđena polja, interne komunikacije	8.537 m² (0,85ha)

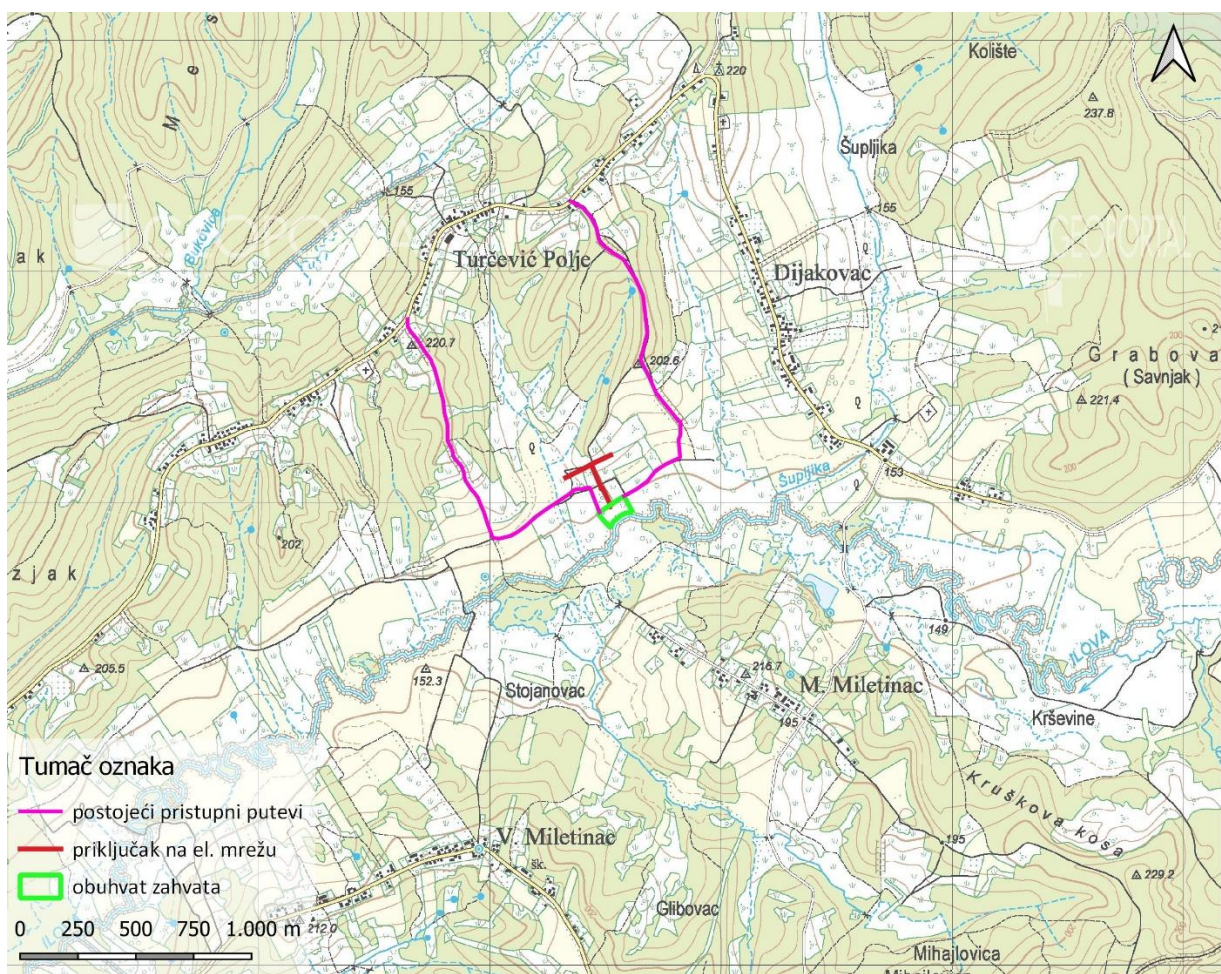
Na sljedećim grafičkim prikazima vidljiv je obuhvat predmetnog zahvata na DOF-u i TK25.



Grafički prikaz 3-2: Ouhvat zahvata na ortofoto podlozi

Izvor: WMS DGU DOF i Idejni projekt sunčane elektrane Soleomio-1 (ENERGOCONTROL ZAGREB d.o.o., Kovinska 30, 10 000 Zagreb, listopad 2024)

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA „SOLEOMIO 1“



Grafički prikaz 3-3: Obuhvat zahvata na topografskoj podlozi

Izvor: WMS DGU TK25 i Idejni projekt sunčane elektrane Soleomio-1 (ENERGOCONTROL ZAGREB d.o.o., Kovinska 30, 10 000 Zagreb, listopad 2024)

3.3 TEHNIČKI OPIS PLANIRANOG ZAHVATA²

3.3.1 Fotonaponski moduli

Osnovne tehničke karakteristike optimalnog modula koji se planira koristiti ovim projektom su:

Tablica 3-1: Tehničke karakteristike fotonaponskih modula

ELEKTRIČNE KARAKTERISTIKE	
Maksimalna snaga P_{max}	625,00 [W]
Maksimalno odstupanje izlazne snage	+5 [W]
Napon pri maksimalnoj snazi U_{mp}	41,60 [V]
Struja pri maksimalnoj snazi I_{mp}	15,00 [A]
Napon otvorenog kruga U_{oc}	49,80 [V]
Struja kratkog spoja I_{sc}	15,93 [A]
Maksimalni napon sustava	1.500 [V]
Efikasnost modula	23,1 %
TEMPERATURNE KARAKTERISTIKE	
Temperaturni koeficijent V_{oc}	-0,240 [%/°C]
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE	
Dimenzije (VxŠxD)	2382+/-2x1134+/-2x30+/-1 [mm]
Težina	279 +/- 3% [kg]

Izvor: Idejno rješenje sunčane elektrane Soleomio-1 (ENERGOCONTROL ZAGREB d.o.o., Kovinska 30, 10 000 Zagreb, listopad 2024)

Odabir tehnologije proizvodnje fotonaponskih modula za potrebe SE SOLEOMIO-1 predstavljat će optimalno rješenje koje će uzeti u obzir tehnološke, ekološke i financijske čimbenike u vrijeme donošenja investicijske odluke. Predviđeno je korištenje poluvodičkih fotonaponskih panela, na bazi monokristalnog ili polikristalnog silicija, tipične učinkovitosti iznad 21%, snage veće od 540 W.

Broj korištenih fotonaponskih modula bit će takav da se, uzimajući u obzir zbroj vršnih snaga svih fotonaponskih modula, može postići priključna snaga do 499 kW, u skladu s HRN EN 60904-3:2009 i HRN EN 50380:2008.

Fotonaponski moduli bit će certificirani i deklarirani u skladu sa standardima:

- HRN EN 61215:2008 ili HRN EN 61646:2009,
- HRN EN 61730:2008
- HRN EN 50380:2008.N

Odabrani fotonaponski moduli omogućit će postizanje DC napona do 1500 V i bit će otporni na očekivane atmosferske utjecaje. Također, fotonaponski moduli će imati osigurane priključne kabele s vodootpornim priključnicama za bezopasno povezivanje s ostalim modulima.

Prilikom odabira opreme će se koristiti isključivo visokokvalitetna oprema s anti reflektirajućom folijom. Navedenom metodom refleksija fotonaponskog modula se smanjuje na oko 3,5% čime se značajno povećava produktivnost fotonaponske ćelije. Prema tome, fotonaponski moduli (fotonaponske ploče) neće imati svjetlosno isijavanje koje bi moglo ometati ptice u letu. Moduli sličnih ili naprednijih karakteristika koristit će se pri izgradnji sunčane elektrane.

² Idejno rješenje sunčane elektrane Soleomio-1 (ENERGOCONTROL ZAGREB d.o.o., Kovinska 30, 10 000 Zagreb, svibanj 2024)

Ovim rješenjem planira se korištenje polikristalnih ili monokristalnih panela. Polikristalni paneli imaju vrlo prihvatljivu razinu refleksije, to jest reflektiraju između 0.25% i 0.40% sunčevih zraka. Monokristalni paneli imaju neznatno manju refleksiju te reflektiraju između 0.2% i 0.35%, ali znatno manje od panela s tankoslojnim ćelijama koje reflektiraju od 0.50% do 15.0% sunčevih zraka.

Konačan tip i proizvođač modula definirat će se glavnim i izvedbenim projektom. Kod odabira tipa modula nositelj zahvata vodit će se BAT (engl. 'Best Available Technology') i GEP (engl. 'Good Engineering Practice') načelima. Također, ugrađena oprema bit će odabrana sukladno tehničkim propisima i normama kojima je obuhvaćena predmetna tehnologija.

3.3.2 Organizacija polja fotonaponskih modula i montažna konstrukcija

Fotonaponski moduli se međusobno povezuju serijski u nizove (stringove). Idejnim projektom planirani su nizovi od 26 serijski spojenih modula odnosno 36 stringova. Moduli se na montažnu konstrukciju polažu u linije. Svaka linija ima dva reda modula posloženih vertikalno (eng. portrait), a duljina linija je varijabilna i slijedi konfiguraciju čestica. Također, moguće je i polaganje panela vodoravno (eng. landscape). Konačan tip i proizvođač modula definirat će se glavnim i izvedbenim projektom. **Ukupno je planirana instalacija 1080 modula koji će zauzeti 4007 m² na tlu.**

Na lokaciji zahvata postaviti će se redovi montažnih metalnih konstrukcija na koje se postavljaju fotonaponski moduli. Osnovna montažna konstrukcija naziva se stol. Konačna dimenzija stola ovisi o dimenzijama odabranih fotonaponskih modula. Stolovi se slažu jedan do drugoga u smjeru istok – zapad s ciljem ujednačenog izlaganja Suncu svih fotonaponskih modula i tako se formiraju redovi montažnih konstrukcija.

Razmak između dva susjedna reda iznosi od 3 do 6 m i nužan je kako zbog pristupa pojedinim fotonaponskim modulima s južne i sjeverne strane tako i zbog ujednačenog izlaganja Suncu svih fotonaponskih modula. Razmak između redova ovisi o kutu postavljanja modula i visini montažne konstrukcije te će se odrediti glavnim i izvedbenim projektom.

Metalna konstrukcija se sastoji od:

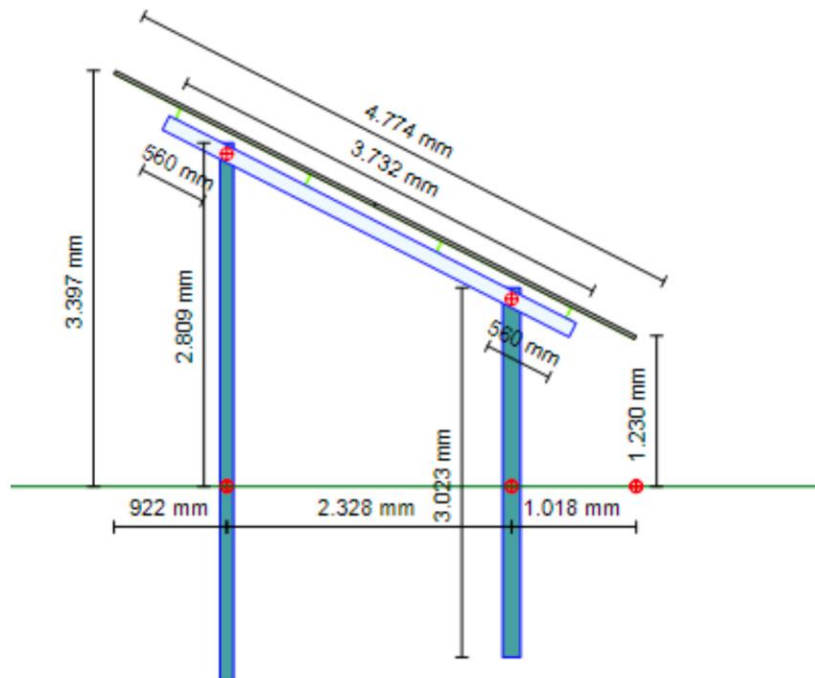
- Nosivih stupova zabijenih direktno u zemlju
- Držača horizontalnih nosača
- Horizontalnih nosača
- Vertikalnih nosača
- Držača modula

Navedena konstrukcija omogućuje postavljanje modula pod kutom od 10 do 36° . Moduli se postavljaju tako da je donji rub modula na visini minimalno 1,2 m od zemlje. Najviši dio konstrukcije u odnosu na okolni teren na mjestu montaže neće prelaziti visinu oko 3,5 m. Montaža fotonaponskih modula izvodi se tipskim i tvornički predgotovljenim konstrukcijskim elementima namijenjenim za instalacije sunčanih elektrana na tlu.

Budući da se kod sunčane elektrane SE soleomio-1 montažna konstrukcija za fotonaponske module postavlja na tlo, elementi konstrukcije bit će u izvedbi od aluminijskih legura i/ili od čelika zaštićenog od korozije (npr. izvedena vrućim cinčanjem TZn). Odabir materijala montažnih konstrukcija garantirat će postojanost materijala s obzirom na koroziju u cijelom očekivanom životnom vijeku sunčane elektrane izložene atmosferskim uvjetima prema mjerodavnoj korozijskoj kategoriji (C2 ili C3). Montažna konstrukcija sa sustavom temeljenja izvesti će se tako da ima odgovarajuću nosivost (analiza statike konstrukcije) te da može izdržati udare vjetrova u skladu s vjetrovnom zonom prema HRN ENV 1991-2-4-2005.

Temeljenje montažne konstrukcije izvesti će se na način koji što manje narušava zatečeno stanje terena odnosno vijčanim pilotima koji se uviju u tlo bez potreba za betoniranjem točkastih temelja.

Detalji temeljenja montažne konstrukcije Fotonaponskih modula će se odrediti statičkim proračunima u glavnom projektu.



Grafički prikaz 3-4: Primjer nosive konstrukcije

Izvor: Idejno rješenje sunčane elektrane Soleomio-1 (ENERGOCONTROL ZAGREB d.o.o., Kovinska 30, 10 000 Zagreb, listopad 2024)

3.3.3 Građevinski radovi

Predviđa se niveliranje istaknutih lokalnih uzdignuća ili udubljenja na terenu koja predstavljaju prepreku postavljanju montažne konstrukcije fotonaponskih modula te minimalna građevinska prilagodba eventualnih zatečenih putova na lokaciji zahvata čija će se prvotna namjena očuvati u što većoj mogućoj mjeri.

Uređenje terena u okviru projekta izgradnje SE Soleomio-1 izvodi se s ciljem:

- priključka na pristupne putove,
- dorade internih prolaza,
- postavljanja montažnih konstrukcija fotonaponskih modula i izvedbe pripadajućih temelja po potrebi,
- postavljanja fotonaponskih modula,
- pripreme terena i postavljanje izmjenjivačkih i transformatorskih sustava,
- izvedbe internog kablenskog DC i AC razvoda,
- pripreme terena i izvedbe rasklopišta,
- postavljanja SN kablskih izvoda za priključak na elektroenergetsku mrežu,
- izvedbe sustava uzemljenja i gromobranske zaštite,
- postavljanja zaštitne ograde te
- odvodnje oborinskih voda u slučaju eventualne pojave značajnijih tokova.

Lokaciji zahvata može se nesmetano pristupiti s ceste u Dijakovacu. Prometna komunikacija unutar lokacije zahvata ostvarivat će se internim prolazima bez karakteristika prometnice. Namjena internih prolaza je omogućavanje pristupa poljima fotonaponskih modula, izmjenjivačkim (invertnim) sustavima uz što manji utjecaj na zatečeno stanje terena na lokaciji te održavanju kanala za odvodnju vode. Na prolaze se neće postavljati finalni zastor u obliku betonskog ili asfaltnog pokrova ni ostalih pokrova.

Cijela lokacija zahvata ogradit će se zaštitnom žičanom ogradom visine do 2 m, ukupne duljine od 425 m. Sastojat će se od nosivih stupova, armaturnih žica i pletiva s dvokrilnim vratima ukupne širine 6 m za prolazak vozila i pješaka, kako je prikazano na sljedećim fotografijama.



Fotografija 3-1: Ogledni primjer zaštitne ograde prema idejnom projektu

Izvor: Idejno rješenje sunčane elektrane Soleomio-1 (ENERGOCONTROL ZAGREB d.o.o., Kovinska 30, 10 000 Zagreb, listopad 2024)

3.3.4 Izmjenjivački sustavi

Procijenjene tlocrtne dimenzije prostora za smještaj centralnih izmjenjivača ili srednjenaponskih stanica tj. sustava za pretvorbu napona iz istosmjernog u izmjenični i sustava za transformaciju naponske razine proizvedene električne energije iznose oko 5 x 12 m, a visina do 3 m.

Izmjenjivači služe za pretvaranje istosmjerne struje proizvedene u fotonaponskim modulima u izmjeničnu struju napona 800 V i frekvencije 50 Hz. Također, imaju ugrađene zaštitne funkcije na ulazu i izlazu i funkciju za automatsku sinkronizaciju na mrežni napon.

Prema ovom idejnom projektu izabrani izmjenjivači imaju po 6 MPPT-a, a na svaki MPPT ulaz je predviđeno spajanje po 4-5 niza modula. Na svaki od izmjenjivača su raspoređeni moduli čija je snaga unutar granica dozvoljenih u pogledu ulazne snage, napona i struje.

Nizovi fotonaponskih modula se direktno spajaju na izmjenjivače. Budući da izmjenjivači u sebi imaju ugrađenu DC nadstrujnu zaštitu za nizove, nije nužno koristiti dodatne DC ormare, kao ni prenaponsku zaštitu na DC strani jer je i ona integrirana u samom izmjenjivaču.

Konačni izbor tipa izmjenjivača (centralni izmjenjivač, izmjenjivač niza) odredit će se glavnim i izvedbenim projektom. Kod odabira tipa izmjenjivača nositelj zahvata vodit će se BAT (engl. 'Best Available Technology') i GEP (engl. 'Good Engineering Practice') načelima. Također, ugrađena oprema bit će odabrana sukladno tehničkim propisima i normama kojima je obuhvaćena predmetna tehnologija.

Tablica 3-2: Tehničke karakteristike izmjenjivača

ULAZNE vrijednosti na istosmjernoj (DC) strani izmjenjivača	
Najveći ulazni napon	1500 V
Najmanji ulazni napon	500 V
Napon potreban za pokretanje	550 V
Nazivni ulazni napon	1080 V
Najveća ulazna struja/MPPT	65 A
Najveća struja kratkog spoja/ MPPT	115 A
Broj DC ulaza	28
Broj MPPT-a	6
IZLAZNE vrijednosti na izmjeničnoj (AC) strani izmjenjivača	
Nazivna radna snaga	300 000 W
Najveća prividna snaga	330 000 VA
Najveća radna snaga pri ($\cos\phi = 1$)	330 000W
Nazivni napon	800 V
Nazivna frekvencija	50 Hz
Nazivna izlazna struja	216,6 A
Najveća izlazna struja	238,2 A
Faktor snage pri nazivnoj snazi	1 (0,8 cap – 0,8 ind)
Broj faza	3
OPĆI PODACI	
Maksimalna efikasnost	99,0 %
Europska efikasnost	98,8 %
Težina	112 kg
Dimenzije (VxŠxD)	1.048 x 732 x 395 mm
Temperaturni raspon	-25 °C do +60 °C
Temperatura skladištenja	n/a
Razina zaštite	IP 66

Izvor: Idejno rješenje sunčane elektrane Soleomio-1 (ENERGOCONTROL ZAGREB d.o.o., Kovinska 30, 10 000 Zagreb, listopad 2024)

3.3.5 Priključak na distribucijsku mrežu

U skladu sa zakonskim zahtjevima SE SOLEOMIO-1 se, zbog predviđene priključne snage od 499 kW, mora spojiti na distribucijsku mrežu. Za potrebe priključenja SE SOLEOMIO-1 izgradit će se nova transformatorska stanica 10/0.8/0.4 kV ukupne minimalne snage od 1,250 MVA. Transformatorska stanica se planira izgraditi na lokaciji sjeverno od obuhvata zahvata, na k.č. 689/6 katastarske općine Turčević Polje.

Trafostanica će se uklopiti u postojeću distribucijsku 10 kV mrežu direktnim spojem na 10 kV dalekovod Dijakovac – Grubišno Polje. Priključak elektrane na elektroenergetsku mrežu bit će izveden prema važećim mrežnim pravilima Republike Hrvatske te prema uvjetima HEP ODS-a, Ugovora o priključenju (UoP), Elaborata optimalnog tehničkog rješenja priključenja elektrane (EOTERP) (ako bude potreban) i Elektroenergetske suglasnosti (EES). Zbog udaljenosti od 400 V mjesta priključka te blizine 10 kV dalekovoda predviđeno je spajanje na 10/0,8/0,4 kV trafostanicu. Dalekovod na koji je predviđeno spajanje elektrane je 10 kV dalekovod Grubišno polje-Dijakovac. Napon na izlazima invertera je 800 V AC koji se spaja na transformator koji onda povisuje napon na 10 kV i omogućuje spajanje na predmetni dalekovod. Idejnim projektom planiran je AC kabel od izmjenjivača do transformatorske stanice: podzemno, direktnim polaganjem u zemlju. Kompletni priključak na mrežu bit će predmet glavnog projekta.

Maksimalne planirane dimenzije trafostanice su 4,7 x 6,5 x 2,7 m.

Priključak na planiranu TS se izvodi podzemnim kabelom u duljine je oko 86 m

Spoj od TS na dalekovod će se izvesti ovisno o uvjetima nadležnih tijela (podzemno ili nadzemno), a planirana duljina iznosi oko 100 m

Kod odabira tipa opreme nositelj zahvata vodit će se načelima najbolje dostupne tehnologije u fazi ugovaranja opreme (BAT; engl. 'Best Available Technology') i dobre inženjerske prakse (GEP, engl. 'Good Engineering Practice') koja za rezultat imaju sprječavanje, uklanjanje te općenito minimiziranje rizika utjecaja na sigurnost, zdravlje i zaštitu okoliša uz istovremeno zadovoljenje temeljnih zahtjeva za građevinu, zahtjeva industrijskih standarda i smjernica. Također, ugrađena oprema bit će odabrana sukladno tehničkim propisima i normama kojima je obuhvaćena predmetna tehnologija.



Grafički prikaz 3-5: Priključak na distribucijsku mrežu

Izvor: Idejno rješenje sunčane elektrane Soleomio-1 (ENERGOCONTROL ZAGREB d.o.o., Kovinska 30, 10 000 Zagreb, listopad 2024)

3.3.6 DC i AC razvod unutar sunčane elektrane

Transformatorske stanice bit će projektirane tako da ukupna izlazna snaga na mjestu priključenja sunčane elektrane na mrežu iznosi 499 kW. Nazivni napon elektrane na mjestu priključenja je 0,8 kV.

Konačan tip i snaga trafostanice definirat će se glavni i izvedbenim projektom. Kod odabira tipa modula nositelj zahvata vodit će se BAT (engl. 'Best Available Technology') i GEP (engl. 'Good Engineering Practice') načelima. Također, ugrađena oprema bit će odabrana sukladno tehničkim propisima i normama kojima je obuhvaćena predmetna tehnologija.

Kabeli sunčane elektrane se polažu u nekoliko segmenata:

- a) DC kabel između modula: vezivanjem za konstrukciju
- b) DC kabel od krajnjih modula do izmjenjivača: vezivanjem za konstrukciju + prelazak između 2 linije modula: podzemno u PEHD cijevi
- c) AC kabel od izmjenjivača do transformatorske stanice: podzemno, direktnim polaganjem u zemlju

Sva oprema štiti se od prenapona.

Dimenzioniranje kabela dio je glavnog projekta. Kanalizacijski profili i traka za upozorenje bit će postavljeni na odgovarajućoj dubini.

3.3.7 Uzemljenje i sustav zaštite od munje

Ostvariti će se galvanske veze i uzemljenje svih metalnih dijelova u okviru sunčane elektrane. Sustav zaštite od direktnog i indirektnog dodira izvesti će se prema normi HRN HD 60364-4-41:2007. Zaštitu od direktnog i indirektnog dodira na niskonaponskom DC dijelu sunčane elektrane uskladiti će se s odabranim fotonaponskim modulima. Sustav štice niskonaponskog AC dijela zasebno će se izvesti.

Predviđa se ugradnja odgovarajućeg sustava zaštite od munje za zaštitu svih objekata u skladu s mjerodavnim propisima. Ovaj sustav također će osigurati odgovarajuću razinu zaštite ljudi koji privremeno borave na lokaciji sunčane elektrane.

Na postrojenju će biti projektiran cjeloviti sustav zaštite od udara munja i pojave požara, koji će aktivnim i pasivnim mjerama osigurati da posljedice tih pojava budu što manje i što lakše savladive.

Pri konačnom odabiru opreme sunčane elektrane Nositelj zahvata poštivat će utvrđene lokacijske uvjete sukladno s člankom 19. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19). Moguće odstupanje od glavnog projekta bit će u skladu s pravilima struke i neće utjecati na ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu.

Konačne mikrolokacije osnovnih elemenata na lokaciji SE SOLEOMIO-1 bit će određene glavnim ili izvedbenim projektom sukladno posebnim uvjetima, izboru opreme te konačnom rasporedu čestica i polja fotonaponskih modula.

3.3.8 Bitni zahtjevi za građevinu

Sigurnost u korištenju

Sigurnost u korištenju projektirane elektro i gromobransko-uzemljivačke instalacije ostvarena je pravilnim dimenzioniranjem koje podrazumijeva uzimanje u obzir i rezervu za krajnje slučajeve upotrebe, odabirom opreme u skladu s važećim propisima i stupnjem zaštite koji odgovara namjeni objekta. Na postrojenju je projektiran cjeloviti sustav zaštite od udara munja i pojave požara, koji će aktivnim i pasivnim mjerama osigurati da posljedice tih pojava budu što manje i što lakše savladive.

Na lokaciji SE SOLEOMIO-1 ne predviđa se stalna posada, tako da osoblje koje servisira uređaje boravi povremeno za vrijeme hitnih intervencija ili redovnog servisiranja.

Mehanička otpornost i stabilnost

Ostvarena je načinom izvođenja elektro i gromobransko-uzemljivačke instalacije i njihovim dimenzioniranjem, načinom polaganja kabelskih kanala i kablova, načinom montaže spojnih ormara i opreme, načinom polaganja i pričvršćivanja solarnih panela, odabirom opreme koja zadovoljava uvjete ugradnje.

Zaštita od požara

Do SE SOLEOMIO-1 osigurat će se odgovarajući pristupni koridor za vatrogasna vozila. Planirani raspored fotonaponskih modula i ostale nužne elektroenergetske opreme osiguravat će potrebne interventne površine kao i nesmetan pristup svim dijelovima na lokaciji zahvata. U slučaju da se ukaže lokalna potreba interventne površine za vatrogasna vozila će se pripremiti tako da njihov nagib bude do 12 %. Površine za intervenciju vatrogasnog vozila i tehnike izvesti će u skladu s postavljenim zahtjevima u vidu širine i nosivosti. Požarno opterećenje nastaje od gorivih materijala od kojih je izgrađena građevina i od gorivih materijala koji se nalaze u njoj uslijed namjene. Ukupno požarno opterećenje građevine prema HRN-u U.J1.030. može se procijeniti na iznos do 1000 MJ/m², odnosno biti će u granicama niskog požarnog opterećenja. Požarne zone biti će jasno definirane glavnim projektom.

Zaštita od buke

Lokacija SE SOLEOMIO-1 projektira se na dovoljnoj udaljenosti od naselja i prometnica koja se nalaze u smjeru širenja buke.

Projektant će kod izrade glavnog projekta poštivati odredbe Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18) i Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Ušteda energije i toplinska zaštita

Elementi električne instalacije projektirani su na način da proizvode minimalnu toplinu.

3.4 UREĐENJE OKOLIŠA

Nakon izgradnje sunčane elektrane planirano je uklanjanje sve opreme i viška materijala te uređenje i sanacija okolnog terena obuhvaćenog radovima.

Vodeći se načelom minimalnih zahvata na postojeći teren, područje zahvata sunčane elektrane potrebno je urediti na način da se po završetku pojedinih aktivnosti vrati u doprirodno stanje, odnosno stanje najbližnje prvotno zatečenom. Stoga će biti primijenjene sljedeće mjere:

- Prilikom izvođenja radova na iskopu, humusni sloj tla će se odložiti odvojeno, te se po završetku radova koristiti za sanaciju/uređenje područja zahvata u svrhu vraćanja u doprirodno stanje.
- Prilikom izvođenja radova uklanjanje vegetacije ograničiti će se samo na područje zahvata.
- Ukoliko je u okolini sunčane elektrane bilo značajne vegetacije, nakon završetka radova okolinu će se hortikulturno urediti koristeći autohtone vrste grmlja na način da se građevine što bolje uklope u okoliš.
- Kabelske trase nakon polaganja kabela će se sanirati odnosno dovesti će se u prvotno doprirodno stanje tako da trasa bude što manje uočljiva u krajobrazu.
- Nakon završetka radova lokaciju sunčane elektrane i pristupne spojne ceste te okolica će se sanirati odnosno dovesti u prvotno doprirodno stanje.
- Sve površine koje su korištene za potrebe izgradnje, a koje ne obuhvaćaju servisne površine i protupožarne prosjeke, sanirati na način da po završetku izgradnje budu najbližnje prvobitnom stanju, tj. stanju kakvo je bilo prije početka radova.

3.5 NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA NA JAVNO PROMETNE POVRŠINE

Lokaciji zahvata nalazi se 1.600 m od lokalne ceste u Turčević polju, uz osigurana dva poljska puta koji vode do planiranog zahvata te se mogu koristiti u zatečenom stanju ili uz eventualno ojačavanje kolničkog zastora makadamom. Glede osiguranja nesmetanog odvijanja prometa na okolnim cestama (tijekom izgradnje sunčane elektrane), za kamione i ostalu mehanizaciju, osigurat će se po potrebi policijska pratnja u skladu sa Zakonom o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19).

Aktivnosti pri izgradnji elektrane će se izvoditi tako da ne ugroze sigurnost i normalno odvijanje prometa okolnim cestama.

3.6 NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Priključak SE Soleomio-1 na kanalizacijsku i vodovodnu mrežu

Priključak na kanalizacijsku mrežu nije predviđen s obzirom na planirani način izgradnje SE Soleomio-1 kao potpuno automatiziranog postrojenja bez stalne posade pa se samim time ne predviđa ni izgradnja fekalne kanalizacije. Osoblje koje servisira opremu na lokaciji SE Soleomio-1 boravi povremeno za vrijeme hitnih intervencija ili redovnog servisiranja.

Prijedlog priključenja SE Soleomio-1 na elektroenergetsku mrežu

Sunčana elektrana SE SOLEOMIO-1 koju čine solarni paneli, inverteri i novoizgrađena trafostanica 10 kV planira se priključiti na 10kV distribucijsku elektroenergetsku mrežu. Uvjeti priključenja na mrežu bit će propisani od strane HEP ODS-a, Ugovorom o priključenju (UoP), Elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključenja elektrane (EOTERP) (ukoliko bude potreban) i Elektroenergetskom suglasnošću (EES). Priključak na mrežu bit će predmet glavnog projekta.

3.7 VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Vijek trajanja postrojenja sunčane elektrane predviđen je na više od 30 godina. Razvoj opreme za pretvorbu energije Sunca u električnu energiju potican je snažnom namjerom za proizvodnjom energije iz vlastitih energetske izvora (smanjenje ovisnosti o uvozu energenata). Sunčeva ozračenost u dužim vremenskim periodima je konstantna meteorološka pojava i kao takva jamči pozitivan utjecaj na sigurnost opskrbe električnom energijom. Smanjenje emisija onečišćujućih tvari u okoliš je drugi čimbenik brige za najveću razumno moguću proizvodnju električne energije iz energije Sunca. Pomno odabrane lokacije s visokom insolacijom su energetske obnovljivi resursi koji uz odgovarajuću brigu za okoliš predstavljaju trajan izvor električne energije za očekivani prirast potrošnje električne energije u budućnosti kao i zamjenu tradicionalnih elektrana na fosilna goriva.

Projektiranje sunčane elektrane treba osigurati da procijenjeni uporabni vijek elektrane (engl. estimated service life) bude najmanje toliko dug koliko je projektirani vijek (engl. design life). Nosivi konstrukcijski elementi sunčane elektrane (armiranobetonski temelj i nosiva čelična konstrukcija) dimenzionirani su za trajno podnošenje različitih mehaničkih naprezanja i opterećenja uvjetovanih klimatskim faktorima. Osim dimenzioniranja čvrstoće čelične konstrukcije, predviđena je i izvedba antikorozijske zaštite vrućim cinčanjem ili u obliku premaza boje.

Navedeni konstrukcijski elementi imaju vijek trajanja definiran normama za građevine HRN ISO 15686-1:2011, HRN ISO 15686-2:2013, HRN ISO 15686-3:2004, Tehničkim propisom za betonske konstrukcije – osiguranje opće kvalitete i trajnosti konstrukcije te Eurokodom: Osnove projektiranja konstrukcija (EN 1990:2002+A1:2005+A1:2005/AC:2010) gdje je predviđen životni vijek za specifične i inženjerske građevine 100 godina.

Životni vijek proizvodnih komponenti sunčane elektrane, koja predstavlja zamjenjivu opremu, ovisi o konačnom odabiru fotonaponskih modula, odnosno, o godišnjoj stopi degradacije solarnog panela. Prosječna degradacija tržišno dostupnih panela se procjenjuje na 12,6% tijekom razdoblja od 30 godina.

Da bi se tijekom radnog vijeka objekta osigurala sigurnost i funkcionalnost vršit će se opća kontrola stanja montažne konstrukcije i fotonaponskih modula u obliku pregleda u vremenskim razmacima koji ovise o vrsti konstrukcije. Pregledi mogu biti redovni, glavni, izvanredni ili dopunski. Redovni pregledi, najmanje jednom godišnje, organiziraju se radi utvrđivanja stanja konstrukcije u cjelini i otklanjanja nedostataka.

Mjere održavanja postrojenja obavljati će se u skladu s uputama proizvođača opreme. Mjere održavanja su redovno servisiranje svih tehničkih dijelova pogona.

Tijekom izgradnje SE SOLEOMIO-1 ne očekuje se proizvodnja otpada koji je opasan po okoliš. Sav proizvedeni otpad će se nakon sortiranja otpremiti na odgovarajući deponij.

U slučaju demontaže, odnosno uklanjanja SE SOLEOMIO-1 s lokacije, mora biti izrađen Elaborat zaštite okoliša kojim će se točno definirati utjecaji na okoliš i propisati potrebne mjere zaštite okoliša koje će se provoditi pri uklanjanju.

3.8 VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES

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

3.9 TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG POSTUPKA TE EMISIJE U OKOLIŠ

Radom svake sunčane elektrane ne nastaju emisije u okoliš.

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

3.10 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju ovog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

3.11 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

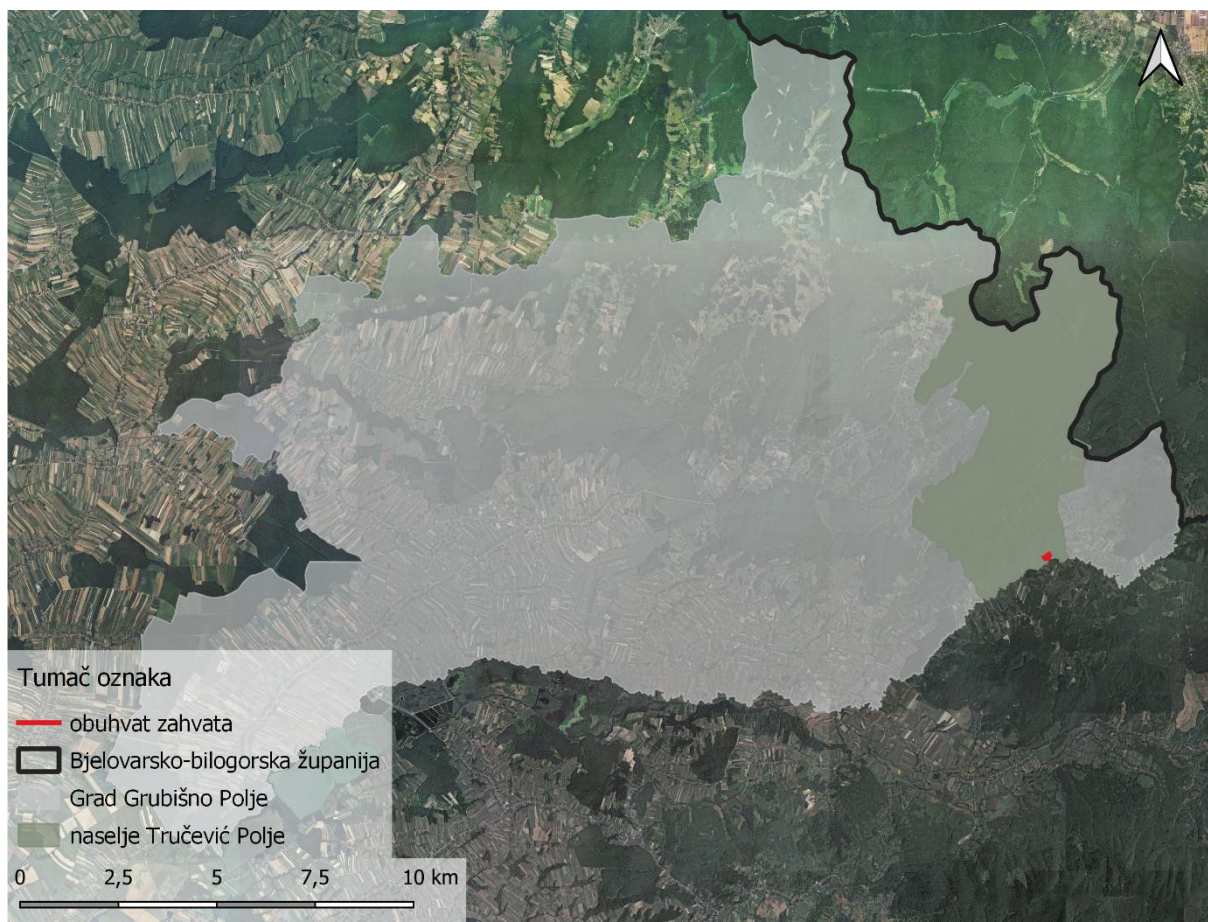
Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.

4 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

4.1 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Prema administrativno upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području Bjelovarsko-bilogorske županije, na području grada Grubišno Polje. Sama sunčana elektrana predviđena je na katastarskoj čestici br. 701/1 i 701/2 na području katastarske općine Turčević Polje, ukupne površine od oko 8.537 m² na nizinskom području. Parcela na kojoj će se postaviti fotonaponska elektrana nalazi se na lokaciji 45°41'41,3" N, 17°20'31,3" E te na 154 m nadmorske visine.

U nastavku je prikazana lokacija zahvata na ortofoto karti.



Grafički prikaz 4-1: Položaj planiranog zahvata unutar administrativne granice Grada Grubišnog Polja i naselja Turčević Polje

Izvor podloge: WMS DGU DOF

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

5.1 KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI

Klasifikacija klime najčešće se radi prema Köppenu. Za klasifikaciju potreban je neprekidan niz od 30 godina podataka srednjih mjesečnih temperatura zraka i ukupnih mjesečnih oborina. Kontinentalna Hrvatska, pa tako i promatrano područje klasificirano je Cfb tipom klime - Umjereno toplom vlažnom klimom s toplim ljetom.

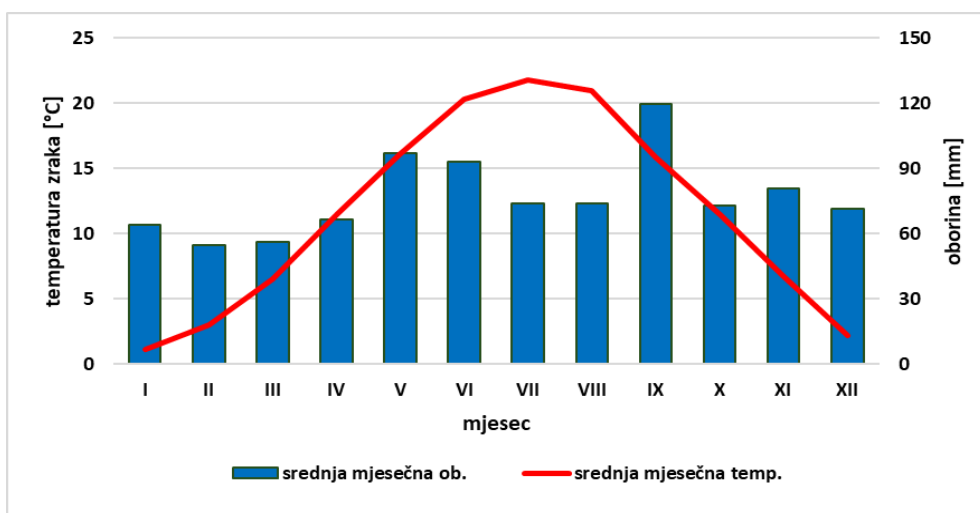
Obilježja umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom su jasan godišnji hod srednje mjesečne temperature koji postiže maksimum ljeti (od lipnja do kolovoza), a minimum zimi (od prosinca do veljače). Najviša srednja mjesečna temperatura zraka ne prelazi 22 °C dok najniža ne pada ispod 0 °C i barem 4 mjeseca u godini srednja mjesečna temperatura zraka je viša od 10 °C. Mjesečna količina padalina u ovom tipu klime uvelike ovisi o prolazima ciklone. Veće količine padalina u toplom dijelu godine imaju područja u unutrašnjosti kopna dok je više padalina zimi zabilježeno na priobalnim područjima. Najčešća oborina je kiša, no na višim nadmorskim visinama i većim udaljenostima od mora zimi se javlja i snijeg.

Reprezentativna meteorološka postaja za promatrano područje je postaja Daruvar udaljena oko 15,3 km jugozapadno od područja zahvata. Višegodišnji prosjeci (1995. – 2023.) srednjih mjesečnih temperatura i oborina na meteorološkoj postaji Daruvar prikazani su numerički u tablici (Tablica 5-1) i vizualno na klimadijagramu (Grafički prikaz 5-1).

Tablica 5-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količina oborine [mm] na meteorološkoj postaji Daruvar za razdoblje 1995. – 2023.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T [°C]	1,1	3,0	6,6	11,4	16,2	20,3	21,8	21,0	15,8	11,5	6,7	2,2
R [mm]	64,1	55,0	56,3	66,4	97,0	92,9	73,9	73,9	119,8	73,2	80,8	71,3

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod



Grafički prikaz 5-1: Klimadijagram meteorološke postaje Daruvar za razdoblje od 1995. do 2023. godine

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Godišnji hod srednje mjesečne temperature karakterističan je za umjereno tople klime s jednim jasnim maksimumom i minimumom. Temperatura postiže ljetni maksimum u srpnju od 21,8 °C i zimski minimum u siječnju od 1,1 °C. Srednja godišnja temperatura na promatranoj postaji u razdoblju 1995. – 2023. iznosila je 11,4 °C sa standardnom devijacijom od 0,7 °C.

Srednja mjesečna oborina ne pokazuje značajna sušna ni vlažna razdoblja. Primarni maksimum oborine postignut je u rujnu sa 119,8 mm oborine dok je primarni minimum zabilježen u veljači s 55,0 mm oborina. Srednja godišnja količina oborina u promatranom razdoblju iznosila je 917,8 mm sa standardnom devijacijom od 175,8 mm.

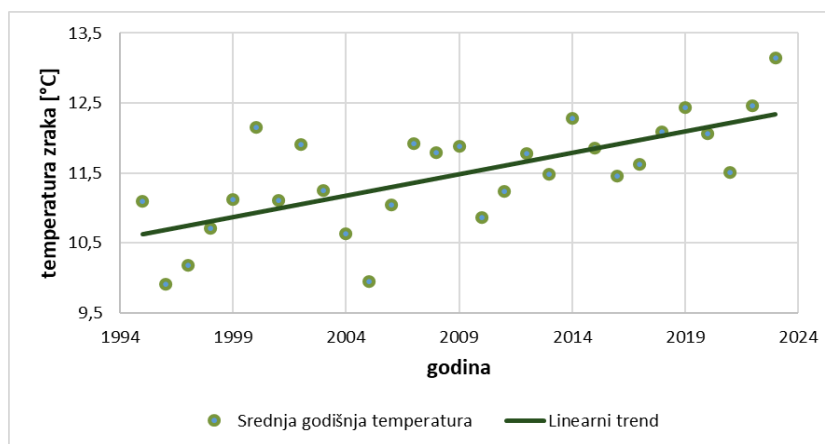
Najčešća oborina je kiša, no u zimskom periodu od 2004. do 2017. godine prosječno su zabilježena 30 dana sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm (standardna devijacija iznosila je 14 dana). Srednja relativna vlažnost iznosila je 79 % u promatranom razdoblju od 2004. do 2017. godine. U istom vremenskom periodu zabilježeno je prosječno 55 vedrih dana (dan kada je prosječna naoblaka manja od 2/10) i 116 oblačnih dana (dan kada je prosječna naoblaka veća od 8/10) godišnje.

5.1 KLIMATSKE PROMJENE

Kao posljedica antropogenih, ali i prirodnih utjecaja, klima nekog područja varira tijekom vremena (godina, desetljeća, stoljeća i tisućljeća), a navedene varijacije nazivaju se klimatskim promjenama. U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.³ analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a⁴. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Projekcije klime i klimatskih promjena daju samo vjerojatnost pojave određenih klimatskih promjena te se ne može znati koji od scenarija će se ostvariti. Kako bi se osigurala klimatska otpornost u svim mogućim scenarijima, tijekom razmatranja klimatskih promjena i utjecaja na sastavnice okoliša u obzir su uzeta oba scenarija, a zaključci doneseni na temelju gorih projekcija.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na gotovo svim meteorološkim stanicama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora. Na meteorološkoj postaji Daruvar od 1995. do 2023. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast od 1,7 °C (Grafički prikaz 5-2).



Grafički prikaz 5-2: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Daruvar za razdoblje 1995. – 2023.

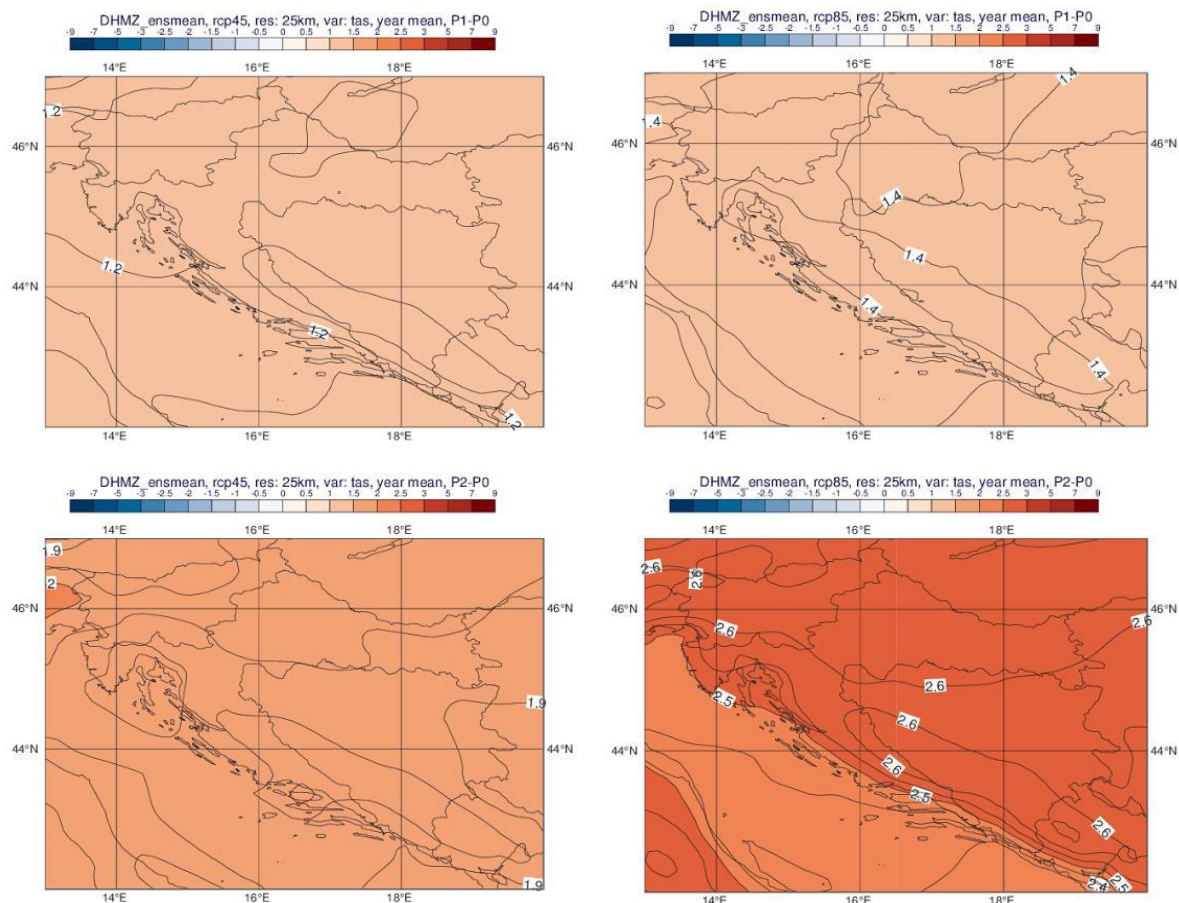
Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

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

⁴ Izvor: IPCC – Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)

Projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju porast na cijelom području Republike Hrvatske po svim scenarijima i promatranim razdobljima. Općenito se projicira veći porast temperature zraka nad kopnom nego nad morem, dok same vrijednosti povećanja ovise o promatranom razdoblju i scenariju. Na promatranom području se projicira porast srednje godišnje temperature zraka između 1,2 i 2,6 °C (Grafički prikaz 5-3).

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

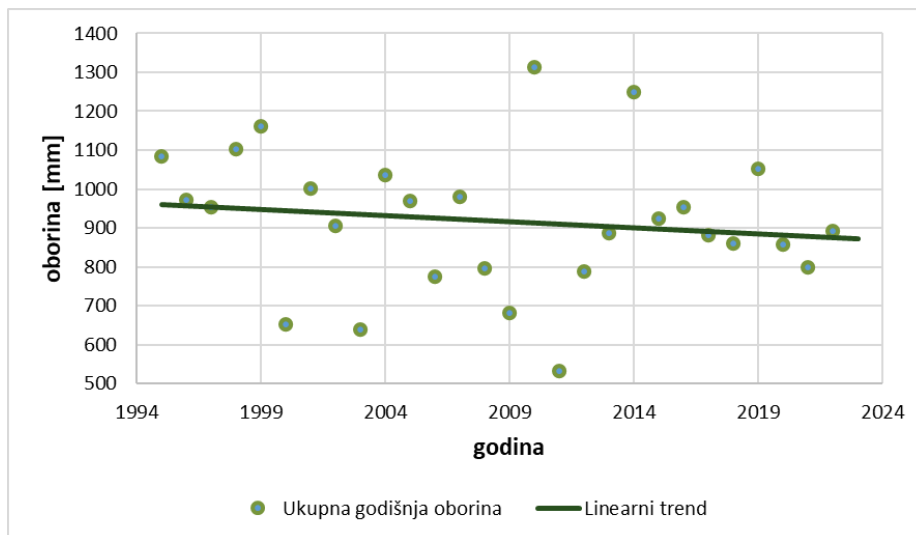


Grafički prikaz 5-3: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.)

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

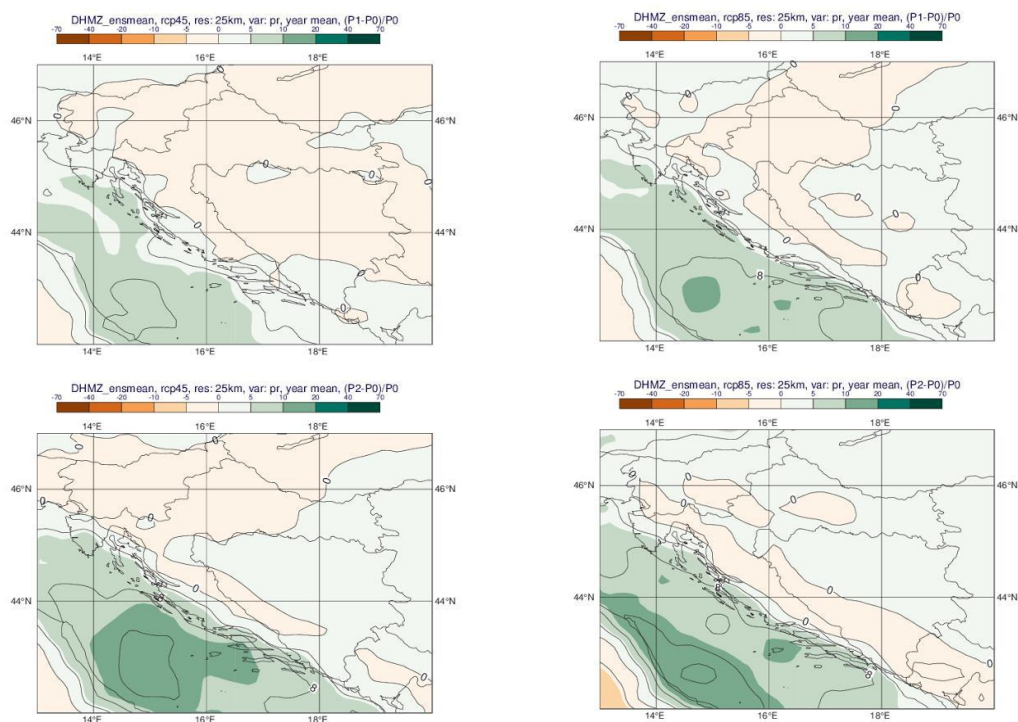
Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju. Na meteorološkoj postaji Daruvaru u promatranom razdoblju od 1995. do 2023. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje pad za 87,4 mm (Grafički prikaz 5-4).

Projekcije za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 pokazuju statistički značajne, ali male promjene u srednjoj godišnjoj količini oborina prvom (do 2040. godine) i drugom (do 2070. godine) razdoblju. Nad obalnim područjima srednja godišnja količina oborina u oba scenarija i promatrana razdoblja će porasti za 5 – 20 %. Nad kopnenim područjima projicirane promjene srednje godišnje količine oborina su između -5 i 5 %. Projekcije srednje godišnje količine oborina nad promatranim područjem pokazuju promjene količine oborine između -5 i 0 %, ovisno o scenariju i razdoblju (Grafički prikaz 5-5).



Grafički prikaz 5-4: Srednje ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Daruvar za razdoblje 1995. – 2023.

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod



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

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

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

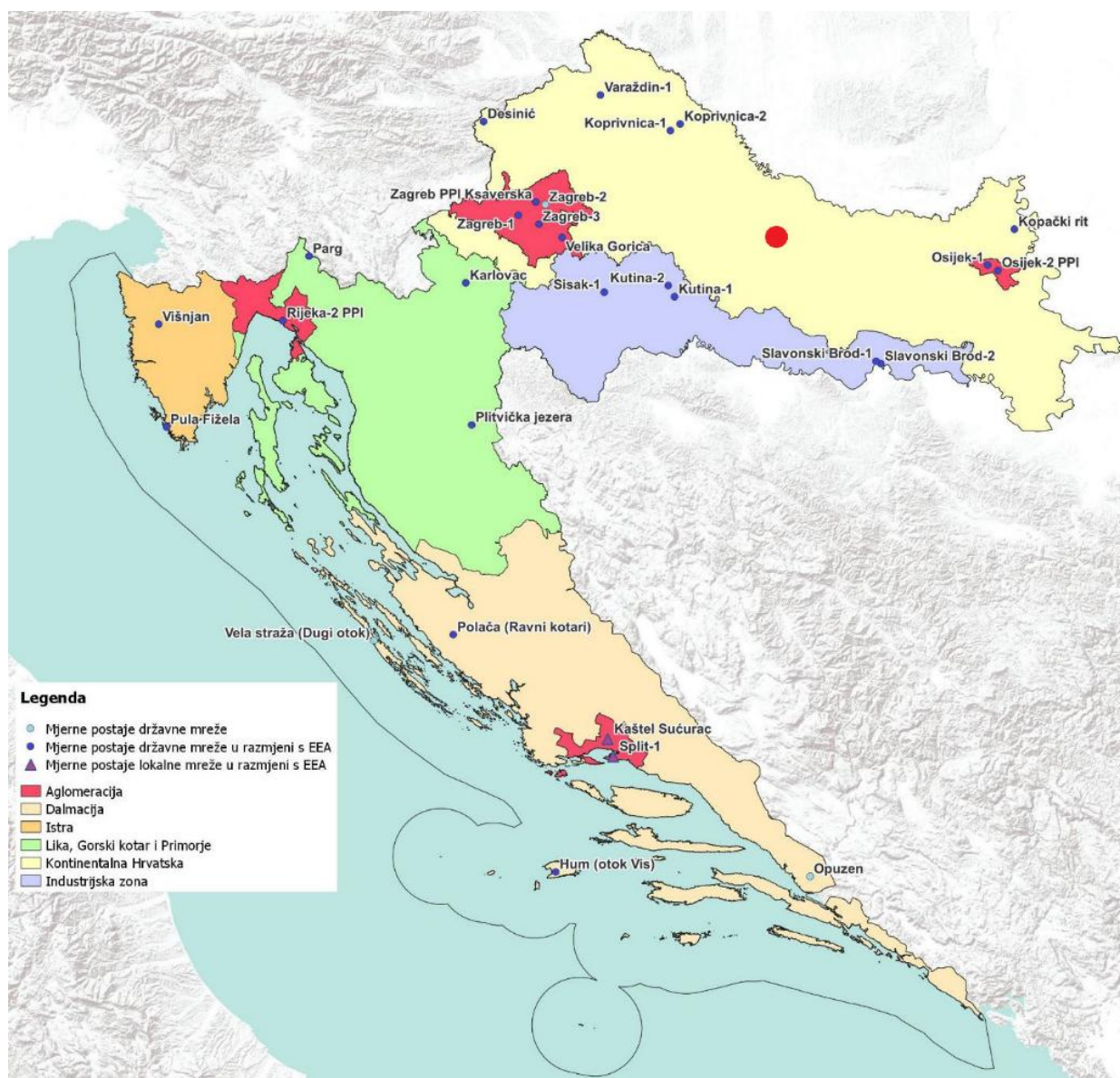
5.2 KVALITETA ZRAKA

Kvaliteta zraka određenog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari koje se nalaze u zraku. Kako na svjetskoj razini, tako i na razini Europske unije, propisane su vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari za koje se smatra da ne izazivaju značajnije posljedice na zdravlje ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22), temeljnim propisom vezanim uz kvalitetu zraka te, uz Zakon vezanim, uredbama i propisima, propisane granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku usklađene su s direktivama EU.

Člankom 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22) s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (DC) utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

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

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, kvaliteta zraka se procjenjuje na razini zona i aglomeracija definiranih Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Zahvat se nalazi u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji koja je dio zone Kontinentalna Hrvatska oznake HR 1 (Grafički prikaz 5-6).



Grafički prikaz 5-6: Podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije. Crna točka označava šire područje zahvata.

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, prosinac 2023.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 1 (Tablica 5-2) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na lebdeće čestice ($PM_{2,5}$) iznad gornjeg praga procjene, s obzirom na dušikove okside, lebdeće čestice (PM_{10}), sumporov dioksid, ugljikov monoksid, benzen, teške metale i benzo(a)pirene u PM_{10} ispod donjeg praga procjene dok je onečišćenje zraka s obzirom na prizemni ozon prekoračilo dugoročne ciljeve.

Tablica 5-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

	Onečišćujuća tvar	HR 1
Broj sati prekor. u kal. godini	NO ₂	< DPP
Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini	SO ₂	< DPP
	CO	< DPP
	PM ₁₀	< DPP
	O ₃	> DC
Srednja godišnja vrijednost	NO ₂	< DPP
	PM ₁₀	< DPP
	PM _{2,5}	> GPP
	Pb u PM ₁₀	< DPP
	C ₆ H ₆	< DPP
	Cd u PM ₁₀	< DPP
	As u PM ₁₀	< DPP
	Ni u PM ₁₀	< DPP
	BaP u PM ₁₀	< DPP
DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj, NA – neocijenjeno		

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, prosinac 2023.

U blizini zahvata nema reprezentativne postaje za mjerenje kvalitete zraka.

5.3 VODE

Lokacija planiranog zahvata se nalazi na području grada Grubišno Polje, u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji. U blizini zahvata se nalazi rijeka Ilova i privremeni vodotoci.

Vodna tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2022.-2027. planiranom zahvatu najbliže vodno tijelo površinske vode je **CSR00009_075055 – Ilova** na udaljenosti od cca 20 m južno od zahvata.

Prostorni položaj površinskog vodnog tijela – tekućica u odnosu na lokaciju planiranog zahvata prikazan je u nastavku.



Grafički prikaz 5-7: Prostorni položaj površinskog vodnog tijela u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

Izvor podataka: Hrvatske vode

U sljedećim tablicama dane su karakteristike i stanja najbližeg vodnog tijela površinske vode **CSR00009_075055 – Ilova**.

Tablica 5-3: Karakteristike vodnog tijela površinske vode CSR00009_075055 – Ilova

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00009_075055 – Ilova	
Šifra vodnog tijela	CSR00009_075055
Naziv vodnog tijela	ILOVA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (HR-R_2B)
Dužina vodnog tijela (km)	17.14 + 77.73
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, SRBC
Tijela podzemne vode	CSGN_25
Mjerne postaje kakvoće	15227 (Ilova, Mali Miletinac)
Šifra vodnog tijela	CSR00009_075055
Naziv vodnog tijela	ILOVA
Ekoregija:	Panonska

Izvor podatka: Hrvatske vode

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA „SOLEOMIO 1“

Tablica 5-4: Stanje vodnog tijela površinske vode CSR00009_075055 – Ilova

STANJE VODNOG TIJELA CSR00009_075055 – Ilova			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	umjereno stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofiti	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	umjereno stanje	dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	malo odstupanje
Amonij	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	malo odstupanje
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA „SOLEOMIO 1“

STANJE VODNOG TIJELA CSR00009_075055 – Ilova			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA „SOLEOMIO 1“

STANJE VODNOG TIJELA CSR00009_075055 – Ilova			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

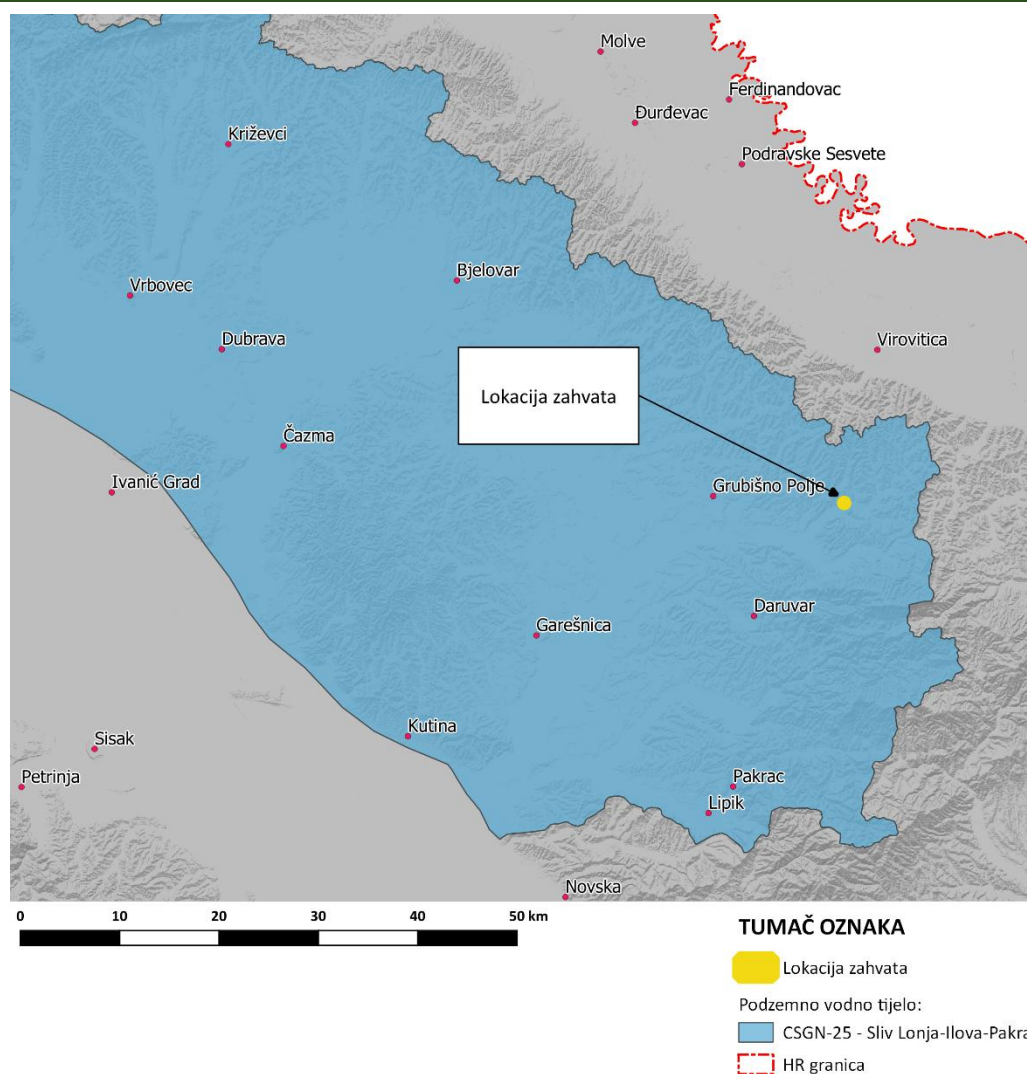
Izvor podatka: Hrvatske vode

Površinsko vodno tijelo **CSR00009_075055 – Ilova** ima ekološko stanje ocijenjeno kao vrlo loše, kemijsko stanje ocijenjeno kao dobro, a ukupno (konačno) stanje kao vrlo loše. U vrlo lošem je stanju zbog bioloških elemenata kakvoće (makrofita).

Vodna tijela podzemne vode

Prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planirani zahvat smješten je na vodnom tijelu podzemne vode **CSGN-25 – Sliv Lonja-Ilova-Pakra**.

Prostorni položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata prikazan je u nastavku.



Grafički prikaz 5-8: Prostorni položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata
Izvor podataka: Hrvatske vode

U tablici niže prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemnih voda **CSGN-25 – Sliv Lonja-Ilova-Pakra**. Ukupno stanje predmetnog vodnog tijela ocijenjeno je kao dobro.

Tablica 5-5: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGN-25 – Sliv Lonja-Ilova-Pakra

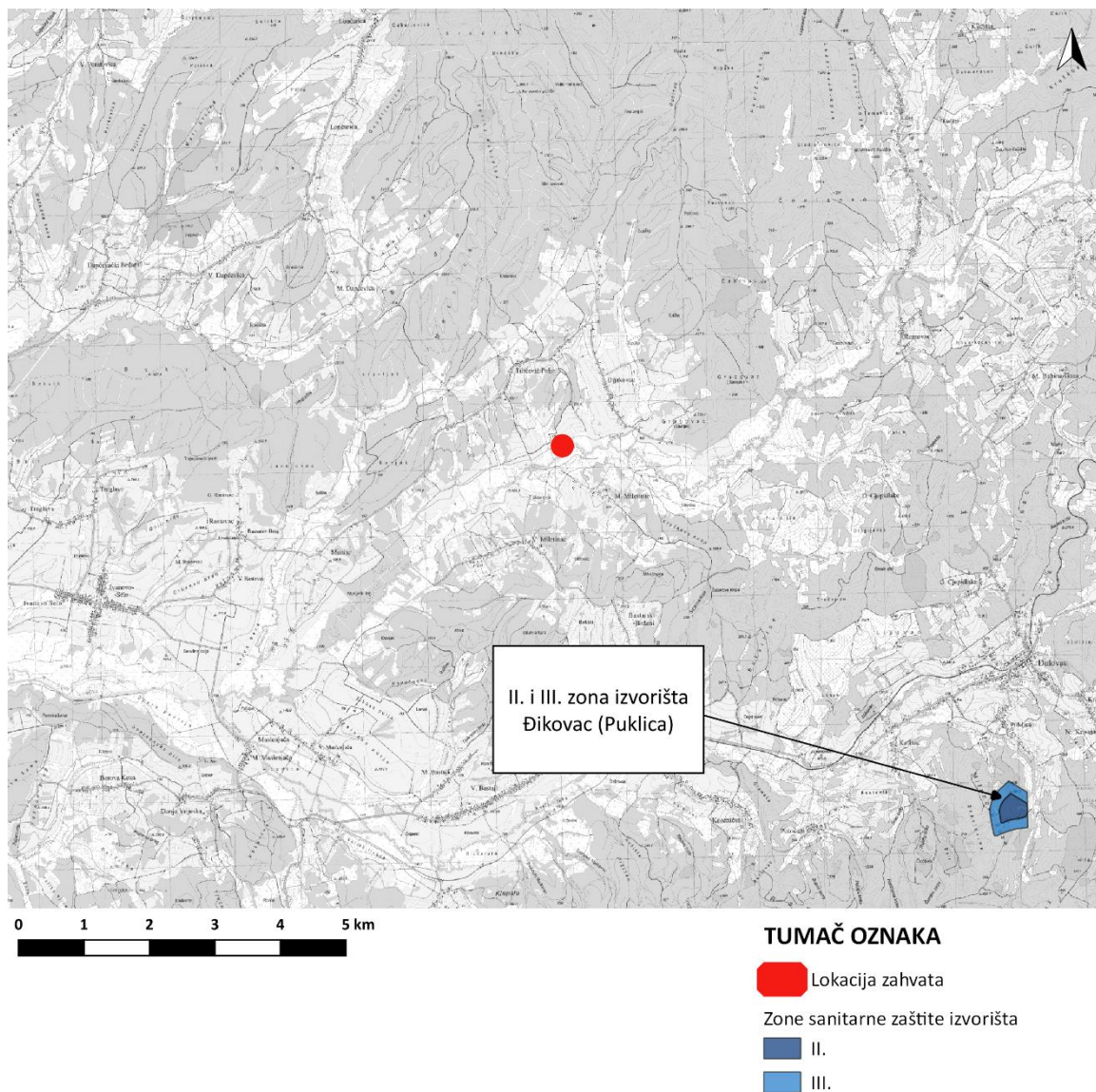
Kod	JKGN-06
Šifra tijela podzemnih voda	CSGN-25
Naziv tijela podzemnih voda	SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	dominantno međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	2
Prirodna ranjivost	73% umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km ²)	5188
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	219
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Izvor podatka: Hrvatske vode

Zone sanitarne zaštite

Planirani zahvat se ne nalazi unutar zona sanitarne zaštite izvorišta. Najbliža se nalazi na udaljenosti od cca 8,5 km u smjeru jugoistoka.

Odnos planiranog zahvata sa zonama sanitarne zaštite prikazan je na sljedećem grafičkom prikazu.



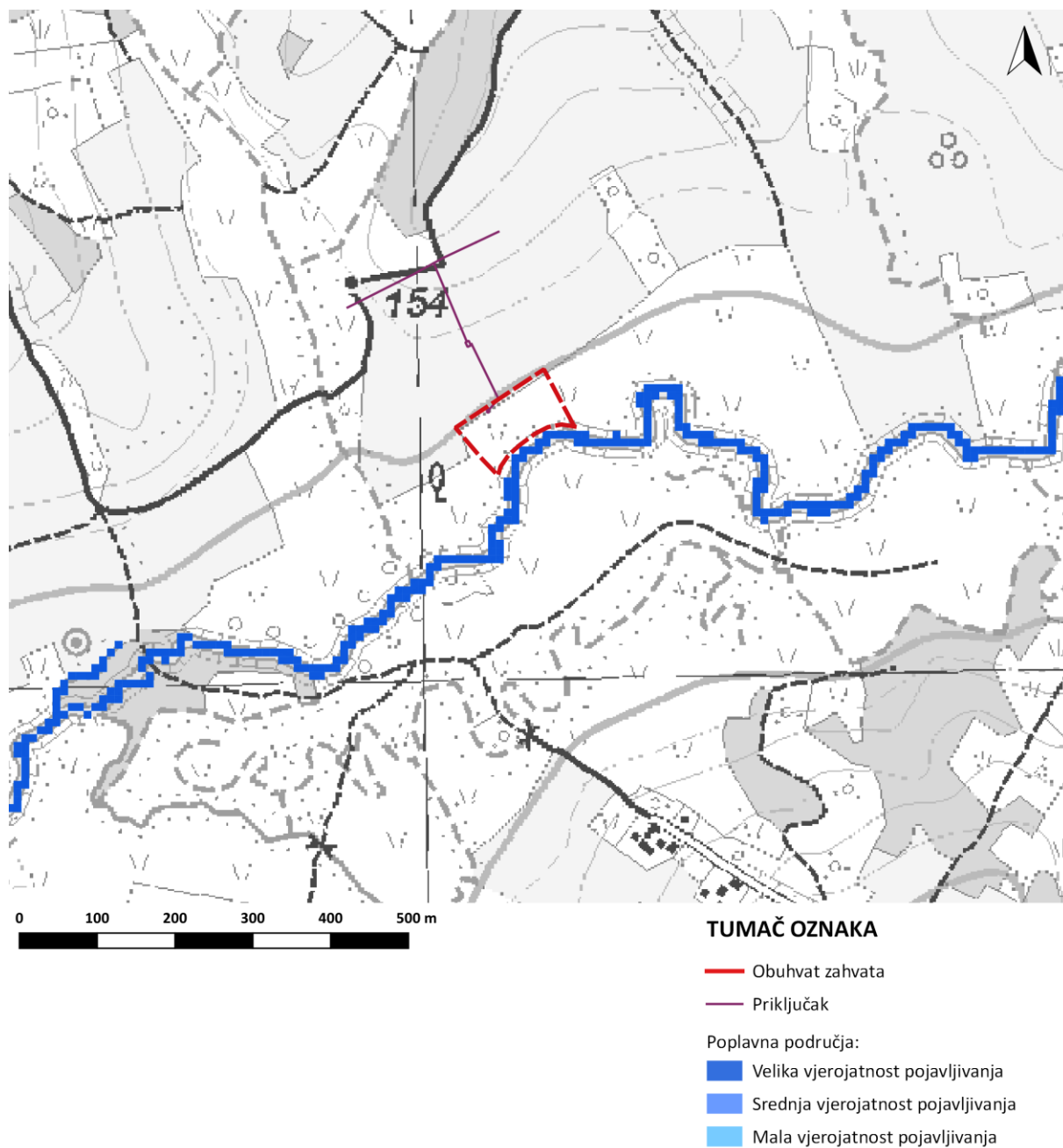
Grafički prikaz 5-9: Zone sanitarne zaštite izvorišta
Izvor: Hrvatske vode

Poplavna područja

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

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

Prema rasterskim podacima preuzetih od Hrvatskih voda, planirani zahvat se nalazi izvan poplavnog područja.



Grafički prikaz 5-10: Poplavne površine
Izvor podataka: WMS Hrvatskih voda, DGU WMS TK

5.4 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

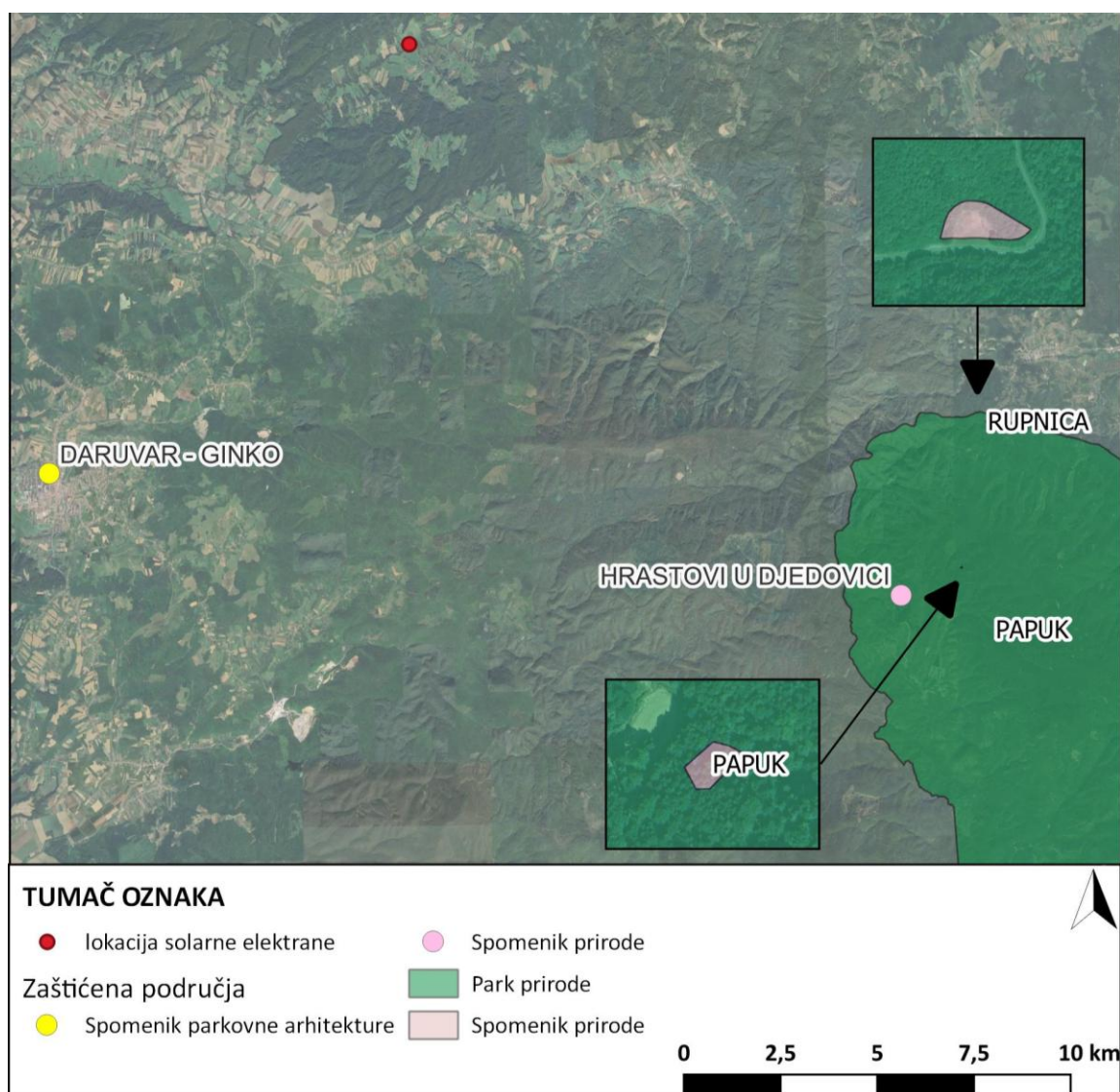
Područje planiranog obuhvata zahvata nalazi se **izvan granica** zaštićenih područja prirode.

Najbliže zaštićeno područje prirode definirano čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) je **Spomenik parkovne arhitekture Daruvar – Ginko**, koji se nalazi na udaljenosti od oko 14,5 km jugozapadno od najbliže točke planiranog zahvata.

Ostala zaštićena područja u širem području solarne elektrane su sljedeća:

- Park prirode Papuk, na udaljenosti od oko 15,7 km jugoistočno od najbliže točke planiranog zahvata,
- Spomenik prirode Rupnica, na udaljenosti od oko 17,8 km jugoistočno od najbliže točke planiranog zahvata,
- Spomenik prirode Hrastovi u Djedovici, na udaljenosti od oko 19,1 km jugoistočno od najbliže točke planiranog zahvata i
- Spomenik prirode Stanište tisa na Papuku, na udaljenosti od oko 19,7 km jugoistočno od najbliže točke planiranog zahvata.

U nastavku se nalazi grafički prikaz planirane solarne elektrane u odnosu na zaštićena područja prirode.



Grafički prikaz 5-11: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), Google Satellite Imagery

5.5 BIORAZNOLIKOST

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. (www.biportal.hr), unutar šireg područja (*buffer* od 50 m) lokacije planiranog zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi i njihovi mozaici :

- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke,
- E. Šume,
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine i
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.

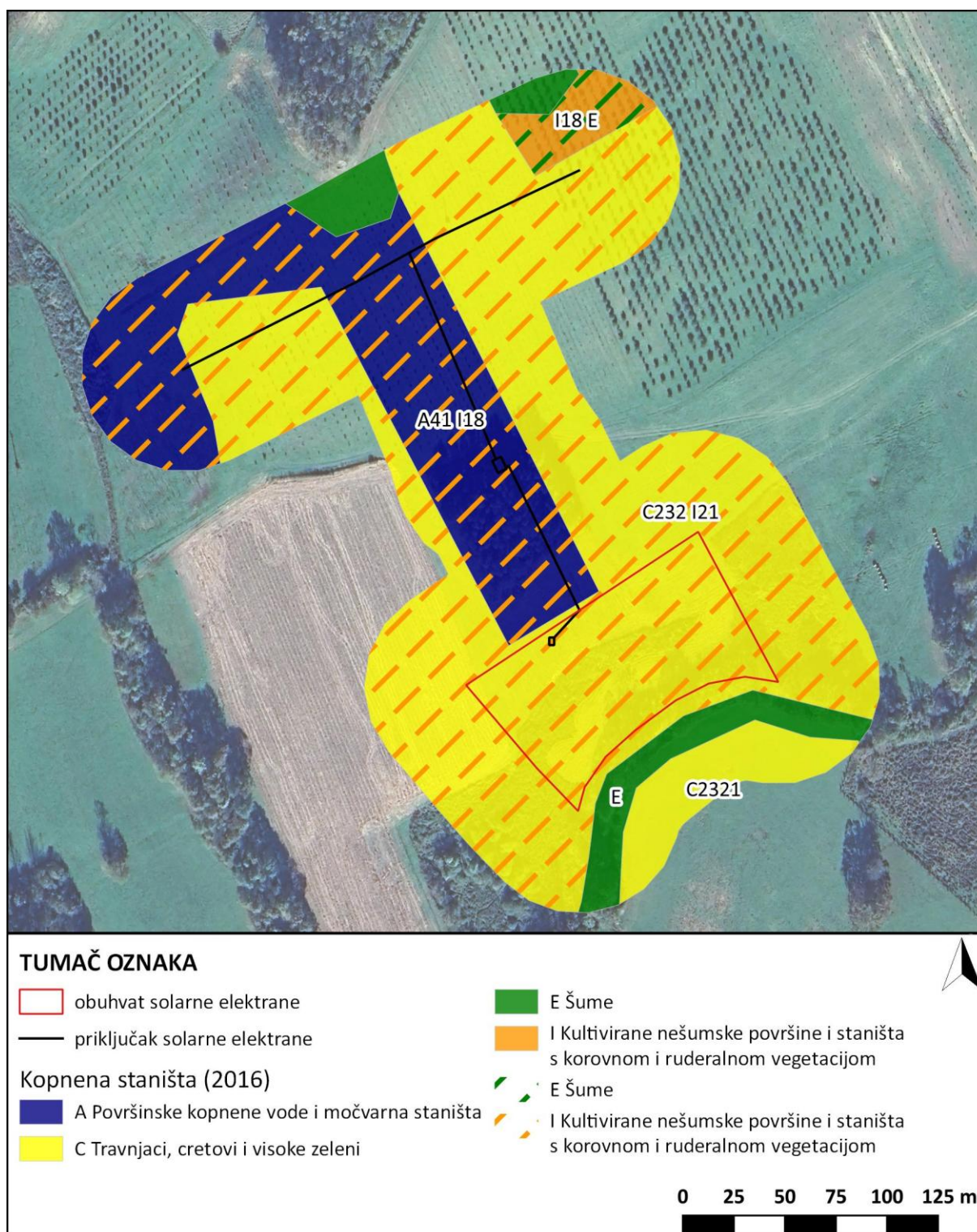
Unutar obuhvata solarne elektrane rasprostranjeni su kopneni stanišni tipovi C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina. Na trasi planiranog priključka rasprostranjeni su stanišni tipovi A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine i C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.

Sukladno podacima iz Karte staništa RH (2004), na području obuhvata planiranog zahvata nisu rasprostranjeni šumski stanišni tipovi. Uvidom u recentne ortofoto snimke (DOF 2021./2022.), na lokaciji šireg obuhvata zahvata nalaze se elementi šumskog stanišnog tipa koji prate tok rijeke Ilove, a sjeverno od solarne elektrane utvrđen je mali fragment drvenaste/grmolike vegetacije.

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na Popisu svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika) na području obuhvata zahvata i šire (*buffer* od 50 m) nalaze se sljedeći ugroženi i rijetki stanišni tipovi:

- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.) i
- E. Šume.

U nastavku je prikazana rasprostranjenost kopnenih stanišnih tipova prema Karti kopnenih nešumskih staništa (2016).



Grafički prikaz 5-12: Stanišni tipovi na širem području planiranog zahvata (buffer 50 m)
 Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.biportal.hr), Google Satellite Imagery

5.6 EKOLOŠKA MREŽA

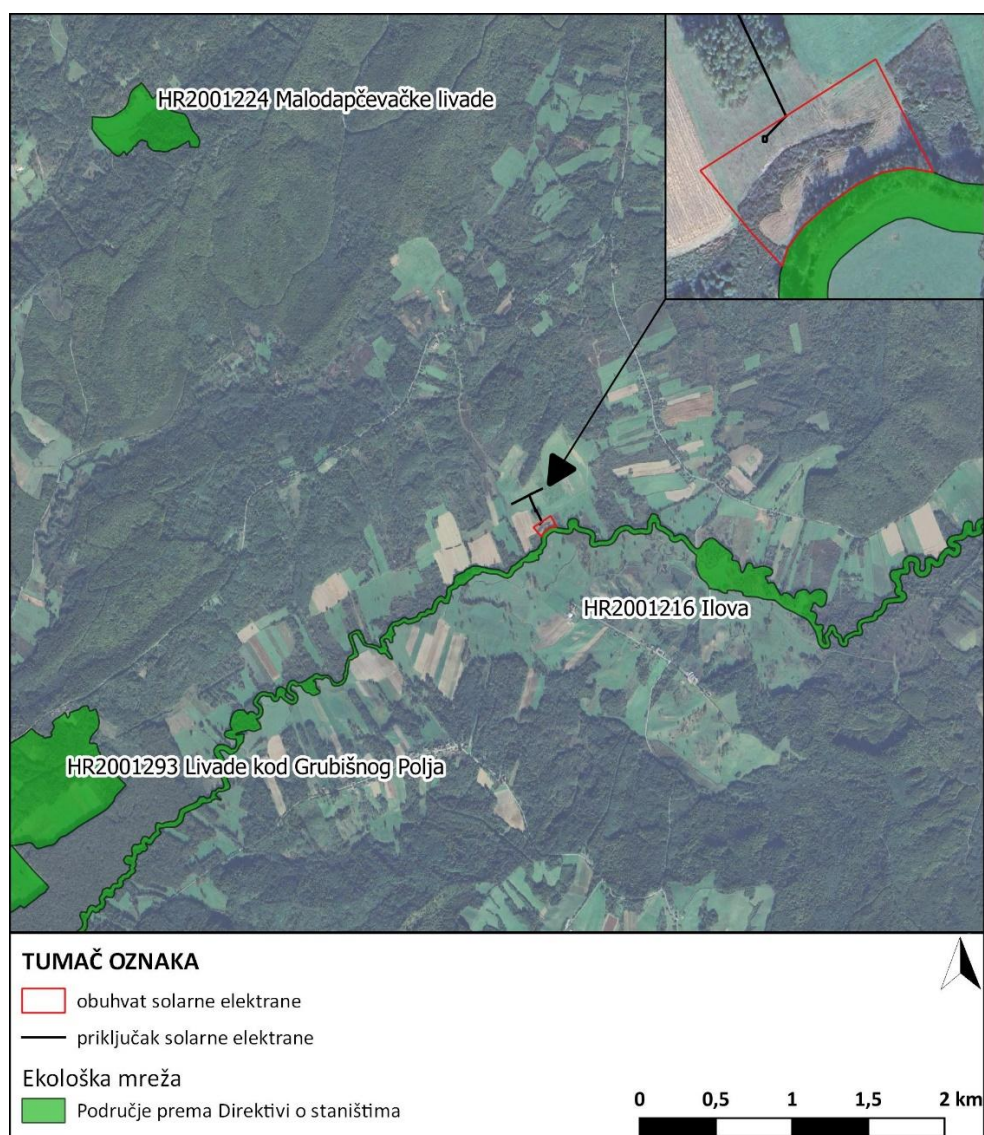
Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), lokacija planiranog zahvata nalazi se **izvan** područja ekološke mreže.

Granica obuhvata solarne elektrane smještena je **uz granicu** područja ekološke mreže, odnosno uz granicu Posebnog područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) **HR2001216 Ilova**.

Ostala područja ekološke mreže koja se nalaze na udaljenosti većoj od 3 km od lokacije zahvata su:

- Posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja, na udaljenosti od oko 3,0 km jugozapadno od planiranog zahvata i
- Posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001224 Malodapčevačke livade, na udaljenosti od oko 3,1 km sjeverozapadno od planiranog zahvata.

U nastavku se nalazi grafički prikaz planiranog zahvata u odnosu na najbliža područja ekološke mreže.



Grafički prikaz 5-13: Izvod iz karte ekološke mreže

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), Google Satellite Imagery

Ciljne vrste, ciljni stanišni tipovi i ciljevi očuvanja područja ekološke mreže najbližih obuhvatu zahvata prikazani su u tablicama u nastavku.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA „SOLEOMIO 1“

Tablica 5-6: Ciljne vrste, ciljni stanišni tipovi i ciljevi očuvanja POVS-a HR2001216 Ilove

Naziv vrste/ staništa	Cilj očuvanja	Atribut
<i>Bombina bombina</i> – crveni mukač	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa (poplavna područja Ilove uključujući poplavne šume, livade, riparijska zona, stajaća vodena tijela, posebice ribnjaci, lokve i bare) u zoni od 815 ha Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je najmanje 110 ha šumskih sastojina (NKS E.2.1., E.2.2., E.3.1.) Održano je najmanje 10 ha stalnih stajaćica (NKS A.1.1. i A.3.3.) Održano je najmanje 185 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.3.2., C.2.4.1.) Očuvane sve šumske čistine Očuvane sve lokve unutar šuma
<i>Castor fiber</i> - dabar	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa (poplavna područja Ilove uključujući poplavne šume te pripadajući vodotoci s prirodnim hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, mrtvice i močvarna područja) u zoni od 815 ha Održana su ključna staništa: najmanje 445 ha vodenih površina s najmanjom dubinom vode 30 cm i dobro razvijenom obalnom vegetacijom Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže) Očuvana poplavna zona rijeke Ilove, prirodna hidromorfologija vodotoka i riparijska zona
<i>Lutra lutra</i> - vidra	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa (glavni tok Ilove, poplavna područja, pripadajući vodotoci s prirodnim hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, stajaćice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda) u zoni od 815 ha Održana su ključna staništa: najmanje 445 ha vodenih površina s dobro razvijenom obalnom vegetacijom Održana je populacija od najmanje 10 jedinki Očuvana prirodna hidrologija i hidromorfologija vodotoka Očuvan pojas riparijske vegetacije u širini od minimalno 10 m
<i>Eudontomyzon vladykovi</i> – dunavska paklara	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa (pješčane obale i dna) unutar 95 km vodenog toka Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_005, CSRN0174_001 Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001 Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka
<i>Sabanejewia balcanica</i> - zlatni vijun	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 80 km vodenog toka Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_005, CSRN0174_001 Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001 Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA „SOLEOMIO 1“

<i>Aspius aspius</i> - bolen	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) unutar 55 km riječnog toka Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001 Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka
<i>Romanogobio vladkovi</i> - bjeloperajna krkušica	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana dna) unutar 64 km vodenog toka Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0174_001 Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001, Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m
<i>Rhodeus amarus</i> - gavčica	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (staništa povoljna za školjkaše (rodovi <i>Unio</i> i <i>Anodonta</i>)) unutar 64 km vodenog toka Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0174_001 Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001, Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m

Izvor: Ciljevi očuvanja, dostupni na

https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzd/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0, pristupljeno 12.9.2024

Tablica 5-7: Ciljna vrsta i cilj očuvanja PPOVS-a HR2001224 Malodapčevačke livade

Hrvatski naziv vrste/staništa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	Očuvano 9 ha pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade i rubovi vodotoka)
Izvor:	Ciljevi očuvanja,	dostupni na
https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzd/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0 , pristupljeno 22.7.2024		

Tablica 5-8: Ciljne vrste, ciljni stanišni tip i ciljevi očuvanja PPOVS-a HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja

Hrvatski naziv vrste/staništa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	Očuvano 920 ha pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade i rubovi vodotoka)
močvarna riđa	<i>Euphydryas aurinia</i>	Očuvano 920 ha pogodnih staništa za vrstu (travnjačke površine)
danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria</i> *	Očuvana pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine) u zoni od 2930 ha
Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	Očuvano 920 ha postojeće površine stanišnog tipa
Izvor:	Ciljevi očuvanja,	dostupni na
https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzd/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0 , pristupljeno 22.7.2024		



5.7 TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske⁵, područje zahvata nalazi se na hidromorfnim tipovima tla.

Hidromorfna tla razvoj i dinamiku temelje na suficitnim vodama: gornje (površinske) ili donje (podzemne). Zbog toga je zemljišni profil povremeno ili trajno zasićen vodom. U geografskom pogledu zauzimaju prostore kraških polja i riječnih dolina imaju karakterističnu strukturu zemljišnog pokrova.

Tipovi tla na prostoru perspektivnih područja (dominantni tip tla, ostale jedinice, pogodnost i podklasa tla te svojstva jedinica tla), prema navedenoj Namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 5-9: Tipovi tla na perspektivnim područjima

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti	Svojstva jedinice tla
Sastav i struktura					
Broj	Dominantna	Ostale jedinice			
28	Pseudoglej obronačni	-Pseudoglej na zaravni -Lesivirano na praporu -Kiselo smeđe -Močvarno glejno -Koluvij	P-3	v, dr ₀ , n, p ₃	v- stagnirajuće površinske vode dr ₀ - slaba dreniranost n-nagib terena >15 i/ili 30% p ₃ - jaka osjetljivost prema kemijskim polutantima
43	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	-Koluvij s prevagom sitnice -Redzina na proluviju -Pseudoglej na zaravni -Pseudoglej glej	N-1	V, v, dr ₁ , p ₃	V-visoka razina podzemne vode v- stagnirajuće površinske vode dr ₁ - vrlo slaba dreniranost p ₃ - jaka osjetljivost prema kemijskim polutantima

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

Pogodnost tla za poljoprivredu

Pogodnost tla za poljoprivredu klasificira se u redove pogodnosti (P) ili nepogodnost (N). Sukladno navedenom, određuju se sljedeći stupnjevi pogodnosti i nepogodnosti tla za obradu: P-1 (dobro obradiva tla), P-2 (umjereno ograničena obradiva tla) P-3 (ograničena obradiva tla) te N-1 (privremeno nepogodna za obradu) i N - 2 (trajno nepogodna za obradu). Na području planiranog zahvata nalaze se tla pogodnosti N-2 i P-3.

Prema Prostornom planu uređenja Grada Grubišno Polje u kojemu se nalazi područje zahvata, prema karti Korištenja i namjene prostora, određena zona nalazi se na području ostalog poljoprivrednog tla, šume i šumskog zemljišta. Uvidom u ARKOD bazu podataka Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju planirani zahvat nalazi se na području privremeno neodržavane parcele, dok priključak prolazi kroz voćnjak.

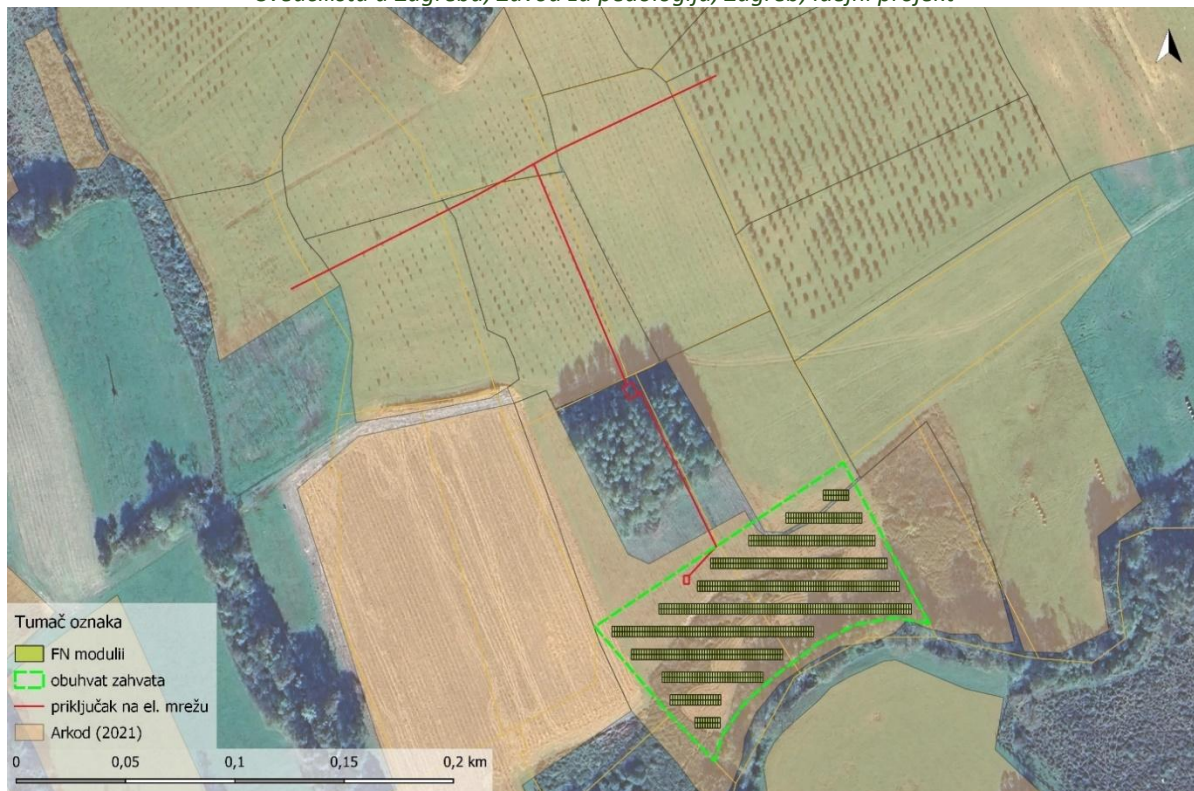
⁵ Izvor: Bogunović, M., Vidaček Z., Rac Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb





Grafički prikaz 5-14: Tipovi tla i pogodnost tla za poljoprivredu na području obuhvata zahvata

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



Grafički prikaz 5-15: Arkod parcele na području zahvata

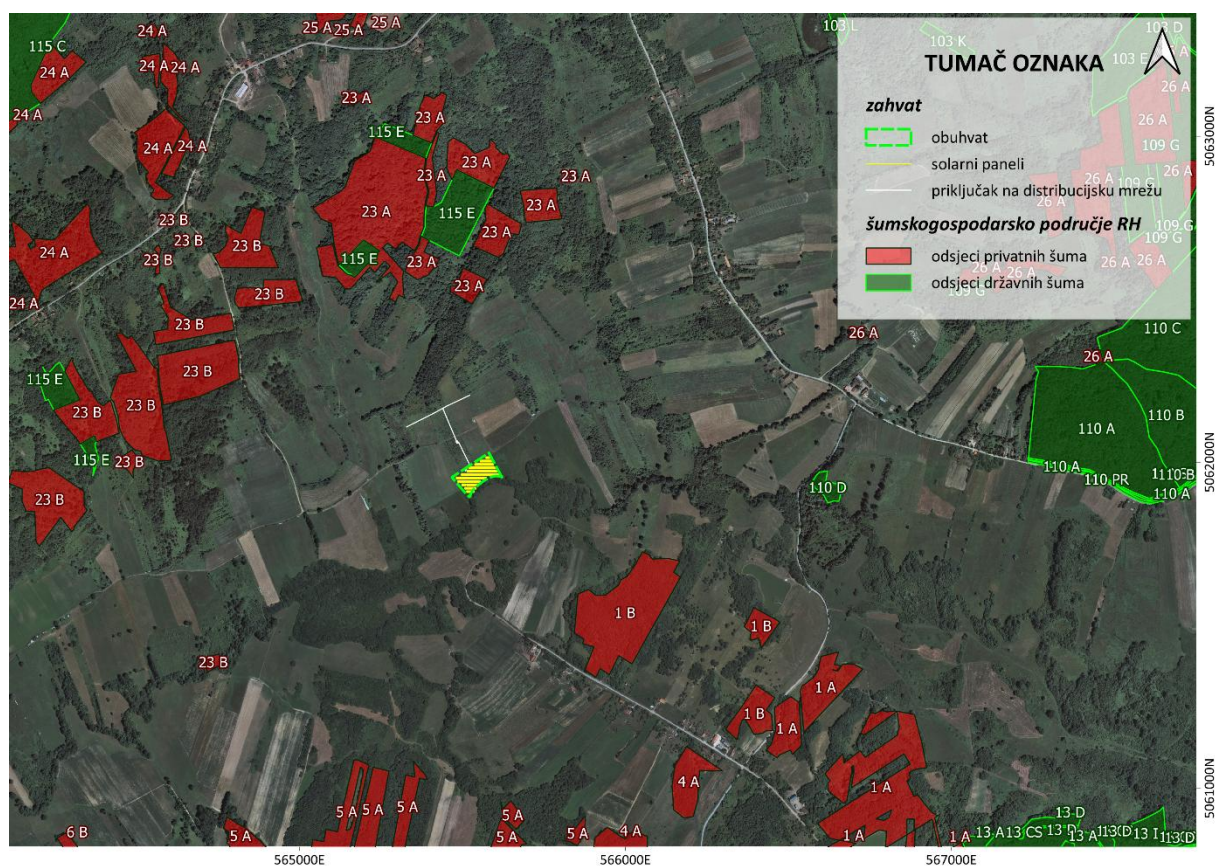
Izvor: WFS podaci nacionalne infrastrukture prostornih podataka

5.8 ŠUMARSTVO I LOVSTVO

Šumarstvo

Obuhvat zahvata nalazi se na katastarskim česticama 701/1 i 701/2 k. o. Turčević polje. Kao što je razvidno s grafičkog prikaza 5-16, obuhvat zahvata **ne nalazi se unutar šumskogospodarskog područja RH**. Prema javnim podacima "Hrvatskih šuma" d. o. o. vidljivo je kako je najbliže šumsko područje obuhvatu zahvata odsjek 1b gospodarske jedinice privatnih šuma E21 Zapadni Papuk koje se nalazi na udaljenosti od oko 460 metara jugoistočno od obuhvata zahvata, a najbliže područje državnih šuma je odsjek 115e gospodarske jedinice 184 Grubišnopolska Bilogora koji se nalazi na udaljenosti od oko 600 m sjeverno od obuhvata zahvata.

S obzirom na obuhvat i karakter zahvata te više nego dovoljnu udaljenost od najbližih šumskih područja, kao i činjenicu da za izvedbu zahvata u fazi izgradnje i korištenja neće biti korištena postojeća šumska infrastruktura, sa sigurnošću se može konstatirati kako zahvat ni na koji način neće utjecati na šume ili šumarsku djelatnost promatranoga područja pa će ovaj aspekt biti izuzet iz daljnjeg razmatranja.

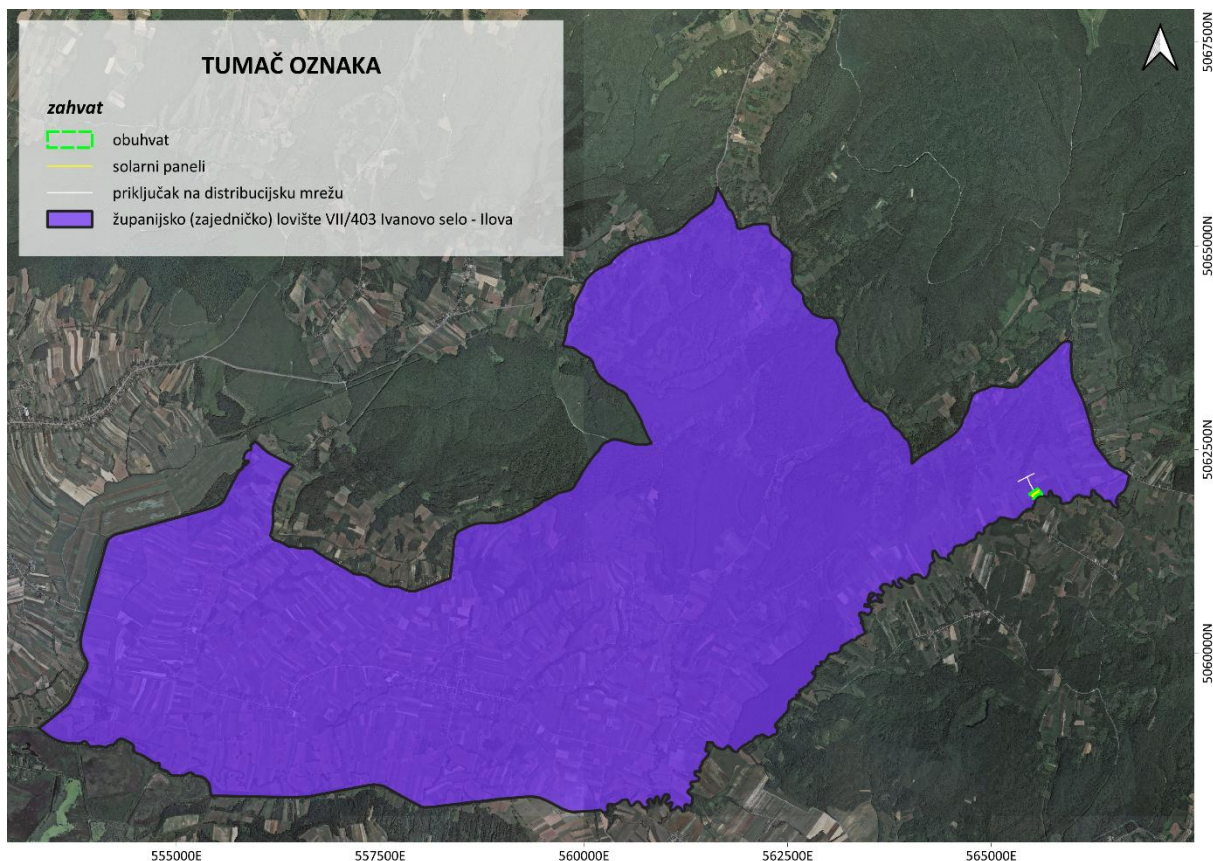


Grafički prikaz 5-16: Šumskogospodarsko područje šire okolice obuhvata zahvata

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

Lovstvo

Obuhvat zahvata nalazi se na krajnjem istočnom dijelu županijskog (zajedničkog) lovišta VII/403 Ivanovo Selo - Ilova. Lovište je otvorenog tipa, površina prema aktu o ustanovljenju iznosi 4.446 ha, a prema uvjetima u kojima divljač boravi (reljefni karakter) riječ je o nizinskom tipu lovišta. Lovnogospodarska osnova izrađena je za razdoblje 1. travnja 2016. do 31. ožujka 2026., a lovoovlaštenik je LD Bilogora iz Grubišnog Polja. Položaj lovišta u odnosu na obuhvat zahvata prikazan je na grafičkom prikazu 5-17.



Grafički prikaz 5-17: Županijsko (zajedničko) lovište VII/403 Ivanovo Selo - Ilova u odnosu na obuhvat zahvata

Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (<https://sle.mps.hr/>)

U tablici 5-10 prikazan je iskaz površina, a u tablici 5-11 osnovni podaci o glavnim vrstama divljači.

Tablica 5-10: Iskaz površina (obrazac LGO-1 lovnogospodarske osnove)

LGO-1		
VII/ Ivanovo Selo - Ilova		
VRSTA POVRŠINE	ha	% površine lovišta
šume i šumsko zemljište	2.159,00	48,5
poljoprivredno zemljište	1.854,00	41,7
UKUPNO	4.013,00	90,2
vode - tekućice	31,00	0,7
vode - stajaćice	2,00	0,0
UKUPNO	33,00	0,7
površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	402,00	9,0
SVEUKUPNO	4.448,00	

Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (<https://sle.mps.hr/>)

Tablica 5-11: Osnovni podaci o glavnim vrstama divljači (obrazac LGO-2 lovnogospodarske osnove)

LGO-2						
VII/134 Ivanovo Selo - Ilova						
vrsta divljači	gospodarski kapacitet	matični fond	prirast	bonitet	koeficijent prirasta	broj divljači/100 ha
svinja divlja (<i>Sus scrofa</i>)	180	72	108	I. (nizinsko)	3	4
srna obična (<i>Capreolus capreolus</i>)	160	120	40	II. (nizinsko s poplavama)	0,9	8
fazan-gnjeto (<i>Phasianus colchicus</i>)	162	90	72	IV. (nizinsko)	8	10
zec obični (<i>Lepus europaeus</i>)	130	90	40	IV. (nizinsko)	4	9
jelen obični (<i>Cervus elaphus</i>)	36	28	8	II. (nizinsko)	0,7	4

Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (<https://sle.mps.hr/>)

Iz prikazanoga je razvidno kako je riječ o ne osobito kvalitetnom lovištu relativno niskih boniteta s dobrim omjerom šumskih i poljoprivrednih površina i dovoljnom količinom vodenih površina. Međutim, lovište svejedno obuhvaća vrijedna staništa kako za krupne, tako i za sitne vrste dlakave i pernate divljači.

Osim navedenih, u lovištu još od prirode obitavaju i sljedeće vrste divljači i ostale životinjske vrste: jazavac (*Meles meles*), mačka divlja (*Felis silvestris*), kuna bjelica (*Martes foina*), lisica (*Vulpes vulpes*), čagalj (*Canis aureus*), trčka skvržulja (*Perdix perdix*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus*), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos*), vrana siva (*Corvus cornix*), vrana gaćac (*Corvus frugilegus*), svraka (*Pica pica*), šojka kreštalica (*Garrulus glandarius*) i dr.

U podacima Središnje lovne evidencije ne postoje podaci o lovnogospodarskim i lovnotehničkim objektima za ovo lovište.



5.9 NASELJA I STANOVNIŠTVO

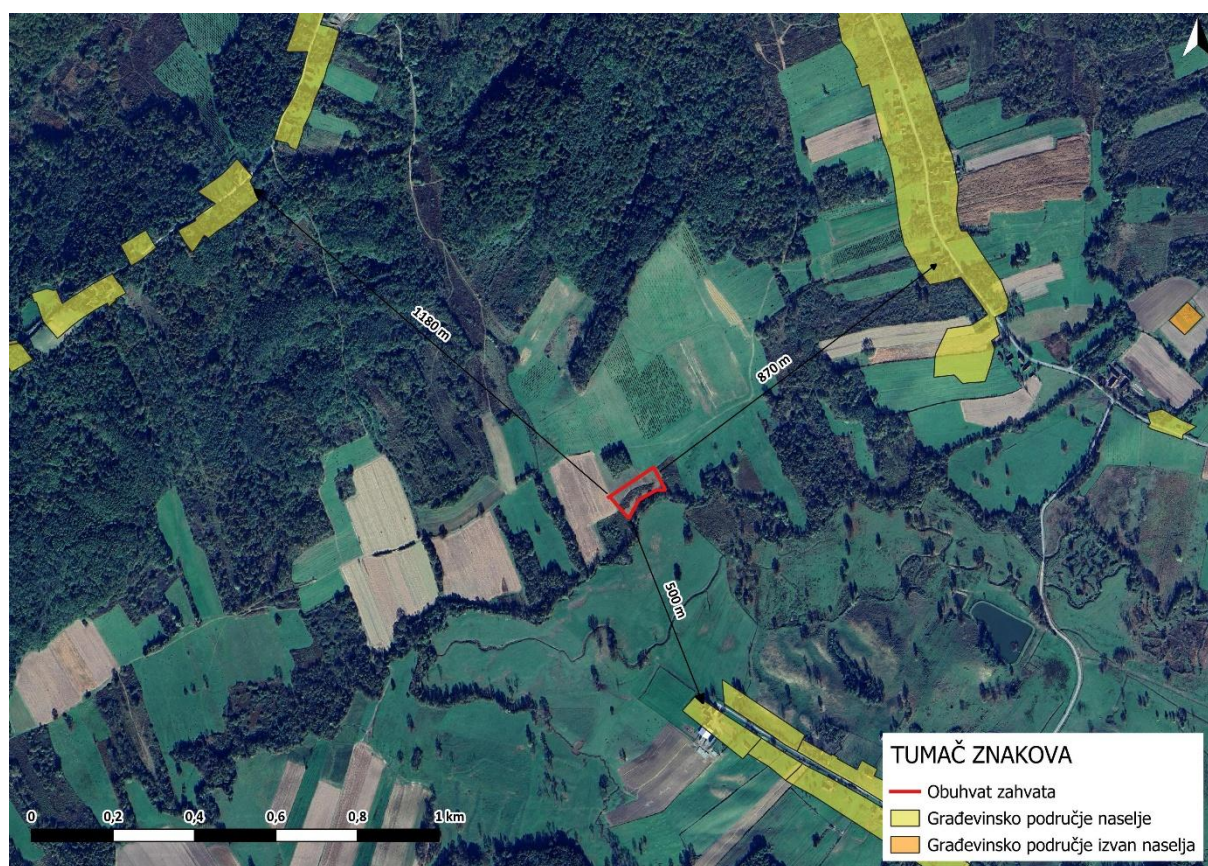
Predmetni zahvat nalazi se na području Bjelovarsko-bilogorske županije, u naselju Turčević Polje. Sama sunčana elektrana predviđena je na katastarskoj čestici br. 701/1 i 701/2 katastarske općine Turčević Polje.

Na području Grada Grubišno Polje nalaze se 24 naselja koja nastanjuju preko 5 000 stanovnika, dok u samom gradskom središtu živi oko 2 500 stanovnika. U naselju u kojem se nalazi obuhvat zahvata, naselje Turčević Polje, prema Popisu stanovništva iz 2021. godine živi 15 stanovnika.

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, područje naselja Turčević Polje bilježi broj od 44 stanovnika. Podaci posljednjeg Popisa stanovništva iz 2021. godine ukazuju na pad broja stanovnika u naselju na 15 stanovnika.

Prema dostupnim satelitskim snimkama (Google Satelite), digitalnoj orfototo karti (DOF) planirani zahvat smješten je na kamenjarskim pašnjacima te se u neposrednoj blizini zahvata ne nalaze stambeni niti poslovni objekti.

Najbliže obiteljske kuće/vikendice nalaze se u sklopu naselja Mali Miletinac južno od granice zahvata na udaljenosti od cca 500 m (Grafički prikaz 5-18).



Grafički prikaz 5-18: Položaj lokacije zahvata u odnosu na najbliže stambene objekte

Izvor: WMS DGU DOF

Izvor podatka: Geoportal Hrvatske ceste

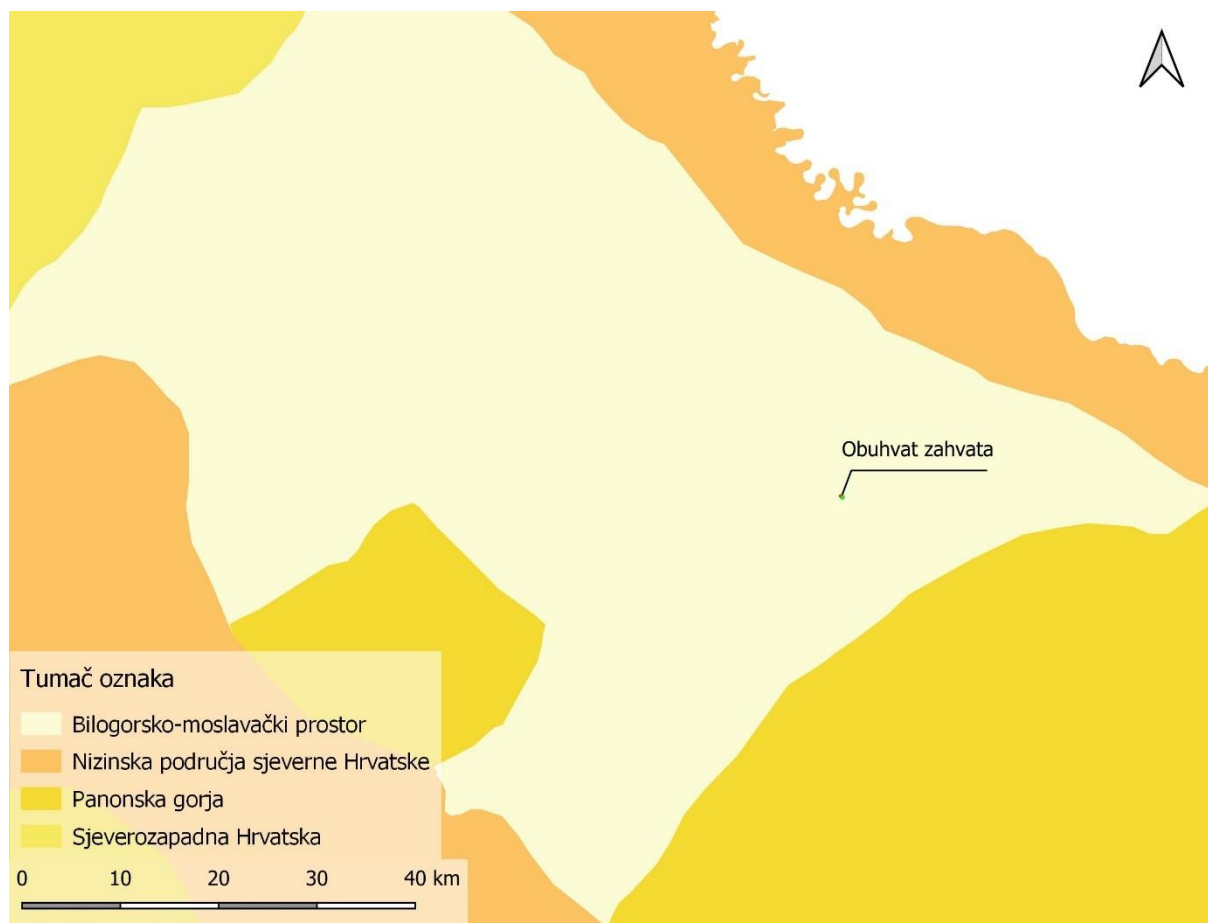
Prometna komunikacija unutar lokacije zahvata ostvarivat će se internim prolazima bez karakteristika prometnice. Namjena internih prolaza je omogućavanje pristupa poljima fotonaponskih modula, izmjenjivačima i internoj trafostanici, baterijskim spremnicima, a uz što manji utjecaj na zatečeno stanje terena na lokaciji. Na prolaze se neće postavljati završni šljunčani, betonski ili asfaltni pokrov.

⁶ Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 86/2024)

5.11 KRAJOBRAZ

Lokacija zahvata nalazi se na zaravnom terenu, unutar Bjelovarsko-bilogorske županije. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (1997.)⁷, lokacija pripada krajobraznoj jedinici Bilogorsko-moslavački prostor.

Jedinicu karakterizira agrarni krajolik na blagim brežuljcima, ispod 300 m nadmorske visine te je uglavnom kontinuiran šumski pojas. Izuzetnu vrijednost prostora predstavljaju mjestimično slikovit odnos poljoprivrednih i šumskih površina. Prostorne degradacije predstavljaju geometrijske regulacije vodotoka, s gubitkom potočnih šumaraka te gradnja na pejzažno eksponiranim lokacijama.

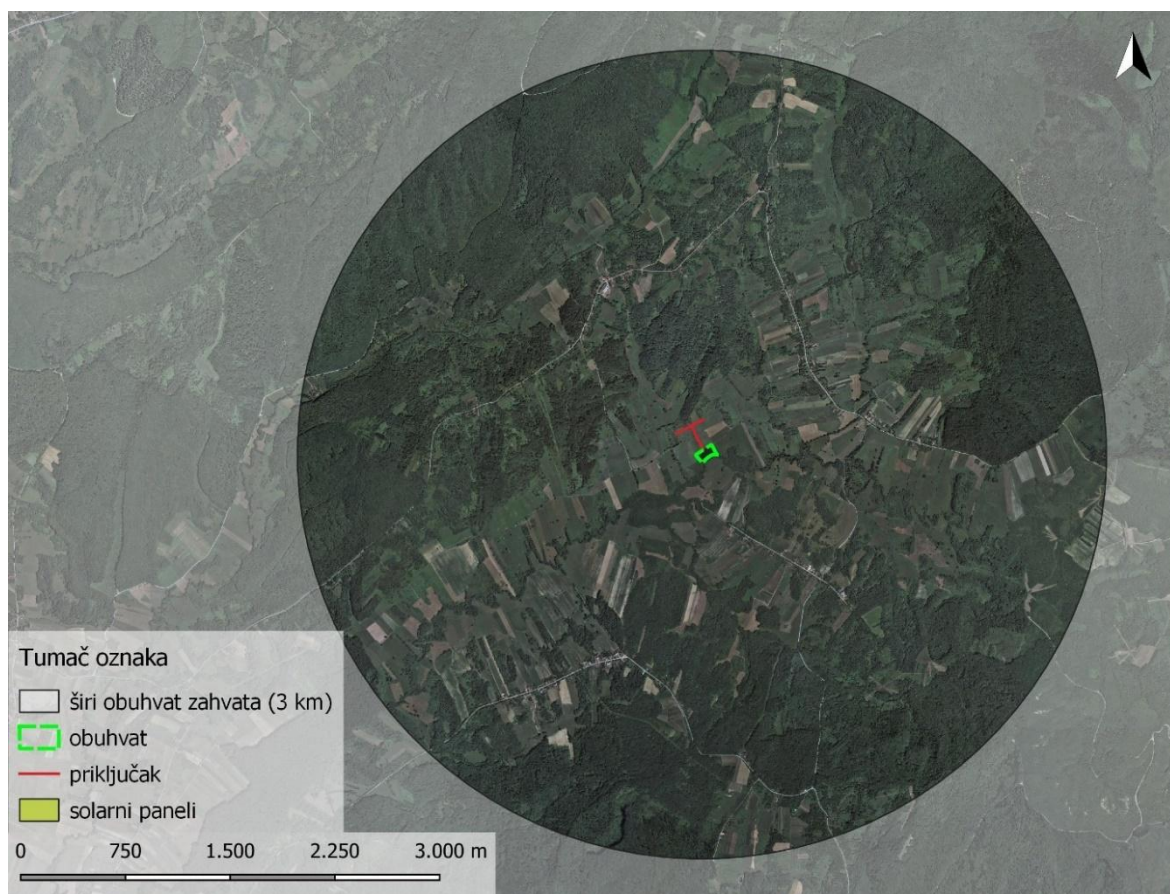


Grafički prikaz 5-20: Položaj lokacije zahvata unutar krajobrazne regionalizacije

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

Šire područje lokacije zahvata, do 3 km od planiranog zahvata, čine izgrađena područja naselja, prirodni krajobraz šuma, kultivirani krajobraz nizine, krajobraz jezera te potoka i kanala.

⁷ Bralić, I. (1995.) *Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb*



Grafički prikaz 5-21: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata

Izvor: Idejni projekt i DGU WMS server

Izgrađeni krajobraz odnosi se na Brckovljane te okolna naselja: Turčević Polje, Dijakovac, M. Miletinac, V. Miletinac i Bastajski-Brđani. U prostoru od antropogenih elemenata prevladavaju obiteljski objekti s okućnicama te gospodarski objekti. Naselja su longitudinalnog oblika te prate linijske elemente prometnice. Karakteristična je orijentiranost pročelja kuće prema prometnici dok se u pozadini dvorišta nalaze gospodarske zgrade s vrtovima i manjim obradivim površinama. Također, karakteristična je manja gustoća izgradnje te slabije definiranih rubova parcela. Prometnice su kurvilinearne karaktere te se protežu u smjeru sjever zapad te sjever istok. Na razmatranom području prisutni su koridori županijskih i lokalnih cesta, kao i nerazvrstane ceste i putovi.



Grafički prikaz 5-18: Prikaz antropogenih elemenata

Izvor: Google Satellite

Prirodni krajobraz šuma obuhvaća značajne šumske površine koje obuhvaćaju veliki dio površine analiziranog područja. Šumske površine su heterogenog ruba, nastale zarastanjem poljoprivrednih površina. Važne su zbog svojih vizualnih kvaliteta te zbog postizanja dinamike svojim volumenom i bojama. Dinamika se osobito ističe u situacijama kada su šumske zone raspoređene u obliku manjih grupacija unutar kontinuiranog poljoprivrednog pojasa, prilikom čega predstavljaju zanimljive akcente i sudjeluju u stvaranju kompleksnih krajobraznih uzoraka.



Grafički prikaz 5-18: Prikaz šumskih površina

Izvor: Google Satellite

Kultivirani krajobraz nizine čini većinski dio u razmatranom obuhvatu. Formu mozaika najčešće čine uske i izdužene parcele. Uočava se veliki broj mozaičkih poljoprivrednih površina. Karakterizira ih različitost namjene i različite poljoprivredne kulture. Mozaik pridonosi identitetu prostora i njegovoj autentičnosti. Također se uočavaju zapuštene poljoprivredne površine. Poljoprivredne površine su većinom zarasle visokom vegetacijom te linijska visoka vegetacija koja predstavlja granicu parcela..



Grafički prikaz 5-18: Prikaz mozaika poljoprivrednih površina

Izvor: Google Satellite

Krajobraz potoka obuhvaća porok Ilova neposreno uz južni obuhvat zahvata. Obuhvatom prolazi veliki broj vodotoka koji su kurvilinearnog karaktera te kanala koji su pravilnog karaktera.



Grafički prikaz 5-18: Prikaz potoka Ilova

Izvor: Google Satellite

Na užem području, do 1 km od planiranog zahvata nalaze se stambeni objekti, poljoprivredne površine, potok Ilova, poljoprivredne površine, šumske površine i prometnice. Sjeveroistočnim i jugoistočnim dijelom obuhvata dominiraju stambeni objekti s prometnicama, šumske i poljoprivredne površine, a na jugu poljoprivredne površine velikih dimenzija i pravilnog oblika. Sam zahvat nalazi se na zapuštenoj poljoprivrednoj površini. Vizualna preglednost područja je umjerena do niska.



Grafički prikaz 5-19: DOF prikaz užeg područja planiranog zahvata

Izvor podataka: Idejni projekt i DGU WMS server

5.12 KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA

Prostornim planom uređenja Grada Grubišnog Polja (*Službeni glasnik Grada Grubišnog Polja broj 14/05, 3/06-ispravak, 5/11, 4/13, 7/15 i 3/17*), kulturna dobra su definirana simbolima. Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22) definirani su zaštićeni i preventivno zaštićeni elementi kulturne baštine. Oni su navedeni u Registru kulturnih dobara čija je online verzija javno dostupna na internetskim stranicama Ministarstva kulture⁸.

Sukladno potencijalnom utjecaju planiranog zahvata na elemente kulturno-povijesne baštine definirane su zone izravnog i neizravnog utjecaja prema kojima je izvršena i inventarizacija kulturne baštine. Izravnom zonom utjecaja smatra se zona udaljenosti zahvata do 100 m od elementa kulturne baštine. U toj zoni moguće su direktne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 100 do 300 m udaljenosti od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine. Prema važećem PPUG Grubišno Polje, odnosno grafičkom prikazu 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, uočava se da se niti jedno kulturno dobro ne nalazi u zonama izravnog ili neizravnog utjecaja zahvata. Unatoč tome, inventarizirani su zaštićeni elementi kulturne baštine u Grubišnom Polju. Prema Registru kulturnih dobara nalaze se sljedeći elementi kulturne baštine:

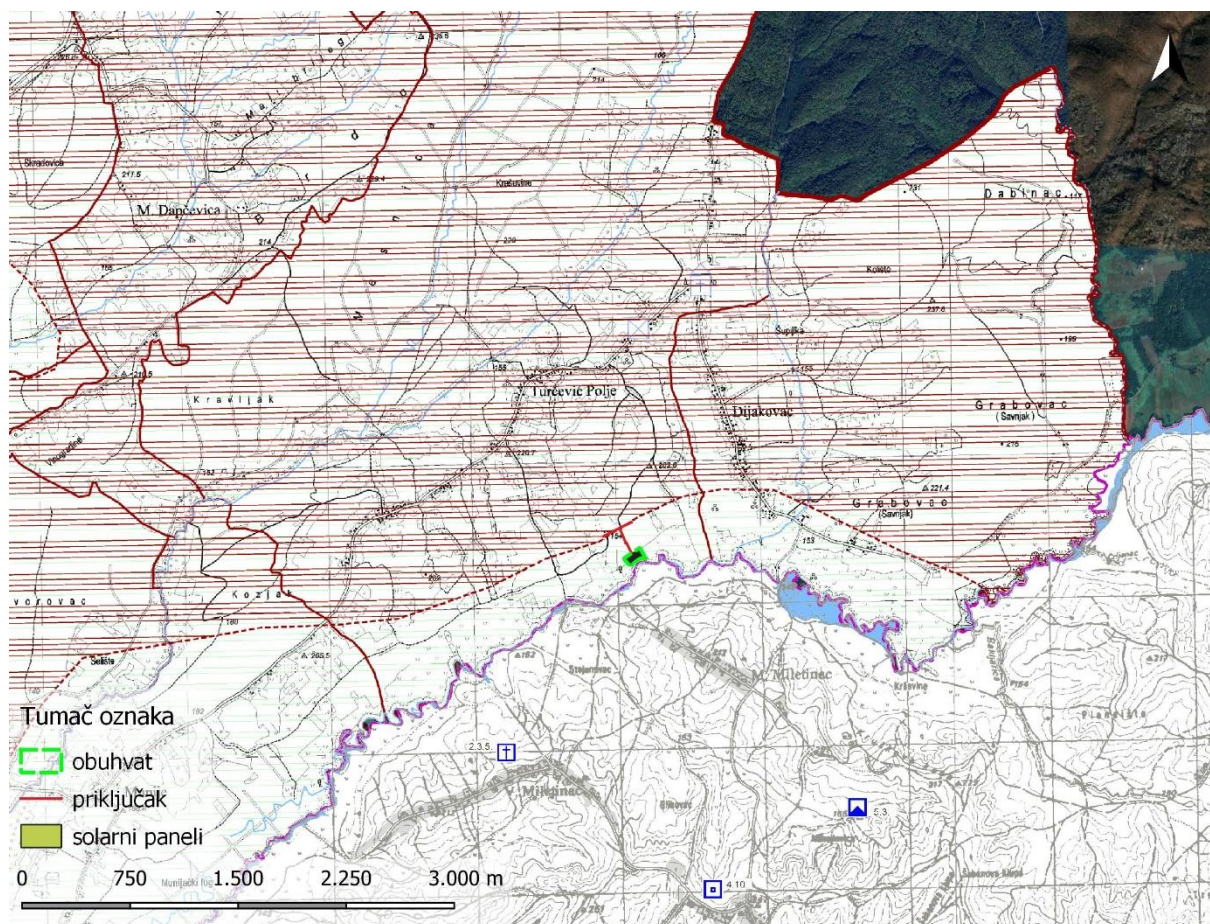
Table 5-1: Popis zaštićenih, preventivno zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara grada Grubišno Polje

Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status
Spomenik palim borcima NOR-a	Donja Rašenica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Kuća	Grubišno Polje	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Spomenik palim borcima NOR-a	Ivanovo Selo	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Partizansko groblje "Polum"	Mala Dapčevica	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
Partizansko groblje Velika Barna	Velika Barna	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
Spomenik palim borcima NOR-a	Velika Barna	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Grobnica palih boraca NOR-a	Veliki Zdenci	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Stambena tradicijska kuća	Velika Barna	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Ambar	Grubišno Polje	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Crkva sv. Marka	Velika Barna	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Crkva Rođenija Bogorodice	Mali Zdenci	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Crkva sv. Velikomučenika Georgija	Grubišno Polje	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Crkva sv. Josipa	Grubišno Polje	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Crkva sv. Petke	Velika Peratovica	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Židovska groblja	Više adresa	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

Izvor podatka: Registar kulturnih dobara, <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>

⁸ <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>





KULturna DOBRA UPISANA U REGISTAR NEPOKRETNIH KULturnIH DOBARA			
2.2. CRKVE I KAPELE			
	2.2.1. Crkva sv. Georgija; Veliki Bastaji; Z-5190		POVIJESNO NASELJE I DIJELOVI NASELJA (GRADSKIH OBILJEŽJA)
	2.2.3. Crkva sv. Ane; Donja Vrijeska; ROS-0040-1969.		POVIJESNO NASELJE I DIJELOVI NASELJA (SEOSKIH OBILJEŽJA)
	2.2.6. Crkva sv. Nikole; Koreničani; Z-5196		ARHEOLOŠKI LOKALITET
2.6. FORTIFIKACIJSKE GRAĐEVINE			
	2.6.1. stari grad Dobra Kuća; Dobra Kuća; Z-5263		GRADITELJSKI SKLOP (SAMOSTANSKI, INDUSTRIJSKI, ETINOLOŠKI, LJEČILIŠNI,...)
	2.6.2. stari grad Stupčanica; Veliki Bastaji; ROS-0049-1970.		SAKRALNA GRAĐEVINA (CRKVA)
5. ARHEOLOŠKI LOKALITETI			
	5.2. Crijepci; Veliki Bastaji; ROS-0459-1974.		SAKRALNA GRAĐEVINA (KAPELA, ZVONARA...)
PREVENTIVNO ZAŠTIĆENA KULturna DOBRA			
5. ARHEOLOŠKI LOKALITETI			
	5.13. Kravljak, nekropola halštatske kulture		CIVILNA GRAĐEVINA (ŽUPNI I PAROHJSKI STAN)
			CIVILNA GRAĐEVINA (OSTALE STAMBENE GRAĐEVINE)
			CIVILNA GRAĐEVINA (ŠKOLA)
			CIVILNA GRAĐEVINA (OSTALE GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE)
			CIVILNA GRAĐEVINA (MLIN)
			CIVILNA GRAĐEVINA (MLJEKARA)
			CIVILNA GRAĐEVINA (OSTALE GRAĐEVINE) (OSTALE GOSPODARSKE GRAĐEVINE)

Grafički prikaz 5-22: Planirani zahvat preklapljen s kartografskim prikazima iz PPUG Grubišno Polje i PPUO Đulovac (Uvjeti korištenja-posebna područja uvjeta korištenja=

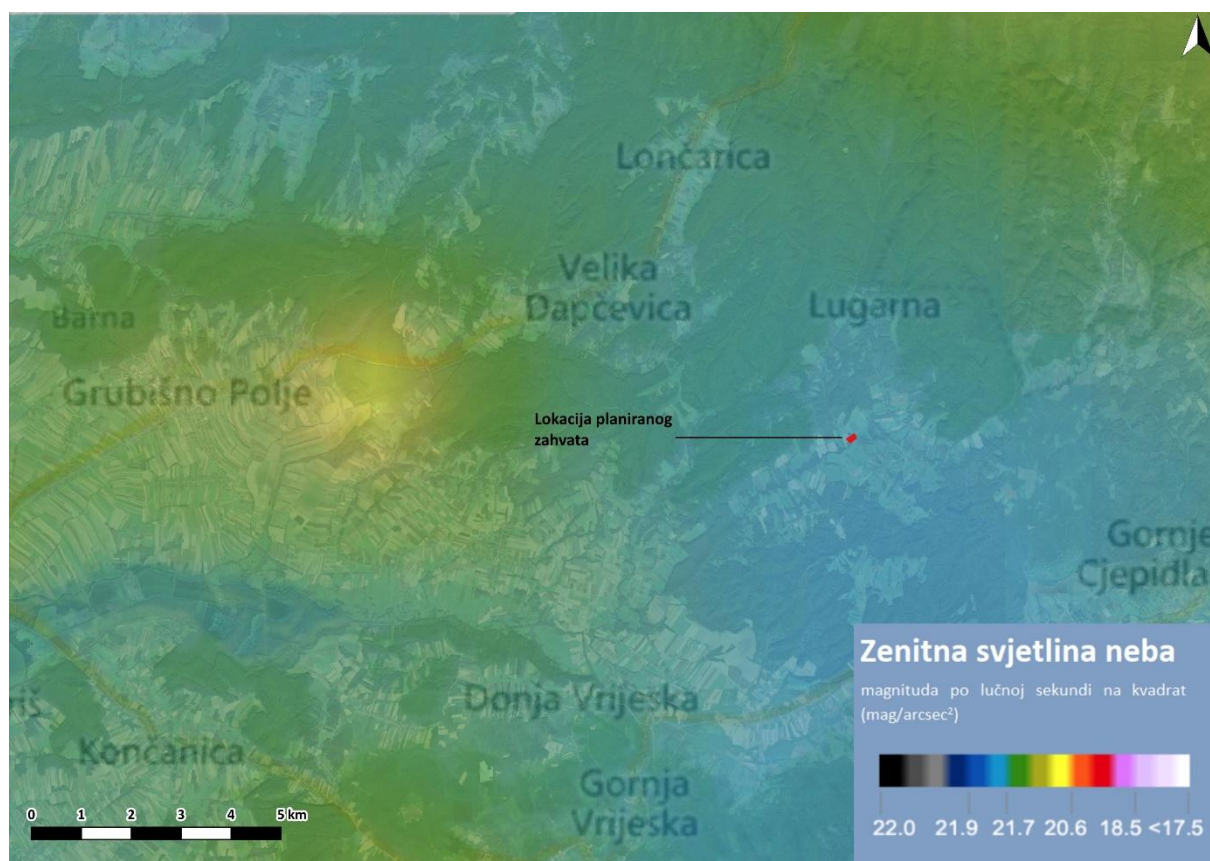
Izvor podataka: Idejni projekt; PPUG Grubišno Polje, PPUO Đulovac; WMS Zaštićena kulturna dobra

Prema prethodnom kartografskom prikazu 2.3.5. zvonara i raspelo: Veliki Miletinac je najbliže zahvatu na oko cca 1524 m. Ostala evidentirana kulturna baština u Registru kulturnih dobara su civilne, sakralne i gospodarske građevine u okolnim naseljima te nisu u vizualnom kontaktu s lokacijom zahvata.

5.13 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti, koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Lokacija planiranog zahvata (Grafički prikaz 4-5) nalazi se području gdje je prisutno postojeće svjetlosno onečišćenje koje prema Bortle skali tamnog neba odgovara intenzitetu osvijetljenja prijelaznog područja ruralno (klasa 3).



Grafički prikaz 5-23: Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata
Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>

6 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

6.1 KLIMATSKE PROMJENE

Na svjetskoj, EU i državnoj razini doneseni su razni sporazumi i strategije smanjenja emisija stakleničkih plinova te prilagodbe budućim, ali i već postojećim posljedicama klimatskih promjena. Jedan od sporazuma je Pariški sporazum čiji cilj je zadržati globalni rast temperature ispod 2 °C s dodatnom naporima kako bi se rast zadržao ispod 1,5 °C u odnosu na razdoblje prije industrijske revolucije. Republika Hrvatska potpisnica je sporazuma od 22. travnja 2016. godine čime se obvezuje doprinijeti k ostvarenju tih ciljeva. Na razini EU donesen je Europski zeleni plan Europske komisije (2019.) kojim se želi postići klimatska neutralnost EU do 2050. godine. Republika Hrvatska donijela je Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Niskougljična strategija) kojom se na razini RH doprinosi zajedničkim ciljevima klimatske neutralnosti do 2050. godine. Ciljevi Niskougljične strategije su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa,
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima,
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Ciljevi Strategije doneseni su na osnovi mjera smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Predmetni zahvat slaže se s ciljevima Niskougljične strategije preko sljedećih mjera:

- MEN-18 Poticanje korištenja OIE za proizvodnju električne i toplinske energije – Izgradnjom zahvata proizvodit će se električna energija iz obnovljivog izvora energije.
- MEN-20 Integrirano planiranje sigurnosti opskrbe energijom i energentima – Izgradnjom predmetnog zahvata ostvarit će se navedena mjera, povećati proizvodnja energije i sigurnost opskrbe električnom energijom iz obnovljivog izvora.

Europska komisija donijela je Tehničke smjernice o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost. Cilj smjernica je prepoznati zahvate koji mogu nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

- Ublažavanje klimatskih promjena
- Prilagodba klimatskim promjenama
- Održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa
- Kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje
- Sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje
- Zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava

Svaki zahvat mora na neki način doprinijeti ostvarenju nekom od ciljeva i također ne smije značajno štetiti ostvarenju ostalih ciljeva. U slučaju da se prepozna mogućnost nanošenja bitne štete, potrebno je poduzeti prikladne mjere kako bi se smanjila mogućnost pojave šteta ili ublažila ukupna nanosena šteta.

Solarna energija obnovljiv je izvor energije koji nema direktnih emisija stakleničkih plinova. Izgradnjom zahvata značajno će se pridonijeti cilju ublažavanja klimatskih promjena. U isto vrijeme zahvat neće nanositi bitnu štetu ostalim ciljevima.



Negativni utjecaji zahvata dolaze u vrijeme izgradnje zbog upotrebe fosilnih goriva u raznoj mehanizaciji i vozilima potrebnim za građevinske radove. Ove emisije su neizbježne, no zbog relativno kratkotrajnih radova i vrlo lokaliziranog utjecaja ne očekuje se nanošenje bitne štete ni na jedan od okolišnih ciljeva te nije potrebno propisivanje dodatnih mjera zaštite.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

Prema smjernicama Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.“ utjecaj zahvata na klimatske promjene promatra se u okviru ublažavanja klimatskih promjena. Definirane su dvije faze: Pregled (1. faza) i Detaljna analiza (2. faza). Faza Pregled ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova već kratak opis pripreme zahvata na klimatske promjene u smislu klimatske neutralnosti. Faza Detaljna analiza zahtjeva kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova tokom jedne kalendarske godine normalnog rada zahvata. U slučaju da proračunate emisije premašuju prag od 20.000 t CO₂eq godišnje provodi se analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Emisije stakleničkih plinova predmetnog zahvata promatrane su posebno za vrijeme izvođenja radova, a posebno za vrijeme normalnog rada zahvata.

Za provođenje radova biti će potrebna razna mehanizacija i vozila što će ovisiti o dinamici izvođenja radova koja nije poznata u ovoj fazi projekta. Procijenjena potrošnja goriva te emisije stakleničkih plinova od izgaranja goriva dana je u tablici u nastavku. Proračun emisija stakleničkih plinova rađen je sukladno smjernicama: *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*.

Tablica 6-1: Procjena potrošnje goriva i emisija stakleničkih plinova tijekom izgradnje zahvata i priključenja na mrežu

Izvori – za vrijeme radova	Potrošnja goriva [L]	Emisije [kg]			Ukupne emisije CO ₂ eq [t]
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
Bager utovarivač	896	2.562,79	0,14	0,99	2,86
Bušač rupa za temelje	1.280	3.661,13	0,21	1,41	4,09
Viljuškar	768	2.196,68	0,12	0,85	2,45
Kamion	2.688	7.688,38	0,43	2,97	8,58
Automješalica betona	1.152	3.295,02	0,18	1,27	3,68
Valjak	2.016	5.766,28	0,32	2,23	6,44
Finišer za asfaltiranje	640	1.830,57	0,10	0,71	2,04
Ukupno:					30,14

Na području zahvata se trenutno nalazi travnjačka vegetacija koja se ne smatra značajnim ponorom ugljika. Raspored solarnih panela će biti takav da dozvoljava prodor svjetla na tlo te omogućuje rast livadnog bilja i trava. Doprinos livadnog bilja i trava sekvstraciji ugljikovog dioksida je zanemariv, posebno zbog relativno male površine obuhvata zahvata.



Tijekom **normalnog rada** elektrane ne dolazi do emisija stakleničkih plinova. Zbog proizvodnje električne energije iz obnovljivog izvora dolazi do **ušteda emisija stakleničkih plinova**. Ušteda emisija izračunata je na temelju predviđene godišnje proizvodnje električne energije i prosječnih emisija stakleničkih plinova po kWh energije prema izvješću HEP-a⁹.

Procijenjena proizvodnja električne energije iznosi 17 MWh godišnje, što uz srednji emisijski faktor stakleničkih plinova za energetske mreže rezultira u uštedama od 2,4 t CO₂eq godišnje.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Proračunom su dobivene emisije od 30,14 t CO₂eq za vrijeme izgradnje zahvata. Navedene emisije nisu značajne te su neophodne za izgradnju zahvata. Također, njihov utjecaj vremenski je ograničen samo na vrijeme izgradnje zahvata. Po završetku radova prestaje i utjecaj radova na klimatske promjene.

Izgradnjom zahvata proizvodit će se električna energija iz obnovljivog izvora energije. Proračunata godišnja proizvodnja električne energije iznosi 17 MWh električne energije. Proizvedena energija će smanjiti emisije energetskog sektora za 2,4 t CO₂eq što je smanjenje emisija stakleničkih plinova i pozitivan utjecaj.

Tijekom normalnog rada elektrane ne očekuju se emisije stakleničkih plinova. Ukupno se može zaključiti da će zahvat imati pozitivne utjecaje na klimatske promjene.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prilagodba na klimatske promjene

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. procjeni rizika projekta na određene klimatske promjene prethodi procjena ranjivosti, procjena izloženosti i analiza osjetljivosti projekta na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka klimatskih promjena.

Analiza osjetljivosti i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene procjenjuje se s obzirom na četiri zasebne grane. To su imovina i procesi na lokaciji, ulazne stavke u proces, izlazne stavke iz procesa i prometna povezanost tj. transport. Za predmetni zahvat solarne elektrane, grana imovina i procesi predstavlja solarne kolektore i prateću elektroenergetsku infrastrukturu na području zahvata, ulazna grana je dozračena solarna energija, a izlazna grana je dobivena električna energija. Promatrani zahvat nema transportnu komponentu pa je ona izbačena iz daljnje analize. Svakoj klimatskoj varijabli za svaku izdvojenu granu dodjeljuje se ocjena osjetljivosti (Tablica 6-2).

Tablica 6-2: Ocjene osjetljivosti i izloženosti na klimatske promjene

Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

Tablica ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske utjecaje dana je u nastavku.

⁹ Izvješće o poslovanju i održivosti; HEP grupa 2022



Tablica 6-3: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Opis osjetljivosti
I. Primarni utjecaji					
I-1	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)				Dugoročno izlaganje solarnih panela ekstremnim temperaturama zraka može prouzročiti štete na objektima zahvata.
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)				Ekstremne količine padalina mogu nanijeti štete na objektima zahvata.
I-5	Prosječna brzina vjetra				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-6	Maksimalna brzina vjetra				Ekstremne brzine vjetra mogu utjecati na objekte zahvata.
I-7	Vlaga				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-8	Sunčevo zračenje				Promjene dolaznog Sunčevog zračenja mogu utjecati na proizvodnju električne energije.
II. Sekundarni utjecaji					
II-1	Porast razine mora				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-2	Temperature mora / vode				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-3	Dostupnost vode				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore				Učestala i intenzivna olujna nevremena mogu nanijeti štete na objektima zahvata.
II-5	Poplava				Poplava može nanijeti štetu na objektima zahvata.
II-6	Ocean – pH vrijednost				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-7	Pješčane oluje				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-8	Erozija obale				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-9	Erozija tla				Erozija tla može nanijeti štetu na objektima zahvata.
II-10	Salinitet tla				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-11	Šumski požari				Pojava požara može nanijeti značajne štete na objektima zahvata
II-12	Kvaliteta zraka				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni				Nestabilnost tla, klizišta i odroni mogu nanijeti štetu na objektima zahvata.
II-14	Efekt urbanih toplinskih otoka				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-15	Trajanje sezone uzgoja				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Procjena izloženosti obrađuje se prema tablici izloženosti (Tablica 6-2) za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata. Analiza osjetljivosti pokazala je zanemarivu osjetljivost na određene klimatske utjecaje te su oni izbačeni iz daljnje analize. U nastavku je tablica ocjene izloženosti zahvata na klimatske utjecaje.



Tablica 6-4: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Trenutno stanje	Buduće stanje
I. Primarni utjecaji			
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	Zabilježen je trend povećanja temperatura zraka i ekstremnih temperatura zraka.	Projicira se daljnji rast srednje temperature zraka, do 2,6 °C do 2070 na području zahvata. Sukladno rastu srednje temperature zraka očekuje se povećanje intenziteta ekstremnih temperatura.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	U široj okolini zahvata zabilježene su ekstremne količine padalina.	Prema klimatskim projekcijama moguće su intenzivnije vremenske prilike kao što su oluje praćene većom količinom oborina.
I-6	Maksimalna brzina vjetra	Na području zahvata ne očekuju se značajne maksimalne brzine vjetra	Ne očekuje se značajna promjena maksimalne brzine vjetra.
I-8	Sunčevo zračenje	Nije zabilježena značajna promjena Sunčevog zračenja.	Ne očekuje se značajna promjena Sunčevog zračenja.
II. Sekundarni utjecaji			
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	U široj okolini zahvata zabilježeno je olujno nevrijeme.	Prema projekcijama moguće su pojave intenzivnijih oluja kao posljedica ekstremnijih vremenskih uvjeta.
II-5	Poplava	Područje zahvata ne nalazi se na području vjerojatnosti pojave poplava.	Kao posljedica klimatskih promjena moguće su promjene u vjerojatnosti poplava na promatranom području.
II-9	Erozija tla	Područje zahvata klasificirano je kao područje malog ili bez potencijalnog rizika od erozije.	Kao posljedica ekstremnih vremenskih prilika moguće su pojave erozije tla.
II-11	Šumski požari	Šire područje zahvata klasificirano je kao područje umjerene opasnosti od pojave požara.	Povećanjem ekstremnih temperaturnih prilika moguće je povećanje mogućnosti šumskih požara.
II-13	Nestabilnost tla/klizišta/odroni	Na području zahvata ne očekuju se pojave nestabilnosti tla, klizišta i odrona.	Ne očekuje se povećanje izloženosti od nestabilnosti tla, klizišta i odrona kao posljedica klimatskih promjena.



Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj (Tablica 6-5). Odnosno,

$$V = S \times E$$

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

Tablica 6-5: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene

		Osjetljivost		
		Zanemariva	Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva			
	Umjerena			
	Visoka			

Crvenom bojom je označena visoka ranjivost zahvata s obzirom na promatranu klimatsku promjenu, narančastom bojom je označena umjerena ranjivost te je zelenom bojom označena zanemariva ranjivost. Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. U nastavku je prikazana analiza ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene (Tablica 6-6).

Tablica 6-6: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	RANJIVOST - TRENUTNO STANJE			RANJIVOST - BUDUĆE STANJE		
		Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz
I. Primarni utjecaji							
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)						
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)						
I-6	Maksimalna brzina vjetra						
I-8	Sunčevo zračenje						
II. Sekundarni utjecaji							
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore						
II-5	Poplava						
II-9	Erozija tla						
II-11	Šumski požari						
II-13	Nestabilnost tla/klizišta/odroni						

Prilagodba od klimatskih promjena

Predmetnim zahvatom obuhvaćena je izgradnja solarne elektrane i trafostanica unutar obuhvata zahvata. Općenito, izgradnjom solarne elektrane moguće je stvaranje toplinskog otoka. Kako bi se smanjila vjerojatnost stvaranja toplinskog otoka, individualni solarni kolektori će biti dovoljno međusobno udaljeni kako se ne bi potpuno zamračilo tlo ispod i osigurali uvjeti za rast livadnog bilja. Livadno bilje će apsorbirati dio dozračene toplinske energije te ublažiti stvaranje toplinskog otoka.



Analizom zahvata nisu prepoznati drugi dodatni utjecaji zahvata na okoliš i prilagodbu od klimatskih promjena.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika se, prema smjernicama Europske komisije za voditelje projekata izrađuje samo za one utjecaje kod kojih je analizom ranjivosti zahvata procijenjena visoka ranjivost. S obzirom da za nijedan utjecaj nije utvrđena visoka ranjivost nema potrebe za procjenom rizika.

Iako nema visoke ranjivosti, procijenjena je umjerena ranjivost zahvata na neke utjecaje. Ranjivost s ekstremne temperature zraka, ekstremne količine padalina, oluje i šumske požare je procijenjena kao umjerena, ali zbog relativno male vjerojatnosti od pojave ili malih negativnih posljedica, rizik od tih utjecaja procijenjen je kao prihvatljiv.

Ranjivost zahvata na sve primarne i sekundarne utjecaje klimatskih promjena procijenjena je kao zanemariva ili umjerena. Sukladno tome, rizici zahvata od klimatskih utjecaja procijenjeni su kao prihvatljivi te nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe klimatskim promjenama.

Izgradnjom zahvata prepoznat je utjecaj zahvata na stvaranje toplinskih otoka. Uz osiguravanje dovoljne udaljenosti između kolektora kako ne bi došlo do potpunog zamačenja tla, utjecaj zahvata na toplinske otoke je prihvatljiv te nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe.

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

Za izgradnju zahvata koristit će se razna mehanizacija koja koristi dizel kao pogonsko gorivo te oslobađa stakleničke plinove. Proračunom su dobivene emisije od 30,14 t CO₂eq tijekom izgradnje zahvata i priključenja na mrežu. Ove emisije nisu značajne te su neophodne za izvođenje radova. Po završetku radova ove emisije prestaju te s njima i utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Tijekom normalnog rada zahvata ne dolazi do emisija stakleničkih plinova.

Korištenjem obnovljivih izvora energije smanjuje se ugljični otisak energetskog sektora što će pozitivno utjecati na klimatske promjene. Proračunom je procijenjeno smanjenje emisija od 2,4 t CO₂eq godišnje što doprinosi smanjenju utjecaja na klimatske promjene i ublažavanju klimatskih promjena.

Ukupno se može zaključiti da će zahvat imati značajno pozitivne utjecaje na klimatske promjene.

Prilagodba na klimatske promjene

Ranjivost zahvata na sve primarne i sekundarne utjecaje klimatskih promjena procijenjena je kao zanemariva ili umjerena. Sukladno tome, rizici zahvata od klimatskih utjecaja procijenjeni su kao prihvatljivi te nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe klimatskim promjenama.

Prilagodba od klimatskih promjena

Prepoznati su potencijalni utjecaji solarne elektrane na stvaranje toplinskog otoka. Kako bi se smanjio utjecaj solarne elektrane na stvaranje toplinskih otoka, solarni paneli će biti ugrađeni na način da se osigura dovoljna osvjetljenost tla ispod solarnih panela kako ne bi došlo do zamačenja i osigurali uvjeti za rast livadnog bilja.



6.2 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaji tijekom izgradnje

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

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

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

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

Utjecaj tijekom korištenja

Planirani zahvat nema štetnih emisija u zrak, time se negativan utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja ne očekuje.

Planirani zahvat ima pozitivan utjecaj na okoliš; proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije (Sunca). Prelaskom na obnovljive izvore energije smanjuju se emisije polutanata u zrak u odnosu na elektrane na fosilna goriva što rezultira ukupno pozitivnim učinkom na kvalitetu zraka.

6.3 UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Utjecaji tijekom izgradnje

Utjecaj na kakvoću površinskih i podzemnih voda

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

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

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

Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u slučaju slijedećih pojave nekontroliranih događaja:

- havarijom građevinskih strojeva i alata koji se koriste u izgradnji,
- propuštanjem i nekontroliranim istjecanjem opasnih tekućina (gorivo, kemikalije) koje se drže na gradilištima



Lokacija zahvata se nalazi izvan poplavnog područja.

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

Lokacija zahvata je smještena izvan zona sanitarne zaštite izvorišta, najbliža se nalazi na udaljenosti od cca 8,5 km jugoistočno od zahvata.

Za potrebe priključenja sunčane elektrane, izgradit će se nova transformatorska stanica. Trafostanica će se uklopiti u postojeću distribucijsku 10kV mrežu direktnim spojem na 10kV dalekovod Dijakovac – Grubišno Polje.

Utjecaj na stanje površinskog vodnog tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2022.-2027. planiranom zahvatu najbliže vodno tijelo površinske vode je **CSR00009_075055 – Ilova** na udaljenosti od cca 20 m južno od zahvata.

Poštujući propise i uvjete građenja, prilikom izgradnje zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na stanje vodnih tijela površinske vode niti će doći do promjene njegova stanja.

Utjecaj na stanje vodnog tijela podzemne vode

Planirani zahvat smješten je na području vodnog tijela podzemne vode **CSGN-25 – Sliv Lonja-Ilova-Pakra**. Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da se nalazi u dobrom kemijskom i količinskom stanju.

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

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja ne nastaju otpadne vode bilo koje vrste te nema potrebe za tehnološkom vodom. Sunčane elektrane tijekom korištenja nemaju emisija u okoliš stoga je utjecaj u redovnom radu isključen. Novoizgrađena trafostanica će se nalaziti na dovoljnoj udaljenosti od vodnog tijela te neće biti na poplavnom području. Ispod energetskih transformatora se prema Pravilniku o zaštiti požara elektroenergetskih postrojenja (NN 146/05), treba formirati se vodonepropusni prostor koji osigurava vodonepropusnost i mogućnost zadržavanja ukupne količine ulja iz transformatora.

S obzirom da otpadne vode neće nastajati za vrijeme rada zahvata te da je lokacija planiranog zahvata smještena izvan poplavnog područja, ne očekuje se negativan utjecaj na stanje voda tijekom korištenja istog.

6.4 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar zaštićenih područja prirode definiranih čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Najbliže zaštićeno područje prirode je Spomenik parkovne arhitekture Daruvar – Ginko, na udaljenosti od oko 14,5 km od lokacije zahvata, dok se u širem području obuhvata zahvata (> 15,7 km) nalaze Park prirode Papuk, Spomenik prirode Rupnica, Spomenik prirode Hrastovi u Djedovici i Spomenik prirode Stanište tisa na Papuku.

S obzirom na ograničen i lokaliziran doseg mogućih utjecaja te smještaj lokacije planiranog zahvata u odnosu na zaštićena područja prirode, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na temeljne vrijednosti najbližih zaštićenih područja – Spomenika parkovne arhitekture Daruvar – Ginko, Parka prirode Papuk, Spomenika prirode Rupnica, Spomenika prirode Hrastovi u Djedovici i Spomenika prirode Stanište tisa na Papuku tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata.

6.5 UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST

Utjecaj tijekom izgradnje

Na području obuhvata zahvata (unutar područja planirane ograde) rasprostranjen je mozaik stanišnih tipova C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*. Tijekom izgradnje planiranog zahvata trajno će se ukloniti vegetacijski pokrov u obuhvatu trafostanice i u zonama temeljenja fotonaponskih modula, dok će uklanjanje vegetacije ispod fotonaponskih modula biti samo privremen. S obzirom na vrlo mali gubitak staništa u iznosu od oko 0,88 ha te da su navedena staništa dobro rasprostranjena na širem području oko obuhvata zahvata, negativan utjecaj gubitkom i degradacijom staništa bit će lokaliziran i slabog intenziteta.

Ukupna površina obuhvat solarne elektrane iznosi oko 0,88 ha. Postavljanje FN modula ne uključuje trajan i nepovratan gubitak staništa jer se FN moduli postavljaju na nosače na visini od oko 2,5 m od tla. Kako bi se izbjeglo značajno zasjenjivanje staništa, bit će ostavljen dovoljan razmak između FN modula. U obuhvatu solarne elektrane doći će do oštećenja vegetacijskog pokrova kao posljedica građevinskih radova, no oštećeni vegetacijski pokrov će se djelomično spontano obnoviti te se stoga radi o lokaliziranom i slabom utjecaju.

Priključenje solarne elektrane na elektroenergetsku mrežu bit će izvedeno polaganjem podzemnog kabela u duljini od oko 406 m te izgradnjom trafostanice izvan obuhvata solarne elektrane, na udaljenosti od oko 79 m. Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016), na trasi planiranog priključka rasprostranjen je mozaik stanišnih tipova A.4.1. *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine i C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*. Pregledom recentnih ortofoto snimaka (DOF 2021./2022.) utvrđeno je da se na području trase planiranog priključka nalazi mozaik kultiviranih i travnjačkih staništa (C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*) i mali fragment drvenaste/grmolike vegetacije na površini od oko 0,3 ha. Nakon postavljanja podzemnih vodova, stanište će se postepeno obnoviti. Sukladno navedenom, negativan utjecaj izvođenjem radova postavljanja podzemnog kabela i priključenja istog na solarnu elektranu bit će privremen, lokaliziran i slab. Trajan gubitak staništa odnosi se na izgradnju trafostanice pri čemu će do gubitka drvenaste/grmolike vegetacije u iznosu od oko 0,003 ha. S obzirom na vrlo mali gubitak površine, utjecaj se ocjenjuje kao trajan, lokaliziran i slab.



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

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

Negativni utjecaji mogući su u slučaju akcidentnih situacija (npr. izlivanjem ulja, masti, goriva itd.), no oni se mogu se spriječiti odgovarajućom organizacijom i izvedbom radnog prostora te održavanjem mehanizacije sukladno relevantnim propisima.

Izvođenjem radova odnosno kretanjem građevinskih vozila i mehanizacije moguć je unos i širenje stranih invazivnih biljnih vrsta. Stoga je moguć dugoročno negativan utjecaj na prirodna staništa na širem području.

Utjecaj tijekom korištenja

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

Mogući negativni utjecaj fotonaponske elektrane može nastati zbog stvaranja odbljeska na solarnim panelima te potencijalnog povišenja temperature u njihovoj blizini. Uzimajući u obzir da se predviđa polaganje fotonaponskih modula u više redova pri čemu će razmak između redova iznositi 4 m, ne očekuje se formiranje velikih homogenih reflektirajućih površina koje bi mogle predstavljati značajnu smetnju za ornitofaunu zbog nalikovanja na vodene površine. Fragmentiranost grupa solarnih panela također će spriječiti stvaranje zona s visokim temperaturama. Slijedom navedenog, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na lokalno prisutne vrste ptica.

Fotonaponski moduli će biti postavljeni na konstrukciji, ostavljajući tako dovoljno prostora ispod panela za nesmetano kretanje manjih životinja (mali sisavci, herpetofauna). Oko elektrane će se postaviti ograda koja će onemogućiti prolaz velikih životinja, a podizanjem ograde od tla, male životinje će se moći nesmetano kretati.

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

6.6 UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Planirani obuhvat zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže., ali se nalazi uz granicu Posebnog područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001216 Ilova.

Posebno područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001216 Ilova obuhvaća tok rijeke Ilove, lijeve pritoke rijeke Lonje i zauzima površinu od 836,35 ha. Ovo područje je od izuzetne važnosti za Moslavačko područje zbog opskrbe pitkom vodom. Ciljne vrste predmetnog područja su dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*), bolen (*Aspius aspius*), bjeloperajna krkuš (*Romanogobio vladykovi*), gavčica (*Rhodeus amarus*), vidra (*Lutra lutra*), dabar (*Castor fiber*) i crveni mukač (*Bombina bombina*). Tijekom postavljanja konstrukcije i fotonaponskih modula doći će do povećane razine buke zbog izvođenja građevinskih radova, kao i zbog povećane prisutnosti ljudi te će doći do kratkotrajnog, lokaliziranog negativnog utjecaja na ciljne vrste koje su vezane za obalni pojas rijeke Ilove (dabar, vidra i crveni mukač). S obzirom da se obuhvat planiranog zahvata u potpunosti nalazi izvan predmetnog područja ekološke mreže, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste, ciljeve očuvanja i cjelovitost posebnog područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001216 Ilova tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata.

Posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja i Posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001224 Malodapčevačke livade nalaze se na udaljenosti većoj od 3 km od lokacije planiranog zahvata. Zbog udaljenosti zahvata od predmetnih područja ekološke mreže te lokaliziranog i ograničenog dosega mogućih utjecaja tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na ciljne vrste, stanišne tipove, ciljeve očuvanja i cjelovitost predmetnih područja ekološke mreže.

6.7 UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaji na tlo u vidu iskopa zemljanog materijala i površinskog sloja tla (humusa) na području postavljanja metalne konstrukcije elektrane i na mjestu TS-a. Na lokaciji postavljanja trafostanica doći će do trajnog (odnosno do trenutka otklanjanja trafostanice i prestanka rada elektrane) gubitka tla na površini oko 9,02 m².

Priključak elektrane na elektroenergetsku mrežu bit će izveden prema važećim mrežnim pravilima Republike Hrvatske te prema uvjetima HEP ODS-a. Dalekovod na koji je predviđeno spajanje elektrane je 10kV dalekovod Grubišno polje-Dijakovac. Direktna priključak na elektroenergetsku mrežu, točnije dionica spoja od planirane trafostanice do postojećeg dalekovoda bit će definirana od strane distributera.

Ukoliko će se postavljati podzemni vodovi za priključenje na elektroenergetsku mrežu doći će do privremenog, lokaliziranog negativnog utjecaja na tlo, ograničenog na vrijeme izvođenja radova. Također doći će do utjecaja na poljoprivredne površine buduće da planirani vodovi prolaze poljoprivrednim površinama i nasadima.



Do narušavanja strukture i zbijanja tla može doći radi kretanja teške mehanizacije i strojeva, tijekom postavljanja dijelova SE (metalne konstrukcije i TS-a) i formiranja internih komunikacijskih putova te tijekom polaganja podzemnih vodova. Ukoliko se upotreba strojeva provodi na odgovarajući način u skladu s mjerama zaštite, utjecaj zbijanja tla od teške mehanizacije može se značajno umanjiti.

Provođenjem građevinskih radova moguća je pojava negativnog utjecaja na tlo i okolno poljoprivredno zemljište uslijed nekontroliranog izlivanja štetnih tekućina (goriva, ulja, masti i sl.) iz vozila ili spremnika u tlo. Međutim, za izlivanje štetnih tekućina u tlo postoji vrlo mala vjerojatnost koja se može izbjeći primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite, uz prikladnu organizaciju gradilišta te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima.

Predmetni zahvat je planiran na privremeno neodržavanoj parceli te će se na području zahvata ista prenamijeniti. Prenamjena se odnosi na površinu od oko 0,85 ha. Površina pod fotonaponskim modulima iznosi 4.007 m².

Sukladno navedenom, tijekom građevinskih radova očekuje se negativan utjecaj na tlo i poljoprivredu u vidu manje količine odstranjenog humusa, mogućeg zbijanja tla na površini kretanja teških strojeva te lokalnog trajnog gubitka tla na području trafostanice.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na tlo i poljoprivredne površine. Između redova i stupaca tlo će biti pokriveno humusom i travnatim pokrivačem koji će se redovno održavati.

6.8 UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO

S obzirom da se obuhvat zahvata ne nalazi unutar šumskogospodarskog područja RH. Procjenjuje se da neće doći do utjecaja na šumarstvo u fazi izgradnje i u fazi korištenja zahvata. U daljnjem tekstu je opisan utjecaj na lovstvo.

Utjecaj u fazi izgradnje

Radovi na izgradnji fotonaponske elektrane te priključenje elektrane na elektroenergetsku distribucijsku mrežu uključuju transport materijala, prometovanje teških vozila i rad građevinskih strojeva i opreme te povećanu nazočnost ljudi na utjecanom području. Sve ove aktivnosti prouzročit će rastjerivanje divljači sa šireg područja obuhvata zahvata, što će ujedno biti i glavni negativni utjecaj na divljač u fazi izgradnje. Za potrebe priključenja elektrane na distribucijsku mrežu izgradit će se nova trafostanica koja će se direktno priključiti na 10kV dalekovod Dijakovac - Grubišno Polje. Radovi na izgradnji ove trafostanice i priključka izvodit će se izvan područja obuhvata elektrane duljinom od cca 200 metara prema sjeveru, što će dodatno poremetiti mir u lovištu i umanjiti bonitetnu vrijednost istog u fazi izgradnje. Međutim, ovaj će utjecaj biti prostorno i vremenski ograničen i prestat će nakon faze izvođenja radova, odnosno izgradnje. U fazi izgradnje bit će prisutna stalna opasnost od mogućeg naleta (kolizije) vozila i/ili radnih strojeva s pojedinim vrstama divljači, odnosno stradavanja divljači, no ta je opasnost realno izuzetno mala zbog relativno malih brzina kojima će se radni strojevi i vozila kretati po gradilištu i pristupnim prometnicama te činjenicom da je riječ o lovištu s većinom niskom vegetacijom (prevladavaju poljoprivredne površine) i dobre preglednosti (nizinsko lovište). S recentne satelitske snimke vidljivo je kako veliku većinu površine predviđene za izgradnju fotonaponske elektrane zauzimaju aktivne i zapuštene poljoprivredne površine s tek nekoliko viših drvenastih vrsta. Ukoliko ipak dođe do stradavanja divljači tijekom izgradnje, takav događaj treba bez odlaganja prijaviti lovoovlašteniku. U slučaju izvođenja radova u noćnom režimu, može doći do privremenog svjetlosnog onečišćenja koje će dodatno poremetiti mir u lovištu.



Utjecaj u fazi korištenja

Izgradnjom elektrane doći će do dodatne fragmentacije stanišna i gubitka lovnoproduktivne površine u iznosu koji će zauzeti solarna elektrana (cca 0,85 ha), što će donekle umanjiti i bonitetnu vrijednost lovišta. Ipak, riječ je o vrlo maloj površini u odnosu na ukupnu lovnoproduktivnu površinu lovišta (obuhvat zahvata iznosi oko 0,02 % lovnoproduktivne površine lovišta) te se ovaj utjecaj može okarakterizirati kao prihvatljiv. Granice fotonaponskih polja bit će ograđene uzdignutom ogradom do visine od cca 2 m pa se ne očekuje interakcija fotonaponskih panela i ostalih elemenata elektrane s divljačju i/ili ostalim životinjskim vrstama.

Osim navedenih, ne očekuju se dodatni negativni utjecaji na divljač i lovstvo u fazi korištenja zahvata.

6.9 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaji tijekom izgradnje

Najbliže obiteljske kuće i objekti za povremeno stanovanje nalaze se na području naselja Mali Miletinac južno od granice zahvata na udaljenosti od oko 500 m. S obzirom na tip planiranog zahvata, u fazi izvođenja radova mogući su kratkotrajni negativni utjecaji pojačanog prometa i povećane razine buke koji bi mogli utjecati na najbliže stambene objekta naselja.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja planirani zahvat nema negativnih utjecaja na stanovništvo.

6.10 UTJECAJ NA PROMET

Utjecaji tijekom izgradnje

Sjeverno uz granicu zahvata nalaze se dva poljska/makadamska puta koji se planiraju koristiti za dolazak na lokaciju zahvata.

Zahvatom se također planira priključenje elektrane na elektroenergetsku mrežu preko trafostanice na dalekovod. Planirani vod od izmjenjivača do transformatorske stanice izvest će se podzemno, direktnim polaganjem u zemlju, u rov koji će se zatrpati.

Za vrijeme izvođenja radova, zbog pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike, može doći do ometanja u odvijanju prometa. Moguće su određene količine zemlje, zelenog i ostalog građevnog materijala na prometnicama i poteškoće u odvijanju prometa i eventualna akcidentna oštećenja prometnica (prvenstveno lokalnih cesta) i zastoji (uslijed prevrtanja kamiona, rasipanja materijala, sudara i sl.). Navedeni negativni utjecaji se ne očekuju, ali su mogući na području makadamskih poljskih putova koji se koriste za pristup lokaciji te na području lokalne nerazvrstane ceste koja se nalazi u blizini predmetnog zahvata.

Ukoliko nastanu, nakon završetka zahvata potrebno je sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj cestovnoj prometnoj mreži.

Utjecaj tijekom korištenja

Nakon izgradnje predmetni zahvat nema negativnih utjecaja na promet.



6.11 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaji tijekom izgradnje

Površina unutar koje je planirana izgradnja sunčane elektrane iznosi 0,8 ha. Područje obuhvata zahvata zapuštena je poljoprivredna površina te kao takva ne predstavlja atraktivan element krajobrazu. Izvedbom planiranog zahvata uklonit će se dio navedenog krajobraznog uzorka, a utjecaj zbog njegovog gubitka bit će mali do umjeren.

Priključenje elektrane na elektroenergetsku mrežu planira se priključiti na 10kV distribucijsku elektroenergetsku mrežu. Uvjeti priključenja na mrežu bit će propisani od strane HEP ODS-a, Ugovorom o priključenju (UoP), Elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključenja elektrane (EOTERP) (ukoliko bude potreban) i Elektroenergetskom suglasnošću (EES). Dalekovod na koji je predviđeno spajanje elektrane je 10kV dalekovod Grubišno polje-Dijakovac. Direktna priključak na elektroenergetsku mrežu, točnije dionica spoja od planirane trafostanice do postojećeg dalekovoda bit će definirana od strane distributera. Ukoliko će se postavljati podzemni vodovi za priključenje na elektroenergetsku mrežu doći će do uklanjanja visoke vegetacije zbog trafostanice (0,003 ha) te voćnjaka (cca 322 m).

Negativan auditivni, vizualni i fizički utjecaj zahvata smanjit će kvalitetu ambijenta i vizualnih značajki krajobrazu iz neposredne blizine zahvata za vrijeme izgradnje zahvata. Utjecaj, koji će uzrokovati buka strojeva i radnika, zaprašivanje vegetacije te prisustvo i prolazak kamiona i radne mehanizacije, bit će zanemariv zbog kratkotrajnosti izvođenja radova.

Utjecaji tijekom korištenja

Dugotrajna promjena krajobrazu na lokaciji zahvata odnosi se na preoblikovanje manjeg dijela zapuštene poljoprivredne površine. Prisustvo planiranog zahvata uzrokovat će nastanak antropogeniziranog krajobrazu obilježenog energetsom infrastrukturom. Vizualne značajke će se promijeniti uvođenjem nizova ploha fotonaponskih ćelija. U prostoru će se nalaziti niski, tamni, pravokutni nizovi ploča, a koji oblikuju cjelovitu plohu iznad tla. U pogledu izloženosti pogledima lokacija će većim dijelom biti zaklonjena vegetacijom. Na taj način će se intenzitet vizualnog utjecaja smanjiti.

S obzirom na djelomičnu promjenu tipa krajobrazu i zaklonjenost zahvata vegetacijom planirani zahvat će uzrokovati umjeren negativan utjecaj na doživljaj prostora i degradaciju vizura, a koji će biti intenzivniji u neposrednoj blizini zahvata.

6.12 UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaji tijekom izgradnje

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

Izravnom zonom utjecaja smatra se zona udaljenosti zahvata do 100 m od elementa kulturne baštine. U toj zoni moguće su direktne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 100 do 300 m udaljenosti od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine.



U zoni izravnog i neizravnog utjecaja ne nalaze se zaštićena ili evidentirana kulturna dobra, dok se najbliži element kulturne baštine nalazi na udaljenosti od 1524 m – prikazu 2.3.5. zvonara i raspelo: Veliki Miletinac. Zbog ograničene vidljivosti zahvata odnosno vizualne zaklonjenosti ne očekuju se utjecaji tijekom gradnje.

Priključenje elektrane na elektroenergetsku mrežu planira se priključiti na 10kV distribucijsku elektroenergetsku mrežu. Uvjeti priključenja na mrežu bit će propisani od strane HEP ODS-a, Ugovorom o priključenju (UoP), Elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključenja elektrane (EOTERP) (ukoliko bude potreban) i Elektroenergetskom suglasnošću (EES). Priključak na mrežu bit će predmet glavnog projekta. S obzirom na navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj na elemente kulturno-povijesne baštine tijekom gradnje.

Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 032/20, 062/20, 117/21 i 114/22) ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na elemente kulturne baštine, a prije svega na arheološke nalaze, potrebno je obustaviti radove i obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel te postupati sukladno daljnjim uputama navedenog odjela.

Utjecaj tijekom korištenja

Planirani zahvat je u potpunosti vizualno i fizički odvojen od elemenata kulturne baštine. Sukladno tome, ne očekuje se utjecaj na kulturnu baštinu tijekom korištenja zahvata. Zbog ograničene vidljivosti zahvata odnosno vizualne zaklonjenosti neće se narušiti kulturološki kontekst.

6.13 UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE

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

Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi bit će ograničenog vijeka trajanja.

Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti vrijednost od 55 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces gradilišta u trajanju do najviše tri (3) noći tijekom uzastopnog razdoblja od trideset (30) dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem 2 cijela vremenska razdoblja 'noć' bez prekoračenja dopuštenih razina buke tijekom vremenskog razdoblja 'noć'. Svi radovi na izgradnji zahvata odvijat će se tijekom dnevnog razdoblja.

Najviše dopuštene ocjenske razine buke u otvorenom prostoru određene su prema namjeni prostora te su propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).



Tablica 6-7: Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke LR,Aeq / dB(A)			
		Za dan (L _{day})	Za večer (L _{evening})	Za noć (L _{night})	dan-večer-noć (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	40	56
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 vođene 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.			

Izvor podatka: Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi bit će ograničenog vijeka trajanja. Budući da u neposrednoj blizini predmetnog zahvata nema stambenih objekata isključuje se mogući utjecaj buke radnih strojeva i mehanizacije na stambene objekte.

S obzirom na tip zahvata, koji se u građevinskom smislu prvenstveno odnosi na postavljanje nosive konstrukcije te na kratko razdoblje izvođenja građevinskih radova, ne očekuje se utjecaj buke na stanovništvo.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, odnosno u fazi rada sunčane elektrane, neće doći do negativnog utjecaja buke zahvata na okoliš.



6.14 UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Budući da će se radovi izgradnje planiranog zahvata i priključenja na elektroenergetsku mrežu jednim od četiri moguća načina priključenja, obavljati u dnevnoj smjeni, neće se koristiti vanjska rasvjeta. Tijekom provedbe građevinskih radova na izgradnji predmetnih postrojenja ne očekuju se negativni utjecaj svjetlosnog onečišćenja.

Utjecaj tijekom korištenja

Eventualna rasvjeta na području zahvata će biti minimalna te će se koristiti samo prema potrebi. S obzirom na prirodu samog zahvata ocjenjuje se da zahvat neće pridonijeti svjetlosnom opterećenju okoliša.

6.15 GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Izgradnjom i korištenjem predmetnog zahvata ne očekuje se nastanak značajne količine otpada. Tijekom postavljanja kabela, TS -ova i nosive konstrukcije fotonaponskih modula uslijed niveliranja istaknutih lokalnih uzdignuća ili udubljenja na terenu, može nastati neopasni građevinski otpad (npr. zemlja, mješavina bitumena, plastične folije, papirnata i kartonska ambalaža, metalna ambalaža i sl.), zatim komunalni otpad (papir, staklena ambalaža, PET ambalaža i sl.) kao i opasni otpad (u vidu otpadnog ulja, zauljenih krpa, zauljena plastična i metalna ambalaža i sl.).

Sav nastali otpad treba prikupljati odvojeno po pojedinim vrstama otpada na odgovarajućim mjestima na gradilištu, te oporabiti/obraditi u skladu s redom prvenstva gospodarenja otpadom, putem ovlaštenih tvrtki koje imaju važeću dozvolu za gospodarenje određenih vrsta otpada.

S obzirom na to da proizvedeni otpad prilikom izgradnje ovisi o svojstvima tla i tehnologiji izvođenja radova i korištenoj opremi za izvođenje radova, prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) moguće su sljedeće vrste otpada (s navedenim ključnim brojevima) po navedenim grupama otpada:

- 13 02 otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
 - 13 02 04* klorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
 - 13 02 05* neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
 - 13 02 06* sintetska motorna, strojna i maziva ulja
 - 13 02 07* biološki lako razgradiva motorna, strojna i maziva ulja
 - 13 02 08* ostala motorna, strojna i maziva ulja
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
 - 15 01 02 plastična ambalaža
 - 15 01 03 drvena ambalaža
 - 15 01 04 metalna ambalaža
 - 15 01 05 višeslojna (kompozitna) ambalaža
 - 15 01 06 miješana ambalaža
 - 15 01 07 staklena ambalaža
 - 15 01 09 tekstilna ambalaža
 - 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima



- 15 02 apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća
 - 15 02 02* apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
 - 15 02 03 apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
- 17 02 drvo, staklo i plastika
 - 17 02 01 drvo
 - 17 02 02 staklo
 - 17 02 03 plastika
 - 17 02 04* staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
 - 17 05 03* zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari
 - 17 05 04 zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
- 20 01 odvojeno skupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
 - 20 01 01 papir i karton
 - 20 01 02 staklo
 - 20 01 39 plastika
 - 20 01 40 metali
- 20 03 ostali komunalni otpad
 - 20 03 01 miješani komunalni otpad

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

Konačno zbrinjavanje ovog otpada obavit će se putem ovlaštenih tvrtki za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada, a proizvođač tj. posjednik otpada dužan je sklopiti ugovor o zbrinjavanju svake vrste otpada s tvrtkama koje imaju važeću dozvolu za gospodarenje svim proizvedenim vrstama otpada ili potvrdu nadležnoga tijela o upisu u očevidnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada, a sve u skladu s propisima vezanim za gospodarenje otpadom.

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

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom redovnog rada planiranog zahvata ne nastaje otpad.

Dijelovi sustava (fotonaponski paneli i sl.) koji se pri održavanju zamjenjuju novima i klasificiraju se kao otpad zbrinuti će se na propisan način sukladno pravilima za zbrinjavanje te određene vrste otpada.

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



6.16 UTJECAJ U SLUČAJU NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Iznenadni događaji koji se mogu pojaviti tijekom izgradnje su:

- prometne nesreće¹⁰ prilikom utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su prouzročene tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,
- incidentna izlivanja goriva i maziva i onečišćenje kopna i voda zbog oštećenja spremnika za Diesel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka,
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada,
- požari na otvorenim površinama, u objektima, na vozilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave), udar groma i sl.).

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

Utjecaj tijekom korištenja

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

7 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

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

Lokacija zahvata ne nalazi se u blizini granice RH (najbliža državna granica je na udaljenosti od oko 27,3 km), a zahvat niti karakterom niti veličinom niti mogućim utjecajima na sastavnice i opterećenja okoliša ne može dovesti do prekograničnog utjecaja.

¹⁰ Posljedice prometovanja velikog broja prijevoznih sredstava su i prometne nesreće. Prometna nesreća je svaka nesreća koja uključuje sredstvo namijenjeno ili upotrijebljeno u to vrijeme za prijevoz osoba ili dobara s jednog mjesta na drugo s posljedicom smrtnog ishoda sudionika u prometu.



8 KUMULATIVNI UTJECAJI ZAHVATA S DRUGIM POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

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

Ovom analizom prvenstveno se procjenjivao potencijalni negativan kumulativni utjecaj.

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

- Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO),
- Prostorni planovi relevantni za predmetno područje,
- Analiza prostornih podataka s web stranice [bioportal.hr /gis/](http://bioportal.hr/gis/),
- Analiza postojećih zahvata u prostoru (TK, DOF),
- Analiza prostornih podataka informacijskog sustava prostornog uređenja.

Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)

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

Uvid u tekuće i provedene postupke izvršen je na internetskim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja i internetskim stranicama Bjelovarsko-bilogorske županije. Uvidom u navedeno nisu uočeni postupci (zahvati) s kojima bi predmetni zahvat imao kumulativan utjecaj.

Prostorni planovi relevantni za predmetno područje

Prostorni planovi sadrže informacije o planiranim zahvatima u prostoru i o trenutnom stanju prostora. Uvidom u Prostorni plan uređenja Grada (PPUG) Grubišno Polje i Prostorni plan uređenja Općine (PPUO) Đulovac uočeni su zahvati s kojima bi predmetni zahvat imao kumulativan utjecaj. Radi se o *Dalekovodu 10 kV* na području PPUG Grubišno Polje te *Dalekovodu 10 (20) kV* na području PPUO Đulovac.

Analiza prostornih podataka informacijskog sustava prostornog uređenja

Analizom prostornih podataka informacijskog sustava moguće je odrediti planirane zahvate (zahvati za koje je izdana građevinska i/ili lokacijska dozvola) u prostoru s kojima bi predmetni zahvat mogao imati kumulativne utjecaje na pojedine sastavnice okoliša. Uvidom u informacijski sustav prostornog uređenja nisu uočeni postupci (zahvati) s kojima bi predmetni zahvat imao kumulativan utjecaj.

Analizom postojećih i planiranih zahvata u prostoru, izdvojeni su zahvati koji s Predmetnim zahvatom potencijalno može ostvariti kumulativni utjecaj, te su prikazani na sljedećem grafičkom prikazu.



Grafički prikaz 8-1: Lokacija zahvata u odnosu na postojeće i/ili planirane zahvate šireg područja (2 km)

Izvor: Informacijski sustava prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>

Promet i stanovništvo

S obzirom na značajke planiranog zahvata, neće doći do negativnog kumulativnog utjecaja na promet. Zahvatom će doći do negativnog kumulativnog utjecaja na stanovništvo, s obzirom da će planirana elektrana predstavljati dodatni antropogeno izgrađeni objekt u prostoru, što će u kumulativnom smislu povećati prisutnost antropogenih elemenata u prostoru.

Utjecaj na vizualne i krajobrazne značajke prostora

Kumulativni utjecaj na vizualne i krajobrazne značajke prostora izražen je u područjima gdje već postoji ili je planirano vizualno opterećenje infrastrukturnim zahvatima i gospodarskim zonama. Uvjet za vizualni kumulativni utjecaj je da se planirani zahvat zajedno s navedenim zahvatima nalazi u vizualno jedinstvenom području odnosno da ga je moguće sagledati iz jedne točke. U slučaju planiranog zahvata kumulativni utjecaj moguć je s postojećim dalekovodom 10 kV Dijakovac – Grubišno Polje budući da su oba zahvata smješteni u području koje obuhvaća oko 1 km². Izgradnjom planiranog zahvata na navedenoj površini doći će do povećanja antropogenih elemenata što će utjecati na lokalni karakter krajobraza. Kumulativni utjecaj se očituje u lokalnom aspektu dok će na regionalnoj i državnoj razini biti zanemariv odnosno nikakav.

Divljač i lovstvo

Jedini zahvat koji će donekle prouzročiti negativan kumulativan utjecaj u vidu zauzimanja lovnoproduktivne površine lovišta je izgradnja SE Soleomio 1. Izgradnja trafostanice te priključnih vodova neće prouzročiti negativan utjecaj jer njihovom izvedbom ne dolazi do fragmentacije staništa ili bilo kakvog drugog vida negativnog utjecaja na divljač ili lovnu djelatnost.

Bioraznolikost, zaštićena područja i ekološka mreža

S obzirom na to da planirani zahvat neće imati pojedinačne negativne utjecaje na područja ekološke mreže PPOVS HR2001216 Ilova, PPOVS HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja i PPOVS HR2001224 Malodapčevačke livade, može se isključiti pojava kumulativnog negativnog utjecaja zajedno s drugim postojećim i planiranim zahvatima na širem području planiranog zahvata, na ciljne vrste, ciljne stanišne tipove te na ciljeve očuvanja i cjelovitost predmetnih područja ekološke mreže.

Poljoprivredno zemljište

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do dodatnog gubitka poljoprivrednog zemljišta površine u iznosu koji će zauzeti solarna elektrana (cca 0,85 ha) što će zajedno s postojećim infrastrukturnim zahvatima u prostoru, u zanemarivoj mjeri kumulativno utjecati na zauzeće površine i fragmentaciju sustava poljoprivrednih površina.

Vode

S obzirom da planirani zahvat nema utjecaja na stanje vodnih tijela, procjenjuje se da isti neće imati kumulativni utjecaj s drugim zahvatima.



9 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

9.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Mjere zaštite bioraznolikosti tijekom korištenja

- Travnjake na području sunčane elektrane održavati mehaničkim metodama bez primjene herbicida ili drugih kemijskih tvari.

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

9.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

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



10 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Idejno rješenje sunčane elektrane Soleomio-1 (ENERGOCONTROL ZAGREB d.o.o., Kovinska 30, 10 000 Zagreb, listopad 2024.)

11 POPIS LITERATURE

Klima, klimatske promjene

- T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003.)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.g.)
- Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Task Force on National Greenhouse Gas Inventories; IPCC, 2019
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.; Europska komisija; C/2021/5430
- Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost; Europska komisija; C/2021/1054
- Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, Vlada Republike Hrvatske, prosinac 2019.
- Izvješće o poslovanju i održivosti; HEP grupa 2021
- Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.–2010. i 1991.–2020.; DHMZ; Zagreb, 2021

Kvaliteta zraka

- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, MINGOR, veljača 2023.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini, DHMZ, travanj 2024.

Vode i vodna tijela

- Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.
- Izvadak iz Registra vodnih tijela - NACRT (Hrvatske vode)
- Prethodna procjena rizika od poplava 2018. (NN 66/19)
- WFS Hrvatskih voda (https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wfs)



Zaštićena područja prirode, bioraznolikost, ekološka mreža

- Harrison, Lloyd, Field: Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology; Natural England 2016.
- Internetske stranice Informacijskog sustava zaštite prirode: <http://bioportal.hr/>
- Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA- NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb.
- Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: 13. rujna 2024.).
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.
- Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, M. (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.
- Mrakovčić, M.; Brigić, A.; Buj, I.; Čaleta, M.; Mustafić, P. & Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Antolović, J.; Flajšman, E.; Frković, A.; Grgurev, M.; Grubešić, M.; Hamidović, D.; Holcer, D.; Pavlinić, I.; Tvrtković, N. & Vuković (2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Tlo i poljoprivredno zemljište

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

Šumarstvo i lovstvo

- WFS "Hrvatskih šuma" d. o. o. (<http://gis.hrsume.hr/hrsume/wms?layers=odj>)
- Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede (sle.mps.hr)

Kulturno-povijesna baština

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

Krajobraz

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



Stanovništvo

- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine,
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, www.dzs.hr

Svjetlosno onečišćenje

- <https://www.lightpollutionmap.info/>

Prostorni planovi

- PPUG Grubišno polje
- PPUO Đulovac
- PP Bjelovarsko - bilogorske županije

12 POPIS PRAVNIH PROPISA

Općenito

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

Prostorna obilježja

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Klima, klimatske promjene

- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050.godinu (NN 63/21)

Kvaliteta zraka

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)

Vode

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21 i 47/23)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23 i 50/23)



Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/2017)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)
- Zakon o šumskom reprodukcijском materijalu (NN 75/09, 61/11, 56/13, 14/14, 32/19, 98/19)
- Pravilnik o uređivanju šuma (97/18, 101/18, 31/20, 99/21, 38/24)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- Pravilnik o postupku provođenja nacionalne inventure šumskih resursa Republike Hrvatske i odobravanju njezinih rezultata (NN 94/19)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje vrijednosti oduzetog poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta (NN 18/04)
- Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20, 121/20, 43/24)
- Pravilnik o čuvanju šuma (NN 28/15)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
- Pravilnik o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava (NN 54/19)
- Uredba o osnivanju prava građenja i prava služnosti na šumi i šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 87/19)
- Pravilnik o vrsti šumarskih radova, minimalnim uvjetima za njihovo izvođenje te radovima koje šumoposjednici mogu izvoditi samostalno (NN 46/21, 98/21)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- 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)
- Pravilnik o stručnoj službi za provedbu lovnogospodarskih planova (108/19)
- Pravilnik o odštetnom cjeniku (NN 31/19)
- Pravilnik o prijelazima za divlje životinje (NN 05/07)
- Naredba o smanjenju brojnog stanja pojedine vrste divljači (NN 115/18, 98/20, 18/22, 78/23)

Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 069/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Pravilnik o izmjenama Pravilnika o arheološkim istraživanjima (NN 2/20)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11, 130/13, 19/23)



Prometna infrastruktura

- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 4/23)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 59/23, 64/23, 71/23, 97/23, 86/24)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 085/22, 114/22)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 014/21)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23)
- Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša (NN 22/23)

Otpad

- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. – 2015. godine (NN 85/07, 126/10, 31/11, 46/15)
- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine (NN 3/17, 1/22)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21 i 142/23 - Odluka USRH)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17, 14/20, 144/20)
- Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 07/20, 140/20)
- Pravilnik o baterijama i akumulatorima i otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 111/15)
- Uredba o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 105/15, 57/20)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19, 07/20)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)



Nekontrolirani događaji

- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14, 129/19)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)



13 DODACI

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



DODATAK I:

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





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-351-02/24-08/6

URBROJ: 517-05-1-24-2

Zagreb, 29. travnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. GRUPA:
 - izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)
 2. GRUPA:
 - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša
 4. GRUPA:
 - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 - izrada programa zaštite okoliša
 - izrada izvješća o stanju okoliša
 5. GRUPA:
 - praćenje stanja okoliša
 6. GRUPA:
 - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća
 - izrada izvješća o sigurnosti
 - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijetće opasnosti



7. GRUPA:

- izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
- izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
- izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša"
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I-351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenicima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine. Za zaposlenog stručnjaka Igora Anića, mag.ing.geoling., univ.spec.oecoling. traži da se uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za grupu stručnih poslova 1., za zaposlenicu Emu Svirčević, mag.oecol. traži da se uvrsti na popis zaposlenih stručnjaka za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5. i 8. te traži brisanje stručnjak Tomislava Harambašića, mag. phys. geophys. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenik ovlaštenika.



U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

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

UPUTA O PRAVNOM LJIEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, 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.



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

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje



POPIS zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. GRUPA: – izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
2. GRUPA: – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o uskladenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.



POPIS zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
4. GRUPA: – izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, – izrada programa zaštite okoliša, – izrada izvješća o stanju okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
5. GRUPA: – praćenje stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
6. GRUPA: – izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu temeljnog izvješća, – izrada izvješća o sigurnosti, – izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, – procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijetnje opasnosti	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.	Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling.



P O P I S zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnajska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UPI/351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40, stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
7. GRUPA: – izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Tomislav Hriberšek, mag. geol.	Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling.
8. GRUPA: – obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja – izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel – izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" – izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene – obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. bio.l Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.



DODATAK II.

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





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

PRIMLJENO 07-07-2023

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

KLASA: UP/I 351-02/22-08/14

URBROJ: 517-05-1-23-8

Zagreb, 30. lipnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 3. GRUPA:
 - izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategije, plana ili programa za ekološku mrežu
 - izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu
 - priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.
- 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 zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/19-33/09, URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.



O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjeve za izmjenom podataka o zaposlenicima 21. prosinca 2022. i 8. ožujka 2023. godine, navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/19-33/09, URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020. godine. Ovlaštenik zahtjevima traži uvrštenje zaposlene stručnjakinje Najle Baković, mag. oecol. na popis voditelja stručnih poslova i zaposlenice Katje Franc, mag. oecol. et prot. nat. na popis zaposlenih stručnjaka. Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenica ovlaštenika. Traži se i brisanje Mirjane Marčenić, mag. ing. prosp. arch. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenica ovlaštenika.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na izdavanje suglasnosti za poslove zaštite prirode, zatražena su mišljenja Uprave za zaštitu prirode Ministarstva o predmetnim zahtjevima. Uprava za zaštitu prirode je dostavila mišljenja (KLASA: 352-01/23-17/3; URBROJ 517-10-2-3-23-2 od 27. veljače 2023. i URBROJ 517-10-2-3-23-4 od 27. travnja 2023.) u kojima navodi da predložena zaposlenica ovlaštenika Najla Baković, mag. oecol. nema dovoljno potrebnog iskustva za obavljanje zatraženih stručnih poslova odnosno nema dokaze da je kao suradnica sudjelovala pri izradi odgovarajućih dokumenata (strategija, plan, program) vodeći računa o vrsti poslova za koju se suglasnost traži, dok predložena zaposlenica ovlaštenika Katja Franc, mag. oecol. et prot. nat. nema dovoljno potrebnog iskustva za obavljanje zatraženih stručnih poslova odnosno nema dokaze da je kao suradnica sudjelovala pri izradi odgovarajućih dokumenata (strategija, plan, program, studija za zahvat) vodeći računa o vrsti poslova za koju se suglasnost traži.

Budući da više nije zaposlenica ovlaštenika, Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch. briše se s Popisa zaposlenika ovlaštenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, 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.

NAČELNICA SEKTORA
Mr. sc. Ana Kovačević



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

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje



POPIS zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22-08/14; URBROJ: 517-05-1-23-8 od 30. lipnja 2023. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE PRIRODE</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
3. GRUPA: - izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategije, plana ili programa za ekološku mrežu - izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu - priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Najla Baković, mag. oecol.



DODATAK III:

Izvadak iz sudskog registra za tvrtku SOLEOMIO d.o.o.





REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 13.11.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

081575749

OIB:

51268642053

EUID:

HRSR.081575749

TVRKA:

- 1 SOLEOMIO društvo sa ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge
- 1 SOLEOMIO d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Zagreb (Grad Zagreb)
- Gajnički vidikovac I. 8

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 1 miro.basic3@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

- 1 35.11 - Proizvodnja električne energije

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Ines Bašić, OIB: 74154566559
- Zagreb, Ilica 172
- 1 - član društva
- 1 Miroslav Bašić, OIB: 27369725222
- Zagreb, Gajnički vidikovac I. 8
- 1 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Miroslav Bašić, OIB: 27369725222
- Zagreb, Gajnički vidikovac I. 8
- 1 - direktor
- 1 - zastupa samostalno i pojedinačno
- 1 Ines Bašić, OIB: 74154566559
- Zagreb, Ilica 172
- 1 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

Izrađeno: 2024-11-13 12:26:48
Podaci od: 2024-11-13

D004
Stranica: 1 od 3





REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 13.11.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:

1 2.500,00 euro

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1 Društveni ugovor od 05.03.2024. godine.

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 1 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 * - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - djelatnost prostornog uređenja i gradnje
- 1 * - djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja
- 1 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje
- 1 * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
- 1 * - prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu
- 1 * - prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu
- 1 * - prijevoz tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- 1 * - prijevoz tereta u međunarodnom cestovnom prometu
- 1 * - prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe
- 1 * - djelatnost ovlaštenoga carinskog otpremnika
- 1 * - proizvodnja električne energije
- 1 * - prijenos električne energije
- 1 * - distribucija električne energije
- 1 * - organiziranje tržišta električne energije
- 1 * - opskrba električnom energijom
- 1 * - trgovina električnom energijom
- 1 * - djelatnost druge obrade otpada
- 1 * - djelatnost oporabe otpada
- 1 * - djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom
- 1 * - djelatnost prijevoza otpada
- 1 * - djelatnost sakupljanja otpada
- 1 * - djelatnost trgovanja otpadom
- 1 * - djelatnost zbrinjavanja otpada
- 1 * - gospodarenje otpadom
- 1 * - djelatnost ispitivanja i analize otpada
- 1 * - proizvodnja gnojiva i poboljšivača tla
- 1 * - promet gnojivima i poboljšivačima tla
- 1 * - djelatnosti gospodarskog ribolova na moru
- 1 * - ribolov u znanstvene i znanstveno-nastavne svrhe i ribolov za potrebe akvarija otvorenih za javnost
- 1 * - gospodarenje ribama slatkih (kopnenih) voda
- 1 * - proizvodnja i uzgoj uzgojno valjanih životinja
- 1 * - poljoprivredna djelatnost
- 1 * - ekološka proizvodnja, prerada, distribucija, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda

Izrađeno: 2024-11-13 12:26:48
Podaci od: 2024-11-13

D004
Stranica: 2 od 3





REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 13.11.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda |
| 1 | * | - turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu, uzgajalištu vodenih organizama, lovištu i u šumi šumoposjednika te ribolovnom turizmu |
| 1 | * | - proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz božićnih drvaca |
| 1 | * | - djelatnost ovlaštenog skladištara za žitarice i industrijsko bilje |
| 1 | * | - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina |
| 1 | * | - posredovanje u prometu nekretnina |
| 1 | * | - poslovanje nekretninama |
| 1 | * | - iznajmljivanje strojeva i opreme |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-24/11330-3	05.04.2024	Trgovački sud u Zagrebu

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.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički
potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00I0Z-T30tQ-v2lyI-H624d-OLlk7
Kontrolni broj: mKfMS-nu67S-fyU0k-nY0od

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: 2024-11-13 12:26:48
Podaci od: 2024-11-13

D004
Stranica: 3 od 3

