

datum / rujan, 2023.

nositelj zahvata / Međimurske vode d. o. o.

naziv dokumenta / **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE
UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: SUNČANA ELEKTRANA
MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA
DRAVI**



Nositelj zahvata:	Međimurske vode d.o.o. Ulica Matice Hrvatske 10, 44000 Čakovec
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 MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA DRAVI
Narudžbenica:	U059_23
Verzija:	za pokretanje postupka
Datum:	rujan, 2023.
Poslano:	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
Voditelj izrade:	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Uvod, podaci o lokaciji, opis zahvata, promet i infrastruktura, buka, stanovništvo <i>Mario Pokrivač</i>
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch. Krajobraz, kulturno-povijesna baština <i>Ivan Juratek</i>
	Imelda Pavelić Mrakužić Tlo i poljoprivreda <i>Imelda Pavelić Mrakužić</i>
	mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Šumarstvo i lovstvo <i>Konrad Kiš</i>
	Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Najla Baković, mag.oecol Zaštićena područja, bioraznolikost, ekološka mreža RH <i>Daniela Klaić Jančijev</i> <i>Najla Baković</i>
	Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming. Gospodarenje otpadom, nekontrolirani događaji <i>Igor Anić</i> <i>Vanja Karpišek</i>
	Tomislav Hriberšek, mag. geol. Vode <i>Tomislav Hriberšek</i>
	Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Tomislav Harambašić, mag. phys. - geophys. Klima, klimatske promjene i zrak, svjetlosno onečišćenje <i>Marijana Bakula</i> <i>Mr. sc. Gordan Golja</i> <i>Tomislav Harambašić</i>
	Mirna Varat., mag. ing. prosp. arch Krajobraz, kulturno-povijesna baština <i>Mirna Varat.</i>
	Dorotea Kiš, mag. oecol. Zaštićena područja, bioraznolikost, ekološka mreža RH <i>Dorotea Kiš</i>
	Ines Maksimović, mag. oecol. Vode <i>Ines Maksimović</i>
Direktorica:	Marta Brkić, mag.ing.prosp.arch. 

SADRŽAJ

1	UVOD	4
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	7
3.4	VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES.....	12
3.5	TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG POSTUPKA TE EMISIJE U OKOLIŠ	12
3.6	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	12
3.7	PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA.....	12
4	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	13
5	OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ	15
5.1	KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI	15
5.2	KLIMATSKE PROMJENE	16
5.3	KVALITETA ZRAKA	20
5.4	VODE.....	22
5.5	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	32
5.6	BIORAZNOLIKOST	34
5.7	EKOLOŠKA MREŽA	35
5.8	TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE.....	51
5.9	ŠUMARSTVO I LOVSTVO	53
5.10	NASELJA I STANOVNIŠTVO	55
5.11	PROMETNE ZNAČAJKE	56
5.12	KRAJOBRAZ	56
5.13	KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA	58
5.14	SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	61
6	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	62
6.1	KLIMATSKE PROMJENE.....	62
6.2	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	68
6.3	UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA.....	69
6.4	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	70
6.5	BIORAZNOLIKOST	71
6.6	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU S POSEBNIM OSVRTOM NA KUMULATIVNE UTJECAJE	72
6.7	UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE.....	73

6.8	UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO	74
6.9	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	75
6.10	UTJECAJ NA PROMET	75
6.11	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	76
6.12	UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	76
6.13	UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE	77
6.14	SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	78
6.15	GOSPODARENJE OTPADOM	79
6.16	UTJECAJ U SLUČAJU NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA	80
7	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	82
8	KUMULATIVNI UTJECAJI ZAHVATA S DRUGIM POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	83
9	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	85
9.1	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	85
9.2	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	85
10	IZVORI PODATAKA	86
10.1	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA.....	86
10.2	POPIS LITERATURE.....	86
10.3	POPIS PRAVNIH PROPISA.....	87
11	DODACI	91

GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz 3-1: Obuhvat zahvata.....	7
Grafički prikaz 3-2: Blok shema priključka sunčane elektrane.....	8
Grafički prikaz 3-3: Mjesečna proizvodnja električne energije.....	10
Grafički prikaz 3-4: Pregledna situacija smještaja FN modula (crveno označen spoj elektrane na internu instalaciju UPOV-a)	11
Grafički prikaz 4-1: Položaj planiranog zahvata unutar administrativne granice Grada Čakovca i naselja Šandorovec	13
Grafički prikaz 4-2: Lokacija planiranog zahvata na topografskoj karti RH.....	14
Grafički prikaz 5-1: Klimadijagram meteorološke postaje Varaždin za razdoblje od 1995. do 2022. godine	15
Grafički prikaz 5-2: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Varaždin za razdoblje 1995. – 2022.....	17
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.)	18
Grafički prikaz 5-4: Srednje ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Varaždin za razdoblje 1995. – 2022.	19
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.)	19
Grafički prikaz 5-6: Podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije. Crna točka označava šire područje zahvata.	21
Grafički prikaz 5-7: Hidrografska karta	23
Grafički prikaz 5-8: Poplavne površine	24
Grafički prikaz 5-9: Prostorni položaj površinskih vodnih tijela u odnosu na lokaciju planiranog zahvata.....	25
Grafički prikaz 5-10: Prostorni položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata	30
Grafički prikaz 5-11: Zone sanitarne zaštite u širem području obuhvata zahvata.....	32
Grafički prikaz 5-12: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata	33
Grafički prikaz 5-13: Prekogranični rezervat biosfere na širem području planiranog zahvata	34
Grafički prikaz 5-14: Stanišni tipovi na širem području planiranog zahvata (<i>buffer</i> 50 m).....	35
Grafički prikaz 5-15: Izvod iz karte ekološke mreže.....	36
Grafički prikaz 5-16: Tip tla na području planiranog zahvata	52
Grafički prikaz 5-17: Šumskogospodarsko područje šire okolice obuhvata zahvata	53
Grafički prikaz 5-18: Županijsko (zajedničko) lovište XX/110 Čakovec I u odnosu na obuhvat zahvata	54
Grafički prikaz 5-19: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata	57
Grafički prikaz 5-20: Planirani zahvat preklapljen s kartografskim prikazom iz PPUG Čakovec	60
Grafički prikaz 5-21: Svjetlosno onečišćenje u široj okolini obuhvata zahvata	61

TABLICE

Tablica 3-1: Tehničke karakteristike fotonaponskih modula	8
Tablica 3-2: Mjesečna proizvodnja električne energije	10
Tablica 5-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količina oborine [mm] na meteorološkoj postaji Varaždin za razdoblje 1995. – 2022.....	15
Tablica 5-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima.....	22
Tablica 5-3: Karakteristike vodnog tijela površinske vode CDR00320_000000 – Lijevi obodni kanal akumulacije Čakovec	26
Tablica 5-4: Stanje vodnog tijela površinske vode CDR00320_000000 – Lijevi obodni kanal akumulacije Čakovec	26
Tablica 5-5: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CDGI_18 Međimurje.....	31
Tablica 5-6: Ciljne vrste i doređni ciljevi očuvanja područja očuvanja značajnog za ptice (POVS) HR2001307 Dravska akumulacija	37
Tablica 5-7: Ciljne vrste, ciljevi očuvanja i mjere područja očuvanja značajnog za ptice HR1000013 Dravske akumulacije	46
Tablica 5-8: Tip tla na lokaciji zahvata	51
Tablica 5-9: Iskaz površina (obrazac LGO-1 lovnogospodarske osnove)	54
Tablica 5-10: Osnovni podaci o glavnim vrstama divljači (obrazac LGO-2 lovnogospodarske osnove)	55
Tablica 6-1: Procjena potrošnje goriva i emisija stakleničkih plinova tijekom izgradnje zahvata.....	63
Tablica 6-2: Ocjene osjetljivosti i izloženosti na klimatske promjene.....	64
Tablica 6-3: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje.....	65
Tablica 6-4: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje	66
Tablica 6-5: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene.....	66
Tablica 6-6: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene	67
Tablica 6-7: Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru	77
Tablica 6-8: Predviđene vrste otpada.....	79

1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je izgradnja i korištenje sunčane elektrane na lokaciji UPOV Novo Selo na Dravi, investitora Međimurskih voda. Sunčana elektrana predviđena je travnatoj površini oko 700 m² na parceli k.č. 1143/2, katastarske općine Šandorovec. Ukupna instalirana snaga fotonaponskih modula iznosi 39,36 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

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.

Nositelj zahvata su Međimurske vode d. o. o., 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.

Elaborat zaštite okoliša izrađen je temeljem Idejnog projekta za zahvat u prostoru: *Projektna dokumentacija za integrirane i neintegrirane sunčane elektrane Međimurskih voda SE UPOV Novo Selo na Dravi (RAVEL d.o.o. za projektiranje, nadzor i građenje, d. o. o. Brajkovićev prilaz 13, 10020 Zagreb, srpanj 2023.)* (u nastavku Idejni projekt).



2 PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište: Međimurske vode d. o. o.
Ulica Matice Hrvatske 10,
44000 Čakovec

OIB: 81394716246

Odgovorna osoba: Bruno Palašek, mag.ing.el.

E-mail: bruno.palasek@medjimurske-vode.hr



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 sunčane elektrane Međimurskih voda na lokaciji UPOV Novo Selo na Dravi (39,36 kW) na administrativnom području Grada Čakovca, 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 ZAHVATA

Investitor, Međimurske vode d. o. o. namjerava graditi sunčanu elektranu, instalirane snage fotonaponskih modula 39,36 kW. Sunčana elektrana predviđena je na parceli na k.č. 1143/2, katastarske općine Šandorovec. Na katastarskoj čestici nalazi se postojeći uređaj za pročišćivanje otpadnih voda. Procijenjena godišnja proizvodnja sunčane elektrane iznosi 42,161 MWh. Proizvedena energija će se primarno koristiti za potrebe rada UPOV-a dok će se višak energije predati u elektroenergetski sustav HEP-a.

Predviđena je instalacija sunčane elektrane sa 96 FN modula i ukupne instalirane snage od 39,36 kWp. Fotonaponski moduli će biti grupirani u polja od 18 serijski spojenih modula. Polja će se grupirati zajedno te spojiti na izmjenjivač. Ukupno će se izvesti 6 polja spojena na 2 izmjenjivača.

Uz zapadni rub fotonaponskog polja predviđena je ugradnja dodatne ograde.

Promatrana lokacija pogodna je za izgradnju sunčane elektrane zbog povoljne insolacije i odsutnosti šumske vegetacije. Osim toga, nalazi se u blizini pristupnih puteva i postojeće elektroenergetske mreže.

Sunčana elektrana se sastoji od sljedećih elemenata:

- 96 fotonaponskih modula,
- montažne konstrukcije,
- 2 izmjenjivača jedinične izlazne snage 15 kW,
- AC razvodni ormari,
- kabela energetska infrastruktura,
- telemetrijski sustav za daljinski nadzor elektrane,
- sustav zaštite od djelovanja munja na građevinu i uzemljenje.

Na grafičkom prikazu u nastavku prikazan je obuhvat predmetnog zahvata uz postojeće objekte postojećeg UPOV-a.





Grafički prikaz 3-1: Obuhvat zahvata

Izvori podataka: Idejni projekt

3.3 TEHNIČKI OPIS PLANIRANOG ZAHVATA

Polje fotonaponskih modula

Predviđena je ugradnja ukupno 96 fotonaponskih modula tipa VERTEX S proizvođača Trina Solar. Fotonaponski moduli će se povezati na dva izmjenjivača tipa Huawei SUN2000-15KTL-M2. Nazivna snaga fotonaponskog modula je 410 W. Ukupno 48 modula će biti priključeno na izmjenjivač snage 15 kVA što čini priključnu DC snagu od 19,68 kW po izmjenjivaču, odnosno 39,36 kW za cijelo polje.

Na travnatim površinama, konstrukcija fotonaponskih modula se montira na betonske blokove kako bi se osigurala dovoljna odmaknutost od tla i stabilnost modula.

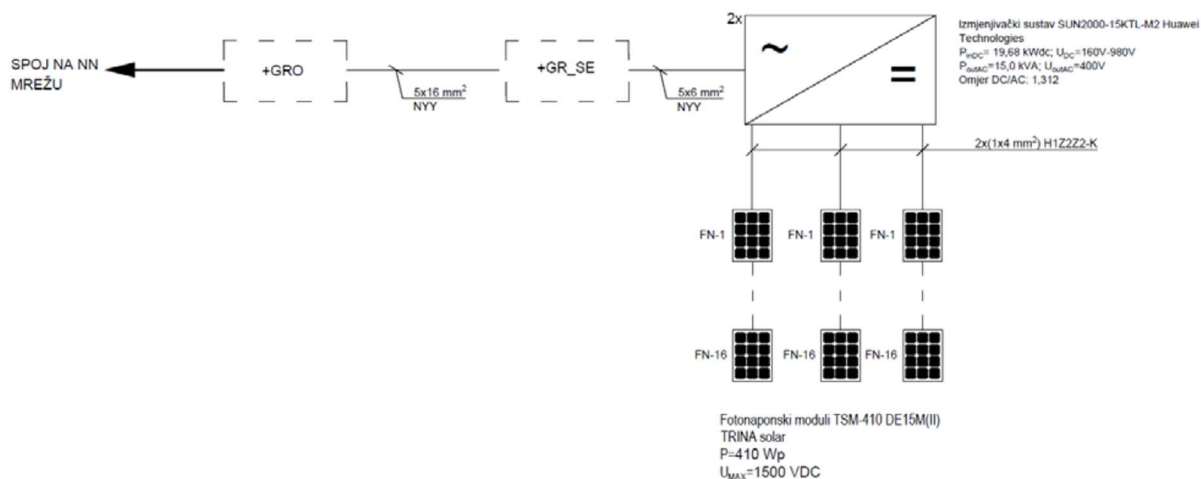
Izmjenjivač

Izmjenjivači imaju mogućnost priključka dva niza modula u polju uz ograničenje da svaki niz mora zadovoljavati ograničenje ulazne snage kao i raspon ulaznog istosmjernog napona na izmjenjivaču. Izmjenjivači će se montirati na samostalne nosače ili na zidne nosače unutar ili izvan objekta. Lokacija izmjenjivača će se odrediti u kasnijoj fazi razrade projekta.

Kabelsko energetska infrastruktura

Kabli povezuju fotonaponske module s izmjenjivačem, izmjenjivač s niskonaponskim razvodom te konačno na priključak elektroenergetske javne mreže. Blok shema kableske infrastrukture prikazana je na grafičkom prikazu u nastavku.





Grafički prikaz 3-2: Blok shema priključka sunčane elektrane

Izvor: Idejni projekt

Fotonaponski moduli

Predviđeno je postavljanje 96 fotonaponskih modula tipa kao VERTEX S 410W proizvođača Trina Solar. Tehničke karakteristike fotonaponskih modula prikazane su u tablici u nastavku.

Tablica 3-1: Tehničke karakteristike fotonaponskih modula

ELEKTRIČNE KARAKTERISTIKE	
Maksimalna nazivna snaga M_p	410,00 [W]
Struja kratkog spoja I_{sc}	8,53 [A]
Napon praznog hoda U_{oc}	46,6 [V _{DC}]
Struja pri maksimalnoj snazi I_{MPP}	8,07 [A]
Napon pri maksimalnoj snazi U_{MPP}	38,2 [V _{DC}]
Tolerancija snage	0,0 do + 3,0 [%]
TEMPERATURNE KARAKTERISTIKE	
Temperaturni koeficijent snage P_{MPP} (γ)	-0,36 [%/K]
Temperaturni koeficijent struje I_{sc} (α)	+0,04 [%/K]
Temperaturni koeficijent napona U_{oc} (β)	-0,26 [%/K]
MEHANIČKE KARAKTERISTIKE	
Dimenzije (VxŠxD)	2015x996x35 [mm]
Težina	22,00 [kg]
Solarne ćelije	144 ćelija, monokristalni Si
Priključna kutija	IP68
Kabli i konektori	Kabel duljine 1400 mm, presjeka 4 mm ² , MC4 EVO2/TS4 kompatibilne priključnice
UVJETI RADA	
Temperaturni opseg	-40 to +85 [°C]
Maksimalni napon sustava	1500 [V]
Maksimalno opterećenje površine	Do 5400 [Pa] pozitivno i 2400 [Pa] negativno
GARANCIJE PROIZVOĐAČA	
Garancija na proizvod	15 godina
Garancija snage	12 godina, 93,40 % 25 godina, 86,25 %

Izvor: Idejni projekt



Smještaj građevina na čestici

Fotonaponski moduli će biti smješteni na čestici k.č. 1143/2, katastarske općine Šandorovec na kojoj se nalazi već postojeći UPOV. Polje modula će biti smješteno u jugoistočni kut čestice gdje se trenutno nalazi neiskorištena travnata površina. Uz istočni rub polja fotonaponskih modula predviđeno je i podizanje ograde kako bi se dodatno ogradila sunčana elektrana.

Uz module će se također ugraditi dva izmjenjivača koji se mogu ugraditi samostalno ili na zid postojećih građevina. Odabir točne lokacije će biti određen u kasnijim fazama projekta.

Održavanje

Održavanje treba izvoditi prema uputama i preporukama proizvođača opreme i zahtjevima tehničkih propisa i normi u pogledu zaštite na radu. Proizvođač opreme u svojim uputama propisuje periodičnost i opseg pregleda, servisiranja, ispitivanja i kontrolnih mjerenja.

Osnovne radnje održavanja su:

- vizualni pregled fotonaponskih modula,
- čišćenje filtara na ventilatoru izmjenjivača,
- pritezanje spojeva i
- pregled i obnavljanje znakova.

Pristupne i servisne prometnice

Predmetni zahvat se nalazi na području već postojećeg UPOV-a te je omogućen pristup lokaciji preko postojećih lokalnih prometnica do UPOV-a.

Na području zahvat će se po potrebi izvesti dodatne interne prometnice za normalan rad sunčane elektrane.

Proizvodnja električne energije

Predviđena godišnja proizvodnja sunčane elektrane dobivena je proračunom u računalnom alatu PVSOL na temelju tehničkih podataka fotonaponskih modula, izmjenjivača i karakteristika promatrane lokacije:

- Lokacija: 46,32 N, 16,43 E
- Baza solarnog zračenja: PVSOL
- Specifični godišnji prinos: 1.069,88 kWh/kWp
- Snaga sunčane elektrane: 39,36 kWp

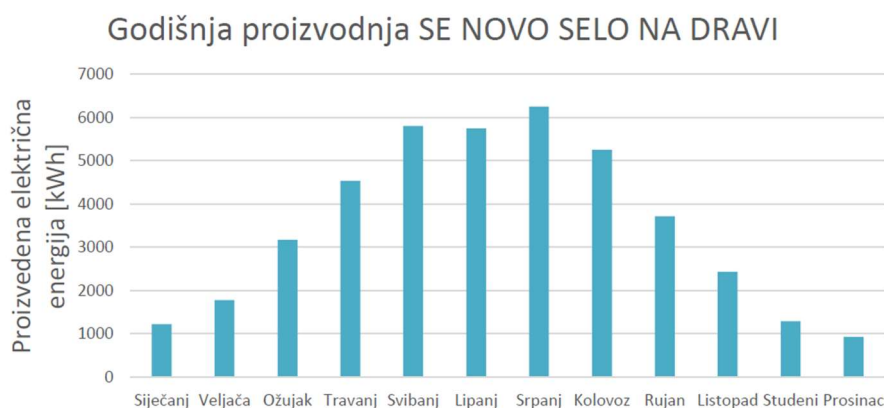
Rezultati proračuna za godišnju proizvodnju s mjesečnim prikazom predviđene proizvodnje električne energije prikazani su u nastavku.



Tablica 3-2: Mjesečna proizvodnja električne energije

Mjesec	Proizvodnja [kWh]
Siječanj	1.224,4
Veljača	1.779,6
Ožujak	3.173,3
Travanj	4.541,8
Svibanj	5.808,2
Lipanj	5.752,6
Srpanj	6.254,8
Kolovoz	5.254,8
Rujan	3.717
Listopad	2.435,9
Studeni	1.287,9
Prosinac	930,4
Ukupno godišnje	42.160,7 kWh

Izvor: Idejni projekt



Grafički prikaz 3-3: Mjesečna proizvodnja električne energije

Izvor: Idejni projekt

Ispitivanje i puštanje u pokusni rad

Postupak ispitivanja obuhvaća:

- ispitivanje i kontrola prilikom preuzimanja svakog elementa sustava u pogledu karakteristika prema projektu,
- ispitivanja u svakoj fazi montaže i spajanja,
- ispitivanje i kontrola prije puštanja u pokusni rad,
- ispitivanje tehničkih parametara prema protokolu HEP ODS-a (ukoliko zahtijeva HEP ODS),
- ispitivanje sustava zaštite i isklapanja prema planu i programu ispitivanja (ukoliko zahtijeva HEP ODS),
- mjerenje kvalitete električne energije prije i poslije puštanja elektrane u rad (ukoliko zahtijeva HEP ODS).

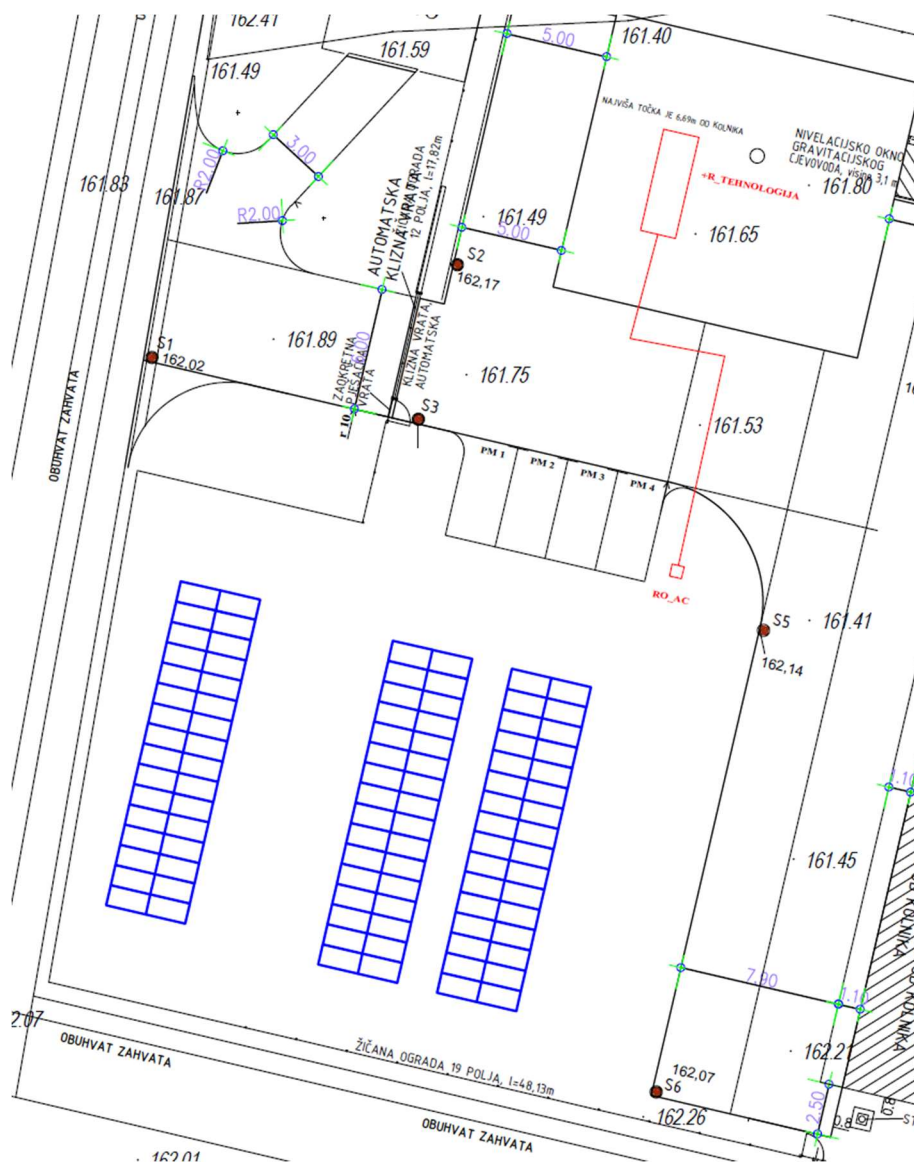


Po izvršenom spajanju i ispitivanju predviđa se pokusni rad sunčane elektrane ako je uvjetovan EES-om. U pokusnom radu postrojenja ispituje se utjecaj pogona postrojenja na elektroenergetsku mrežu, odnosno zadovoljavanje svih parametara definiranih u Elektroenergetskoj suglasnosti.

Trajanje pokusnog rada ugovaraju investitor i HEP ODS d.o.o. odredbama ugovora o priključenju. Tijekom pokusnog rada proizvedena električna energija predaje se u elektroenergetsku mrežu po cijeni određenoj trenutno važećim tarifnim sustavom. Prilikom predaje projekta investitor je obavezan nadležnom tijelu prijaviti potrebu probnog rada.

Spoj elektrane s internom instalacijom UPOV-a

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Međimurskih voda i HEP ODS-a Čakovec (mjesto predaje/preuzimanja energije) je SPMO ormarić smješten u sklopu uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Novo Selo na Dravi (Grafički prikaz 3-4).



Grafički prikaz 3-4: Pregledna situacija smještaja FN modula (crveno označen spoj elektrane na internu instalaciju UPOV-a)

Izvor: Idejni projekt



3.4 VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES

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.

3.5 TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG POSTUPKA TE EMISIJE U OKOLIŠ

Radom sunčane elektrane ne nastaju emisije u okoliš.

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

3.6 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju ovog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

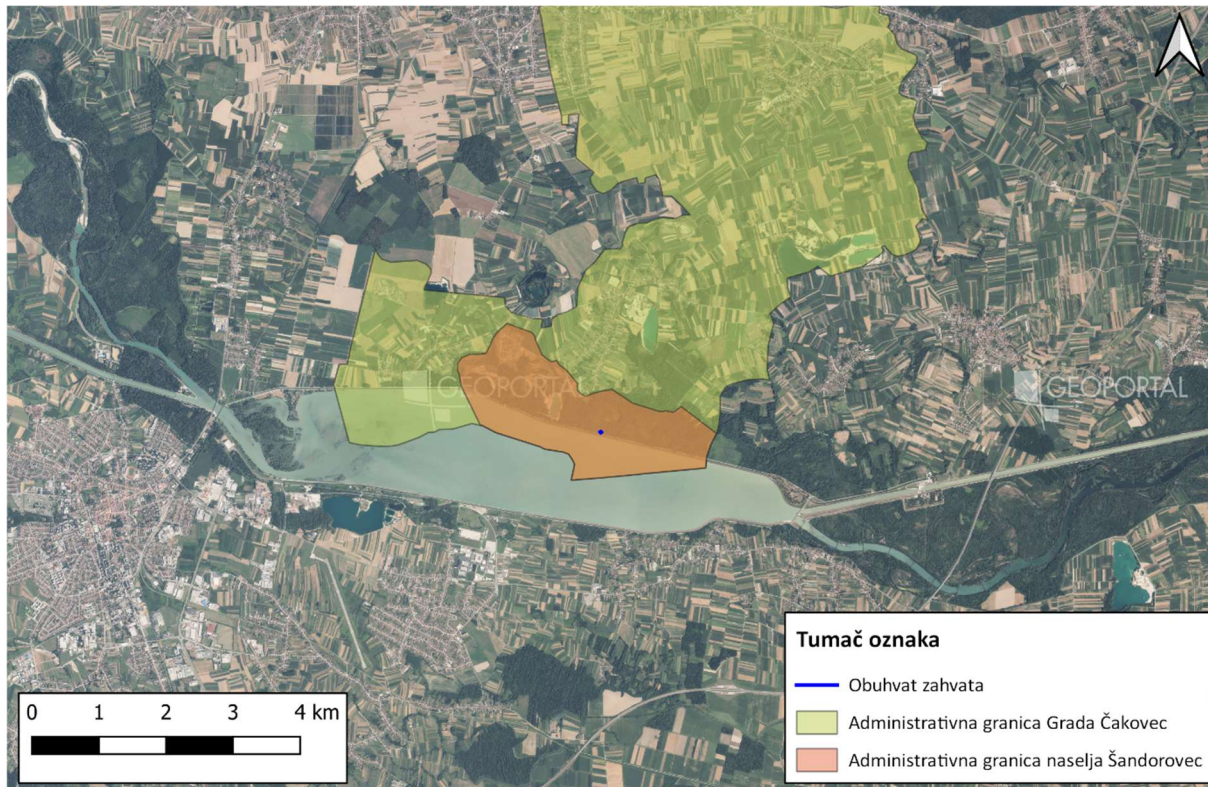
3.7 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.



4 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

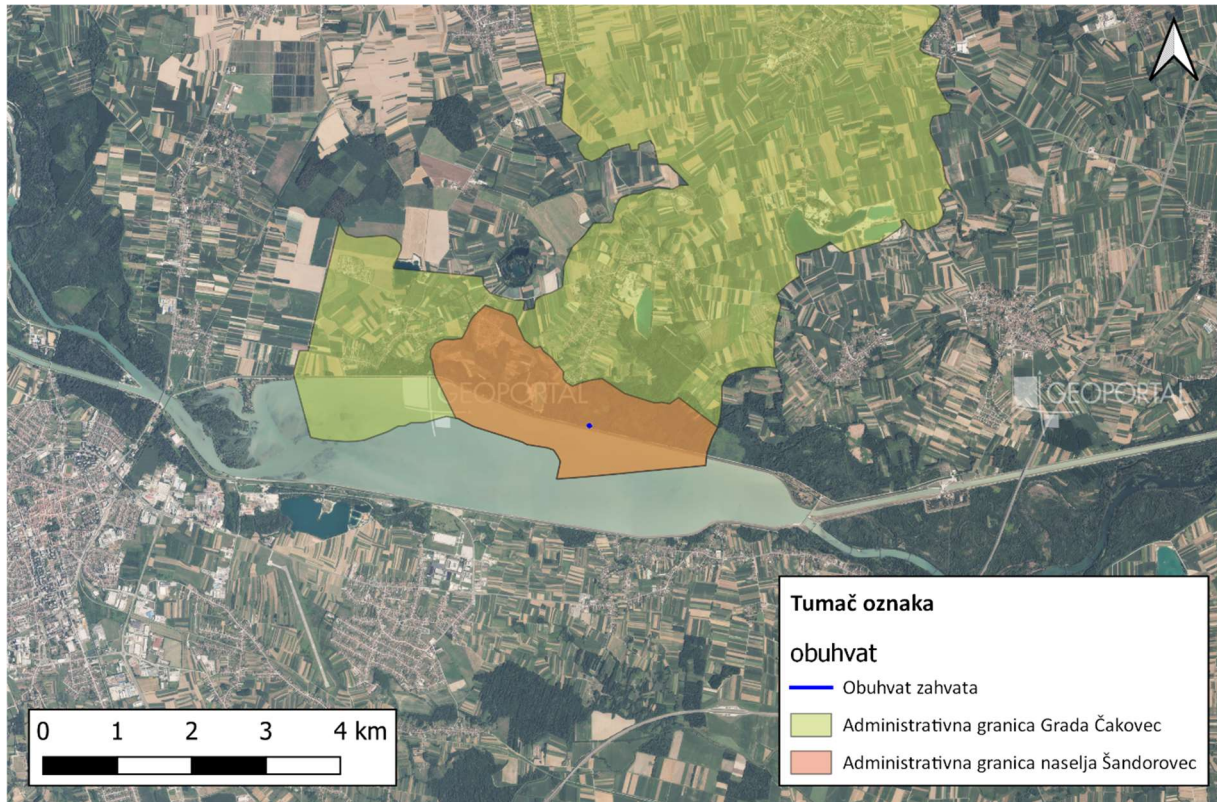
Prema administrativno upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području Međimurske županije, Grada Čakovca i naselja Šandorovec.



Grafički prikaz 4-1: Položaj planiranog zahvata unutar administrativne granice Grada Čakovca i naselja Šandorovec

Izvor: WMS DGU DOF i Idejni projekt

U nastavku je prikazana lokacija zahvata na topografskoj karti RH.



Grafički prikaz 4-2: Lokacija planiranog zahvata na topografskoj karti RH

Izvor: WMS DGU TK i Idejni projekt

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.

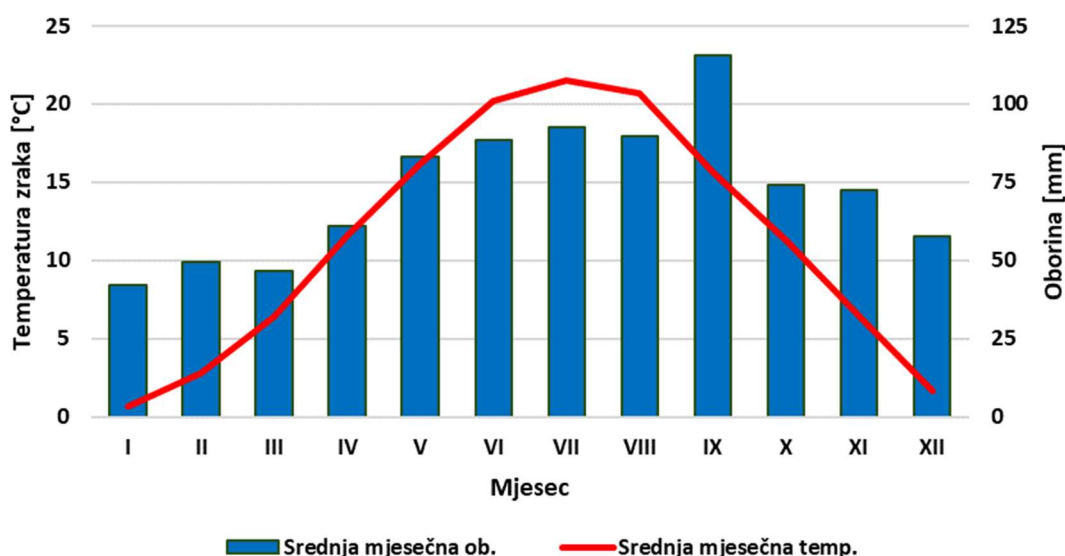
Obilježja umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom su jasan godišnji hod srednje mjesečne temperature koji postiže maksimum ljeti (od lipnja do kolovoza), a minimum zimi (od prosinca do veljače). Najviša srednja mjesečna temperatura zraka ne prelazi 22 °C dok najniža ne pada ispod 0 °C i barem 4 mjeseca u godini srednja mjesečna temperatura zraka je viša od 10 °C. Ukupna mjesečna količina oborina ima uniformnu raspodjelu tijekom godine te se ne vidi jasan godišnji hod. 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 Varaždin udaljena 6 km jugozapadno od područja zahvata. Višegodišnji prosjeci (1995. – 2022.) srednjih mjesečnih temperatura i oborina na meteorološkoj postaji Varaždin 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 Varaždin za razdoblje 1995. – 2022.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T [°C]	0,7	2,8	6,4	11,6	16,2	20,2	21,5	20,7	15,7	11,25	6,4	1,7
R [mm]	41,9	49,5	46,5	60,8	83,2	88,4	92,7	89,6	115,5	74,2	72,4	57,5

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod



Grafički prikaz 5-1: Klimadijagram meteorološke postaje Varaždin za razdoblje od 1995. do 2022. 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 21,5 °C i zimski minimum u siječnju od 0,7 °C. Srednja godišnja temperatura na promatranj postaji u razdoblju 1995. – 2022. iznosila je 11,2 °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 115,5 mm oborine dok je primarni minimum zabilježen u siječnju sa 41,9 mm oborina. Srednja godišnja količina oborina u promatranom razdoblju iznosila je 872,2 mm sa standardnom devijacijom od 180,8 mm.

Najčešća oborina je kiša, no u zimskom periodu od 2004. do 2017. godine prosječno su zabilježena 33 dana sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm (standardna devijacija iznosila je 22 dana). Srednja relativna vlažnost iznosila je 75 % u promatranom razdoblju od 2004. do 2017. godine. U istom vremenskom periodu zabilježeno je prosječno 58 vedrih dana (dan kada je prosječna naoblaka manja od 2/10) i 111 oblačnih dana (dan kada je prosječna naoblaka veća od 8/10) godišnje.

5.2 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 2070.¹ analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a². 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.

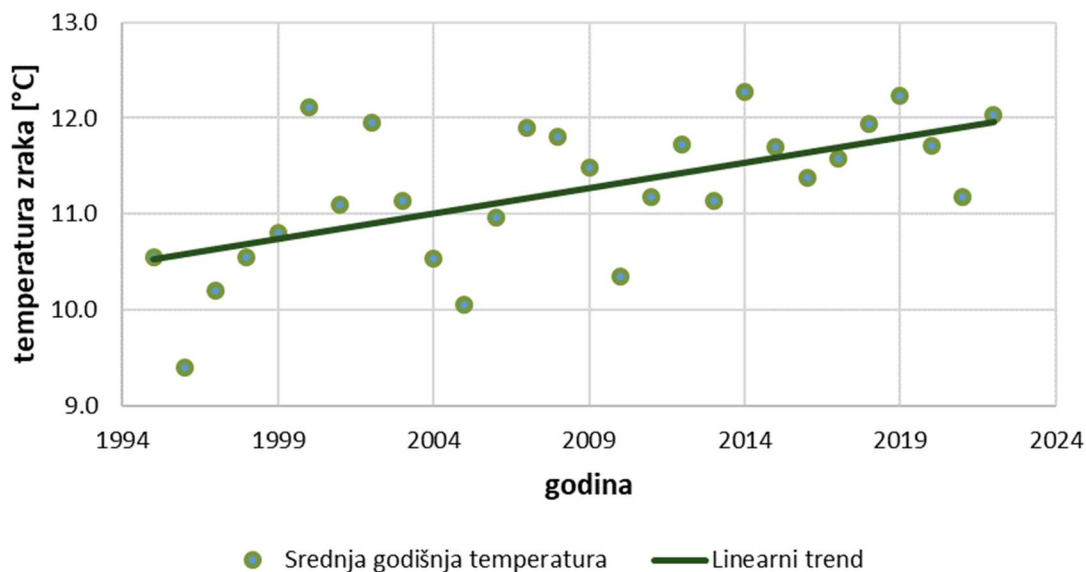
Projekcije klime i klimatskih promjena daju samo moguće pojave određenih klimatskih promjena te se ne može znati koji od scenarija će se ostvariti. Kako bi se osigurala klimatska otpornost u svim mogućim scenarijima, tijekom razmatranja klimatskih promjena i utjecaja na sastavnice okoliša u obzir su uzeta **oba scenarija RCP4.5 i RCP8.5**, 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 Varaždin od 1995. do 2022. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast od 1,4 °C (Grafički prikaz 5-2).

¹ Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/2020)

² Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)





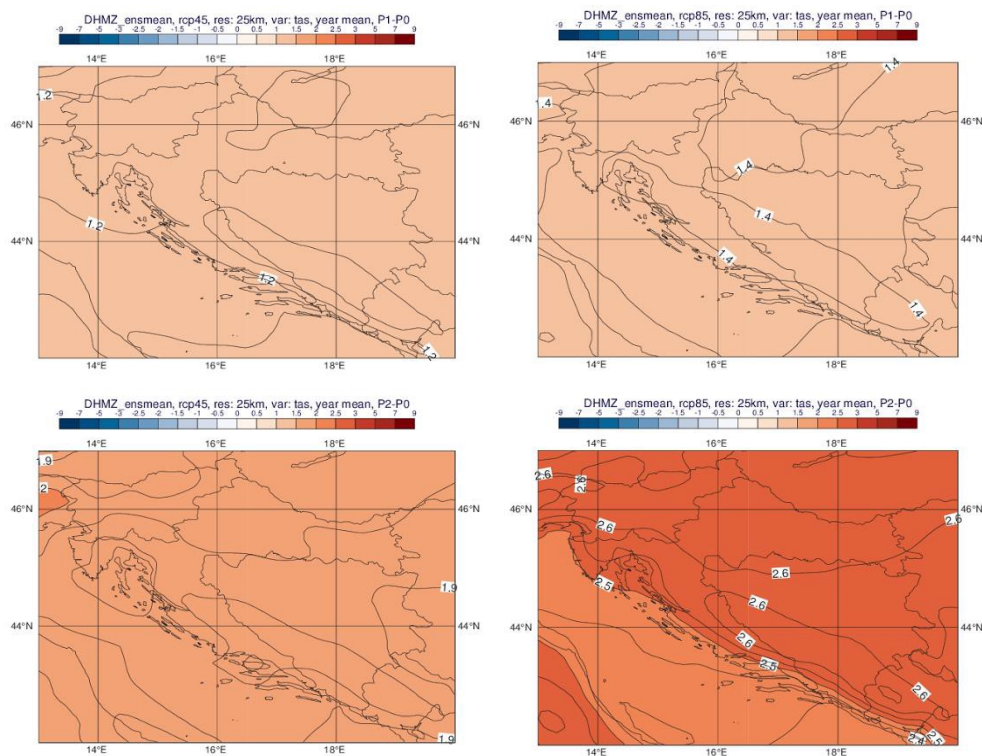
Grafički prikaz 5-2: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Varaždin za razdoblje 1995. – 2022.

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

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.



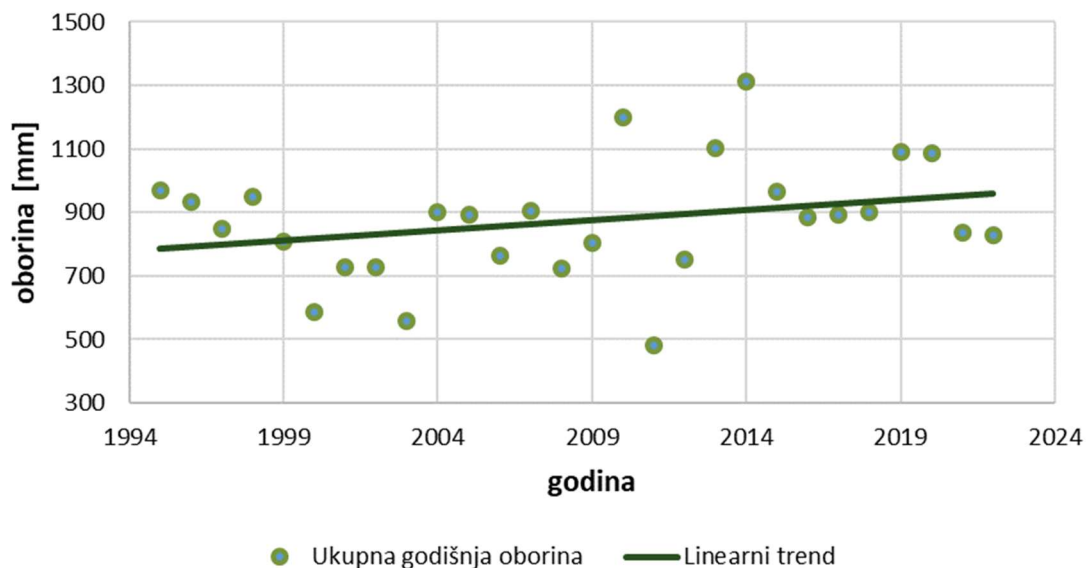


Grafički prikaz 5-3: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.)

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

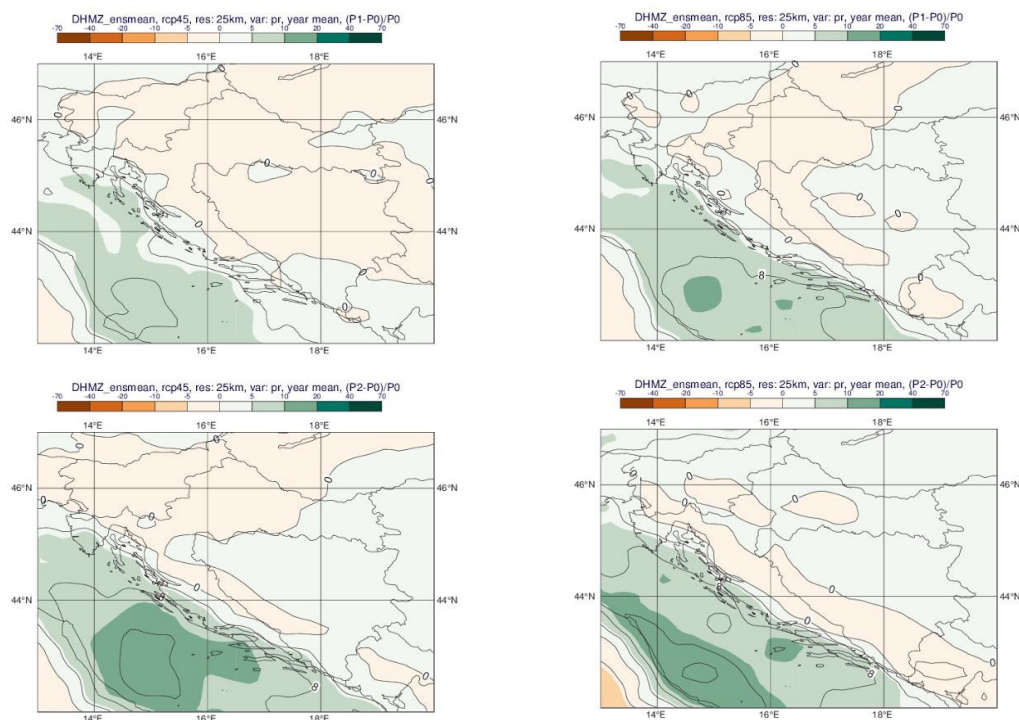
Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju. Na meteorološkoj postaji Varaždin u promatranom razdoblju od 1995. do 2022. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje porast od 171,8 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 porast do 5 %, 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 Varaždin za razdoblje 1995. – 2022.

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)

Uz ukupne količine oborina povezuju se kišna i sušna razdoblja. Kišno razdoblje se definira kao razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina većom od 1 mm dok je sušno razdoblje definirano s 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina manjom od 1 mm. Projekcije



ukupnog broja kišnih i sušnih razdoblja ne pokazuju značajne promjene do 2070 za oba promatrana scenarija. Po sezonama sušna razdoblja pokazuju blagi porast u proljeće od 2 – 4 razdoblja na promatranom području, dok kišna razdoblja ljeti pokazuju pad do 2 razdoblja na promatranom području.

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.

5.3 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 Međimurskoj 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 podatka: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, MINGOR, veljača 2023.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 1 (Tablica 5-2) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, ugljikov monoksid, benzen i teške metale ispod donjeg praga procjene, dok je onečišćenje s obzirom na lebdeće čestice i prizemni ozon iznad gornjeg praga procjene, odnosno dugoročnog cilja za prizemni ozon.

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	> GPP
	O ₃	> DC
Srednja godišnja vrijednost	NO ₂	< DPP
	PM ₁₀	> GPP
	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

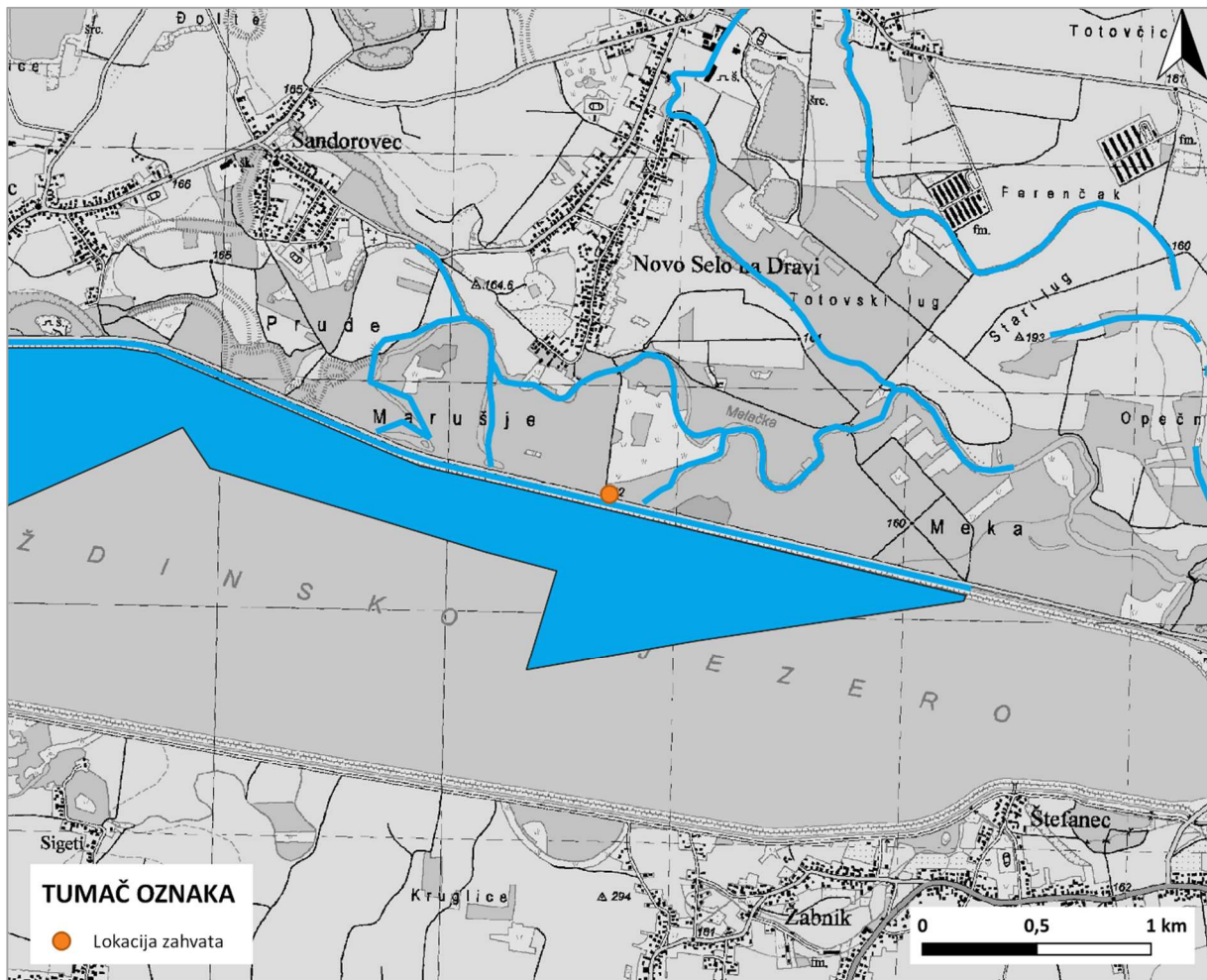
Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, MINGOR, veljača 2023.

Najbliža mjerna postaja za praćenje kvalitete zraka je mjerna postaja Varaždin, udaljena 6 km jugozapadno od zahvata. Na mjernoj postaji Varaždin prate se koncentracije dušikovog dioksida i prizemnog ozona. Tijekom 2021. godine, na mjernoj postaji Varaždin kvaliteta zraka ocijenjena je kao kvaliteta I kategorije s obzirom na onečišćenje dušikovim dioksidom i prizemnim ozonom.

5.4 VODE

Lokacija zahvata predviđena je na parceli na k.č. 1143/2, katastarske općine Šandorovec. Nedaleko od zahvata, 50 metara južno, se nalazi Varaždinsko jezero. Na sljedećem grafičkom prikazu vidljivi su stalni i povremeni vodotoci te vodene površine u blizini lokacije planiranog zahvata.





Grafički prikaz 5-7: Hidrografska karta

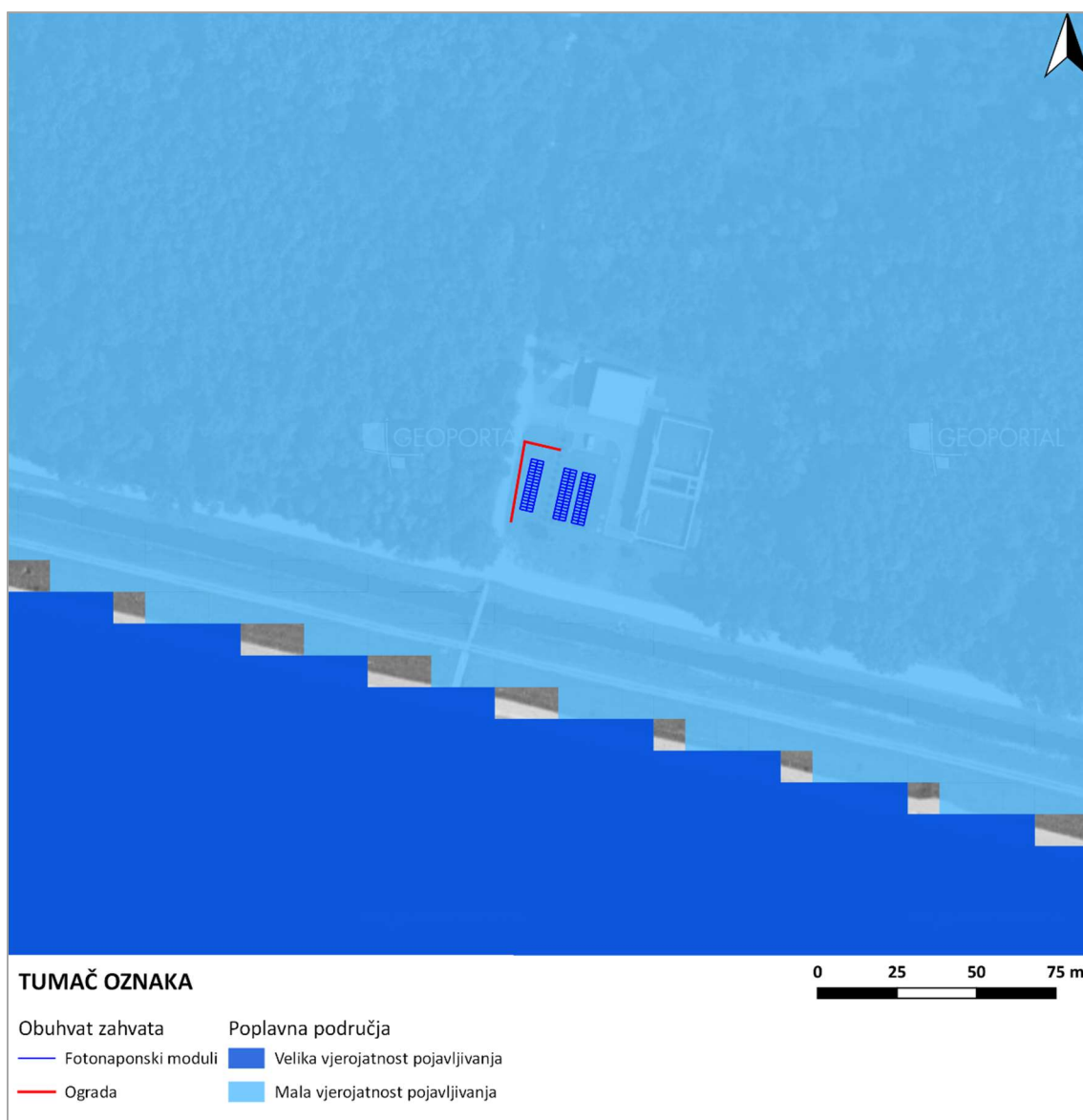
Izvor podataka: WMS Hrvatskih voda, DGU prema WMS TK

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, zahvat se nalazi na području niske vjerojatnosti pojavljivanja, 50 metara od visoke vjerojatnosti pojavljivanja.



Grafički prikaz 5-8: Poplavne površine
Izvor podataka: WMS Hrvatskih voda, DGU WMS TK

Vodna tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2022.-2027. planiranom zahvatu nijedno vodno tijelo se ne nalazi na području obuhvata zahvata. Najbliže vodno tijelo površinske vode je CDR00320_000000 – Lijevi obodni kanal akumulacije Čakovec, na udaljenosti od 30 m južno od planiranog zahvata. Na malo širem području planiranog zahvata nalaze se i vodna tijela površinske vode CDR00004_008936 Čakovec, na udaljenosti 55 m u smjeru juga i CDR00345_000000 – Melačka na udaljenosti od 160 m u smjeru istoka.

Prostorni položaj površinskih vodnih tijela – tekućica u odnosu na lokaciju planiranog zahvata prikazan je u nastavku.





Grafički prikaz 5-9: Prostorni položaj površinskih vodnih tijela u odnosu na lokaciju planiranog zahvata
Izvor podataka: Hrvatske vode

Tablica 5-3: Karakteristike vodnog tijela površinske vode CDR00320_000000 – Lijevi obodni kanal akumulacije Čakovec

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00320_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE ČAKOVEC	
Šifra vodnog tijela	CDR00320_000000
Naziv vodnog tijela	LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE ČAKOVEC
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Umjetna tekućica
Ekotip	Umjetne tekućice s poremećenim odnosom površinskih i podzemnih voda (HR-K_6B)
Dužina vodnog tijela (km)	1.33 + 9.75
Vodno područje i podsiv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_18
Mjerne postaje kakvoće	22007 (Lijevi obodni kanal HE Čakovec, Novo Selo na Dravi)

Izvor podatka: Hrvatske vode

U sljedećoj tablici prikazano je stanje površinskog vodnog tijela CDR00320_000000 – Lijevi obodni kanal akumulacije Čakovec.

Tablica 5-4: Stanje vodnog tijela površinske vode CDR00320_000000 – Lijevi obodni kanal akumulacije Čakovec

STANJE VODNOG TIJELA CDR00320_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE ČAKOVEC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološki potencijal	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološki potencijal			
Bioološki elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Bioološki elementi kakvoće			
Fitoplankton	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema procjene
Fitobentos	nije relevantno	nije relevantno	nema odstupanja
Makrofitna	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ribe	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće			
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Orto-fosfati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA DRAVI

STANJE VODNOG TIJELA CDR00320_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE ČAKOVEC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Živa i njezini spojevi (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	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)	nema podataka	nema podataka	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)	dobro stanje	dobro stanje	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)	nema podataka	nema podataka	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)	dobro stanje	dobro stanje	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)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	nema podataka	nema podataka	
Ekološki potencijal	nema podataka	nema podataka	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	nema podataka	nema podataka	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki potencijal	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	dobar i bolji potencijal nije postignuto dobro	dobar i bolji potencijal nije postignuto dobro	



STANJE VODNOG TIJELA CDR00320_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE ČAKOVEC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	stanje	stanje	
	<p>umjereno stanje dobar i bolji potencijal nije postignuto dobro stanje</p> <p>dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje</p>	<p>umjereno stanje dobar i bolji potencijal nije postignuto dobro stanje</p> <p>dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje</p>	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Izvor podatka: Hrvatske vode

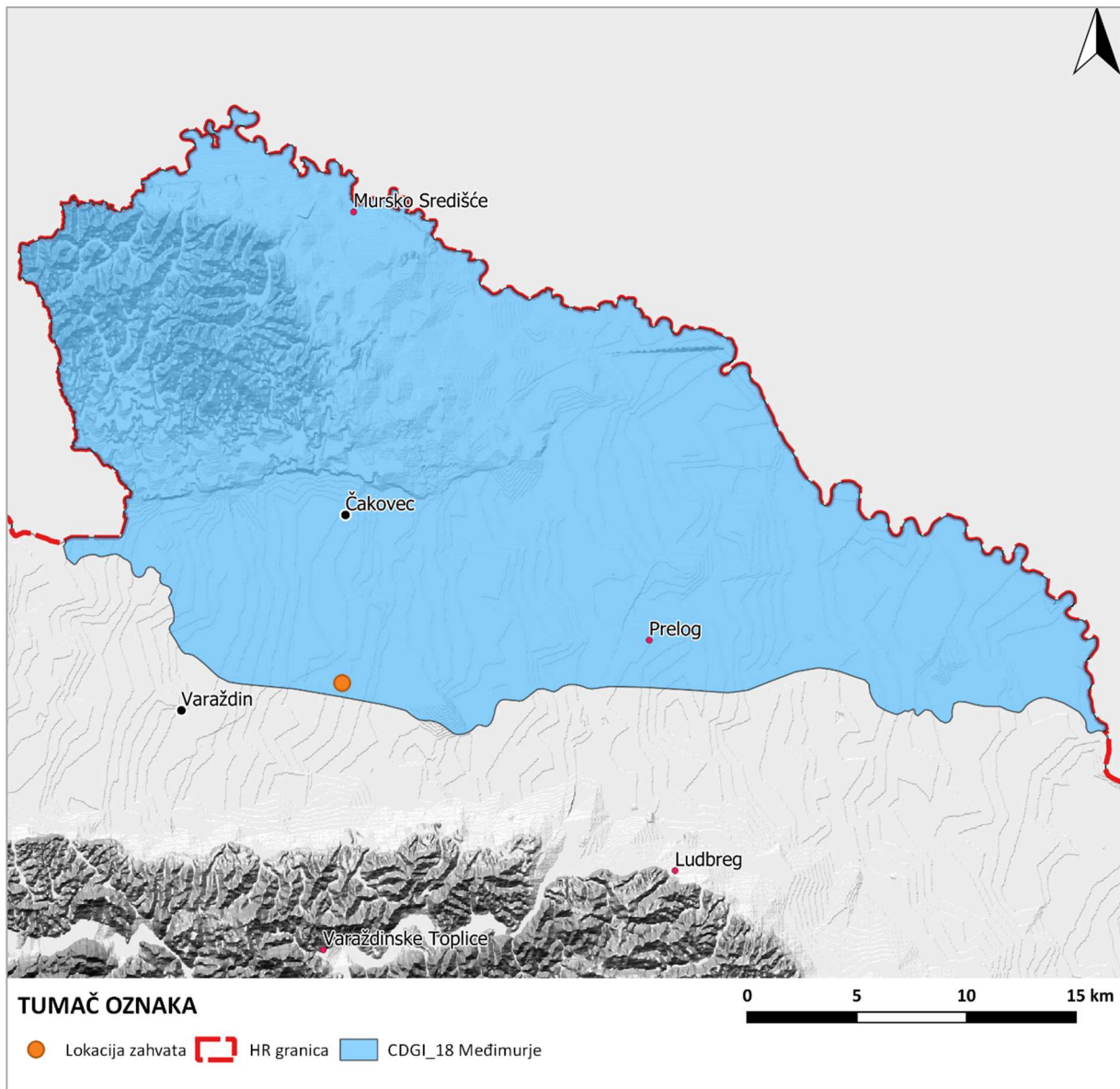
Površinsko vodno tijelo CDR00320_000000 – Lijevi obodni kanal akumulacije Čakovec nalazi se u umjerenom stanju. Dobar i bolji potencijal imaju parametri i njihove sastavnice - bioloških elemenata kakvoće, osnovnih fizikalno-kemijskih pokazatelja, specifične onečišćujuće tvari i hidromorfoloških elemenata kakvoće. Uzrok umjerenog stanja vodnog tijela je zbog nepostignutog dobrog kemijskog stanja (fluoranten (PKG i MDK)).

Vodna tijela podzemne vode

Prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planirani zahvat smješten je na vodnom tijelu podzemne vode CDGI_18 Međimurje.

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





Grafički prikaz 5-10: 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 CDGI_18 Međimurje. Ukupno stanje predmetnog vodnog tijela ocijenjeno je kao dobro.

Tablica 5-5: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CDGI_18 Međimurje

Kod	CSGI-31
Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-18
Naziv tijela podzemnih voda	MEĐIMURJE
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	19
Prirodna ranjivost	61% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti
Površina (km ²)	747
Obnovljive zalihe podzemne vode (106 m ³ /god)	113
Države	HR/SL,HU
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Izvor podatka: Hrvatske vode

Zone sanitarne zaštite

Planirani zahvat smješten je izvan zone sanitarne zaštite. Lokaciji zahvata su najbliže III. zone izvorišta Bartolovec, Varaždin, Vinokovščak, na udaljenosti od 1,3 km u smjeru juga te Prelog i Sveta Marija, na udaljenosti od 3,7 km, sjeveroistočno od obuhvata zahvata (Grafički prikaz 5-11).





Grafički prikaz 5-11: Zone sanitarne zaštite u širem području obuhvata zahvata

Izvor podataka: Hrvatske vode

5.5 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Područje planiranog obuhvata zahvata nalazi se unutar zaštićenog područja prirode Regionalni park Mura-Drava definiranog čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Ostala najbliža zaštićena područja prirode su **Park šuma Dravska šuma** koja se nalazi na udaljenosti od oko 5,8 km zapadno od obuhvata zahvata i **Spomenik prirode Topole u Dravskoj šumi** koji se nalazi na udaljenosti od oko 6,1 km zapadno od obuhvata zahvata (Grafički prikaz 5-12).

Područje planiranog obuhvata zahvata nalazi se unutar **prekograničnog rezervata biosfere Mura-Drava-Dunav** koji je pod zaštitom UNESCO-a (Grafički prikaz 5-13).

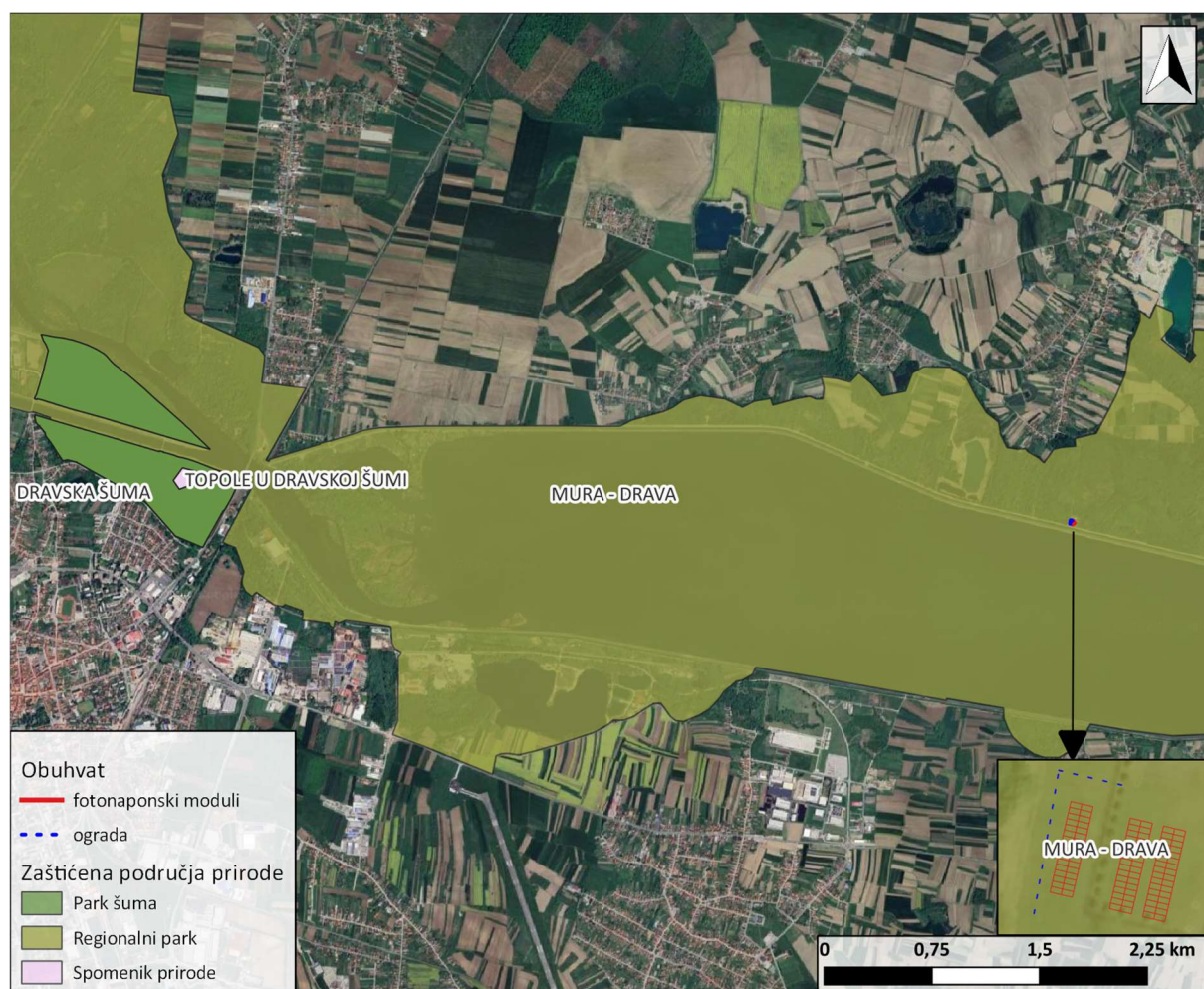


Regionalni park **Mura-Drava** prostire se na površini od 87448,69 ha. Regionalni park predstavlja poplavno područje Mure i Drave te obiluje zaštićenim staništima poput poplavnih šuma, vlažnih travnjaka i mrtvih rukavaca rijeka. Zbog prisutnosti staništa od velikog značaja, krajobrazna i biološka raznolikost je izrazito visoka.

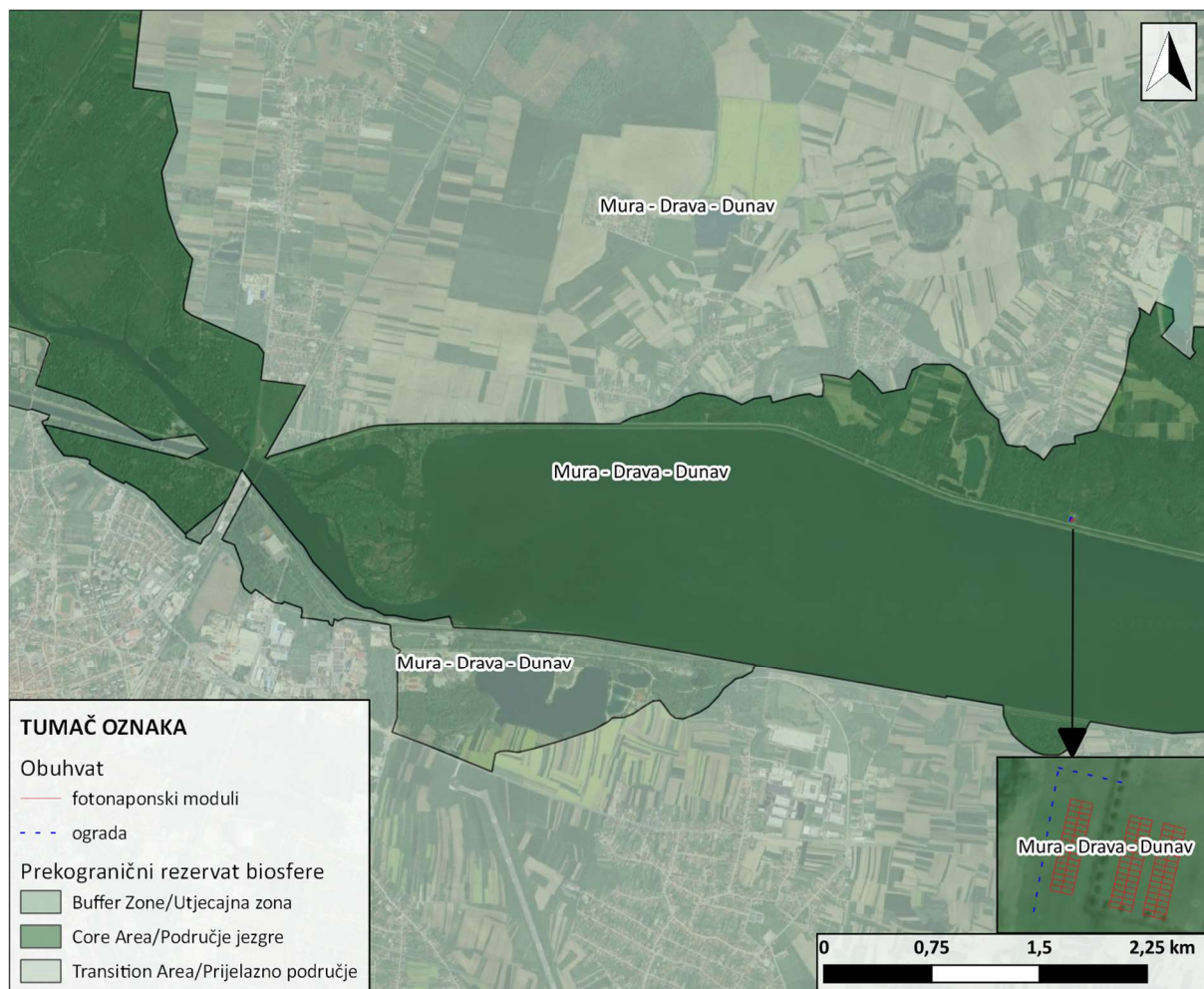
Park šuma **Dravska šuma** prostire se na površini od 85,74 ha i predstavlja važno turističko izletišta u blizini Varaždina. Unutar šume nalazi se preko 185 biljnih te 109 životinjskih vrsta što pridonosi visokoj bioraznolikosti okolnog područja.

Spomenik prirode **Topole u Dravskoj šumi** predstavlja skupinu stabala autohtone vrste bijele topole (*Populus alba*). Skupina se sastoji od oko 70 stabala starosti oko 100 godina i nalazi se unutar Park šume Dravska šuma.

Rezervat biosfere Mura–Drava–Dunav prekogranično je zaštićeno područje koje se proteže na teritoriju Mađarske i Hrvatske. Temeljne vrijednosti rezervata su prirodne vrijednosti šireg poplavnog područja navedenih rijeka koja su uvjetovala specifičnu biološku raznolikost te krajobraz u kojem se izmijenjaju naselja, obradive površine i prirodne cjeline.



Grafički prikaz 5-12: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata
Izvori podataka: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr) i WMS DGU



Grafički prikaz 5-13: Prekogranični rezervat biosfere na širem području planiranog zahvata

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr)

5.6 BIORAZNOLIKOST

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. (www.bioportal.hr), unutar šireg područja od 50 m oko lokacije planiranog zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi i njihovi mozaici (Grafički prikaz 5-14):

- A.2.4 Kanali,
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- E. Šume i
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

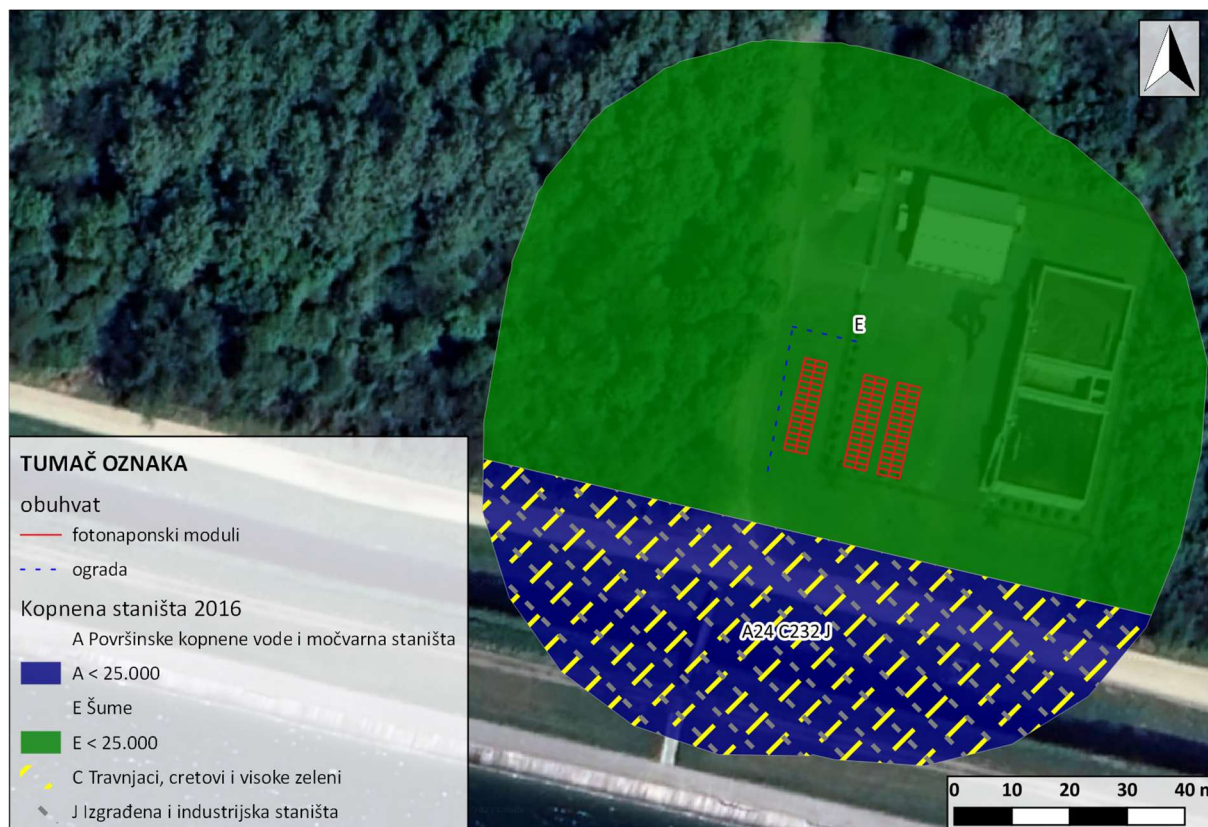
Sukladno podacima navedenim u Karti staništa RH (2004.) na širem području zahvata nalaze se stanišni tipovi E.1.1. Poplavne šume vrba i E.1.2. Poplavne šume topola.

Pregledom recentnih ortofoto snimaka (2021./2022.) na lokaciji zahvata nalazi se travnata površina u sklopu postojećeg postrojenja UPOV Novo Selo na Dravi.



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 širem području od 50 m oko planiranog zahvata nalaze se sljedeći tipovi:

- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.),
- E.1.1. Poplavne šume vrba i
- E.1.2. Poplavne šume topola.



Grafički prikaz 5-14: Stanišni tipovi na širem području planiranog zahvata (buffer 50 m)

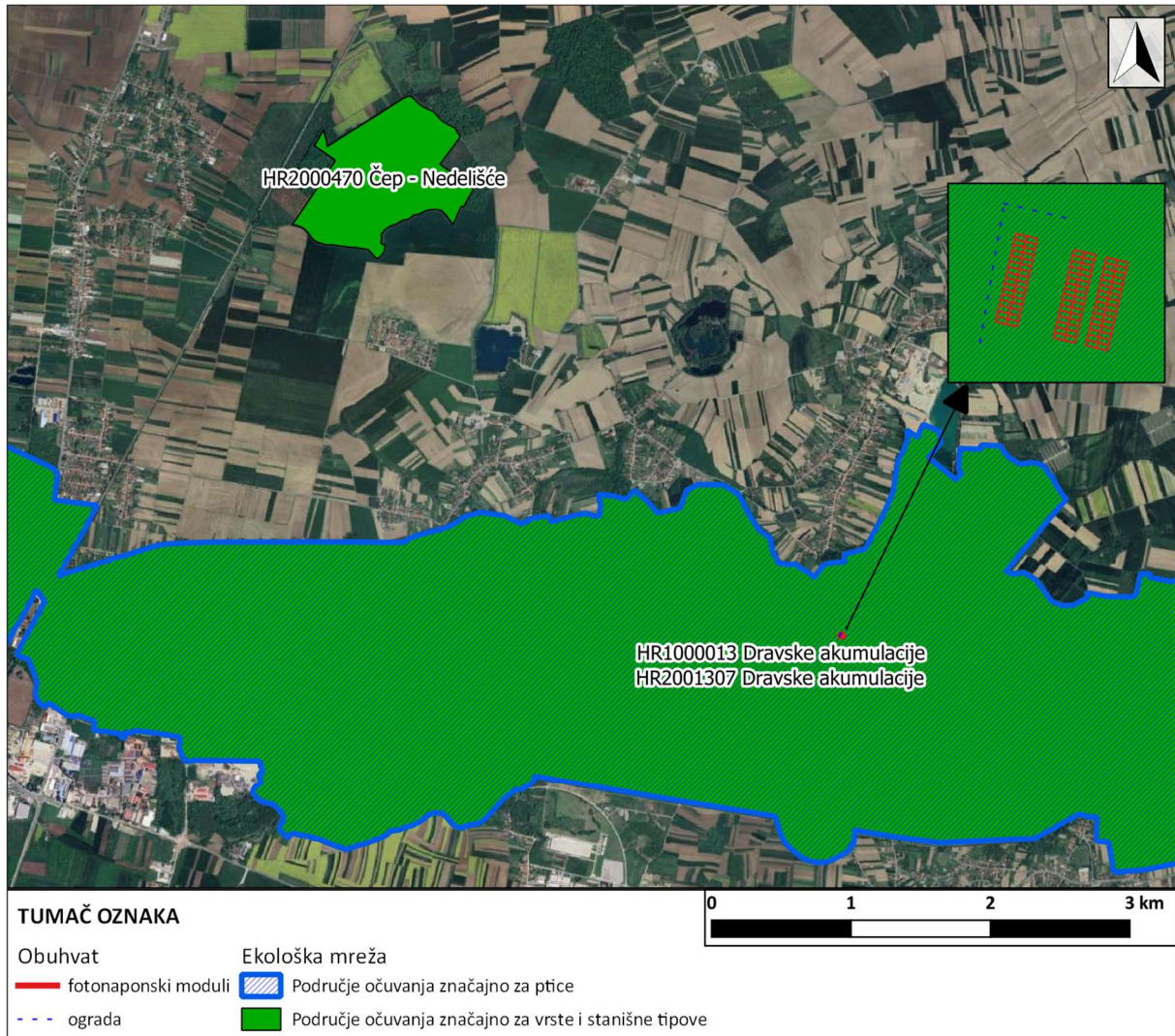
Izvori podataka: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr)

5.7 EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija planiranog zahvata (Grafički prikaz 5-15) **nalazi se unutar** područja ekološke mreže – područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) **HR2001307 Dravske akumulacije** i područja očuvanja značajnog za ptice (POP) **HR1000013 Dravske akumulacije**.

Najbliže područje ekološke mreže u širem području obuhvata zahvata je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) **HR2000470 Čep – Nedelišće** i nalazi se na udaljenosti od oko 4,1 km sjeverozapadno od najbliže točke planiranog zahvata.

Ciljne vrste, ciljni stanišni tipovi i ciljevi očuvanja područja ekološke mreže prikazani su u tablicama u nastavku (Tablica 5-6 i Tablica 5-7).



Grafički prikaz 5-15: Izvod iz karte ekološke mreže

Izvori informacija: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.biportal.hr), WMS DGU

Tablica 5-6: Ciljne vrste i doredni ciljevi očuvanja područja očuvanja značajnog za ptice (POVS) HR2001307 Dravska akumulacija

Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste/staništa	Cilj očuvanja	Atributi	Mjere očuvanja
<i>Aspius aspius</i>	bolen	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (brži i sporiji dijelovi riječnog toka sa i bez dobro razvijenom submerznom vegetacijom, veza s rukavcima i pritocima, za mrijest brži tok sa šljunčanim dnom ili dijelovi sa submerznom vegetacijom) unutar 42 km riječnog toka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadrata 1x1 km mreže)</p> <p>Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0002_022, CDRI0006_001, CDRI0127_001, CDRI0161_001, CDRN0204_001, CDRN0273_001</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i održano je dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0002_019, CDRI0002_020, CDRN0002_014, CDRN0002_016, CDRN0002_017, CDRI0115_001, CDRN0087_001, CDRN0117_002, CDRN0123_001, CDRN0137_001, CDRN0137_002,</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_018, CDRN0249_001</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Omogućeno je povremeno plavljenje rukavaca u kojima se vrsta mrijesti</p> <p>Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja</p>	<p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava omogućiti stalan protok vode u obliku ekološki prihvatljivog protoka te smanjiti naglu promjenu razine vode (eng. hydropeaking).</p> <p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati postojeću dinamiku rijeke i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.</p> <p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama, sprudovima i brzicama na kojima se vrsta hrani te povoljnu dinamiku voda.</p> <p>Restaurirati stari tok Drave ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava na način da se dopuste prirodni hidromorfološki procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa te vratila mozaičnost staništa sa sprudovima i brzicama na kojima se vrsta hrani.</p> <p>Ne dopustiti gradnju pregrada i prepreka koje bi spriječile longitudinalne migracije duž toka rijeke te tako omogućiti neometane migracije odraslih i rasprostranjivanje juvenilnih jedinki.</p> <p>Koristiti odgovarajuće bioinženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.</p> <p>U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta.</p> <p>Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.</p>



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA DRAVI

Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste/staništa	Cilj očuvanja	Atributi	Mjere očuvanja
<i>Gymnocephalus schraetser</i>	prugasti balavac	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (posebice šljunkovita i kamenita staništa na kojima vrsta mrijesti) unutar 19,5 km riječnog toka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i održano je dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR10002_019, CDRN0002_016, CDRN0002_017, CDRN0087_001</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_018</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja</p>	<p>Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja.</p> <p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava omogućiti stalan protok vode u obliku ekološki prihvatljivog protoka te smanjiti naglu promjenu razine vode (eng. hydropeaking).</p> <p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati postojeću dinamiku rijeke i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.</p> <p>U starim tokovima ispod brana Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama, posebice šljunkovita i kamenita staništa na kojima vrsta mrijesti.</p> <p>Restaurirati stari tok Drave ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava tako da se dopuste prirodni dinamički procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa te vrati mozaičnost staništa, posebice šljunkovita i kamenita staništa na kojima vrsta mrijesti.</p> <p>Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.</p> <p>U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta.</p> <p>Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.</p> <p>Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.</p>



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA DRAVI

Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste/staništa	Cilj očuvanja	Atributi	Mjere očuvanja
<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna, brži tok) unutar 19,5 km riječnog toka</p> <p>Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) te longitudinalna povezanost unutar 42 km vodotoka)</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadrata 1x1 km mreže)</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i održano je dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR10002_019, CDRN0002_016, CDRN0002_017, CDRN0087_001</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_018</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja</p>	<p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava omogućiti stalan protok vode u obliku ekološki prihvatljivog protoka te smanjiti naglu promjenu razine vode (eng. hydropedaling).</p> <p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati postojeću dinamiku rijeke i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.</p> <p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i pjeskovitim dnima na kojima vrsta obitava te povoljnu dinamiku voda.</p> <p>Restaurirati stari tok Drave ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava tako da se dopuste prirodni dinamički procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa te vrati mozaičnost staništa, posebice pjeskovita dna na kojima vrsta obitava i mrijesti se. Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.</p> <p>U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta.</p> <p>Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.</p> <p>Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.</p>



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA DRAVI

Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste/staništa	Cilj očuvanja	Atributi	Mjere očuvanja
<i>Castor fiber</i>	dabar	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održano je 5770 ha pogodnih staništa (stari tok Drave, poplavna područja te pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom) Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)	Očuvati poplavnu zonu rijeke Drave te preostali dio starog riječnog toka i rukavce. Očuvati vegetaciju uz vodotoke u zoni od minimalno 5 metara od obale. Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka. Očuvati poplavnu zonu rijeke Drave te preostali dio starog riječnog toka i rukavce. Očuvati vegetaciju uz vodotoke u zoni od minimalno 5 metara od obale. Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za vidre. Smanjiti i spriječiti onečišćenje vodotoka te njihovo kanaliziranje. Pojačati nadzor u svrhu sprečavanja krivolova.
<i>Lutra lutra</i>	vidra	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Očuvano 1200 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) Održana je populacija od najmanje 20 jedinki Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 10 m	Očuvati poplavnu zonu rijeke Drave te preostali dio starog riječnog toka i rukavce. Očuvati vegetaciju uz vodotoke u zoni od minimalno 5 metara od obale. Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za vidre. Smanjiti i spriječiti onečišćenje vodotoka te njihovo kanaliziranje. Pojačati nadzor u svrhu sprečavanja krivolova



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA DRAVI

Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste/staništa	Cilj očuvanja	Atributi	Mjere očuvanja
<i>Gymnocephalus baloni</i>	Balonijev balavac	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	<ul style="list-style-type: none"> -Očuvana pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i muljevita dna, povezanost rijeke s rukavcima) unutar 42 km riječnog toka -Održana je populacija vrste (najmanje 22 kvadranta 1x1 km mreže) -Postignuto je dobro ekološko i održano je dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_019, CDRN0002_014, CDRN0002_016, CDRN0002_017, CDRN0087_001, CDRN0117_002, CDRN0123_001, CDRN0137_001 -Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_018 -Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) -Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa -Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja 	<p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava omogućiti stalan protok vode u obliku ekološki prihvatljivog protoka te smanjiti naglu promjenu razine vode (eng. hydropeaking).</p> <p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati postojeću dinamiku rijeke i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.</p> <p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i omogućiti povremeno plavljenje rukavaca u kojima se vrsta mrijesti.</p> <p>Restaurirati stari tok Drave ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava tako da se dopuste prirodni dinamički procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa te vratilo mozaičnost staništa te omogućilo povremeno plavljenje rukavaca u kojima se vrsta mrijesti.</p> <p>Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.</p> <p>U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta.</p> <p>Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.</p> <p>Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.</p>



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA DRAVI

Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste/staništa	Cilj očuvanja	Atributi	Mjere očuvanja
<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	<p>Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 19,5 km riječnog toka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i održano je dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR10002_019, CDRN0002_016, CDRN0002_017, CDRN0087_001</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_018</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja</p>	<p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava omogućiti stalan protok vode u obliku ekološki prihvatljivog protoka te smanjiti naglu promjenu razine vode (eng. hydropeaking).</p> <p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati postojeću dinamiku rijeke i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.</p> <p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati raznolikost staništa, posebice pjeskovita i šljunkovita staništa na kojima vrsta obitava i mrijesti se.</p> <p>Restaurirati stari tok Drave ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava tako da se dopuste prirodni dinamički procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa te vrati mozaičnost staništa, posebice pjeskovita i šljunkovita staništa na kojima vrsta obitava i mrijesti se.</p> <p>Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.</p> <p>U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta.</p> <p>Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.</p> <p>Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.</p>



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA DRAVI

Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste/staništa	Cilj očuvanja	Atributi	Mjere očuvanja
<i>Romanogobio vladykovi</i>	bjeloperajna krkuš	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (posebice pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti) unutar 42 km riječnog toka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadrata 1x1 km mreže)</p> <p>Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0002_022, CDRI0006_001, CDRI0127_001, CDRI0161_001, CDRN0204_001, CDRN0273_001</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i održano je dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0002_019, CDRI0002_020, CDRN0002_014, CDRN0002_016, CDRN0002_017, CDRI0115_001, CDRN0087_001, CDRN0087_002, CDRN0117_002, CDRN0123_001, CDRN0137_001, CDRN0137_002</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_018, CDRN0249_001</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja</p>	<p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava omogućiti stalan protok vode u obliku ekološki prihvatljivog protoka te smanjiti naglu promjenu razine vode (eng. hydropeaking).</p> <p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati postojeću dinamiku rijeke i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.</p> <p>U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti se te omogućiti povremeno plavljenje rukavaca koje koriste juvenilne jedinke.</p> <p>Restaurirati stari tok Drave ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava tako da se dopuste prirodni dinamički procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa te vrati mozaičnost staništa, posebice pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti se te omogućiti povremeno plavljenje rukavaca koje koriste juvenilne jedinke.</p> <p>Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.</p> <p>U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta.</p> <p>Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.</p>



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA DRAVI

Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste/staništa	Cilj očuvanja	Atributi	Mjere očuvanja
				Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.
<i>Cucujus cinnaberinus</i>		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano je 4700 ha pogodnih staništa (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala) (NKS: E.) Održana su ključna staništa (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.1.2.2.) na površini od najmanje 2840 ha Očuvan povoljan hidrološki režim Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže) U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle drvne mase U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina	Očuvati povoljne stanišne uvjete u šumskim ekosustavima. U šumskim sastojinama ostavljati povoljni udio odumrle ili odumiruće drvne mase.
91E0*	Aluvijalne šume (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 2840 ha Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Očuvano je periodično plavljenje područja Očuvane su šumske čistine Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća	Očuvati povoljni vodni režim (povremeno plavljenje, visoka razina podzemne vode). Površine pod prirodnim šumama ne pretvarati u kulture hibridnih topola i stranih vrsta, a postojeće kulture topola postepeno privoditi ka zavičajnim sastojinama. Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip. - Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva. Pri izgradnji šumske infrastrukture osigurati nesmetano protjecanje vode. Ne isušivati ili zatrpavati depresije obrasle šumicama i sastojinama crne johe.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA DRAVI

Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste/staništa	Cilj očuvanja	Atributi	Mjere očuvanja
				U gospodarenju šumama očuvati šumske čistine odnosno livadne i travnjačke površine unutar šumskih kompleksa. Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip.
6510	Nizinske košanice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute	Održan je stanišni tip u zoni površine 350ha Održana je ključna zona površine 3,5 ha Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. Sprečavati vegetacijsku sukcesiju.
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 21 ha Očuvani su svi rukavci i mrtvice te njihova povezanost s rijekom Održan je pH vode > 7 Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Očuvati prirodne vodene površine (stajačice i spore tekućice) te karakteristične vrste stanišnog tipa. Očuvati vezu mrtvica sa starim tokom Drave. Sprečavati prirodnu sukcesiju stajačica povremenim uklanjanjem nakupljene organske tvari.
6430	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepilii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute	-Očuvan je stanišni tip u zoni od 5650 ha -Osigurane otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume -Strane invazivne vrste ne pokrivaju više od 10% površine -Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka -Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka -Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Očuvati povoljne stanišne uvjete za razvoj vlažnih i nitrofilnih zajednica. Očuvati povoljnu hidromorfologiju starog dijela toka. U slučaju pojave invazivnih stranih vrsta biljaka u staništu, sustavno ih uklanjati. Sprečavati vegetacijsku sukcesiju.

Oznake:* = prioritetne vrste/ stanišni tipovi

Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)



Tablica 5-7: Ciljne vrste, ciljevi očuvanja i mjere područja očuvanja značajnog za ptice HR100013 Dravske akumulacije

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kat.	Status	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	2	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (obale akumulacija, riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 80-110 p.	osigurati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje;
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	1	G	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 12-20 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	2	G	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci) za održanje gnijezdeće populacije od 1-5 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; košnju obalne vegetacije (u pojasu od 20 m od obale) stajaćica i tekućica obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;
<i>Casmerodius albus (Ardea alba)</i>	velika bijela čaplja	1	P, Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA DRAVI

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kat.	Status	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
				staništima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	1	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	1	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA DRAVI

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kat.	Status	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	1	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i vodena tijela s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	1	Z	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 5-15 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1	P	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA DRAVI

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kat.	Status	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	1	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 20-25 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	1	Z	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	2	G	Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 100-320 p.	održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;
<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	1	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi; otoci na šljunčarama) za održanje značajne gnijezdeće populacije	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 20. travnja do 31. srpnja; očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije;



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA NA LOKACIJI UPOV NOVO SELO NA DRAVI

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kat.	Status	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i>)		2		Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupne brojnosti jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa;

Oznake:

1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ

2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

G-gnjezdarica

P-preletnica

Z-zimovalica

Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)



5.8 TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske³ planirani zahvat se čitavim dijelom nalazi na aluvijalnom (fluvisol) tlu obranjenom od poplava (Grafički prikaz 5-16).

Tablica 5-8: Tip tla na lokaciji zahvata

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti	Svojstva jedinice tla
Sastav i struktura					
Broj	Dominantna	Ostale jedinice			
5.	Aluvijalno fluvisol (obranjeno od poplava)	- Močvarno glejno - Aluvijalno plavljeno - Aluvijalno livadno	P-1	p ₁	- slaba osjetljivost prema kemijskim polutantima (p)

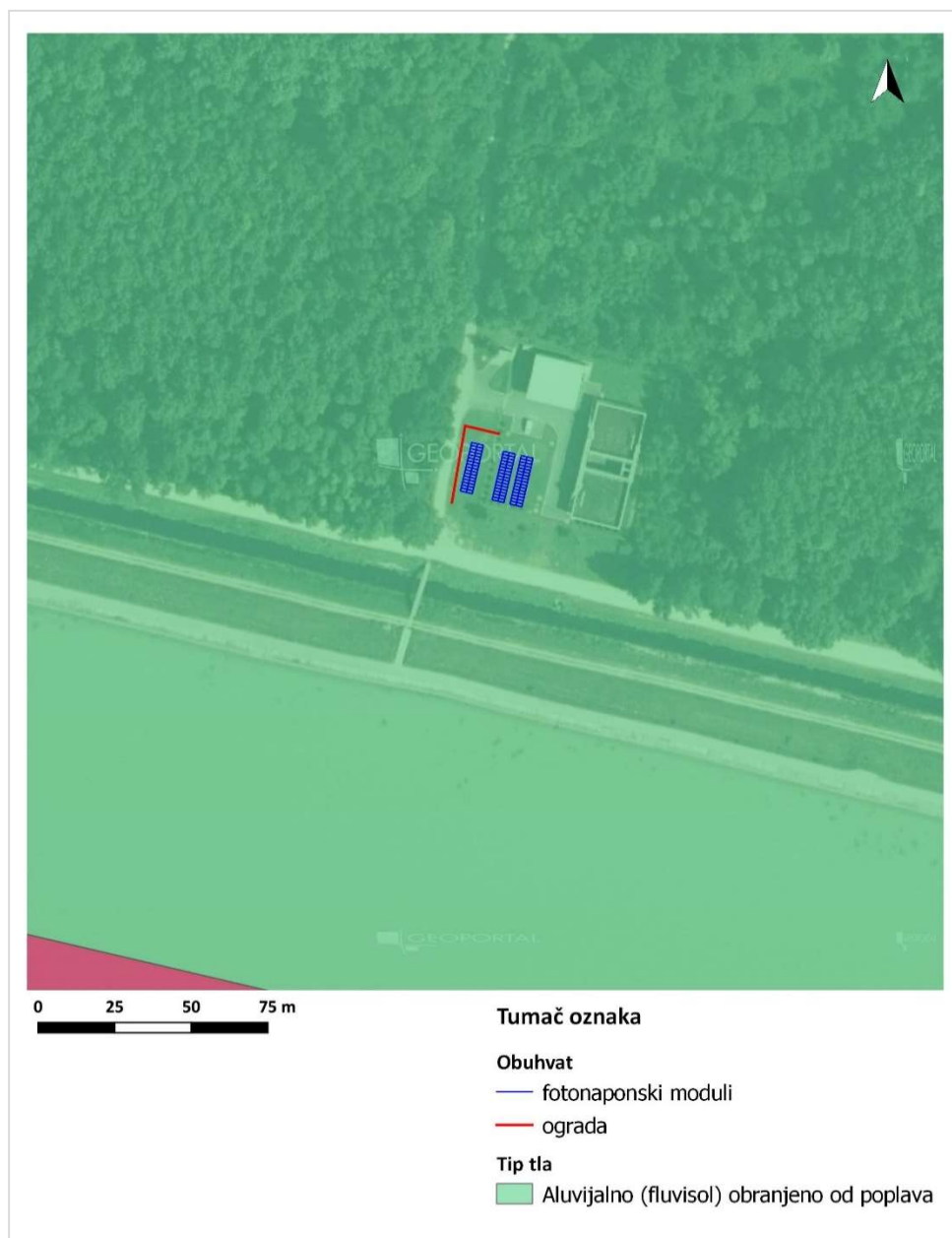
Izvor podataka: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Aluvijalna tla (FLUVISOL)

Fluvisoli se formiraju na poplavnim terasama (polojima) rijeka. Sačinjavaju ih recentni riječni nanosi bez genetskih horizonata. Vlaženje se odvija na tri načina: oborinama, poplavnim vodama i podzemnim vodama. Karakterizira ih veliko kolebanje razine vode (1 - 4 m). Osnovna kemijska značajka ovih tala je alkalični profil što je posljedica visokog sadržaja karbonata. Mineralni i teksturni sastav jako varira od šljunka i pijeska preko ilovače do gline, a u vezi s tim i sva ostala vodno-fizikalna svojstva, što ovisi o vrsti nanosa koja se iz slivnoga područja transportira u riječni tok. Količina humusa u recentnim aluvijalnim nanosima uglavnom je mala i ne prelazi 1 - 2%. Zanimljiva su prvenstveno za uzgoj vrba i topola.

³ Izvor: 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





Grafički prikaz 5-16: Tip tla na području planiranog zahvata

Izvor: Pedološka karta RH⁴ i Idejni projekt

Prema prethodno navedenoj namjenskoj pedološkoj karti, planirani zahvat se nalazi na tlu klasificiranom kao dobro obradiva tla (P-1).

Zahvat se nalazi na travnatoj površini unutar lokacije postojećeg UPOV-a. Poljoprivrednih površina u blizini zahvata nema.

⁴ Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb

5.9 ŠUMARSTVO I LOVSTVO

Šumarstvo

Šire područje obuhvata zahvata u smislu gospodarske razdiobe državnih šuma nalazi se pod nadležnošću Uprave šuma Podružnice Koprivnica, šumarije Čakovec, unutar gospodarske jedinice 264 Donje Međimurje. U smislu gospodarske razdiobe privatnih šuma, šire područje obuhvata zahvata pripada gospodarskoj jedinici privatnih šuma F28 Međimurske dravske šume. Najbliži odsjek privatnih šuma obuhvatu zahvata je odsjek 12a predmetne gospodarske jedinice privatnih šuma koji se nalazi na udaljenosti od oko 200 metara zapadno od obuhvata zahvata.

Kao što je vidljivo s grafičkog prikaza 5-17, obuhvat zahvata nalazi se unutar šumskogospodarskog područja Republike Hrvatske, odnosno unutar odsjeka 40c gospodarske jedinice državnih šuma 264 Donje Međimurje. Međutim, treba naglasiti (što je jasno vidljivo na predmetnom grafičkom prikazu) kako se zahvat izvodi unutar postojećeg objekta, dakle **unutar ograđenog prostora uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Novo Selo na Dravi**.

Kod odsjeka 40c riječ je o uređajnom razredu sjemenjače domaće topole u regionalnom parku (šuma posebne namjene), u fitocenološkom smislu riječ je o poplavnim šumama vrba i topola, niskog obrasta (0,64) na aluvijalnom tlu. Ugroženost od požara označena je kao srednja, drvena masa iznosi 96,3 m³/ha, a prirast 7,01 m³/ha. Obuhvat zahvata nalazi se uz šumsku prosjeku (odsjek 40pr), a s ortofoto snimke vidljivo je da se do postojećeg UPOV-a može doći lokalnom cestom LC20034 (A. G. Grada Čakovec (Šandorovec) – Šemovec (ŽC2022) koja prolazi sjevernom obalom Varaždinskog jezera.



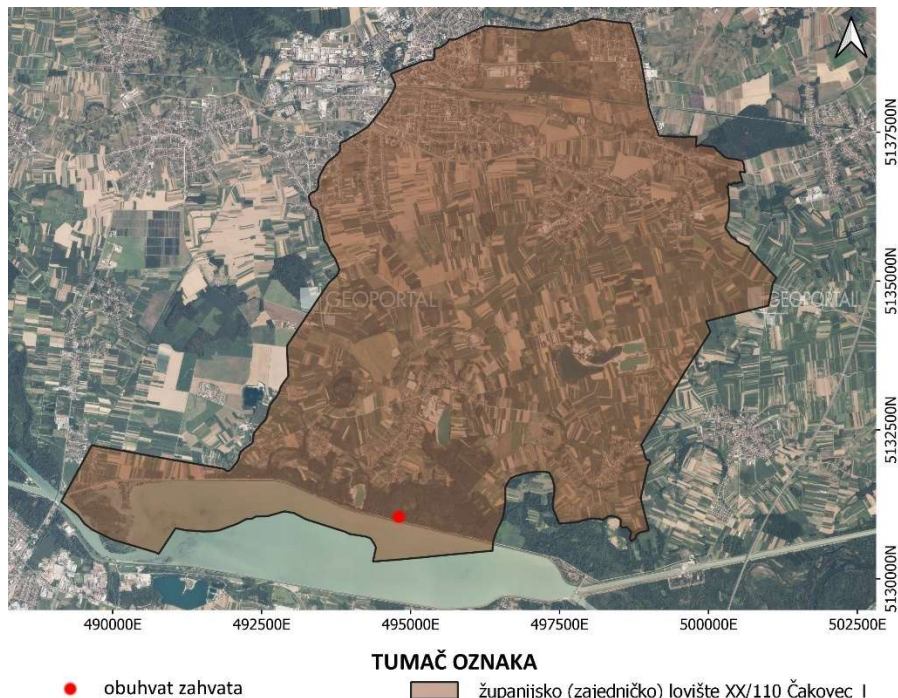
Grafički prikaz 5-17: Šumskogospodarsko područje šire okolice obuhvata zahvata

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



Lovstvo

Obuhvat zahvata nalazi se na krajnjem južnom dijelu županijskog (zajedničkog) lovišta XX/110 Čakovec I. Lovište je otvorenog tipa, površina prema aktu o ustanovljenju iznosi 5.942 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 Trčka iz Čakovca. Položaj lovišta u odnosu na obuhvat zahvata prikazan je na grafičkom prikazu 5-18.



Grafički prikaz 5-18: Županijsko (zajedničko) lovište XX/110 Čakovec I u odnosu na obuhvat zahvata

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

U tablici 5-9 prikazan je iskaz površina, a u tablici 5-10 osnovni podaci o glavnim vrstama divljači.

Tablica 5-9: Iskaz površina (obrazac LGO-1 lovnogospodarske osnove)

LGO-1		
XX/110 Čakovec I		
VRSTA POVRŠINE	ha	% površine lovišta
šume i šumsko zemljište	340,00	5,7
poljoprivredno zemljište	4.107,00	69,1
UKUPNO	4.447,00	
vode - tekućice	7,00	0,1
vode - stajaćice	507,00	8,5
UKUPNO	514,00	
površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	981,00	16,5
SVEUKUPNO	5.942,00	

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



Tablica 5-10: Osnovni podaci o glavnim vrstama divljači (obrazac LGO-2 lovngospodarske osnove)

LGO-2						
XX/110 Čakovec I						
vrsta divljači	gospodarski kapacitet	matični fond	prirast	bonitet	koeficijent prirasta	broj divljači/100 ha
Srna obična (<i>Capreolus capreolus</i>)	4	2	2	I.	2	2
zec obični (<i>Lepus europaeus</i>)	2	1	1	I.	1	1
fazan - gnjetlovi (<i>Phasianus colchicus</i>)	2	1	1	I.	1	1

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

Iz službenih podataka Središnje lovne evidencije vidljivo je kako ne postoje podaci o brojnom stanju divljači (matičnom fondu i prirastu) i bonitetima lovišta za tri glavne vrste divljači. U sastavu površina prednjače poljoprivredne nad šumskim, što znači da postoji velik broj remiza koje omogućavaju obitavanje sitne dlakave i pernate divljači, a zbog Varaždinskog jezera postoji i više nego dovoljno vodenih površina za vrste koje obitavaju na vodenim staništima.

Osim navedenih, u lovištu još od prirode obitavaju i sljedeće vrste divljači i ostale životinjske vrste: jazavac (*Meles meles*), mačka divlja (*Felis silvestris*), kuna zlatica (*Martes martes*), dabar (*Castor fiber*), 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*), guska divlja glogovnjača (*Anser fabalis*), vrana siva (*Corvus cornix*), vrana gačac (*Corvus frugilegus*), svraka (*Pica pica*), šojka kreštalica (*Garrulus glandarius*) i dr.

Kada je riječ o lovnotehničkim i lovngospodarskim objektima, na području ovoga lovišta nalazi se 30 čeka, 9 hranilišta za krupnu divljač, 55 hranilišta za sitnu divljač i 30 solišta.

5.10 NASELJA I STANOVNIŠTVO

Predmetni zahvat nalazi se na području Grada Čakovca, naselja Šandorovec. Na području Grada nalazi se 13 naselja koja nastanjuje preko 27.000 stanovnika.

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na području naselja Šandorovec živjelo je 335 stanovnika. Podaci posljednjeg popisa stanovništva iz 2021. godine ukazuju na mali pad broja stanovnika u naselju na 305 stanovnika.

Prema dostupnim satelitskim snimkama (Google Satelite), digitalnoj orfototo karti (DOF) planirani zahvat nalazi se na području postojećeg UPOV-a. Područje UPOV-a okruženo je državnom šumom sa sjeverne strane te Varaždinskim jezerom sa južne strane.

Najbliže naselje zahvatu je Novo Selo na Dravi, s prvim kućama udaljenim 600 m od obuhvata zahvata.



5.11 PROMETNE ZNAČAJKE

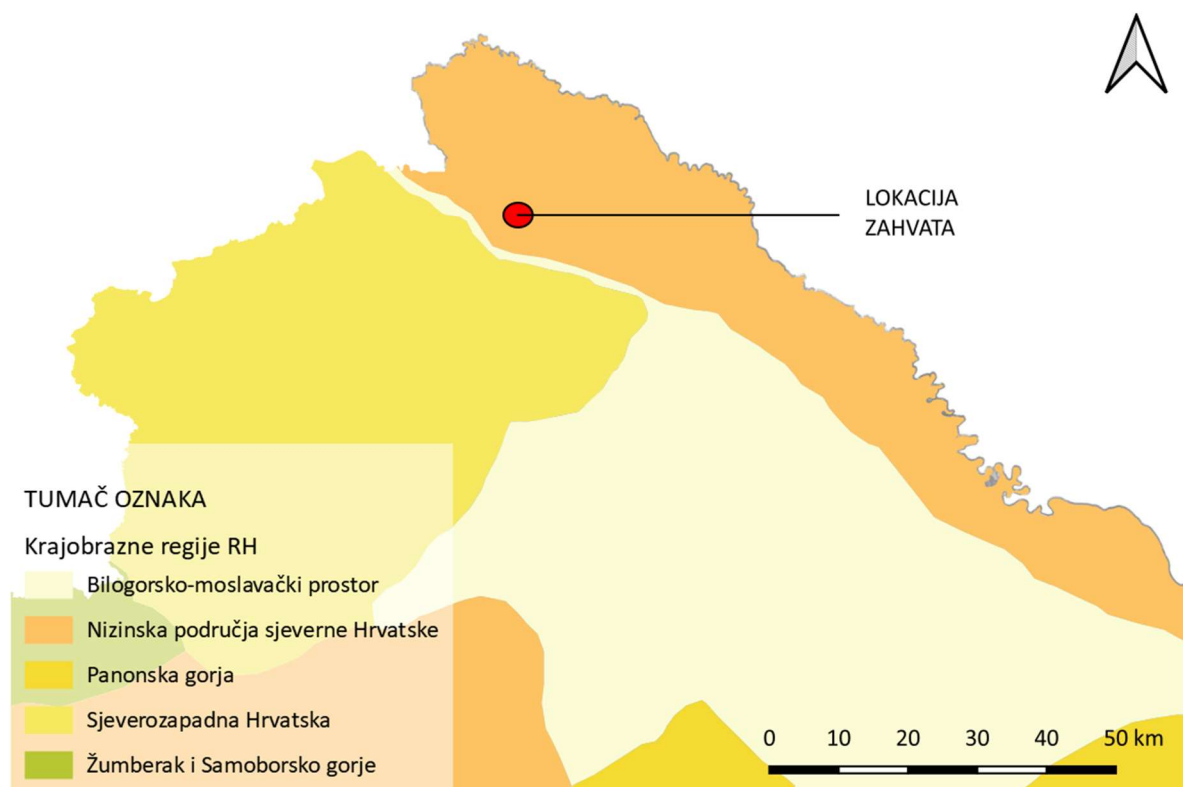
Prema odluci o razvrstavanju javnih cesta⁵ sa južne zahvata nalazi se makadamski put uz nasip Varaždinskog jezera. Uz zapadni rub zahvata nalazi se makadamski put prema Novom Selu na Dravi.

Prometna komunikacija unutar lokacije zahvata ostvarivat će se internim prolazima bez karakteristika prometnice. Namjena internih prolaza je mogućnost pristupa poljima fotonaponskih modula, izmjenjivačima i internoj trafostanici. Na prolaze se neće postavljati završni šljunčani, betonski ili asfaltni pokrov.

5.12 KRAJOBRAZ

Lokacija zahvata nalazi se na zaravnom terenu, unutar Međimurske županije u južnom dijelu Novog Sela na Dravi. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (1997).⁶ lokacija pripada krajobraznoj jedinici nizinska područja sjeverne Hrvatske. Jedinicu karakterizira agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima.

Izuzetnu vrijednost prostora predstavljaju rubovi šuma te fluvijalno-močvarni ambijenti (Kopačevski rit, Lonjsko polje, Spačvanske šume i dr.). Prostorne degradacije predstavljaju mjestimični manjak šume u istočnoj Slavoniji, nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima, geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.



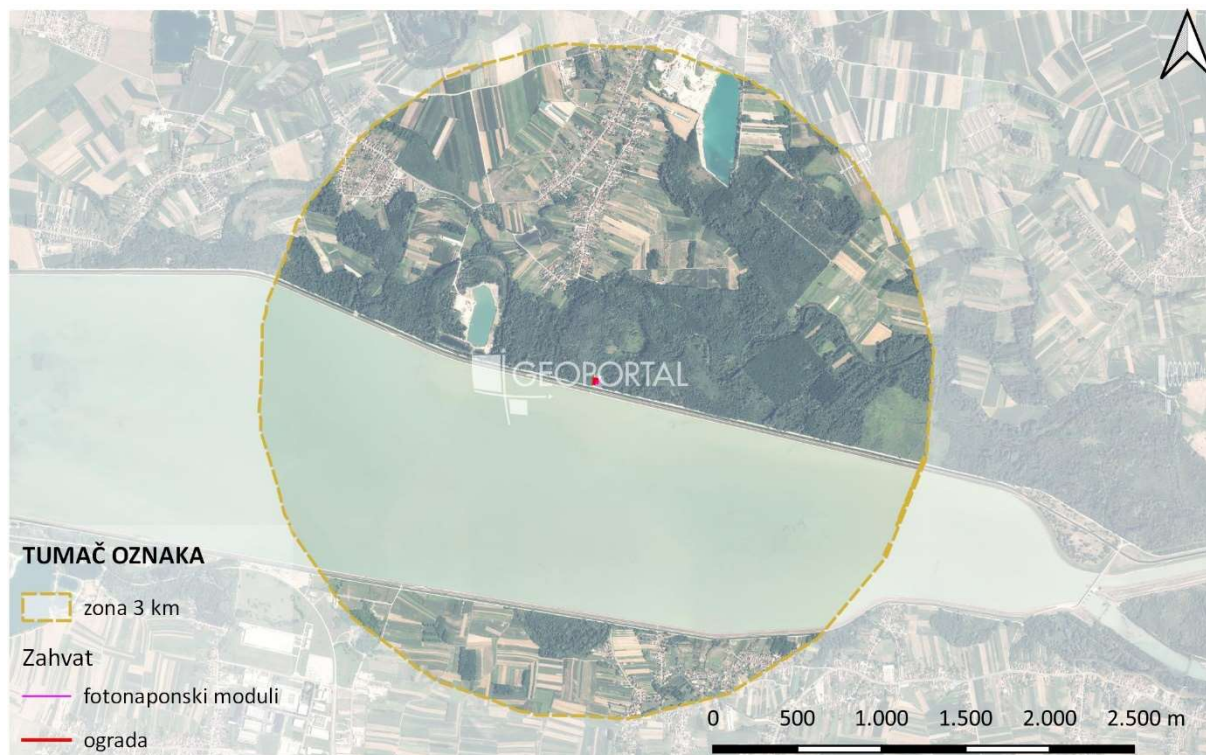
Grafički prikaz 5-14: Položaj lokacije zahvata unutar krajobrazne regionalizacije

⁵ Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 41/2022)

⁶ 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

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, doprirodni krajobraz šume, kultivirani krajobraz nizine te dravska kumulacija i šljunčare.



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

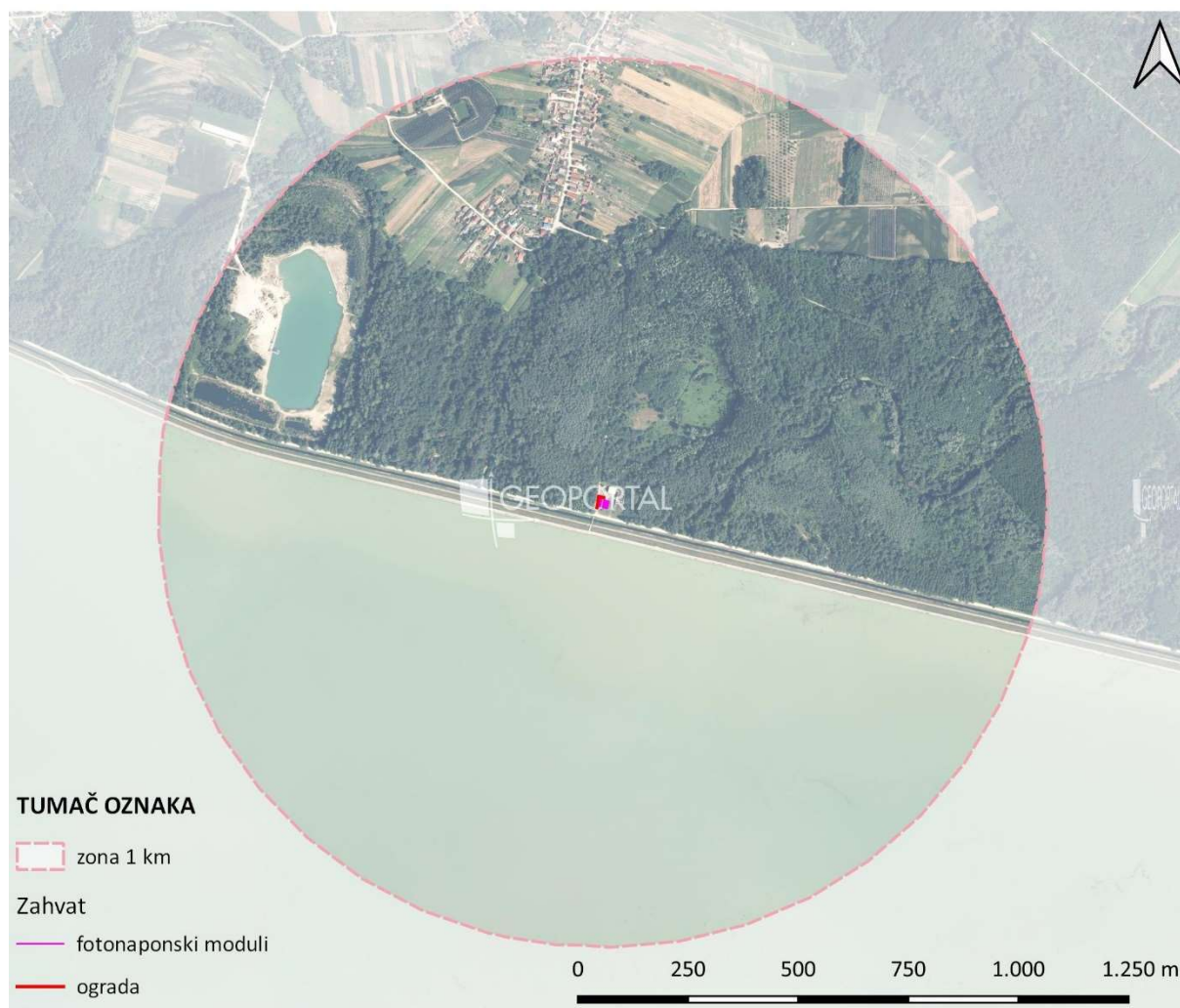
Izvor: Idejni projekt i DGU WMS server

Izgrađena područja naselja karakterizira niska gustoća izgrađenosti, te linijski razvoj naselja uz prometnice. Arhitektura naselja sastoji se uglavnom od stambenih jednoobiteljskih samostojećih objekata i to prizemnica ili katnica te je dominantno suvremena sa rijetkim tradicijskim objektima koji su uglavnom gospodarske, tj. dvorišne zgrade. Parcele su organizirane tako da su stambeni objekti uz prometnicu, a na stražnje dvorište se nadovezuju poljoprivredne površine.

Kultivirani krajobraz karakterizira mozaik poljoprivrednih površina nepravilnog uzorka. Većina parcela je izduženo te mjerilom odgovaraju ekstenzivnoj proizvodnji, iako se na većoj udaljenosti od naselja javljaju parcele većeg mjerila koje odgovara intenzivnom tipu proizvodnje.

Doprirodni krajobraz šume dio je regionalnog parka Mura – Drava i proteže se uz dravsku akumulaciju Varaždinsko jezero. Strukturno ona stvara glavni volumen u prostoru te tvori vizualnu i fizičku barijeru oko lokacije zahvata. Sama po sebi predstavlja vrijedno krajobrazno područje koje se štiti prostorno planskom dokumentacijom.

Dravska akumulacija Varaždinsko jezero i šljunčare vodene su plohe koje strukturno imaju različitu ulogu u prostoru. Dok Varaždinsko jezero predstavlja dominantnu otvorenu plohu, šljunčare djeluju kao akcenti u prostoru zbog manje dimenzije te popratne infrastrukture.



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

Izvor podatka: Idejni projekt i DGU WMS server

Na užem području, do 1 km od planiranog zahvata nalazi se Šljunčara Carović koja strukturalno ima ulogu akcenta u prostoru. Najjužniji dio naselja Novo Selo na Dravi obrubljeno poljoprivrednim površinama, a sama lokacija zahvata je sa sjeverne, istočne i zapadne strane okružena šumom koja je dio Regionalnog parka Mura – Drava, te je prostornim planom evidentirana kao osobito vrijedan krajobraz. Južno od zahvata nalazi se dravska akumulacija koja u strukturalnom smislu predstavlja dominantnu plohu u krajobrazu, i tako kontrast volumenu šume koja se proteže uz nju.

5.13 KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA

Prostornim planom uređenja Grada Čakovca, 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 kulture⁷.

⁷ <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>

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 Čakovca, odnosno grafičkom prikazu **3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora**, uočava se da se niti jedno kulturno dobro ne nalazi u zonama izravnog ili neizravnog utjecaja zahvata. Unatoč tome, inventarizirani su elementi kulturne baštine zoni od 3 km oko lokacije planiranog zahvata. Prema Registru kulturnih dobara, u zoni od 3 km oko lokacije zahvata ne nalazi se niti jedan zaštićeni element kulturne baštine.

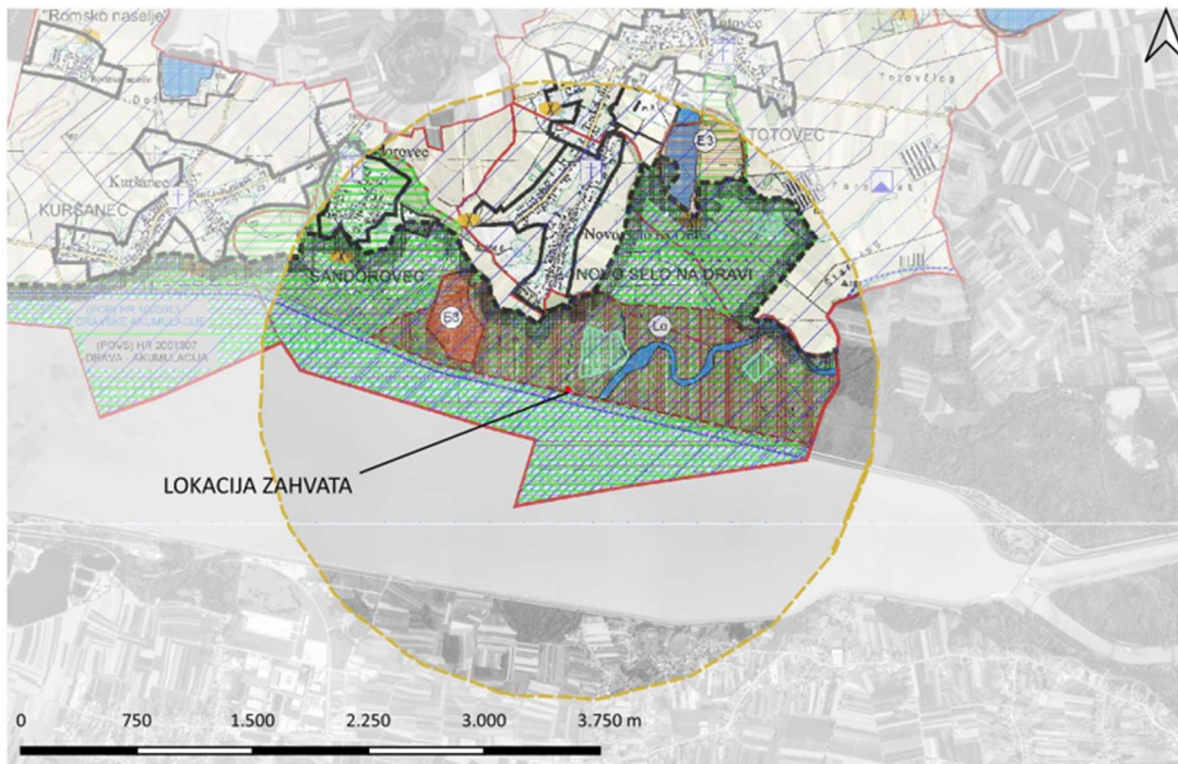
Table 5-1: Popis zaštićenih, preventivno zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara unutar 3000 m od granica zahvata

Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status
Kapela sv. Nikole, 19./20. stoljeće	Novo Selo na Dravi	Nepokretno pojedinačno	evidentirano

Izvor podatka: PPUG Čakovca, Službeni glasnik Grada Čakovca br. 4/03, 9/09, 6/12, 7/14

Prema sljedećem kartografskom prikazu, kapela sv. Nikole je najbliže granici lokacije zahvata na udaljenosti od oko 1450 m. Pošto je više od kilometar udaljena od zahvata te između nje i zahvata postoje vizualne i fizičke barijere u vidu šume i građevina naselja, kapela nije u vizualnom kontaktu s lokacijom zahvata.





TUMAČ OZNAKA

zona 3km

Zahvat

fotonaponski moduli

ograda

ARHEOLOŠKA BAŠTINA



ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA



POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

zaštićeno/evidentirano



GRADITELJSKI SKLOP



CIVILNA GRAĐEVINA



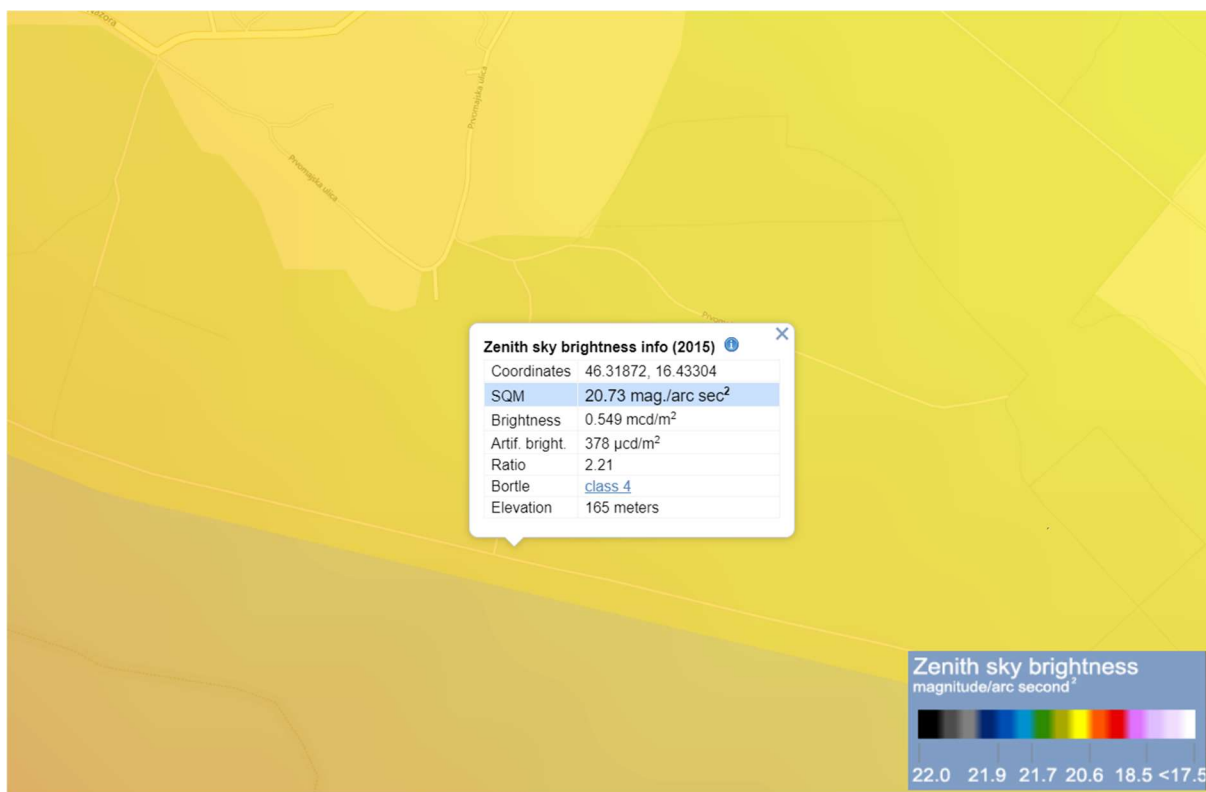
SAKRALNA GRAĐEVINA

Grafički prikaz 5-20: Planirani zahvat preklapljen s kartografskim prikazom iz PPUG Čakovec
Izvor podatka: Idejni projekt; PPUG Čakovca, izvadak iz Kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora



5.14 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Prema podacima očitanim s web stranice <https://www.lightpollutionmap.info> na širem promatranom području prisutno je postojeće svjetlosno onečišćenje koje prema Bortle skali tamnog neba odgovara intenzitetu prigradskog područja (klasa 4) (Grafički prikaz 5-21).



Grafički prikaz 5-21: Svjetlosno onečišćenje u široj okolici obuhvata 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 niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Niskouglična strategija) kojom se na razini RH doprinosi zajedničkim ciljevima klimatske neutralnosti do 2050. godine. Ciljevi Niskouglične strategije su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougliječnom 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 Niskouglične 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 za 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.

Izvođenje **građevinskih radova** procijenjeno je na približno 10 dana. 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

Izvori – za vrijeme radova	Potrošnja goriva [L]	Emisije [kg]			Ukupne emisije CO ₂ eq [t]
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
Bager utovarivač	320	915,28	0,05	0,35	1,02
Bušač rupa za temelje	640	1.830,57	0,10	0,71	2,04
Viljuškar	240	686,46	0,04	0,26	0,77
Kamion	560	1.601,75	0,09	0,62	1,79
Automješalica betona	144	411,88	0,02	0,16	0,46
Valjak	144	411,88	0,02	0,16	0,46
Ukupno:					6,54

Na području zahvata se trenutno nalazi travnata površina koja ovisno o vrsti bilja i stadiju rasta može biti ponor ugljika. Kako bi se zadržao potencijalni kapacitet sekvenciranja ugljika, solarni paneli će se ugraditi na način da sunčeva svjetlost može doći do tla ispod panela čime se održava postojeći ekosustav.



Tijekom **normalnog rada** elektrane ne dolazi do emisija stakleničkih plinova. Zbog proizvodnje i korištenja električne energije iz obnovljivog izvora dolazi do **ušteta emisija stakleničkih plinova**. Ušteta emisija napravljena je na temelju predviđene godišnje proizvodnje električne energije i prosječnih emisija stakleničkih plinova po kWh energije prema izvješću HEP-a⁸.

Procijenjena proizvodnja električne energije iznosi 42,16 MWh godišnje, što uz srednji emisijski faktor stakleničkih plinova za energetska mrežu rezultira u uštedama od 5,94 t CO₂eq godišnje.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Proračunom su dobivene emisije od 6,54 t CO₂eq za vrijeme izgradnje zahvata. Navedene emisije nisu zanemarive, ali 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 energije iz obnovljivog izvora energije. Proračunata godišnja proizvodnja električne energije iznosi 42,16 MWh električne energije smanjiti emisije energetskog sektora za 5,94 t CO₂eq godišnje što je pozitivan utjecaj na klimatske promjene.

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 sunčane 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. Svako 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.

⁸ Izvješće o poslovanju i održivosti 2022; HEP grupa 2023



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)				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
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				Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
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-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-5	Poplava	Područje zahvata nalazi se na području male 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 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 male 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-6	Maksimalna brzina vjetra						
I-8	Sunčevo zračenje						
II. Sekundarni utjecaji							
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 sunčane elektrane na travnatoj površini postojećeg UPOV-a. Općenito, izgradnjom sunčane 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 održavanje travnate površine. Travnata površina će apsorbirati dio dozračene toplinske energije te ublažiti stvaranje toplinskog otoka pa se ne očekuje stvaranje zamjetnog 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 obzirom na poplave, eroziju i šumske požare je procijenjena kao umjerena, ali zbog relativno male vjerojatnosti od pojave negativnih utjecaja, rizik od tih utjecaja je također procijenjen 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 potencijalni utjecaj zahvata na stvaranje toplinskih otoka. Uz osiguravanje dovoljne udaljenosti između kolektora kako ne bi došlo do potpunog zamračanja 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 koristiti će se razna mehanizacije koja koristi dizel kao pogonsko gorivo te oslobađa stakleničke plinove. Proračunom su dobivene emisije od 6,54 t CO₂eq tijekom izgradnje zahvata. Ove emisije nisu zanemarive, ali 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 5,94 t CO₂eq godišnje što doprinosi smanjenju utjecaja na klimatske promjene i ublažavanju klimatskih promjena.

Ukupno se može zaključiti da će zahvat imati 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 sunčane elektrane na stvaranje toplinskog otoka. Kako bi se smanjio utjecaj sunčane 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 zamračenja i osigurali uvjeti za održavanje travnate površine.

6.2 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj 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 onečišćujućih tvari 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:

- 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 ograničeno 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 nalazi se području male vjerojatnosti pojavljivanja, relativno blizu područja velike vjerojatnosti pojavljivanja poplava (Varaždinsko jezero). Zahvat se ne nalazi unutar zone sanitarne zaštite izvorišta, odnosno vodocrpilišta.

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

Utjecaj na stanje površinskog vodnog tijela

Najbliže vodno tijelo površinske vode, prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda je CDR00320_000000 – Lijevi obodni kanal akumulacije Čakovec, na udaljenosti 30 m južno od planiranog zahvata. Na širem području planiranog zahvata nalaze se i vodna tijela površinske vode CDR00004_008936 Čakovec, na udaljenosti 55 m u smjeru juga, CDR00345_000000 – Melačka na udaljenosti od 160 m u smjeru istoka.

S obzirom na vrstu radova, kao i udaljenost zahvata od površinskih vodnih (CDR00320_000000 – Lijevi obodni kanal akumulacije Čakovec, CDR00004_008936 Čakovec, CDR00345_000000 – Melačka) te poštujući propise i uvjete građenja, neće doći do negativnog utjecaja na stanje vodnih tijela.



Utjecaj na stanje vodnog tijela podzemne vode

Planirani zahvat smješten je na području vodnog tijela podzemne vode CDGI_18 Međimurje. 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.

S obzirom na navedeno ne očekuje se negativan utjecaj na stanje voda.

6.4 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Utjecaj tijekom izgradnje

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar zaštićenog područja prirode **Regionalni park Mura-Drava**. Ostala najbliža zaštićena područja prirode **Park šuma Dravska šuma** i **Spomenik prirode Topole u Dravskoj šumi** nalaze se na udaljenosti od oko 6 km od obuhvata zahvata.

Unutar obuhvata planiranog zahvata nalazi se antropogeno izmijenjeno stanište s izgrađenim objektom uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Novo Selo na Dravi (UPOV) i travnatom površinom zbog čega neće doći do prenamjene prirodnog staništa. S obzirom na lokalizirani doseg mogućih utjecaja i smještaj lokacije, tijekom izgradnje planiranog zahvata može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na temeljne vrijednosti zaštićenog područja prirode – Regionalnog parka Mura-Drava, kao i na najbliža zaštićena područja prirode Park šuma Dravska šuma i Spomenik prirode Topole u Dravskoj šumi.

Nadalje, planirani zahvat nalazi se unutar prekograničnog Rezervata biosfere Mura – Drava – Dunav, odnosno u njegovom Području jezgre (Core Area). Svrha zaštite ovih područja je očuvanje prirodnih tipova staništa ugroženih na državnoj i europskoj razini (pretežito vlažna i vodena staništa), svojiti koje na njima obitavaju, izuzetnih krajobraznih vrijednosti te očuvanje kulturno-tradicijske baštine. Unutar Područja jezgre nalaze se ekološki najvrjednija područja te se prostor koristi za znanstvena istraživanja i praćenje stanja okoliša. Lokacija planiranog zahvata nalazi se na već izmijenjenom staništu s postojećim objektom te neće doći do značajnog negativnog utjecaja.

Utjecaj tijekom korištenja

Uzimajući u obzir smještaj zahvata i lokalizirani doseg mogućih utjecaja, ne očekuje se negativan utjecaj na temeljne vrijednosti Regionalnog parka Mura-Drava i najbližih zaštićenih područja Parka šume Drava i Spomenika prirode Topole u Dravskoj šumi tijekom korištenja predmetnog zahvata.



6.5 BIORAZNOLIKOST

Utjecaj tijekom izgradnje

Na temelju digitalnih ortofoto snimki iz 2021./2022. godine (Geoportal DGU) na navedenom području većinski se nalazi travnata površina u sklopu postrojenja UPOV, a na širem području zahvata nalaze se stanišni tipovi E.1.1. Poplavne šume vrba, E.1.2. Poplavne šume topola te A.2.4. Kanal. Stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe nalazi se u mozaiku s ostalim stanišnim tipovima (J. Izgrađena i industrijska staništa).

Tijekom izgradnje planiranog zahvata uklonit će se vegetacijski pokrov u obuhvatu montažnih trafostanica i u zonama temeljenja fotonaponskih modula, površine najviše oko 0,1 ha. Uzimajući u obzir da se obuhvat zahvata većinski nalazi na već izgrađenom staništu, na travnjaku, ovaj negativni utjecaj bit će lokaliziran i slab. U obuhvatu planiranog zahvata 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.

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 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

Mogući negativni utjecaj sunčane elektrane na lokalno prisutne vrste ptica može nastati zbog stvaranja odbleska na solarnim panelima te potencijalnog povišenja temperature u njihovoj blizini. Uzimajući u obzir da se predviđa zauzeće relativno male površine (oko 0,1 ha) polaganje fotonaponskih modula u više redova pri čemu će razmak između redova iznositi 2 do 6 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).

Tijekom redovitog održavanja sunčane 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 S POSEBNIM OSVRTOM NA KUMULATIVNE UTJECAJE

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirani zahvat nalazi se unutar područja ekološke mreže – područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001307 Dravske akumulacije i područja očuvanja značajnog za ptice HR1000013 Dravske akumulacije. Na udaljenosti od oko 4,1 km od najbliže točke planiranog zahvata nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2000470 Čep – Nedelišće. Na lokaciji prisutno je antropogeno izmijenjeno travnjačko stanište u sklopu postrojenja UPOV.

Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2001307 Dravske akumulacije zauzima površinu od 9667,31 ha. Ciljna staništa na tom području su 3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*, 6510 Nizinske košarice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepium*, *Filipendulion*, *Senecion fluviatilis*) i 91E0* Aluvijalne šume (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), a ciljne vrste *Cucujus cinnaberinus*, bolen (*Aspius aspius*), Balonijev balavac (*Gymnocephalus baloni*), prugasti balavac (*Gymnocephalus schraetzer*), bjeloperajna krkušica (*Romanogobio vladykovi*), zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*), veliki veretnac (*Zingel zingel*), dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*). Stanište rasprostranjeno na području obuhvata planiranog zahvata velikim je dijelom antropogeno izmijenjeno (travnjak) te ne predstavlja ciljno stanište niti stanište pogodno za ciljne vrste. Unutar obuhvata zahvata ne nalaze se vodena staništa pogodna za ciljne vrste riba, kao ni vlažna staništa pogodna za ciljne vrste dabra i vidru. Povremena prisutnost dabra i vidre moguća je u širem području zahvata.

S obzirom da se lokacija planiranog zahvata nalazi na antropogeno izmijenjenoj travnatoj površini te da se područje zahvata ne nalazi na području rasprostranjenosti šumskih, vodenih ili vlažnih staništa, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste i staništa, ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POVS HR2001307 Dravske akumulacije.

Područje očuvanja značajno za ptice POP HR1000013 Dravske akumulacije zauzima površinu od oko 9667,31 ha. Ciljne ptice tog područja su uglavnom vezana za močvarna staništa, stare šume, obale rijeka te stalne tekućice. S obzirom da se u širem području zahvata nalazi obalno područje, vodena površina te šuma, moguća je prisutnost ciljnih vrsta ptica poput male prutke (*Actitis hypoleucos*), vodomara (*Alcedo atthis*), crne rode (*Ciconia nigra*) i malog vranca (*Phalacrocorax pygmaeus*).

S obzirom da se planirani zahvat nalazi na već antropogeno izmijenjenom staništu (travnjak unutar lokacije postrojenja UPOV) te s obzirom da su stanišni tipovi E.1.1./1.2.3. Šume i A.2.1. Kanali dobro rasprostranjeni unutar šireg obuhvata zahvata, neće doći do značajnog negativnog utjecaja zbog gubitka pogodnog staništa za gniježđenje/hranjenje ciljnih vrsta ptica.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata može doći do uznemiravanja ciljnih vrsta ptica te njihovog izbjegavanja područja zahvata uslijed povećanja razine buke, vibracija, povećane prisutnosti ljudi i mehanizacije, no ovaj utjecaj će biti lokaliziran, kratkotrajan i slabog do umjerenog intenziteta.

Sveukupno, zbog već antropogeno izmijenjenog staništa, obilježja lokacije, veličine planiranog zahvata te ograničenog dosega mogućih utjecaja tijekom izgradnje planiranog zahvata ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POP HR1000013 Dravske akumulacije.

S obzirom da se područje ekološke mreže (POVS) HR2000470 Čep - Nedelišće nalazi na udaljenosti većoj od 4 km od obuhvata zahvata te da se područje zahvata ne nalazi na području rasprostranjenosti



ciljnog staništa, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste i staništa, ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (POVS) HR2000470 Čep - Nedelišće.

Utjecaj tijekom korištenja

Fotonaponski paneli i drugi elementi planirane elektrane ne predstavljaju značajan rizik za ciljne vrste ptica područja ekološke mreže POP HR1000013 Dravske akumulacije u smislu stradavanja kolizijom. Mogući negativni utjecaj sunčane elektrane može nastati zbog stvaranja odblijeska na solarnim panelima te potencijalnog povišenja temperature u njihovoj blizini. Zbog fragmentiranosti grupa solarnih panela planiranih ovim zahvatom (čime će se prevenirati stvaranje veće reflektirajuće površine te formiranja područja s visokim temperaturama), ne očekuje se značajan negativni utjecaj na ciljne vrste ptica HR1000013 Dravske akumulacije.

Zbog značajno antropogenog utjecaja unutar lokacije zahvata, veličine planiranog zahvata i lokaliziranog dosega mogućih utjecaja, tijekom rada i održavanja elektrane može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POVS HR2001307 Dravske akumulacije.

Zbog udaljenosti od područja ekološke mreže HR HR2000470 Čep - Nedelišće i lokaliziranog dosega mogućih utjecaja, tijekom rada i održavanja elektrane može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POVS HR2000470 Čep - Nedelišće.

Kumulativni utjecaji

S obzirom da je planirani zahvat smješten na antropogeno izmijenjenoj travnatoj površini u sklopu postrojena UPOV, da se radi o relativno malom zahvatu te da se na području zahvata ne nalaze pogodna staništa za ciljne vrste POP-a HR1000013 Dravske akumulacije kao niti POVS-a HR2001307 Dravske akumulacije, procjenjuje se da neće doći do značajnog kumulativnog utjecaja s ostalim planiranim i postojećim zahvatima u širem obuhvatu zahvata (SE Betaplast Totovec II, Zona sjever d.o.o., Carović plus d.o.o. - šljunčara, Betaplast d.o.o. – eksploatacija i proizvodni pogon), na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POVS HR2001307 Dravske akumulacije i HR1000013 Dravske akumulacije.

6.7 UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Utjecaj tijekom izgradnje

Do narušavanja strukture i zbijanja tla te površinskog odstranjivanja sloja tla (humusa) može doći tijekom pripreme tla za postavljanje konstrukcija za montažu fotonaponskih panela. Zbijanje tla uzrokuju česti prohodi i kretanje teške mehanizacije, pogotovo na mokrom tlu. Međutim, ukoliko se upotreba strojeva provodi na odgovarajući način u skladu s mjerama zaštite, utjecaj zbijanja tla od teške mehanizacije biti će minimalan. Izgradnjom fotonaponskih panela zauzet će se površina tla od oko 700 m².

Zahvat se cijelom površinom nalazi na travnatoj površini unutar lokacije postojećeg UPOV-a, te izgradnjom neće doći do promjene namjene korištenja odnosno i dalje će se ispod sunčane elektrane održavati zelena površina.

Provođenjem građevinskih radova moguća je pojava negativnog utjecaja na tlo 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.

Sukladno navedenom, tijekom građevinskih radova očekuje se negativan utjecaj na tlo u vidu minimalnog odstranjivanja humusa i mogućeg zbijanja tla, dok će negativan utjecaj na poljoprivredu i poljoprivredno zemljište izostati. Navedeni negativni utjecaji su privremeni i lokalnog karaktera.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na tlo u vidu onečišćenja i oštećenja s obzirom da se radi o proizvodnji energije iz obnovljivih izvora te se ne očekuju otpadne tvari iz tehnološkog procesa ili neki drugi procesi koji bi mogli dovesti do toga.

Korištenjem predmetnog zahvata doći će do trajnog zauzimanja tla na površini oko 700 m². Sukladno tehnologiji izrade solarne elektrane, njihovoj odignutosti od tla i izvedbi temelja montažne konstrukcije koja će u minimalnoj mjeri narušavati zatečeno stanje terena, smještaj SE na nove površine neće imati značajne negativne posljedice za tlo.

S obzirom da se na području obuhvata zahvata ne nalaze poljoprivredne površine, ne očekuje se negativan utjecaj na poljoprivredu.

6.8 UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO

Utjecaj na šumarstvo u fazi izgradnje i korištenja

Iako se obuhvat zahvata nalazi unutar odsjeka 40c, riječ je o postojećem, izgrađenom i ograđenom objektu (uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Novo Selo na Dravi) te za potrebe izvedbe zahvata neće biti potrebno krčiti šumske površine niti provoditi bilo kakve druge aktivnosti na šumi i šumskom zemljištu. Obuhvat zahvata (izgradnja sunčane elektrane unutar kruga postojećeg pročišćavača otpadnih voda aglomeracije Novo Selo na Dravi) u potpunosti se nalazi unutar postojećeg izgrađenog i ograđenog objekta, a do istoga se dolazi postojećom lokalnom cestom i kraćim pristupnim putem. Prema tome, izvedba zahvata neće imati nikakvog direktnog negativnog utjecaja na okolno šumsko područje.

Indirektni negativni utjecaj očitovat će se u opasnosti od šumskog požara tijekom prometovanja radnih strojeva i vozila prilikom dovoza materijala i opreme, no ta je opasnost realno mala jer je riječ o poplavnim šumama vrba i topola u kojoj je opasnost od požara ocijenjena kao umjerena, a pridržavanjem svih pozitivnih propisa i dobre prakse s područja zaštite od požara ova se opasnost može svesti na prihvatljivi minimum. Drugi vid negativnog indirektnog utjecaja na okolne šume mogao bi se očitovati u potencijalnom širenju sjemenja invazivnih vrsta na kotačima i podvozju radnih strojeva i vozila, no ova se opasnost može svesti na prihvatljivi minimum redovitim tehničkim i higijenskim održavanjem vozila, strojeva i opreme.

Osim navedenih, ne očekuju se drugi negativni utjecaji na šume i šumarstvo kako u fazi izgradnje, tako i u fazi korištenja.

Utjecaj na lovstvo u fazi izgradnje i korištenja

Kao što je već spomenuto, zahvat se u potpunosti izvodi unutar postojećeg izgrađenog i ograđenog kompleksa. U fazi izgradnje bit će donekle poremećen mir u lovištu i privremeno smanjena bonitetna vrijednost istog zbog povećane prisutnosti ljudi te buke i vibracija koju će generirati radni strojevi, vozila i oprema, no ovaj će utjecaj biti prostorno i vremenski ograničen i nestat će nakon završetka faze



izgradnje. Utjecaj će biti utoliko manji zbog činjenice da se zahvat izvodi u krugu postojećeg objekta koji u fazi korištenja već emitira određenu količinu buke te u kombinaciji s prisutnošću većeg broja ljudi (zaposlenici UPOV-a) već generira određene negativne utjecaje u smislu rastjerivanja divljači s područja obuhvata zahvata te stoga negativni utjecaj u fazi izgradnje neće biti znatnije izražen. Dodatni negativni utjecaj u fazi izgradnje odnosi se na moguću koliziju pojedinih vrsta divljači s radnim strojevima i vozilima koji će se koristiti u izgradnji, no realno ta je mogućnost izuzetno mala s obzirom na dobru preglednost terena, činjenicu da je UPOV pozicioniran na obali jezera te da se neće dodatno zalaziti u šumu, a također i na činjenicu da će se mehanizacija i vozila kretati iznimno malim brzinama. Ukoliko se nalet vozila ili stroja na divljač ipak dogodi, takav slučaj se mora bez odgađanja prijaviti lovoovlašteniku i nadležnoj policijskoj postaji.

Nakon završetka radova i puštanja u pogon sunčane elektrane unutar ograđenog kruga postojećeg UPOV-a, prestat će svi negativni utjecaji, a s obzirom na to da je riječ o ograđenom objektu, ne očekuju se dodatni negativni utjecaji na divljač i lovstvo u fazi korištenja.

6.9 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirani zahvat nalazi se na području postojećeg UPOV-a na šumskom području te se u neposrednoj blizini zahvata ne nalaze stambeni niti poslovni objekti.

Najbliže obiteljske kuće/vikendice nalaze se na području naselja Novo Selo na Dravi sjeverozapadno od granice zahvata na udaljenosti od oko 600 m. Sukladno navedenom u fazi izvođenja radova ne očekuju se negativni utjecaji pojačanog prometa i povećane razine buke na stambene objekte.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja planirani zahvat nema negativnih utjecaja na stanovništvo.

6.10 UTJECAJ NA PROMET

Utjecaj tijekom izgradnje

Lokaciji zahvata može se pristupiti s južne i zapadne strane koristeći makadamski put.

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 gradskih ulica) i zastoji (uslijed prevrtanja kamiona, rasipanja materijala, sudara i sl.).

Navedeni negativni utjecaji mogući su na području lokalnih cesta oko lokacije zahvata.

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

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirani zahvat obuhvaća izvedbu fotonaponskih modula na montažnoj konstrukciji unutar poluograđene površine. Površina pod fotonaponskim modulima površine je oko 195 m² na kojem prostoru će doći do promjene površinskog pokrova iz antropogenog travnjaka u polja fotonaponskih modula. Tom promjenom biti će uveden novi volumen u prostor, pošto su fotonaponski moduli visine oko 2 m.

Tijekom izgradnje, neće biti negativnog vizualnog utjecaja vezanog na poglede iz stambenih objekata u okolici. Najbliži stambeni objekti su od granice obuhvata zahvata udaljeni oko 600 metara sjeverozapadno. Stambeni objekti na sjeverozaopadu u vizualnom su dometu s lokacije zahvata, ali zbog vizualnih barijera u vidu šumske vegetacije zahvat neće biti vidljiv iz naselja. Stambeni objekti na južnoj obali Varaždinskog jezera nisu u vizualnom dometu zahvata zbog njegove male visine i vizualne barijere u vidu nasipa akumulacije. Utjecaj koji će uzrokovati buka strojeva, prašina te prisustvo kamiona i strojeva, će biti niskog intenziteta i kratkotrajan te dovoljno udaljen od stambenih područja da bude zanemariv.

Utjecaj tijekom korištenja

Dugotrajna promjena krajobraza na lokaciji zahvata odnosi se na uvođenje novog antropogenog elementa u već antropogenizirani krajobraz obilježenom energetsom infrastrukturom. Dodatno će se promijeniti vizualne značajke uvođenjem nizova ploha fotonaponskih ćelija. To su niski, tamni, pravokutni nizovi na stupovima koji oblikuju nagnutu plohu iznad tla. Zbog male visine, vidljivost je moguća lokalno iz blizine. Izloženost pogledima bit će iz neposredne blizine zahvata na pristupnoj cesti. Zbog ograničene vidljivosti zahvata odnosno vizualne zaklonjenosti se neće narušiti vizure iz stambenih objekata. S obzirom na zanemarivu promjenu krajobraza, dovoljnu udaljenost boravišnih objekata od zahvata te visoke vegetacije zahvat neće ostvariti negativan utjecaj na doživljaj prostora i degradaciju vizura.

6.12 UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaj tijekom izgradnje

Sukladno potencijalnom utjecaju karakterističnog za prirodu 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 1450 m – kapela sv. Nikole. Zbog ograničene vidljivosti zahvata odnosno vizualne zaklonjenosti ne očekuju se utjecaji 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 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 se neće narušiti kulturološki kontekst kapele sv. Nikole.

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 (NN 143/2021) 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 40 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za u noćnom periodu, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik. 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 143/2021) – (Tablica 6-7).

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



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})
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 športove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove. Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovniha objekata, suha marina, marina.	65	65	55	67
6.	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

Izvor podatka: Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)

Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi bit će ograničenog vijeka trajanja. Budući da u 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 kratak period izvođenja građevinskih radova, ne očekuje se utjecaj buke na stanovništvo.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata nema izvora buke te se ne očekuju negativni utjecaji buke zahvata na okoliš.

6.14 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Utjecaj tijekom izgradnje

Budući da će se radovi izgradnje planiranog zahvata 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

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 nalazi se području gdje je prisutno postojeće svjetlosno onečišćenje koje prema Bortle skali tamnog neba odgovara intenzitetu neba odgovara intenzitetu prigradskog područja (klasa 4). Za potrebe zahvata nije planirana ugradnja rasvjetnih tijela. Sukladno navedenom, ocjenjuje se da zahvat neće pridonijeti svjetlosnom opterećenju okoliša.

6.15 GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Izgradnjom predmetnog zahvata ne očekuje se nastanak značajne količine otpada.

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 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 106/2022) moguće vrste otpada sa navedenim ključnim brojevima, po navedenim grupama otpada navedene su u tablici, u nastavku.

Tablica 6-8: Predviđene vrste otpada

Ključni broj	Naziv otpada
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva
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	Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
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 02*	Apsorbensi, filtarski materijal i (uključivo filtere za ulja koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje, zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
15 02 03	Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
16	Otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu
16 02	Otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
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 03*	zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*



Ključni broj	Naziv otpada
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 01 40	Metal
20 03 01	Miješani komunalni otpad

*opasni otpad, ključni broj otpada naveden prema katalogu otpada koji je sastavni dio Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

Izvor: *Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/2022)*

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 obaviti 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 Dozvolu za gospodarenje svim proizvedenim vrstama otpada 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 **svesti 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 određene vrste otpada odnosno pravilima propisanim Zakonom o gospodarenjem otpadom i Pravilnikom o gospodarenju otpadom. Ukoliko će se s otpadom postupiti 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 nesreće⁹ 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 dizel 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,

⁹ 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.



- 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 se ne nalazi u blizini granice RH, a zahvat niti karakterom niti veličinom niti mogućim utjecajima na sastavnice i opterećenja okoliša ne može dovesti do prekograničnog utjecaja.



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:

- Prostorni planovi relevantni za predmetno područje,
- Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO),
- Analiza prostornih podataka s web stranice bioportal.hr /gis/,
- Kartografska i terenska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podatci s web stranica.

Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)

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

Prepoznati su sljedeći zahvati koji mogu imati kumulativne utjecaje s predmetnim zahvatom za koje su provedeni postupci ocjene o potrebi procjene te za koje je doneseno Rješenje da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš ni postupak glavne ocjene:

- SE Betaplast Totovec II (Rješenje KLASA:UP/I-351-03/22-09/264; URBROJ: 517-05-1-1-22-11) – sunčana elektrana udaljena 1,8 km sjeverno od zahvata

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 Čakovca i Varaždina te Prostorni plan Međimurske i Varaždinske županije prepoznati su sljedeći zahvati u blizini predmetnog zahvata:

- **Zona sjever d. o. o.** je uređeno industrijsko građevinsko područje udaljeno 2,3 km jugozapadno od zahvata. U sklopu Zone sjever nalazi se veći broj tvrtki koje se bave proizvodnjom od kojih su najznačajnije s okolišnog aspekta tvrtka BOXMARK Leather d.o.o. (prerada proizvoda od kože) i Gumiimpex-GRP d.o.o. (prerada proizvoda od gume)
- **Carović plus d.o.o.** je šljunčara udaljena 700 m zapadno od zahvata. Ukupna površina polja za eksploataciju šljunka je približno 7,5 ha.
- **Betaplast d.o.o.** je proizvodno i trgovačko poduzeće udaljeno 1,8 km sjeverno od zahvata. U sklopu tvrtke se odvijaju djelatnosti eksploatacije šljunka na polju površine približno 16 ha te proizvodnja betona i proizvoda od betona (rubnjaci, betonske ploče, rampe...)



S obzirom da se lokacija planiranog zahvata nalazi unutar lokacije postojećeg UPOV-a Novo Selo na Dravi, neće doći do zauzimanja i gubitka novih površina i staništa, kao niti do narušavanja krajobraznih i kulturnih vrijednosti. Stoga se ne očekuje kumulativni utjecaj planiranog zahvata zajedno s navedenim planiranim i postojećim objektima/zonama u širem području zahvata.



9 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

9.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

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 karakter samog zahvata nije utvrđen značajan negativan utjecaj na okoliš te se ne propisuje dodatni program praćenja.



10 IZVORI PODATAKA

10.1 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Projektna dokumentacija za integrirane i neintegrirane sunčane elektrane Međimurskih voda se UPOV Novo Selo na Dravi (RAVEL d.o.o. za projektiranje, nadzor i građenje, d. o. o. Brajkovićev prilaz 13, 10020 Zagreb, srpanj 2023.)

10.2 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 energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, Vlada Republike Hrvatske, prosinac 2019.
- Izvješće o poslovanju i održivosti 2022; HEP grupa 2023
- 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 2021. godini; DHMZ, travanj 2022.

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

- Web stranice MZOE: <http://bioportal.hr/>, <http://envi.azo.hr/?topic=6>
- Web stranice Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Varaždinske županije, <https://priroda-vz.hr/>
- Web stranice Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Koprivničko-križevačke županije: <https://zastita-prirode-kckzz.hr/>

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

Prostorni planovi

- PPŽ Međimurske
- PPŽ Varaždinske
- PPUG Čakovca
- PPUO Trnovec Bartolovečki

10.3 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 niskougličnog 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 граниčnim 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

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21 i 101/22)

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)
- 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)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- 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 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)
- 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)

Kulturno-povijesna baština

- 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)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

Prometna infrastruktura

- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 114/21)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 41/2022)
- 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 143/2021)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)

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)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 084/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/2022)

Iznenadni događaji

- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 031/20, 020/21, 114/22)



- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14, 129/19)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)



11 DODACI

1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.



DODATAK I:

Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike 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-351-02/22-08/15

URBROJ: 517-05-1-23-6

Zagreb, 5. srpnja 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

PRIMLJENO 12-07-2023

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 prijeteće 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 ishoda znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel,
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša",
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene,
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja 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 zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-03-1-2-20-19 od 14. veljače 2020. godine.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjeve za izdavanje suglasnosti za obavljanje grupa stručnih poslova (1., 2., 4., 5., 6., 7. i 8.) i izmjenu podataka o zaposlenicima 21. prosinca 2022. i 8. ožujka 2023. godine, navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-03-1-2-20-19 od 14. veljače 2020. godine. Za zaposlenu stručnjakinju Najlu Baković, mag. oecol. ovlaštenik traži da se uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5. i 8.; za zaposlenicu Vanju Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. i za zaposlenika Tomislava Harambašića, mag. phys. geophys. ovlaštenik traži da se uvrste na



popis zaposleni stručnjaci za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5., 6., 7. i 8.; za zaposlenicu Katju Franc, mag. oecol. et prot nat. ovlaštenik traži da se uvrsti na popis zaposleni stručnjaci za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5. i 8.; za zaposlenicu Vesnu Žarak, mag. arch., mag. hist. ovlaštenik traži da se uvrsti na popis zaposleni stručnjaci za grupe stručnih poslova 2., 4., 5. i 8. Uz zahtjeve su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenika. Traži se i brisanje Mirjane Marčenić, mag. ing. prosp. arch. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenica 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 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.



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



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA UPOV NOVO SELO NA DRAVI

<p style="text-align: center;">P O P I S zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/1 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine</p>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
<p>1. GRUPA: – izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš</p>	<p>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. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.</p>	<p>Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat.</p>
<p>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</p>	<p>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. geoing., univ. spec. oecoing. 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. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.</p>	<p>Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat.</p>



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA UPOV NOVO SELO NA DRAVI

POPIS zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. 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. geoing., univ. spec. oecoing. 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. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat.
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. geoing., univ. spec. oecoing. 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. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat.
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 prijetee 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. geoing., univ. spec. oecoing. 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. oecoing. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
SUNČANA ELEKTRANA MEĐIMURSKIH VODA UPOV NOVO SELO NA DRAVI

POPIS zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
<p>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</p>	<p>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. geoing., univ. spec. oecoing. 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.</p>	<p>Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys.</p>
<p>8. GRUPA: – obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja – izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel – izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" – izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene – obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša</p>	<p>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. geoing., univ. spec. oecoing. 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. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.</p>	<p>Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat.</p>

