



VIA PLAN d.o.o. Varaždin
PROJEKTIRANJE - NADZOR
KONZALTING - INŽENJERING

Ivana Severa 15, 42 000 VARAŽDIN
tel.: (042) 405-046; fax.: (042) 405-059
web: www.viaplan.hr
e-mail: viaplan@viaplan.hr

*Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš izgradnje SE Lipik
snage 5 MW u gradu Lipiku, Požeško-slavonska
županija*



Varaždin, veljača 2021.


Investitor: Grad Lipik
Marije Terezije 27, 34551 Lipik
OIB: 26289199529

Lokacija ulaganja: Gospodarska zona „Lipik III“,
k.č.br. 892/1, 887/2, 889/3, 896/2, 886/2, 893/1, k.o. Lipik


Ovlaštenik: VIA PLAN d.o.o. Varaždin


*Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
izgradnje SE Lipik snage 5 KW, u gradu Lipiku, Požeško-slavonska županija*

Zahvat u okoliš: *izgradnja sunčane elektrane Lipik*

Voditelj izrade elaborata – odgovorna osoba: Zlatko Bralić, dipl. ing. građ. 


Suradnici:

Igor Mrak, dipl. ing. građ. 

Nino Vukelić, dipl. ing. građ. 

Vanjski suradnici – zaposlenici tvrtke Vizor d.o.o.:

Mario Šestan Perić, dipl. ing. el. 

Kristijan Car, dipl.ing. el. 

Nino Kauzler, dipl.ing. str. 

Davor Kraš, dipl.ing. el. 

Lana Zadravec, mag.inf. 

Tatjana Svrtnan – Bakić, dipl.ing. kem. 

Melita Vračar, bacc. ing. evol. sust. 

Direktor:

Zlatko Bralić, dipl.ing. građ.



Voditelji i suradnici izrade elaborata – zaposlenici / stručnjaci Via Plan d.o.o.	
Zlatko Bralić, dipl.ing.građ.	1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata 1.1. Opis zahvata
Igor Mrak, dipl.ing.građ.	2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata 2.1. Opis lokacije
Nino Vukelić , dipl.ing.građ.	2.2. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom 2.2.1. PPUG Lipik (Službeni vjesnik grada Lipika", broj 06/07, 1/10, 6/11 i 10/15) 3. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata 3.1. Osnovni podaci o lokaciji zahvata 3.2. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima
Vanjski suradnici – zaposlenici Tvrtke Vizor d.o.o.	
Mario Šestan Perić, dipl.ing.el.	1.2.1. Konstrukcija za montažu modula 1.2.2. Fotonaponski moduli FN-tehničke karakteristike 1.2.3. DC/AC izmjenjivač – tehničke karakteristike 1.2.4. Razvodni ormar 1.2.5. Razvod kabela 1.2.6. Transformatorske stanice sunčane elektrane 1.2.7. Uređenje površine elektrane 1.2.8. Priključak elektrane na infrastrukturu 1.2.9. Prijedlog priključenja sunčane elektrane na distribucijsku mrežu 1.2.10. Probni rad elektrane 4.1.9. Utjecaj buke na okoliš
Kristijan Car, dipl.ing.el.	1.2.1. Konstrukcija za montažu modula 1.2.2. Fotonaponski moduli FN-tehničke karakteristike 1.2.3. DC/AC izmjenjivač – tehničke karakteristike 1.2.4. Razvodni ormar 1.2.5. Razvod kabela 1.2.6. Transformatorske stanice sunčane elektrane 1.2.7. Uređenje površine elektrane 1.2.8. Priključak elektrane na infrastrukturu 1.2.9. Prijedlog priključenja sunčane elektrane na distribucijsku mrežu 1.2.10. Probni rad elektrane
Nino Kauzler, dipl.ing.str.	4.1.9. Utjecaj buke na okoliš
Davor Kraš, dipl.ing.el.	1.2.1. Konstrukcija za montažu modula 1.2.2. Fotonaponski moduli FN-tehničke karakteristike 1.2.3. DC/AC izmjenjivač – tehničke karakteristike 1.2.4. Razvodni ormar 1.2.5. Razvod kabela 1.2.6. Transformatorske stanice sunčane elektrane 1.2.7. Uređenje površine elektrane 1.2.8. Priključak elektrane na infrastrukturu 1.2.9. Prijedlog priključenja sunčane elektrane na distribucijsku mrežu 1.2.10. Probni rad elektrane 4.1.9. Utjecaj buke na okoliš
Lana Zdravec, mag. inf.	1.2. Tehnički opis planiranog postrojenja SE Lipik Grafička obrada 7. Prilozi
Tatjana Svrtan – Bakić, dipl. Ing.kem.	4. NALAZ O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ 4.1. Utjecaj izgradnje Sunčane elektrane Lipik na sastavnice okoliša 4.1.1. Utjecaj na zrak 4.1.2. Klimatske promjene 4.1.3. Utjecaj na vode i vodna tijela 4.1.4. Utjecaj na tlo 4.1.5. Utjecaj na krajobraz 4.1.6. Utjecaj na bioraznolikost 4.1.7. Utjecaj na kulturna dobra 4.1.8. Mogući utjecaji uslijed nastajanja otpadnih tvari 4.1.9. Utjecaj buke na okoliš

	<p>4.1.10. Mogući akcidentni utjecaji postrojenja na okoliš 4.1.11. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja 4.1.12. Utjecaj zahvata na zaštićena područja 4.1.13. Utjecaj na ekološku mrežu 4.1.14. Utjecaj na poljoprivredu i šumarstvo 4.1.15. Utjecaj na lovstvo 4.1.16. Kumulativni utjecaji 5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA</p>
<p>Melita Vračar, bacc.ing.evol.sust</p>	<p>4. NALAZ O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ 4.1. Utjecaj izgradnje Sunčane elektrane Lipik na sastavnice okoliša 4.1.1. Utjecaj na zrak 4.1.2. Klimatske promjene 4.1.3. Utjecaj na vode i vodna tijela 4.1.4. Utjecaj na tlo 4.1.5. Utjecaj na krajobraz 4.1.6. Utjecaj na bioraznolikost 4.1.7. Utjecaj na kulturna dobra 4.1.8. Mogući utjecaji uslijed nastajanja otpadnih tvari 4.1.9. Utjecaj buke na okoliš 4.1.10. Mogući akcidentni utjecaji postrojenja na okoliš 4.1.11. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja 4.1.12. Utjecaj zahvata na zaštićena područja 4.1.13. Utjecaj na ekološku mrežu 4.1.14. Utjecaj na poljoprivredu i šumarstvo 4.1.15. Utjecaj na lovstvo 4.1.16. Kumulativni utjecaji 5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA</p>

Rješenje izrađivača elaborata:



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 122

KLASA: UP/I 351-02/13-08/132
URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2
Zagreb, 21. studenoga 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke VIA PLAN d.o.o., sa sjedištem u Varaždinu, Zagrebačka 19, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki VIA PLAN d.o.o., sa sjedištem u Varaždinu, Zagrebačka 19, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
 2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

Obrazloženje

Tvrtka VIA PLAN d.o.o. iz Varaždina (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 12. studenoga 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I-351-02/10-08/187, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2, od 12. studenoga 2010.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci 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 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. VIA PLAN d.o.o., Ivana Severa 15, Varaždin, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

P O P I S		
zaposlenika ovlaštenika: VIA PLAN d.o.o., Zagrebačka 19, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/132, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2, od 21. studenoga 2013.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X Zlatko Bralić, dipl.ing.grad.	Tomislav Kreč, dipl.ing.grad. Igor Mrak, dipl.ing.grad. Nino Vukelić, dipl.ing.grad.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X Zlatko Bralić, dipl.ing.grad.	Tomislav Kreč, dipl.ing.grad. Igor Mrak, dipl.ing.grad. Nino Vukelić, dipl.ing.grad.

SADRŽAJ:

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	11
1.1. OPIS ZAHVATA	11
1.2. POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI ZAHVATA	11
1.2. TEHNIČKI OPIS PLANIRANOG POSTROJENJA SE LIPIK	12
1.2.1. Konstrukcija za montažu modula	12
1.2.2. Fotonaponski moduli FN-tehničke karakteristike	13
1.2.3. DC/AC izmjenjivač – tehničke karakteristike.....	14
1.2.4. Razvodni ormar.....	14
1.2.5. Razvod kabela	14
1.2.6. Transformatorske stanice sunčane elektrane	15
1.2.7. Uređenje površine elektrane.....	15
1.2.8. Priključak elektrane na infrastrukturu	16
1.2.9. Prijedlog priključenja sunčane elektrane na distribucijsku mrežu	16
1.2.10. Probni rad elektrane	16
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	17
2.1. OPIS LOKACIJE.....	17
2.2. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO - PLANSKOM DOKUMENTACIJOM .	
.....	18
2.2.1. PPUG Lipik (Službeni vjesnik grada Lipika", broj 06/07, 1/10, 6/11 i 10/15.).....	18
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	22
3.1. Osnovni podaci o lokaciji zahvata.....	22
3. 2. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima.....	49
4. NALAZ O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	50
4.1. Utjecaj izgradnje Sunčane elektrane Lipik na sastavnice okoliša	50
4.1.1. Utjecaj na zrak	50
4.1.2. Klimatske promjene	50
4.1.3. Utjecaj na vode i vodna tijela.....	51
4.1.4. Utjecaj na tlo	52
4.1.5. Utjecaj na krajobraz	52
4.1.6. Utjecaj na bioraznolikost.....	53
4.1.7. Utjecaj na kulturna dobra	54
4.1.8. Mogući utjecaji uslijed nastajanja otpadnih tvari.....	54
4.1.9. Utjecaj buke na okoliš.....	55
4.1.10. Mogući akcidentni utjecaji postrojenja na okoliš.....	55
4.1.11. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	56
4.1.12. Utjecaj zahvata na zaštićena područja.....	56
4.1.13. Utjecaj na ekološku mrežu	56
4.1.14. Utjecaj na poljoprivredu i šumarstvo	56
4.1.15. Utjecaj na lovstvo	56
4.1.16. Kumulativni utjecaji.....	57
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....	58
6. POPIS PROPISA.....	59
7. PRILOZI.....	61

UVOD

GRAD LIPIK planira izgraditi sunčanu elektranu u gospodarskoj zoni Lipik III na slobodnom prostoru – vlastitom zemljištu. Sunčana elektrana s obzirom na mjesto gradnje bit će neintegrirana sunčana elektrana. Proizvodna postrojenja Sunčane elektrane Lipik će svu proizvedenu električnu energiju primarno isporučivati u distribucijsku elektroenergetsku mrežu HEP ODS d.o.o., Elektre Križ.

Sunčana elektrana gradi se na građevinskom zemljištu u gospodarskoj zoni Lipik III, na zemljištu u vlasništvu investitora. Elektrana će se izgraditi na katastarskim česticama br. 892/1, 887/2, 889/3, 896/2, 886/2, 893/1, k.o. Lipik. Površina koju će zauzeti sunčana elektrana je cca 62 498 m², dok je ukupna površina zemljišta cca 89 980 m². Radi se o neintegriranoj sunčanoj elektrani, odnosno fotonaponski moduli montiraju se na nosivu aluminijsku konstrukciju na tlu. Preko predmetnih čestica prelazi 10 i 35 kV zračni dalekovodi u vlasništvu HEP ODS-a. Oko stupova 35kV dalekovoda će se ostaviti slobodan prostor u radijusu od 6,5m od centra stupa za slobodan pristup stupu, te će se svakom stupnom mjestu osigurati pristup za kamion s dizalicom (put širine 4m + prostor za stabilizatore). Na k.č.br. 895/10 odnosno uz jugozapadnu površinu zahvata se nalaze betonski silosi koji će raditi zasjenjivanje fotonaponskih modula, te se zbog toga jedan dio površine neće moći koristiti. Prema urbanističkom planu uređenja gospodarske zone „Lipik III“ (UPU 4), sjeverozapadni dio k.č.br. 892/1 je rezerviran za prolazak plinovoda i smještaj mjerno redukcijske stanice. Pristup elektrani omogućen je preko asfaltirane prometnice smještene uz jugozapadni dio elektrane.

Elaborat zaštite okoliša temelji se na Idejnom rješenju izrađenom od strane Ziv tica d.o.o. u listopadu 2020. g.

Planirani zahvat nalazi se u Prilogu II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) pod točkom:

2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS ZAHVATA

Sunčana elektrana gradi se na građevinskom zemljištu u gospodarskoj zoni Lipik III, na zemljištu u vlasništvu investitora. Elektrana će se izgraditi na katastarskim česticama br. 892/1, 887/2, 889/3, 896/2, 886/2, 893/1, k.o. Lipik. Radi se o neintegriranoj sunčanoj elektrani, odnosno fotonaponski moduli montiraju se na nosivu aluminijsku konstrukciju na tlu. Preko predmetnih čestica prelazi 10 i 35 kV zračni dalekovodi u vlasništvu HEP ODS-a. Oko stupova 35kV dalekovoda će se ostaviti slobodan prostor u radijusu od 6, 5m od centra stupa za slobodan pristup stupu, te će se svakom stupnom mjestu osigurati pristup za kamion s dizalicom (put širine 4m + prostor za stabilizatore). Na k.č.br. 895/10 odnosno uz jugozapadnu površinu zahvata se nalaze betonski silosi koji će raditi zasjenjivanje fotonaponskih modula, te se zbog toga jedan dio površine neće moći koristiti. Prema urbanističkom planu uređenja gospodarske zone „Lipik III“ (UPU 4), sjeverozapadni dio k.č.br. 892/1 je rezerviran za prolazak plinovoda i smještaj mjerno redukcijske stanice. Pristup elektrani omogućen je preko asfaltirane prometnice smještene uz jugozapadni dio elektrane.

Tablica 1: Opći podaci o projektu i nositelju projekta

Nositelj projekta	GRAD LIPIK OIB: 26289199529
Adresa	Marija Terezije 27, 34551 Lipik
Kontakt	Sanela Ždralović e-mail: graditeljstvo@lipik.hr telefon: 034/314-819
Vrsta postrojenja (elektrane)	1.a.3. Neintegrirana sunčana elektrana
Priključna snaga elektrane u smjeru predaje u mrežu	5MW
Predviđena godišnja proizvodnja	7.000.000 kWh
Priključna snaga elektrane u smjeru preuzimanja iz mreže	10,0 kW
Predviđena godišnja potrošnja	3.000 kWh
Lokacija	Gospodarska zona Lipik III k.č.br. 892/1, 887/2, 889/3, 896/2, 886/2, 893/1 k.o. Lipik

1.2. POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI ZAHVATA

Lokacija zahvata nalazi se u gradu Lipiku u gospodarskoj zoni Lipik III na slobodnom prostoru - zemljištu u vlasništvu investitora. Sunčana elektrana s obzirom na mjesto gradnje bit će neintegrirana sunčana elektrana. Proizvodna postrojenja Sunčane elektrane Lipik će svu proizvedenu električnu energiju primarno isporučivati u distribucijsku elektroenergetsku mrežu HEP ODS d.o.o., Elektre Križ. Elektrana će se izgraditi na katastarskim česticama br. 892/1, 887/2, 889/3, 896/2, 886/2, 893/1, k.o. Lipik. Na k.č.br. 895/10 odnosno uz jugozapadnu površinu zahvata se nalaze betonski silosi koji će raditi zasjenjivanje fotonaponskih modula, te se zbog toga jedan dio površine neće moći koristiti. Prema urbanističkom planu uređenja gospodarske zone „Lipik III“ (UPU 4), sjeverozapadni dio k.č.br. 892/1 je rezerviran za prolazak plinovoda i smještaj mjerno redukcijske stanice. Pristup elektrani omogućen je preko asfaltirane prometnice smještene uz jugozapadni dio elektrane.

1.2. TEHNIČKI OPIS PLANIRANOG POSTROJENJA SE LIPIK

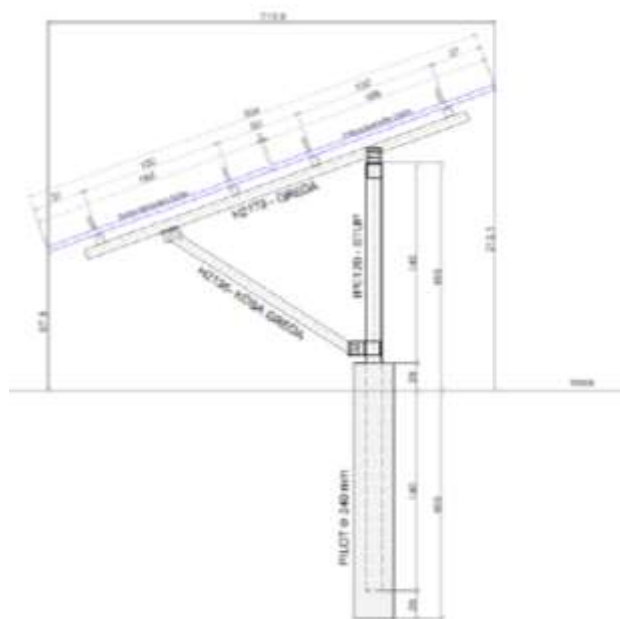
Cilj projekta je izgradnja fotonaponskog postrojenja snage do 5 MW na lokaciji gospodarska zona Lipik III u Lipiku. Fotonaponski paneli postaviti će se na odgovarajuće nosače koji se postavljaju na zemlju. Fotonaponsko postrojenje u normalnom radu raditi će paralelno s javnom elektroenergetskom mrežom, u cilju potrošnje električne energije na mjestu proizvodnje. Otočni pogon elektrane nije dopušten. Sva primijenjena rješenja i oprema odgovaraju važećim Hrvatskim i Europskim pravilima, normama i standardima. Svi tehnički parametri, dimenzije i mjere utvrđeni su na temelju provedenih proračuna. Sunčana elektrana gradi se na građevinskom zemljištu u gospodarskoj zoni Lipik III, na zemljištu u vlasništvu investitora. Elektrana će se izgraditi na katastarskim česticama br. 892/1, 887/2, 889/3, 896/2, 886/2, 893/1, k.o. Lipik. Površina koju će zauzeti sunčana elektrana je cca 62 498 m², dok je ukupna površina zemljišta cca 89 980 m²

1.2.1. Konstrukcija za montažu modula

Fotonaponski moduli montiraju se na metalnu konstrukciju koja sastoji se od tipskih, industrijski proizvedenih elemenata s pripadajućim certifikatima i atestima. Konstrukcija se sastoji od:

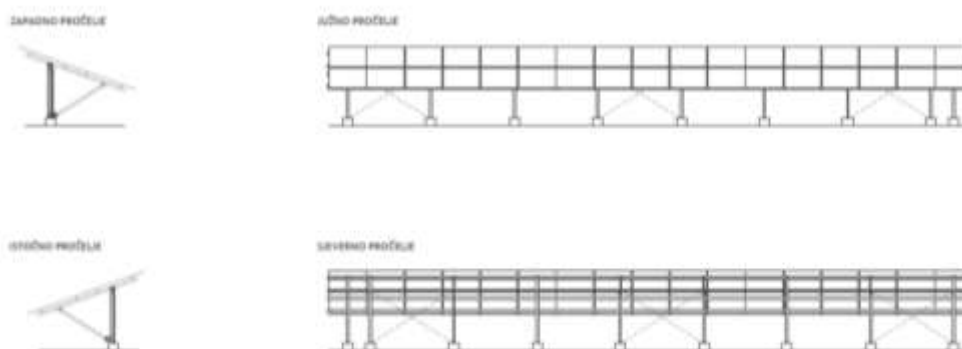
- nosivih stupova koji su u donjem dijelu zabetonirani u temelj
- držača horizontalnih nosača
- horizontalnih nosača
- vertikalnih nosača
- držača modula te ostalog spojnog i pripadajućeg vijčanog pribora

Sve elemente konstrukcije potrebno je proračunati na zaštitu od korozije. Konstrukcija omogućava postavljanje modula pod željenim kutem od 25°. Moduli se postavljaju u linije, a svaka linija se sastoji od dva reda modula montiranih vertikalno (portret) jedan iznad drugog, dok je duljina linije varijabilna i slijedi konture same čestice. Konstrukcija je potpuno otvorena. Budući da se radi o tipskoj konstrukciji proizvođača kao Alumil Solar, elementi geometrijskog presjeka tipske konstrukcije su dimenzionirani na opterećenja dana hrvatskim propisima. Temeljenje se provodi na način da se čelični profil stupa ubetonira u tlo (IPE 120 i beton Φ 240 mm) čime se kao nosivi element temelja dobiva pilot.



Slika 1: Karakteristični presjek nosive konstrukcije

Osnovnu, primarnu konstrukciju čine ravni okviri maksimalnog osnog rastera od $L=2,25$ m i prepustom področnica $L=0,50$ m. Okvir čini stup IPE 120 (S355 JR) ubetoniran u tlo te greda H2179 - EP/H i kosnik H2136 – EP/H od EN-AW 6005A/ T6. Na okvire su pričvršćene področnice od EN-AW 6005A/T6.



Slika 2. Pogled na nosivu konstrukciju

Slika 2: Pogled na nosivu konstrukciju

1.2.2. Fotonaponski moduli FN-tehničke karakteristike

Sunčana elektrana sastoji se od ukupno 15 300 komada fotonaponskih modula. Svaki modul ima vršnu snagu 400 Wp, što daje ukupnu instaliranu snagu elektrane, tj. instaliranu snagu modula od 6.120.000 Wp što neće biti stvarna nazivna snaga elektrane. Odabran je veći broj modula u odnosu na nazivnu snagu elektrane u iznosu od 22,4% iz nastojanja da elektrana radi na nazivnoj snazi što je moguće duže tokom dana. Fotonaponski moduli međusobno se spajaju serijski u nizove (stringove). Broj serijski spojenih modula u niz ograničen je vrijednošću DC napona od 1.000 V u praznom hodu. Stringovi fotonaponskih modula direktno se spajaju na izmjenjivače. Budući da izmjenjivači u sebi imaju ugrađenu DC nadstrujnu i prenaponsku zaštitu za stringove, nije potrebno koristiti dodatne DC ormare.

Tablica 2: Osnovni tehnički podaci fotonaponskog modula

Nazivna snaga	PMPP [W]	400
Učinkovitost	%	20,5
Struja kratkog spoja	ISC [A]	10,0
Napon praznog hoda	UOC [V]	51,6
Nazivna struja	IMPP [A]	9,40
Nazivni napon	UMPP [V]	42,5
Maksimalni napon sustava	[V]	1.000
Temperaturni koeficijent PMPP	[%/K]	-0,39
Temperaturni koeficijent ISC	[%/K]	0,046
Temperaturni koeficijent UOC	[%/K]	-0,30
Dimenzije	[mm]	1.981 × 1000 × 40
Masa	[kg]	22
Tehnologija		72 ćelije, monokristalinični Si

1.2.3. DC/AC izmjenjivač – tehničke karakteristike

Ukupno će u sunčanoj elektrani biti 50 izmjenjivača snage 100 kW. Grupe izmjenjivača bit će raspoređene tako da izmjenjivači budu što bliže jednoj od dvije trafostanice elektrane odnosno da se nalaze na kraju reda panela uz interni put. Na DC stranu svakog od izmjenjivača raspoređeni su moduli čija je snaga unutar dozvoljenih strujno-naponskih granica izmjenjivača. Predviđeni su izmjenjivači tipa ABB PVS-100-TL String Inverters. Izmjenjivači služe za pretvaranje istosmjerne struje proizvedene u fotonaponskim modulima u izmjeničnu struju napona 400V/230V i frekvencije 50 Hz. U njima su također implementirane određene strujno-naponske zaštitne funkcije na DC ulazu i AC izlazu, kao i funkcija za automatsku sinkronizaciju na mrežni napon.

Tablica 3: Osnovni tehnički podaci DC/AC izmjenjivača

Model izmjenjivača	PVS-100-TL
Broj izmjenjivača	60
Izlazni napon iz izmjenjivača	400 V, 3 faze, 50 Hz
Nazivna izlazna snaga (AC strana)	100 kW
Maksimalna izlazna snaga (AC strana)	100 kVA
Maksimalna izlazna struja (AC strana)	145 A
Maksimalna preporučena snaga na DC ulazu	17,5 kW
Broj MPPT ulaza/broj priključnica po ulazu	6/4
Maksimalna struja na DC ulazu	36 A
Maksimalni napon na DC ulazu	1.000 V
Radno područje MPPT-a	480 V - 850 V
Noćna potrošnja	< 3 W
Maksimalni stupanj iskoristivosti / Euro-eta iskoristivost	98,4% / 98,2%
Signalizacija / konfiguriranje	4 LED / wi fi
Stupanj zaštite po IEC 60529	IP66
Dimenzije (Š x V x D)	869 x 1086 x 419 mm
Sprečavanje otočnog rada DIN VDE0126-1-1	Da

1.2.4. Razvodni ormar

Razvodni AC ormari služe za priključenje izmjenjivača te njihovu nadstrujnu zaštitu automatskim prekidačima. Ormari su spojeni preko AC kabela odgovarajućeg presjeka na NN blok trafostanice elektrane. Razvodni AC ormari trebaju biti izvedeni od metalnog plastificiranog ili UV stabilnog PVC materijala. Ormari se montiraju na stupove nosive konstrukcije za montažu modula, uz same izmjenjivače koji su povezani u ormaru. Dolazni kabeli iz izmjenjivača i odlazni kabeli prema trafostanici elektrane ulaze s donje strane ormara.

1.2.5. Razvod kabela

Moduli se u jedan string spajaju preko spojne kutije s postojećim izvodima i DC kabelima s pripremljenim tipskim konektorima. Krajnji DC kabeli iz svakog stringa polažu se po utoru nosivih profila i pričvršćuju vezicama ili sličnim spojnim materijalom te dijelom postavljaju u metalni kabelski kanal. Treba se koristiti kabel tipa PV1-F koji je prilagođen vanjskoj montaži i otporan na atmosferske utjecaje (temperatura, led, UV zračenje). Kabeli svakog stringa spajaju se direktno na DC

stranu pripadajućeg izmjenjivača. AC izlaz izmjenjivača spaja se kabelom, određenog presjeka prema strujnom opterećenju i padu napona, direktno u pripadajući NN razvodni ormar transformatorske stanice. Kabeli se polažu u nekoliko različitih varijanti:

- DC kabel od modula do modula: vezivanjem za dijelove konstrukcije
- DC kabel od krajnjih modula do izmjenjivača: vezivanjem za dijelove konstrukcije + prelazak između 2 linije modula podzemno u PEHD cijevi fi 50 / 110
- AC 0,4 kV kabel od izmjenjivača do transformatorske stanice 0,4/20 kV: podzemno u DWP cijevi fi 110 / 160 ili izravnim polaganjem u zemlju
- 20 kV kabel od transformatorske stanice 0,4/20 kV TS 1-SE do transformatorske stanice 0,4/20 kV TS 2-SE te od transformatorske stanice 0,4/20 kV TS 1-SE do susretnog postrojenja podzemno u DWP cijevi + direktnim polaganjem u zemlju

1.2.6. Transformatorske stanice sunčane elektrane

Sunčana elektrana Lipik bit će konfigurirana tako da će se fotonaponski paneli postaviti na cjelokupnoj površini zahvata, te će proizvedena električna energija biti distribuirana prema elektroenergetskoj mreži preko dvije transformatorske stanice:

1. transformatorska stanica 20/0,4 kV TS 1-SE (2×1600kVA)
2. transformatorska stanica 20/0,4 kV TS 2-SE (2×1600kVA)

Za potrebe distribucije električne energije koristit će se dvije transformatorske stanice TS 20/0,4 kV TS 1-SE i TS 2-SE. Sunčana elektrana će se priključiti na 35 kV naponsku razinu spajanjem ili na novo susretno postrojenje ili u postojeću TS 35/10(20) kV. Mjesto priključenja na mrežu i tehničko rješenje izvedbe priključka biti će definirano u EOTRP-u. Povezivanje kabelskim vodovima 20 kV bit će radijalno od TS 1-SE prema TS 2-SE. Rasklopno postrojenje 20 kV u novim TS 20/0,4 kV izvodi se metalom oklopljenim i plinom izoliranim sklopnim modulima. Projektiranje novih transformatorskih stanica 20/0,4 kV zasniivat će se na osnovnim principima tipskih rješenja postrojenja, a koja se temelje na sljedećim postavkama:

- rješenje mora omogućiti primjenu opreme ne samo jednog, određenog proizvođača,
- postrojenje srednjeg napona, pomoćni pogoni i oprema nadzora i upravljanja moraju biti smješteni u tipskoj montažnoj građevini koja će omogućiti smještaj sve potrebne opreme
- transformatorska stanica mora biti opremljena sustavom lokalnog nadzora, a po potrebi će biti i uključena u sustav daljinskog vođenja HEP ODS-a
- rješenje postrojenja treba biti racionalno i ekonomično

1.2.7. Uređenje površine elektrane

Novoformirana čestica na kojoj se planira postaviti elektrana biti će ograđena panelnom ogradom visine do 2 m. Uz sjeverni rub elektrane planira se izgraditi interni makadamski put širine 8 m kako bi se moglo pristupiti transformatorskim stanicama, te za potrebe servisiranja elektrane. Udaljenost između dva obližnja reda sa fotonaponskim modulima biti će 4,5 m što je optimalno kako bi se izbjegla zasjenjenost modula u trenutku dok je sunce na najnižoj visini (upadni kut sunca na zimski solsticij 21.12. u 12 h za predmetnu lokaciju je 21°). Između krajnjih nosača odnosno fotonaponskih modula i ograde ostaviti će se slobodan prostor u širini 4-5 m za potrebe održavanja elektrane i prostora (košenje trave, zamjena modula i sl.). Za potrebe natkrivenog i zatvorenog spremišta, uz internu prometnicu će se postaviti montažni objekt ili kontejner približnih dimenzija 8×4×3 m (d×š×v). Sunčana elektrana nema trajnog osoblja koje boravi na elektrani, te će po potrebi povremeno doći osoblje zaduženo za održavanje.

1.2.8. Priključak elektrane na infrastrukturu

Za elektranu nisu potrebni komunalni priključci vode i kanalizacije, te plina. Odvodnja oborinskih voda riješiti će se ispuštanjem na zelene površine između redova i ispod fotonaponskih modula. Elektranu će imati priključak na elektroenergetsku distribucijsku mrežu i EKI (elektroničko komunikacijska infrastruktura). Priključak na EKI operatera u području zahvata, te ugradnju komunikacijske opreme za potrebe građevine dati će se u glavnom projektu. Izvedbu priključka i opseg usluge koju će omogućiti nadležni operator uskladiti s potrebama investitora (nadzor i održavanje elektrane).

1.2.9. Prijedlog priključenja sunčane elektrane na distribucijsku mrežu

Priključak elektrane izvesti će se prema EOTRP-u i elektroenergetskoj suglasnosti HEP ODS-a, a predmetni priključak će koristiti za predaju proizvedene električne energije u distribucijsku mrežu. Predviđena priključna snaga elektrane iznosi 5 MW, u skladu s predviđenom proizvodnjom električne energije. Predviđena potrošnja električne energije za vlastite potrebe iznosi cca 10 kW. Vlastita potrošnja elektrane za vrijeme rada elektrane pokrivati će se sa proizvodnje, dok za vrijeme dok nema proizvodnje, električna energija potrebna za vlastitu potrošnju elektrane pokrivati će se iz mreže. Paralelni pogon postrojenja elektrane s mrežom biti će osiguran na izmjenjivačima koji će biti opremljeni uređajem sa potrebnim zaštitnim funkcijama. U slučaju odstupanja od propisanih uvjeta za paralelni pogon, zaštita će odvojiti elektranu iz paralelnog pogona. Isto tako, zaštita će biti tako podešena da u slučaju nestanka napona u mreži dođe do odvajanja elektrane od mreže. Elektranu će imati glavni prekidač na SN u TS1-SE pomoću kojeg će se moći isključiti kompletna elektranu u slučaju kvara, održavanja ili nekog drugog događaja. Kompletan nadzor elektrane, izvesti će se pomoću PLC-a (programabilni logički kontroler) ili daljinske stanice, pri čemu će se svi potrebni podaci o radu elektrane prikazivati na nadzornom računalu ili slati na mobilni uređaj službe održavanja. Transformatorske stanice projektirane su tako da je odabrana sljedeća veća tipska snaga transformatora od instalirane snage u modulima, kako transformator nikada ne bi radio na nazivnoj snazi. Ukupna instalirana snaga fotonaponskih modula (nazivna snaga modula na DC strani) iznosi:

$$P = 15.300 \times 400 \text{ W} = 6.120 \text{ kW}$$

Ukupna izlazna snaga elektrane (nazivna snaga izmjenjivača na AC strani) iznosi:

$$P = 50 \times 100 \text{ kW} = 5.000 \text{ kW}$$

Sunčana elektranu Lipik planira se priključiti na elektroenergetsku mrežu Elektre Križ na 35 kV naponu na način i uz uvjete koji su utvrđeni u elaboratu optimalnog tehničkog rješenja priključenja na mrežu (EOTRP-u). Obračunsko mjerno mjesto proizvođača smješteno je u priključnoj točki elektrane koje će biti definirano po izradi EOTRP-a.

1.2.10. Probni rad elektrane

Korisnik mreže podnijeti će pisani zahtjev HEP-ODS-u za prvo uključenje elektrane u paralelni pogon s mrežom, radi ispitivanja u stvarnim pogonskim uvjetima.

Tijekom probnog rada provode se:

- ispitivanje ulaska u paralelni pogon s distribucijskom mrežom,
- ispitivanje izlaska iz paralelnog pogona,

- ispitivanje zaštite od otočnog rada,
- ispitivanje selektivnog djelovanja zaštite pri odstupanju od uvjeta primjerenog paralelnog pogona,
- ispitivanje rada elektrane pri graničnim pogonskim uvjetima,
- ispitivanje tokova djelatne i jalove snage i energije (proizvodnja i razmjena elektrana - distribucijska mreža),
- provjera ugovorenih nazivnih vrijednosti na pragu elektrane, osobito radne i jalove snage,
- ispitivanje pogona elektrane s obzirom na udovoljavanje uvjetima ograničenog povratnog djelovanja, ispitivanje utjecaja elektrane i mreže na paralelni pogon ograničeno povratno djelovanje,
- ispitivanje sustava pogonskih i obračunskih mjerenja, nadzora stanja, signalizacije, lokalnog i daljinskog upravljanja i regulacije,
- provjera kvalitete električne energije prema HRN EN 50160:2012,
- ostala ispitivanja predviđena od isporučitelja opreme i/ili programom ispitivanja.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. OPIS LOKACIJE

Lokacija zahvata nalazi se u gradu Lipiku u gospodarskoj zoni Lipik III na slobodnom prostoru - zemljištu u vlasništvu investitora. Elektrana će se izgraditi na katastarskim česticama br. 892/1, 887/2, 889/3, 896/2, 886/2, 893/1, k.o. Lipik. Na k.č.br. 895/10 odnosno uz jugozapadnu površinu zahvata se nalaze betonski silosi koji će raditi zasjenjivanje fotonaponskih modula, te se zbog toga jedan dio površine neće moći koristiti. Prema urbanističkom planu uređenja gospodarske zone „Lipik III“ (UPU 4), sjeverozapadni dio k.č.br. 892/1 je rezerviran za prolazak plinovoda i smještaj mjerno redukcijske stanice. Pristup elektrani omogućen je preko asfaltirane prometnice smještene uz jugozapadni dio elektrane. Površina koju će zauzeti sunčana elektrana je cca 62 498 m², dok je ukupna površina zemljišta cca 89 980 m²



Slika 3: Ortofotogram sa prikazom lokacije SE Lipik



Slika 4: Smještaj lokacije projekta na topografskoj podlozi na području grada Lipika

2.2. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO - PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

Planirani zahvat nalazi se u gradu Lipiku, Požeško - slavonska županija. U vrijeme izrade Elaborata utjecaja na okoliš razmatranog zahvata, na snazi su:

- Prostorni plan uređenja grada Lipika ("Službeni glasnik Grada Lipika, br. 06/07, 1/10, 6/11 i 10/15)
- Urbanistički plan uređenja Gospodarske zone Lipik III ("Službeni glasnik Grada Lipika" broj 06/11)
- Prostorni plan Požeško - slavonske županije („Požeško-slavonski službeni glasnik" br. 5/02, 5A/02, 4/11, 4/15 i 5/19.)

2.2.1. PPUG Lipik (Službeni vjesnik grada Lipika", broj 06/07, 1/10, 6/11 i 10/15.)

Uvidom u kartografski prikaz "1. Korištenje i namjena površina" Prostornog plana uređenja grada Lipika, planirani zahvat nalazi se na području gospodarske namjene, označene oznakom G.

U poglavlju 3., čl. 373 navodi se:

Gospodarske djelatnosti se smještaju prostor uz uvjet da:

- racionalno koriste prostor (bolje iskoriste i popunjavaju postojeće zone namijenjene ovim djelatnostima, kako bi se spriječilo neopravdano zauzimanje novih površina)
- nisu energetske zahtjevne i prometno su primjerene
- nisu u suprotnosti sa zaštitom okoliša
- zasnovane na modernim sektorima, temeljenim na novim tehnologijama i sektoru usluga
- najbolje valoriziraju ljudski rad

- zadovoljavaju propisane mjere zaštite okoliša (zaštita od buke, mirisa, onečišćavanja zraka, zagađivanja podzemnih i površinskih voda i sl.)

Čl. 375:

Razlikuju se tri osnovne namjene gospodarskih djelatnosti:

- Proizvodne – pretežno industrijski sadržaji te zanatske i slične namjene (proizvodnja, prerađivačka industrija i sl.)
- Poslovne – pretežno uslužne, trgovačke, komunalno-servisne, ugostiteljsko-turističke namjene te manji zanatski sadržaji, skladišta, servisi i sl.
- Poljoprivredne – građevine za uzgoj poljoprivrednih kultura i životinja, smještaj poljoprivrednih proizvoda i mehanizacije te njihovo održavanje, proizvodno-obrtničke građevine za primarnu doradu i preradu, ugostiteljsko-turističke građevine za smještaj i prehranu u seoskom turizmu, pojedinačne građevine u funkciji poljoprivredne proizvodnje, pomoćne građevine, pomoćne građevine za potrebe obavljanja poljoprivredne djelatnosti, stanovanja ili seoskog turizma i slično.

Urbanistički plan uređenja Gospodarske zone Lipik III ("Službeni glasnik Grada Lipika" broj 06/11)

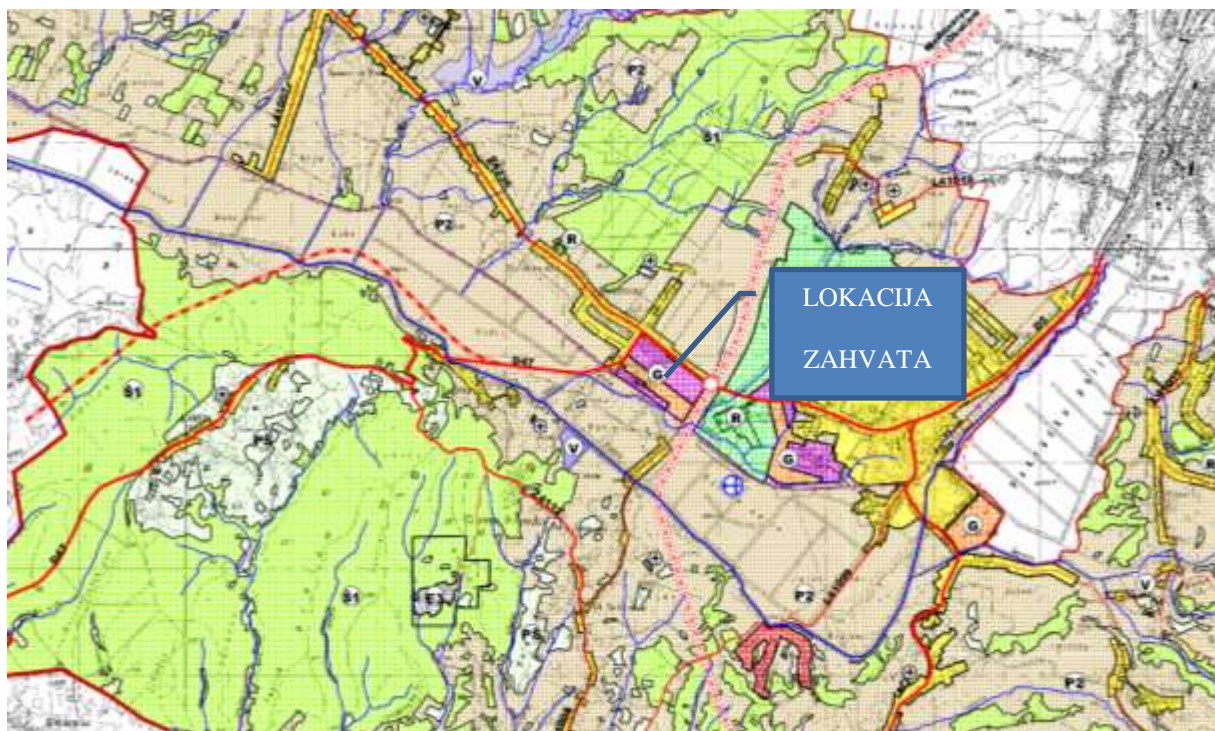
Poglavlje 5.3.6. Ostali izvori energije, čl. 36 navodi:

...“Na području obuhvata Plana omogućava se korištenje alternativnih izvora energije (za grijanje, hlađenje, klimatizaciju, ventilaciju, pripremu potrošne tople vode i drugo). Pod alternativnim se izvorom energije smatra svaki oblik energije koji je jeftiniji i kojim se djelomično ili u potpunosti zamjenjuju fosilna goriva i električna energija ili se mijenjaju njihovi udjeli u ukupnoj potrošnji energije objekta pri čemu se prednost daje obnovljivim izvorima energije.

Na području obuhvata Plana omogućava se:

- ugradnja sunčanih pretvornika (kolektora) na krovovima građevina za korištenje energije sunca za niskotemperaturno korištenje sunčeve energije
- gradnja građevina i uređaja za korištenje biomase, sunca, vjetra i ostalih alternativnih izvora energije.

Na području obuhvata Plana omogućava se gradnja toplana i pojedinačnih energetske jedinice za proizvodnju električne i toplinske energije korištenjem energije biomase, sunca, vjetra i slično. Planom se omogućava gradnja srednjenaponskih rasklopnih postrojenja ili TS 10(20)/0,4 kV potrebnih za prihvatanje viška proizvedene električne energije u elektroenergetski sustav.“



TUMAČ ZNAKOVLJA

POSTOJEĆE PLANIRANO

TERITORIJALNA I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRADSKA GRANICA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA /POVRŠINA NASELJA

- IZGRADENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- NEIZGRADENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- PODRUČJE POVREMENOG STANOVANJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN NASELJA

- GOSPODARSKA NAMJENA
- EKSPLOATACIJSKA NAMJENA-ENERGETSKO
- EKSPLOATACIJSKO POLJE
- ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA
- REZERVIRANI PROSTOR
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- OSTALO OBRADIVO TLO
- GOSPODARSKE ŠUME
- ZAŠTITNE ŠUME
- OSTALO ŠUMSKO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE
- VODENE POVRŠINE
- VODOTOCI
- GROBLJE

PROMET

CESTOVNI

- BRZA CESTA
- POTENCIJALNI KORIDORI ZA ISTRAŽIVANJE
- DRŽAVNA CESTA
- ŽUPANIJSKA CESTA
- LOKALNA CESTA
- OSTALE CESTE
- UREĐENO KRIŽANJE CESTE U DVIJE RAZINE

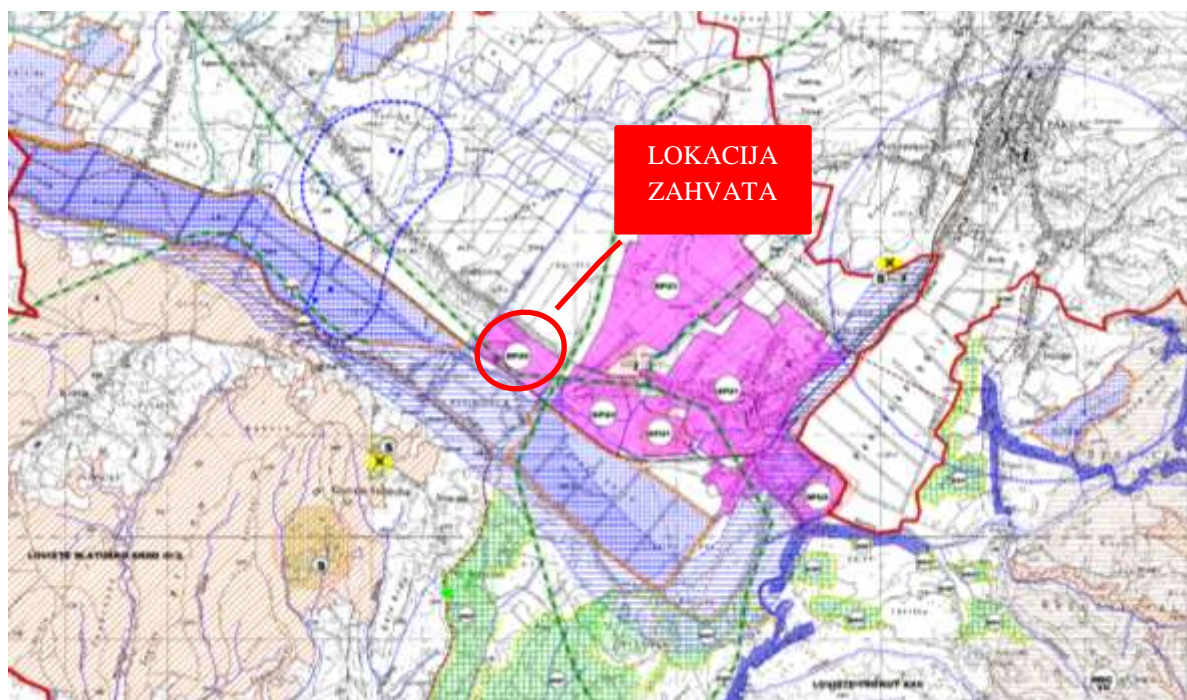
ŽELJEZNIČKI

- ŽELJEZNIČKA PRUGA II REDA

ZRAČNI

- LETJELIŠTE

Slika 5: Izvod iz kartografskog prikaza – Korištenje i namjena površina PPUG Lipik



TUMAČ ZNAKOVLJA

PODRUČJE	PLANSKI
TERITORIJALNA I STATISTIČKE GRANICE	
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	GRADSKA GRANICA
PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU	
KRAJOBRAZ	
	OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL-PRIRODNI KRAJOBRAZ
	OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL-KULTIVIRANI KRAJOBRAZ
	OSOBITO VRIJEDNO PODRUČJE RURALNE CJELINE
	TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKU VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA
TLO	
	PODRUČJE POJAČANE EROZIE
	PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA (VII I VIŠI STUPANJ PO MSC - 100 GODIŠNJI PERIOD)
	SEIZMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE
	LOVIŠTA I UZGAJALIŠTA DIVLJAČI
VODE	
	VODONOSNO PODRUČJE
	VODOZAŠTITNO PODRUČJE II. ZONA ZAŠTITE
	VODOZAŠTITNO PODRUČJE III. ZONA ZAŠTITE
	VODOTOK
	POPRAVNO PODRUČJE
UREĐENJE ZEMLJŠTA	
	HIDROMELJORIRANO
	SANACIJA TERENA
PODRUČJE CJELINE I DIJELOVI UGROŽENOG OKOLIŠA	
	MINSKI SUMNJIVE POVRŠINE
ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA	
	PODRUČJE UGROŽENO BUKOM
	NAPUŠTENO EKSPLOATACUSKO POLJE
PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE	
	Urbanistički plan uređenja (UPU) grada Lipika
	Urbanistički plan uređenja (UPU) naselja Pojzana
	Detaljni plan uređenja (DPU) gospodarske zone "Lipik I"
	Detaljni plan uređenja (DPU) gospodarske zone "Lipik II"
	Detaljni plan uređenja (DPU) izdvojenog građevinskog područja turističko-rekreativno-gospodarske zone "Raminac"
	Detaljni plan uređenja (DPU) izdvojenog građevinskog područja turističko-rekreativno-gospodarske zone "Ergele"
	Detaljni plan uređenja (DPU) gospodarske zone "Dobrovac"
	Detaljni plan uređenja (DPU) gospodarske zone "Ciglena-Pojzana"
ZAHVAT POTREBNE PRAVEKBE, PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ	
	SUD Brza cesta Vinovica-Oklučani
	SUD DV 400 KV SUD DV 110 KV

Slika 6: Izvod iz kartografskog prikaza – Uvjeti korištenja, područja posebnih ograničenja u korištenju– PPUG Lipik

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Osnovni podaci o lokaciji zahvata

Lokacija izgradnje sunčane elektrane je smještena na području grada Lipika s njegove zapadne strane. Sunčana elektrana gradi se na građevinskom zemljištu u gospodarskoj zoni Lipik III, na zemljištu u vlasništvu investitora. Elektrana će se izgraditi na katastarskim česticama br. 892/1, 887/2, 889/3, 896/2, 886/2, 893/1, k.o. Lipik.



Slika 7: Položaj grada Lipika u Požeško-slavonskoj županiji

Uz jugozapadnu površinu zapada nalaze se silosi Poljoprivrede Lipik d.d. dok se sa sjeverne strane nalaze staklenici. Istočno od lokacije sunčane elektrane nalazi se Državna ergela Lipik, dok se s južne strane lokacije nalaze poljoprivredne površine i šume.

Stanovništvo

Administrativno područje Grada Lipika po popisu 2011. godine broji 6.170 stanovnika, a samo naselje Lipik 2.258 stanovnika. U odnosu na prethodni popis došlo je do blagog smanjenja stanovništva. Po popisu 2001. godine administrativno područje Grada Lipika brojalo je 6.674 stanovnika, a samo naselje Lipik 2.300 stanovnika.

Klimatska obilježja

Na području grada Lipika vlada umjereno-kontinentalna klima koja pripada tipu srednjoeuropske humidne umjereno-kontinentalne klime. Nju karakteriziraju česte i intenzivne promjene vremena, temperatura, vlaga zraka, oborine i vjetrovi. Temperatura zraka tijekom godine najbolje odražava kontinentalnost klime. Osnovne osobine umjereno tople kišne klime su sljedeće:

- srednja mjesečna temperatura je viša od 10⁰C u više od četiri mjeseca u jednoj godini,
- ukupne količine oborina iznosi 892 mm godišnje,
- vjetrovitost je promjenjiva, a značajke za ovo područje su slabi vjetrovi i tišina, dok su jaki vjetrovi rijetkost.

Obzirom na reljefnu raščlanjenost prostora Grada Lipika, na klimatske prilike kako užeg, tako i šireg prostora, utjecali su reljefni oblici i nadmorske visine, te su uočljive mikroklimatske razlike između gorskog okvira i zavale. Gore su hladnije i vlažnije u odnosu na zavalu, što je pogodovalo i razvoju mreža tekućica. Klimatske osobine ovog prostora dio su klimatskih osobina šireg prostora Istočne Hrvatske, koje karakterizira homogenost klimatskih osobina čemu su doprinijele reljefne osobine.

Temperatura i oborine na području Lipika

Prosječna godišnja temperatura zraka iznosi 10 °C, a u vegetacijskom periodu (IV. – XI. mjeseca) prosječna temperatura iznosi 16 °C. Prosječna godišnja najviša temperatura iznosi 16 °C, a najtopliji mjesec srpanj s prosječnom temperaturom zraka od 28 °C. Prosječna godišnja najniža temperatura zraka iznosi 5 °C, a najhladniji mjesec siječanj prosječne temperature zraka od –0,4 °C. Najviša zabilježena temperatura je u kolovozu i iznosila je 38 °C, a najniža zabilježena temperatura je u veljači s –30 °C. Raspored količina oborina tijekom godine dobro je raspoređen. Prosječna godišnja količina oborina za grad Lipik iznosi 900 mm. U mjesecima vegetacije (svibanj, lipanj, srpanj i kolovoz) padne najviše oborina 320 mm. U proljeće padne oborina 230 mm, a nešto više u jesen 270 mm, odnosno najviše oborina javlja se u mjesecu listopadu (110 mm) i mjesecu svibnju (90 mm), a najmanje oborina se javlja u mjesecu siječnju i mjesecu veljači. Tako prosječan broj kišnih dana u godini iznosi 88 dana.

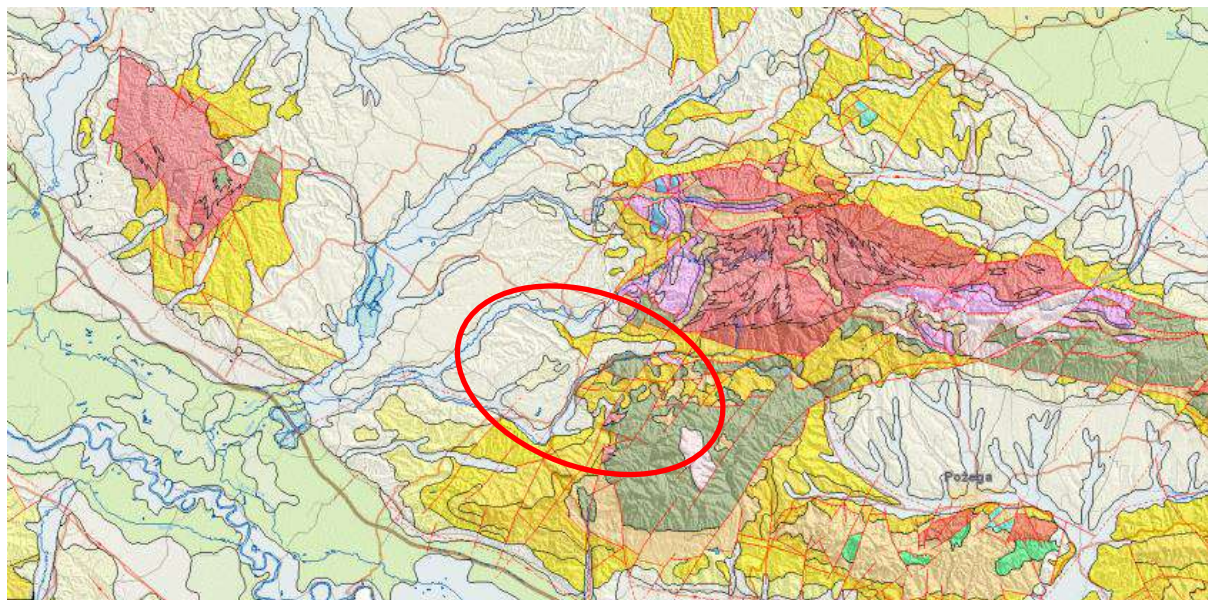
Tablica 4: Prosječna godišnja temperatura i količina oborina

Mjesec	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
Temperatura °C	-	-	5	10	14	18	20	19	15	10	6	-
Oborine, mm	50	50	60	60	90	80	70	80	80	110	80	60

Geološke i geomorfološke značajke

Na području grada Lipika, kao element geografske građe ističe se masiv Psunja – južni i jugoistočni dijelovi, te ravničarski dio koji pripada Ilovskoj depresiji – sjeverozapadni dio. Idući prema sjeverozapadu područje se hipsometrijski spušta prema dolini rijeke Pakre. Ovo gorje predstavlja geološki složeno područje. Današnje osobine prirodnih osnova ovoga područja plod su složene geološke i fizičkogeografske evolucije prostora. U skladu s tim snažno je izražena njegova prirodna diferenciranost definirana kompleksnim geološkim sastavom i tektonskom strukturom, izraženom reljefnom dinamikom (hipsometrija, raščlanjenost, nagibi, orografska struktura, specifična geomorfogeneza i evolucija), klimatskim posebnostima, bogatstvom voda tekućica, raznovrsnošću biljnog i pedološkog pokrova. U fizičko-geografskom smislu ovo područje je dio megaregije panonskog bazena. Predstavlja složeni dio makroregije slavonskog gromadnog gorja, svojstvene gorskozavalskim reljefom. Gorske strukture, hrptovi masivi su složene rasjedne morfostrukture u čijem sastavu dominiraju magmatske (graniti i amfiboliti), metamorfne (gnajsevi i kristalasti škriljevci) i sedimentne stijene (dolomiti, vapnenci, pješčenjaci itd.), predpaleozojske, paleozojske, mezozojske i tercijarne starosti (Slika 8.). U strukturalnom smislu stijenski kompleksi borani su u paleozoiku, mezozoiku i starijem tercijaru da bi tijekom neogena i kvartara bili izdignuti i dobrim dijelom eshumirani (Psunj, Papuk). Iako su masivi slavonskih planina po svom geološkom sastavu vrlo stari jer stijene pripadaju predpaleozoiku, paleozoiku i mezozoiku, izdizanje samog planinskog

lanca zbiva se kasnije. U horstovskom razvoju planinskog masiva dominantnu ulogu imali su uzdužni rasjedi sa savskom i dravskom potolinom kao i papučko-psunjski rasjed između njih. Na strukturno tektonsku građu mlađih naslaga imali su utjecaja isključivo neotektonski pokreti, a u kvartaru su stvorene završne strukture.



Slika 8: Obuhvat zahvata na isječku Geološke karte Hrvatske

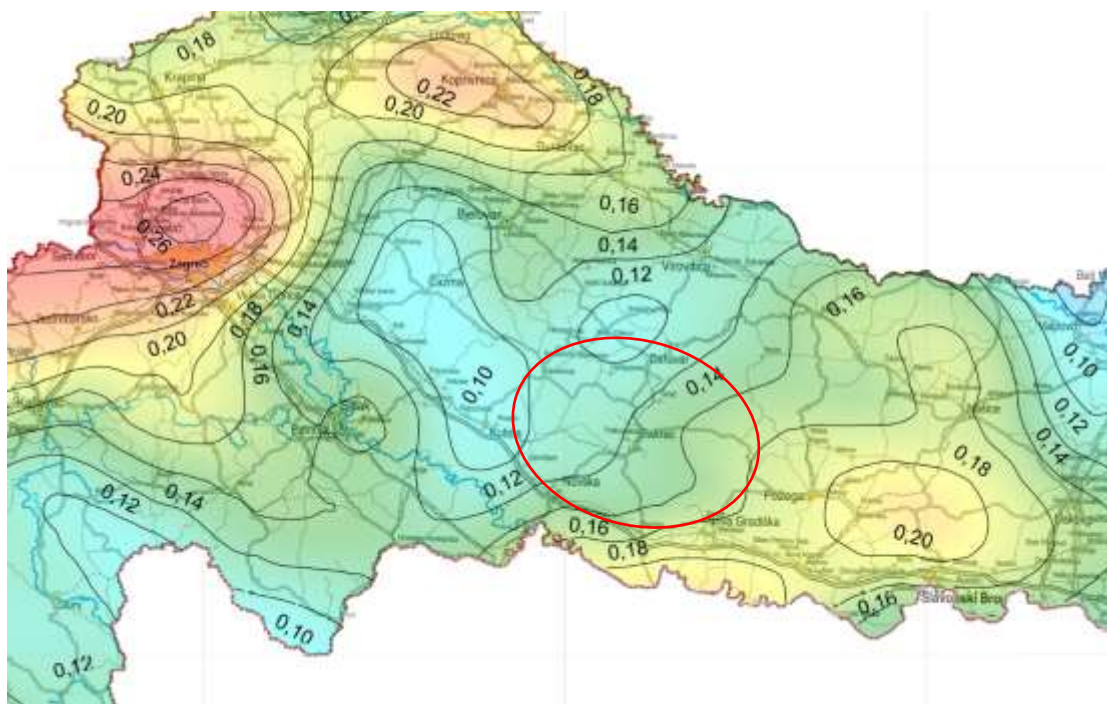
Pedološka i bio-vegetacijska obilježja

Na području Grada zastupljena su automorfna i hidromorfna tla. U grupu automorfni tala pripadaju sva tla (pedoni) za čiji je vodeni režim karakteristično vlaženje samo atmosferskim talozima pri čemu je perkolacija upijene vode slobodna, pa nema stagniranja vode i vlaženja koje bi prouzrokovalo proces redukcije (gleizacija). U grupu hidromorfni tala pripadaju tla koja karakterizira prekomjerno vlaženje u dijelu profila ili u čitavom tlu. Prekomjernim vlaženjem smatra se stanje kad su sve pore ispunjene vodom koja stagnira ili se sporo kreće zbog čega dolazi do redukcije spojeve željeza, mangana i sumpora i procesa oglejavanja. To se događa kada atmosferilije nailaze na nepropusni sloj u tlu iznad kojeg se akumulira "zastojna" voda ili kad se u tlo infiltriraju alohtone površinske ili podzemne vode ispunjavajući sve pore. Pedološke osobine prostora Grada Lipika dio su pedoloških osobina šireg prostora. Različite pedološke jedinice nastale su pod utjecajem reljefa, te specifičnih vodnih prilika u određenim klimatskim uvjetima, koji su utjecali na postanak i rasprostranjenost pojedinih vrsta tala.

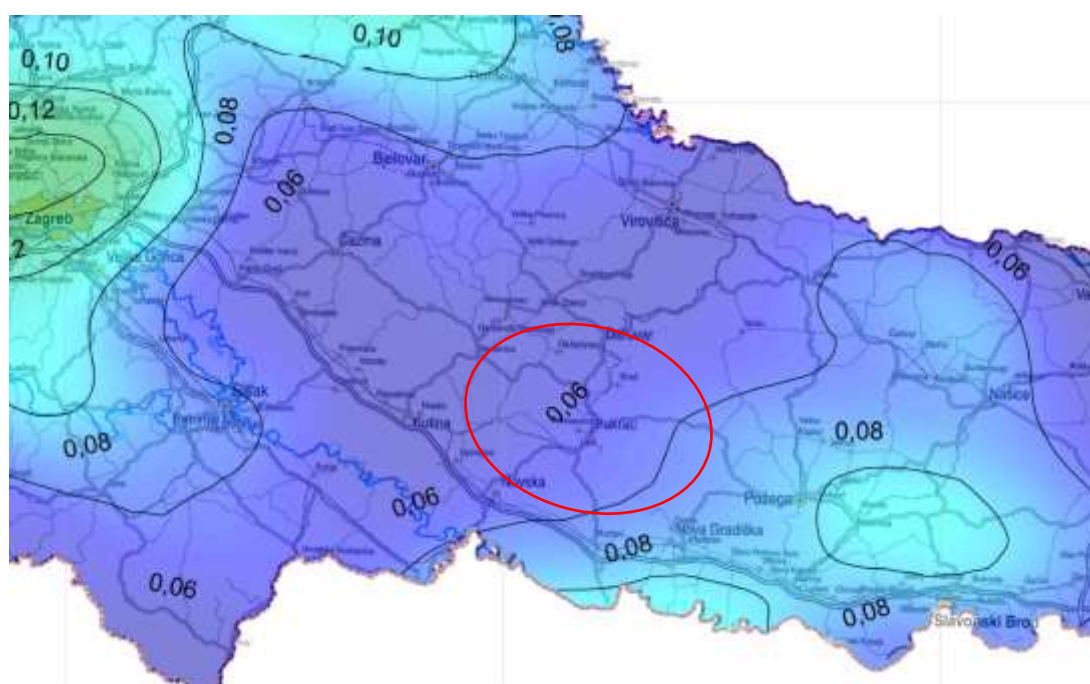
Vegetacijski pokrov na ovom prostoru prati geomorfološke oblike u prostoru, te se razlikuju dva osnovna tipa vegetacije: brdska i nizinska. Brdski tip vegetacije čine šume bukve, hrasta kitnjaka i lužnjaka, graba, johe, cera, jasena, bagrema, smreke. Nakon šuma najstabilnije biljne zajednice su livadne, od kojih su pojedine uz vodotoke i zamočvarene, sa specifičnom vegetacijom (joha, vrbe itd.). Ostale površine koje nisu pod navedenim tipovima vegetacije su kultivirane, te su pod poljoprivrednim kulturama (oranice).

Seizmološke značajke

Prema karti za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, prouzročeno potresom, do 1,14 g u području Lipika (Slika 9.) dok za povratno razdoblje od 95 godina (Slika 10.) područje zahvata pri potresnom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,06 g. Potresi na području Slavonije i Požeško-slavonske županije povezuju se na taj način s tektonskim nabiranjima slavonskog gorja. Seizmička aktivnost usko je vezana sa strukturno-tektonskim odnosima i kretanjima pojedinih tektonskih cjelina. U tektonskom pogledu promatrani teren najvećim dijelom spada u tektonsku jedinicu "Pribrežje Papuka", istočno se nalazi tektonska jedinica "Psunja", a južno tektonska jedinica "Pribrežje Psunja". Tektonska jedinica Pribrežje Papuka odvojena je od tektonske jedinice Psunja krupnim rasjedom, koji se pruža u smjeru sjeveroistok-jugozapad, dolinom rijeke Pakre, a od tektonske jedinice Pribrežje Psunja također je odvojena krupnim rasjedom pružanja smjerom sjeverozapad-jugoistok. Tektonsku jedinicu Pribrežje Papuka karakteriziraju uglavnom sedimenti tercijara i kvartara. Njeno glavno obilježje je da je stvarana u najmlađoj fazi alpske orogeneze i da u njoj dominiraju normalni gravitacijski rasjedi. Uz te rasjede dolazilo je do konstantnog spuštavanja uglavnom sjevernih blokova na kojima se nakuplja deluvijalno-proluvijalni materijal. Tektonska jedinica Psunja izgrađuju najstarije tvorevine utvrđene u razmatranom području. Iz tog razloga su u njoj sadržane sve deformacijske faze koje su sudjelovale u stvaranju sklopa tog područja. Osnovno obilježje te jedinice je metamorfni sklop nastao u više faza. To znači da su se tektonski pokreti ponavljali, uvjetujući razgradnju struktura stvorenih starijim kretanjem, a dolazilo je i do intruzije magmatskih (granitnih) stijena. Metamorfne stijene su uzdignute uz gravitacijske rasjede, koji u kasnijim fazama prelaze u reversne rasjede. Po tim rasjedima je dolazilo do naguravanja stijena prema sjeveru, pa i stvaranja prevrnutih struktura. Tektonsku jedinicu Pribrežje Psunja karakteriziraju plikativne forme koje su zastupljene uantiklinalnoj strukturi Bijela Stijena – Kričke pružanja istok-zapad. U kasnijim fazama razvoja strukture došlo je do transkurentnih razlamanja koja su dovela do daljnjih deformacija strukture. Prema seizmološkim kartama na području Psunja, Papuka, Krndije, Požeške gore i pored dosta izražene tektonike ocijenjena je samo kao zona VI stupnja pa čak i manjeg stupnja inteziteta. Pritom treba imati u vidu da je ovdje horstna struktura sasvim jasno izražena, a sve to upućuje na veću seizmičnost ove zone.



Slika 9: Karta potresne opasnosti za povratno razdoblje 475 godina s prikazom lokacije zahvata



Slika 10: Karta potresne opasnosti za povratno razdoblje 95 godina s prikazom lokacije zahvata

Hidrološke i hidrogeološke značajke

Hidrogeološka obilježja šireg prostora predmetnog zahvata određena su osnovnim stijenskim masama, njihovim hidrogeološkim odnosima i procesima. Hidrografska mreža šireg područja je jako razvijena s bogatim vodenim tokovima koji s Psunja, južnog Papuka i Krndije gravitiraju, preko Orljave i Pakre, u sliv rijeke Save, dok je greben središnjeg i zapadnog Papuka, te dijela Krndije

vododjelnica između slivova Save i Drave. Zapadni dio Požeško-slavonske županije pripada slivnom području Ilova- Pakra, koje obuhvaća najznačajnije vodotoke rijeke Pakre i Bijele s pritocima koji su lepezasto rasprostranjeni. To slivno područje se prostire između Papuka, Psunja, Bilogore i Moslavačke gore. Izvorište sliva Pakre je u obroncima Psunja s pravcem toka istok zapad. Ilova izvire na južnim obroncima Bilogore sa pravcem toka sjeveroistok jugozapad. Grad Lipik se nalazi u sastavu Požeško-slavonske županije te pripada vodnom području sliva rijeke Save, a u cijelosti slivnom području Ilove i Pakre. Područje grada Lipika, oko 72 % pripada slivu Ilove, a ostalih 28 % manjim savskim slivovima (Subocka, Veliki Strug, ...). Specifičnost ovog područja čini relativno veliki postotak ribnjačarskih površina izgradnja kojih datira s početka prošlog stoljeća.

Stanje vodih tijela

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (Klasa: 008-02/20-02/768, Urbroj: 15-20-1) u svrhu izrade ovog Elaborata, od strane Hrvatskih Voda, dostavljeni su podatci o karakteristikama površinskih i podzemnih vodnih tijela. Na području i u blizini predmetnog zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

- Vodno tijelo - površinske vode CSRN0031_001, Pakra
- Vodno tijelo - površinske vode CSRN0122_002, Subocka
- Vodno tijelo - površinske vode CSRN0350_001, Crnaja
- Vodno tijelo - površinske vode CSRN0364_001, Šeovica
- Vodno tijelo - površinske vode CSRN0493_001, Iškovac
- Vodno tijelo - površinske vode CSRN0558_001, Ilidža
- Vodno tijelo - podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI.
- Vodno tijelo - podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA

POVRŠINSKE VODE

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

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu, a koja su prikazana na kartografskim prikazima.

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

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa na tom vodnom području (tekućice: Vodno područje rijeke Dunav ekotip 1A).

Tablica 5: Karakteristike vodnog tijela CSRN0031_001, Pakra

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0031_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0031_001
Naziv vodnog tijela	Pakra
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	27.9 km + 59.8 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR2001403, HRNVZ_42010011*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	15109 (Jagma, Pakra) 15111 (Lipik, Pakra)



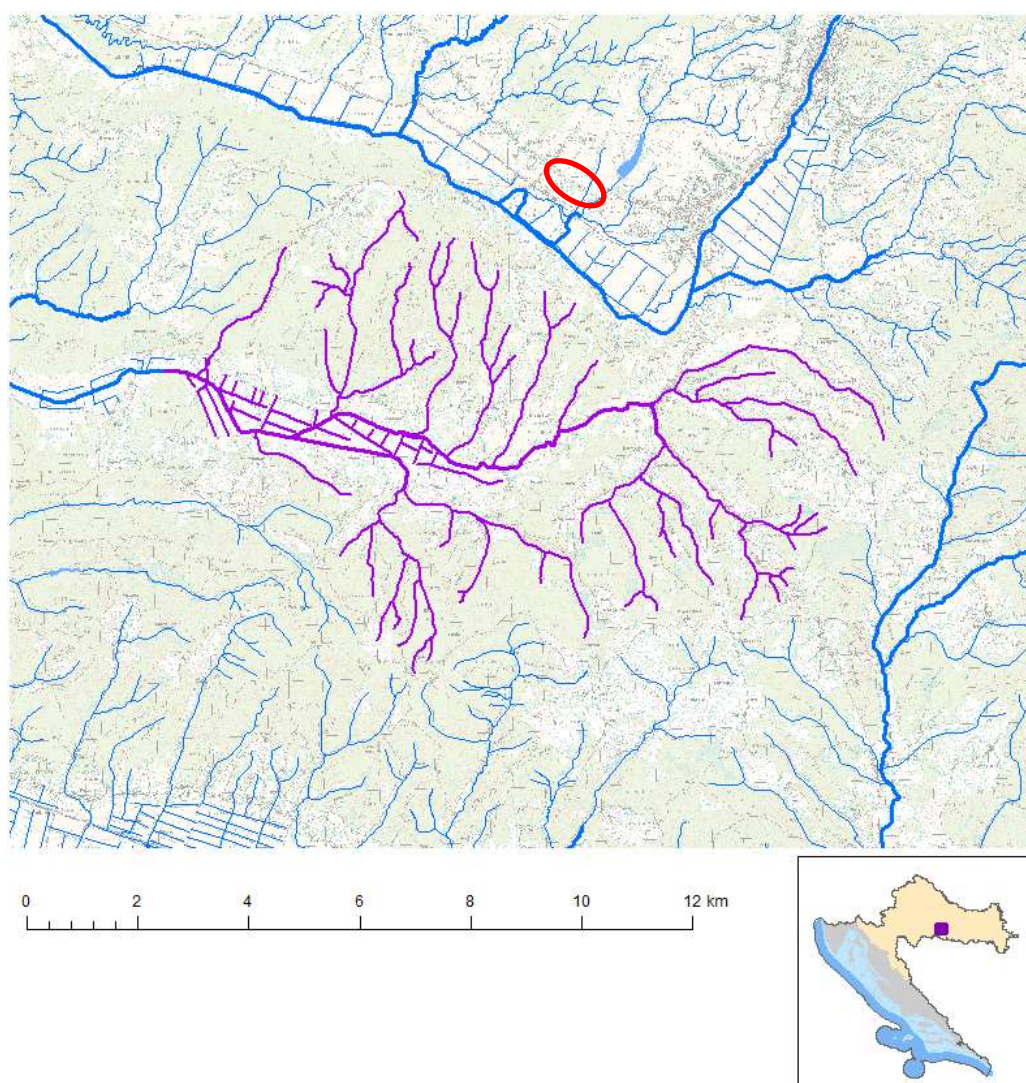
Slika 11: Vodno tijelo CSRN0031_001, Pakra s prikazom lokacije zahvata

Tablica 6: Stanje vodnog tijela CSRN0031_001, Pakra

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0031_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno vrlo dobro dobro	loše loše umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	loše dobro loše loše	loše dobro loše loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	ne postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten: Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen: Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Tablica 7: Karakteristike vodnog tijela CSRN0122_002, Subocka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0122_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0122_002
Naziv vodnog tijela	Subocka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	13.9 km + 102 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-28
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



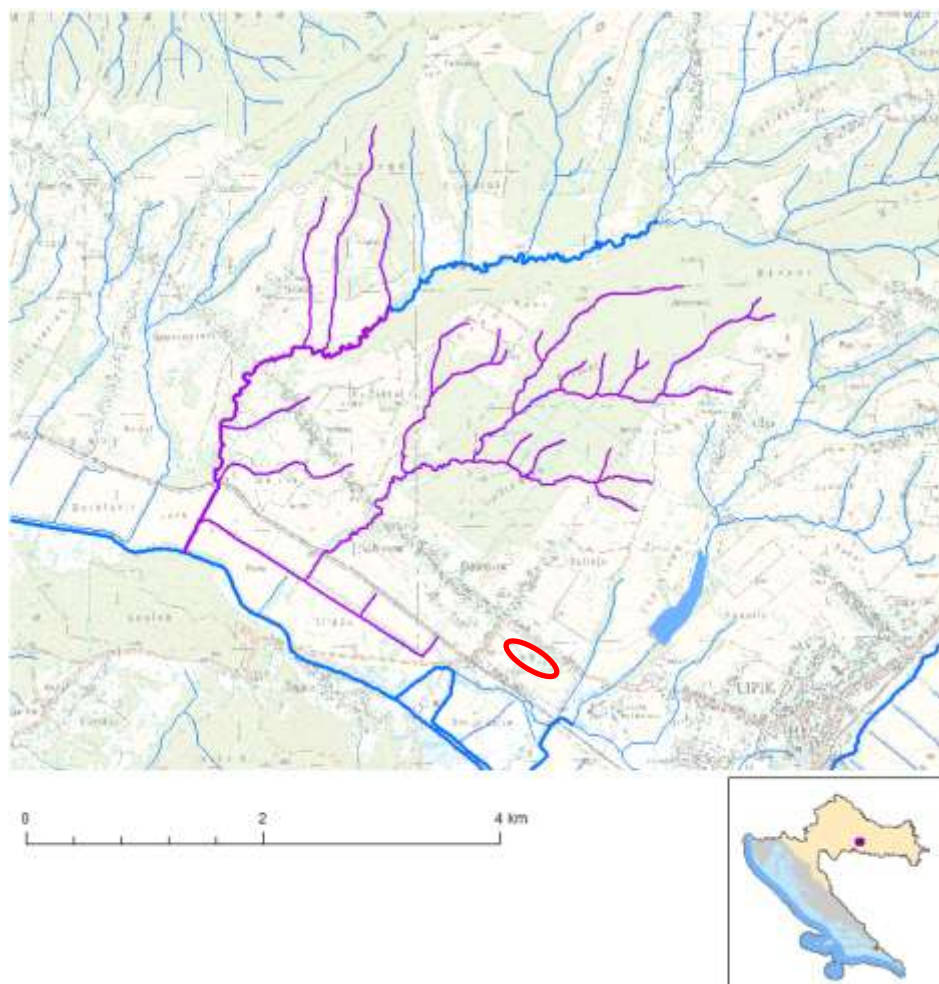
Slika 12: Vodno tijelo CSRN0122_002, Subocka s prikazom lokacije

Tablica 8: Stanje vodnog tijela CSRN0122_002, Subocka

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0122_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Tablica 9: Karakteristike vodnog tijela CSRN0350_001, Crnaja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0350_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0350_001
Naziv vodnog tijela	Crnaja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	3.83 km + 25.3 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



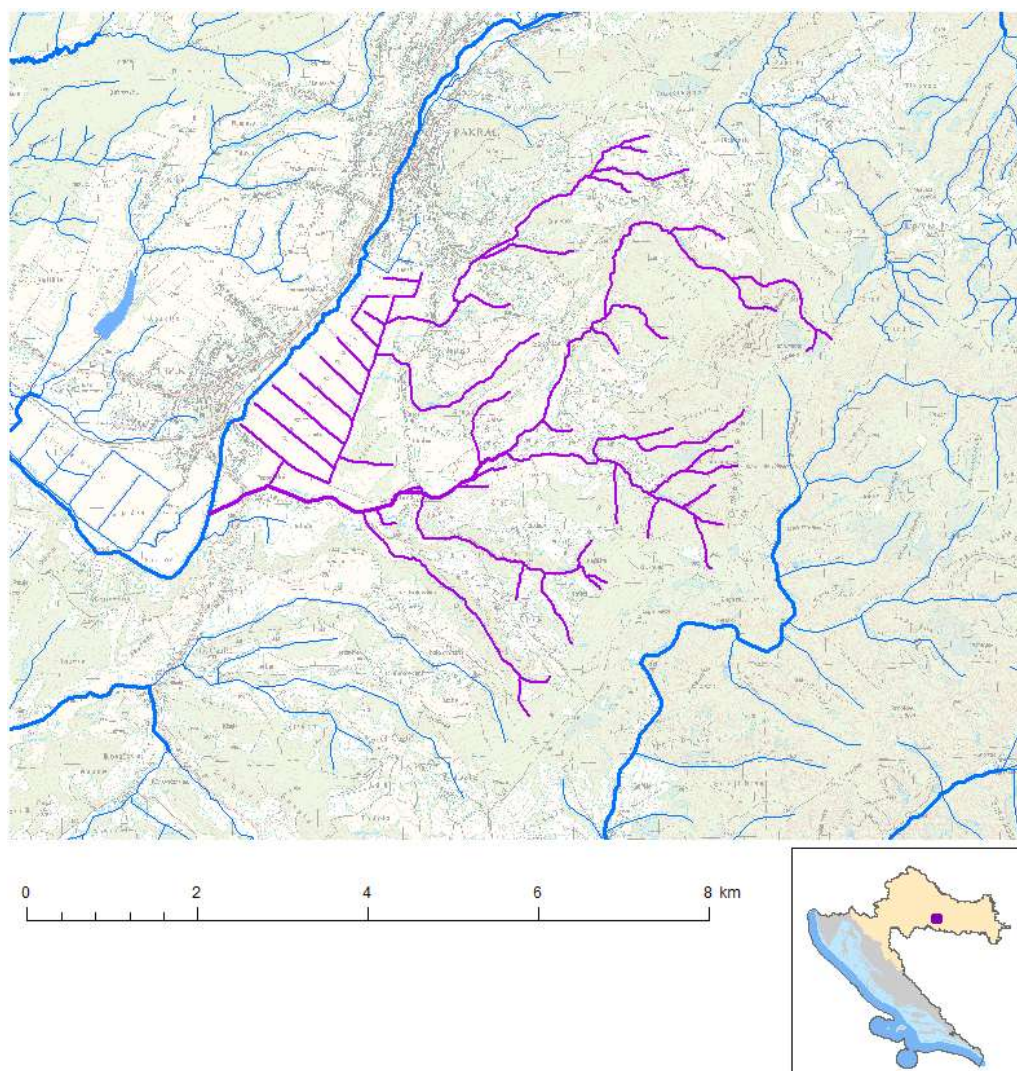
Slika 13: Vodno tijelo CSRN0350_001, Crnaja s prikazom lokacije

Tablica 10: Stanje vodnog tijela CSRN0350_001, Crnaja

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0350_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
čink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklouretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Tablica 11: Karakteristike vodnog tijela CSRN0364_001, Šeovica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0364_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0364_001
Naziv vodnog tijela	Šeovica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	3.98 km + 53.6 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR2001355, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



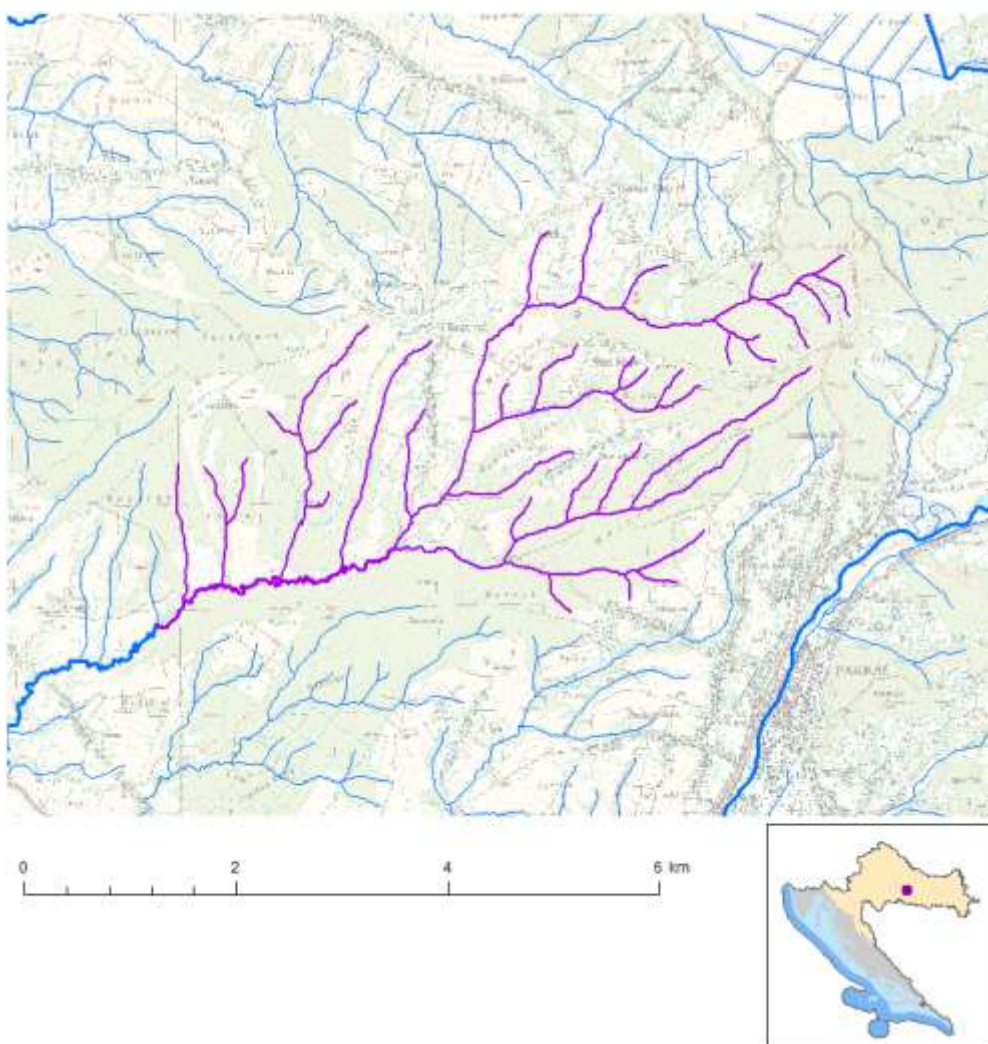
Slika 14: Vodno tijelo CSRN0364_001, Šeovica

Tablica 12: Stanje vodnog tijela CSRN0364_001, Šeovica

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0364_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo dobro umjereno umjereno	umjereno vrlo dobro umjereno umjereno	umjereno vrlo dobro umjereno umjereno	umjereno vrlo dobro umjereno umjereno	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Tablica 13: Karakteristike vodnog tijela CSRN0493_001, Iškovac

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0493_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0493_001
Naziv vodnog tijela	Iškovac
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	3.53 km + 40.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



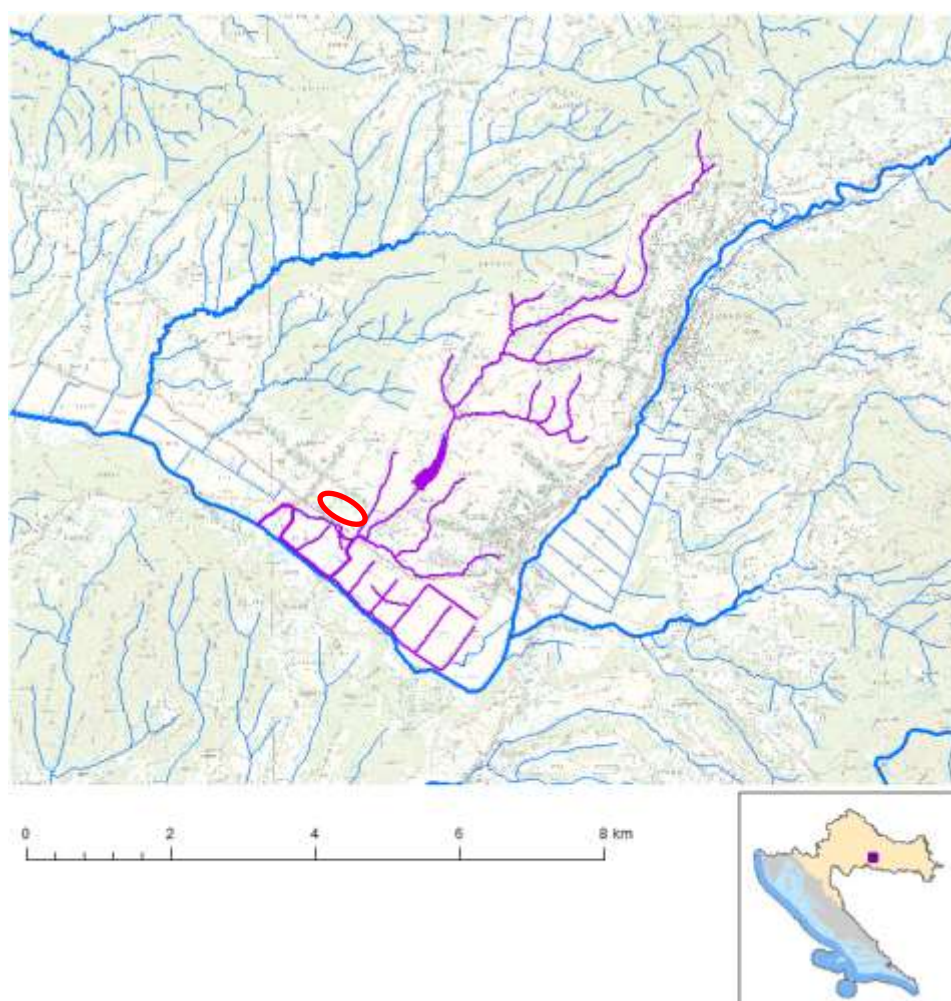
Slika 15: Vodno tijelo CSRN0493_001, Iškovac

Tablica 14: Stanje vodnog tijela CSRN0364_001, Ševovica

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0493_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Tablica 15: Karakteristike vodnog tijela CSRN0558_001, Ilidža

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0558_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0558_001
Naziv vodnog tijela	Ilidža
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	2.84 km + 32.1 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 16: Vodno tijelo CSRN0493_001, Iškovac s prikazom lokacije

Tablica 16: Stanje vodnog tijela CSRN0493_001, Iškovac

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0558_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro umjereno	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro umjereno	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno dobro umjereno dobro	umjereno umjereno dobro umjereno dobro	umjereno umjereno dobro umjereno dobro	umjereno umjereno dobro umjereno dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluorantan Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretran, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluorantan; Benzo(k)fluorantan, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorotilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

Predmetni zahvat nalazi na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK – LUŽANI i grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA.

Tablica 17: Stanje grupiranog vodnog tijela CSGI_28 – LEKENIK – LUŽANI

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

Tablica 18: Stanje grupiranog vodnog tijela CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA

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

Poljoprivreda

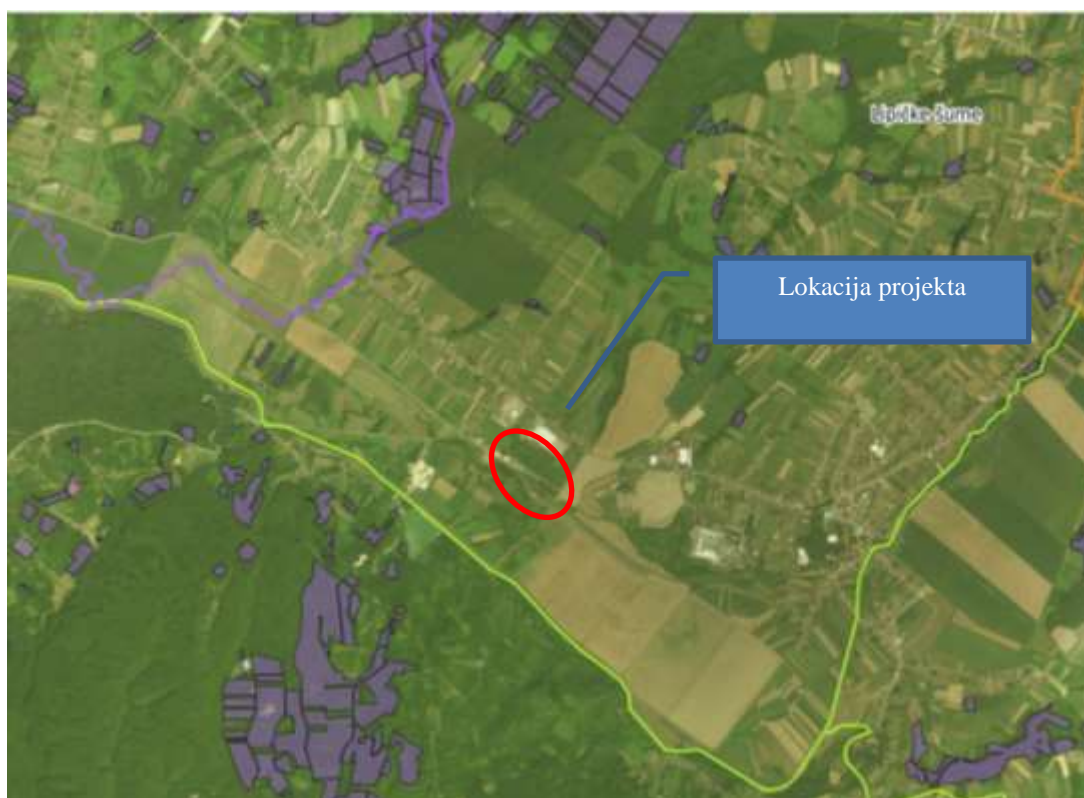
Poljoprivredne površine (oranice i vrtovi, voćnjaci i vinogradi) zauzimaju 11.718,2 ha ili cca 56,2 % ukupne površine grada Lipika, te predstavljaju osnovu kvalitetne primarne proizvodnje žitarica, povrća, voća, stočne hrane i industrijskih kultura, za što postoje veoma povoljni uvjeti. Poseban značaj u razvoju poljoprivredne proizvodnje u budućnosti pružaju mogućnosti kontrolirane proizvodnje zdrave hrane, što uključuje biljnu proizvodnju bez primjene umjetnih sredstava, te ekstenzivno stočarstvo. Najperspektivnija su ratarsko-stočarska obiteljska gospodarstva koja će morati pratiti tržišne zahtjeve i prema njima odrediti strukturu proizvodnje (proizvodnja hrane za vlastite potrebe, veća sjetva industrijskog bilja i sl.). Manja obiteljska poljoprivredna gospodarstva moraju se orijentirati na radno intenzivnu proizvodnju kao što su uzgoj povrća, voća i cvijeća, sitno stočarstvo, kooperativna proizvodnja za poznatog kupca i sl. Ograničenja korištenja prostora u smislu lociranja određenih sadržaja odnose se na zaštitu poljoprivrednih površina visoke kvalitete tla. Korištenje prostora izvan građevinskog zemljišta namijenjeno je prioritetno poljoprivredi, šumarstvu i vodnom gospodarstvu. Očuvanje vrijednog poljoprivrednog zemljišta i osiguranje potrebnih novih površina razvoja gospodarstva naglašava potrebu donošenja mjera za poticanje boljeg iskorištenja građevinskog zemljišta. Na području izgradnje sunčane elektrane nalazi se oranica u privatnom vlasništvu.



Slika 18: Izvadak iz ARKOD preglednika

Šumarstvo i lovstvo

Površina šuma i šumskog zemljišta na području grada Lipika, a na osnovu podataka Državne geodetske uprave, zauzima 5.945,25 ha, što čini 28,5 % ukupnog teritorija Grada. Na šumskom zemljištu prevladavaju šume visokokvalitetnih vrsta drva, a dominiraju listače (bukva, hrast kitnjak i lužnjak, grab, cer, jasen, bagrem, joha), te je bogatstvo šuma jedno je od značajnijih obilježja prostora. Šumarska politika i šumarsko planiranje ima za cilj unapređenje učinkovitog načina korištenja šuma uz uvjet da se koriste sve njene funkcije (ekološke, društvene i gospodarske), što podrazumjeva uz gospodarske učinke i održavanje biološke raznolikosti, sposobnosti obnavljanja, vitalnosti i potencijala šume. Gospodarenje šumama vrši se prema šumarsko gospodarskoj osnovi koja se temelji na načelima biodiverziteta i obnovljivim reasursima. Lokacija projekta ne nalazi se na području pod šumama.



Slika 19: Izvod iz karte Hrvatskih šuma s prikazom lokacije

Lovstvo ima već dužu tradiciju, a lovišta zauzimaju značajne površine. Obzirom na kvalitetna prirodna staništa i razne vrste divljači, uvjeti za razvoj lovstva izrazito su povoljni, te će razvoj lovstva biti neposredno vezan uz razvoj turizma. Lokacija zahvata nalazi se na području lovišta Trokut, oznake XI/122. U brdsko-planinskim lovištima obitava krupna divljač (jelen, srna i divlja svinja), dok je u nizinskim lovištima zastupljenija sitna divljač (zec, fazan, jazavac, lisica, kuna, šljuka, vrana, čavka, svraka)

Kulturna dobra, arheološka i graditeljska baština

Prema podacima Uprave za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture, Konzervatorskog odjela u Požezi na području Grada Lipika nalazi se 13 zaštićenih i 18 preventivno zaštićenih kulturnih dobara upisana u Registar kulturnih dobara RH, koji se temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12 i 136/12) dijele na:

LISTA ZAŠTIĆENIH KULTURNIH DOBARA UPISANIH U REGISTAR KULTURNIH DOBARA:

1 nepokretno kulturno dobro - kulturno - povijesna cjelina

- Kulturno - povijesna cjelina grada Lipika - zaštićeno (Z-2543)

14 nepokretnih kulturnih dobara - pojedinačno zaštićeni

- Kapela sv. Andrije, Brezine (Z-388)
- Crkva sv. Katarine, Gaj (Z-392)
- Župni dvor, Gaj (Z-4261)
- Crkva Prepodobne Matere Paraskeve, Kukunjevac (Z-396)
- Kompleks ergele Lipik, Ergela, Lipik (Z-4260)
- Lječilišna zgrada – Kursalon, Lipik (Z-6617)
- Lječilišna zgrada – Wandelabahn, Lipik (Z-6619)
- Lječilišni kompleks, Lipik (Z-6675)
- Perivoj Kursalona, Lipik (Z-6618)
- Stara pučka škola, Slavonska 047, Lipik (Z-1968)
- Vila Savić, Ulica Marije Terezije 025, Lipik (Z-1969)
- Zdravstveno lječilišni i bolnički kompleks, Ulica Marije Terezije, Lipik (Z-1966)
- Zgrada stare apoteke i uprave lječilišta, Ulica Marije Terezije 013, Lipik (Z-1967)
- Stećci na groblju, Šeovica (Z-416)

2 pokretna kulturna dobra - pojedinačno zaštićeni

- Orgulje u crkvi Presvetog srca Isusova, Antunovac (Z-5622)
- Orgulje u crkvi sv. Katarine, Gaj (Z-5445)

LISTA PREVENTIVNO ZAŠTIĆENIH KULTURNIH DOBARA UPISANIH U REGISTAR KULTURNIH DOBARA:

7 nepokretnih kulturnih dobara - kulturno - povijesna cjelina

- Arheološka zona Krčevine, Brezine (P-4159)
- Arheološka zona Stupa, Brezine (P-4156)
- Arheološka zona Brod, Kukunjevac (P-4111)
- Arheološka zona Donja Kućišta, Kukunjevac (P-4168)
- Arheološka zona Gajina, Kukunjevac (P-4110)
- Arheološka zona Poljana III., Poljana (P-4157)
- Arheološka zona Donje Polje – Lipičke livade, Lipik (P-5032)

12 nepokretnih kulturnih dobara - pojedinačno zaštićeni

- Arheološko nalazište Donje polje, Brezine (P-4158)
- Arheološko nalazište Greda, Brezine (P-4160)
- Arheološko nalazište Dabrovica, Dobrovac (P-3979)
- Arheološko nalazište Kućište I., Dobrovac (P-4128)
- Arheološko nalazište Kućište II., Dobrovac (P-4129)
- Arheološko nalazište Jaruga, Gaj (P-4180)
- Arheološko nalazište Crnaje, Kukunjevac (P-4176)
- Arheološko nalazište Luke, Kukunjevac (P-4161)
- Arheološko nalazište Obršine I., Kukunjevac (P-4081)
- Arheološko nalazište Obršine II., Kukunjevac (P-4082)
- Arheološko nalazište Poljana I., Poljana (P-3934)
- Arheološko nalazište Poljana II., Poljana (P-3935)

U samoj blizini zahvata nema zaštićenih kulturnih dobara.

Bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH staništa Republike Hrvatske (slika 20) na širem području zahvata prisutna su se sljedeća staništa:

- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina,
- I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama
- J Izgrađena i industrijska staništa

U nastavku su opisani pojedini stanišni tipovi prisutni u širem području zahvata temeljem dokumenta Nacionalna klasifikacija staništa

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

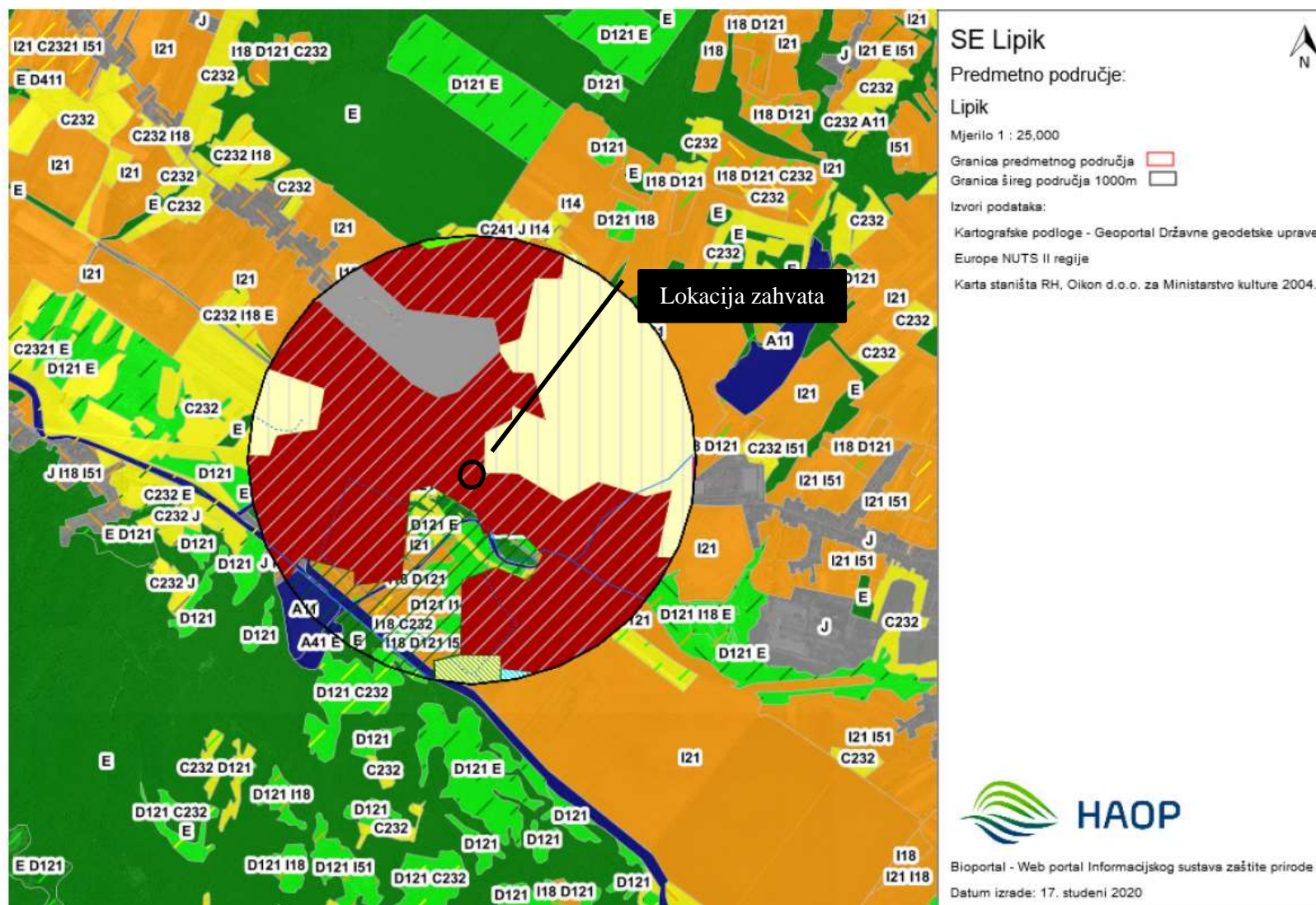
Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata

J. Izgrađena i industrijska staništa

Izgrađena i industrijska staništa - Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

Okupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.



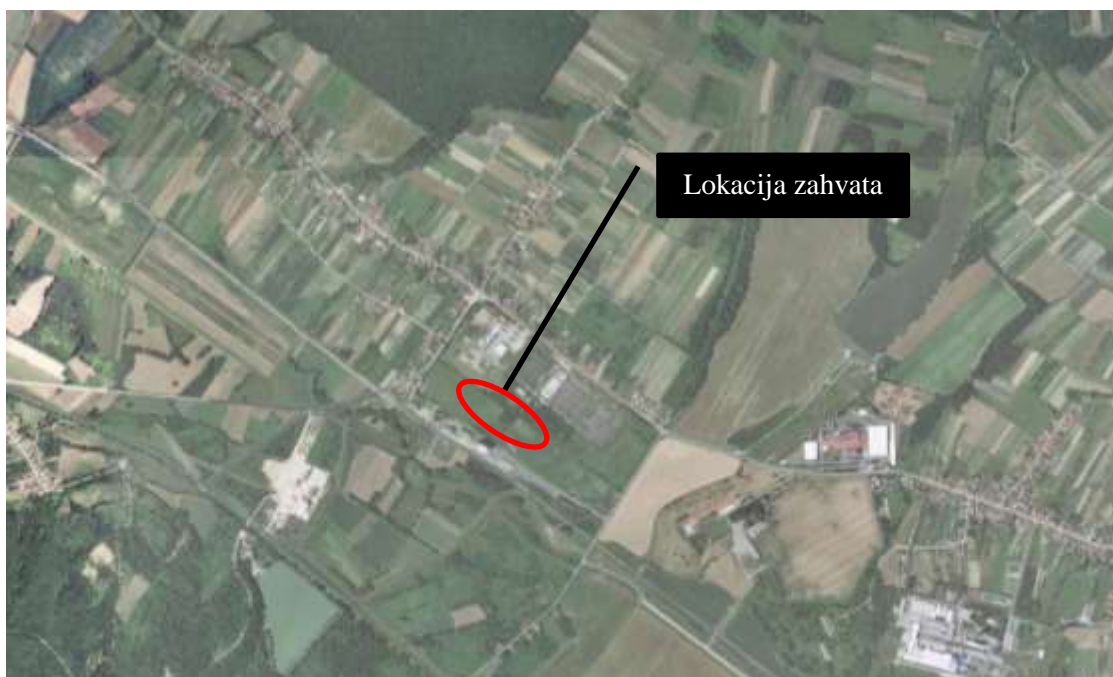
Slika 20: Izvod iz karte staništa RH



Slika 21: Vegetacija unutar područja izgradnje SE Lipik

Ekološka mreža

Prema Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) zahvat se ne planira unutar područja ekološke mreže (slika 22).



Slika 22: Izvod iz karte područja ekološke mreže (Izvor: Bioportal)

Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja RH lokacija zahvata se ne nalazi unutar zaštićenog područja prirode, (slika 23).

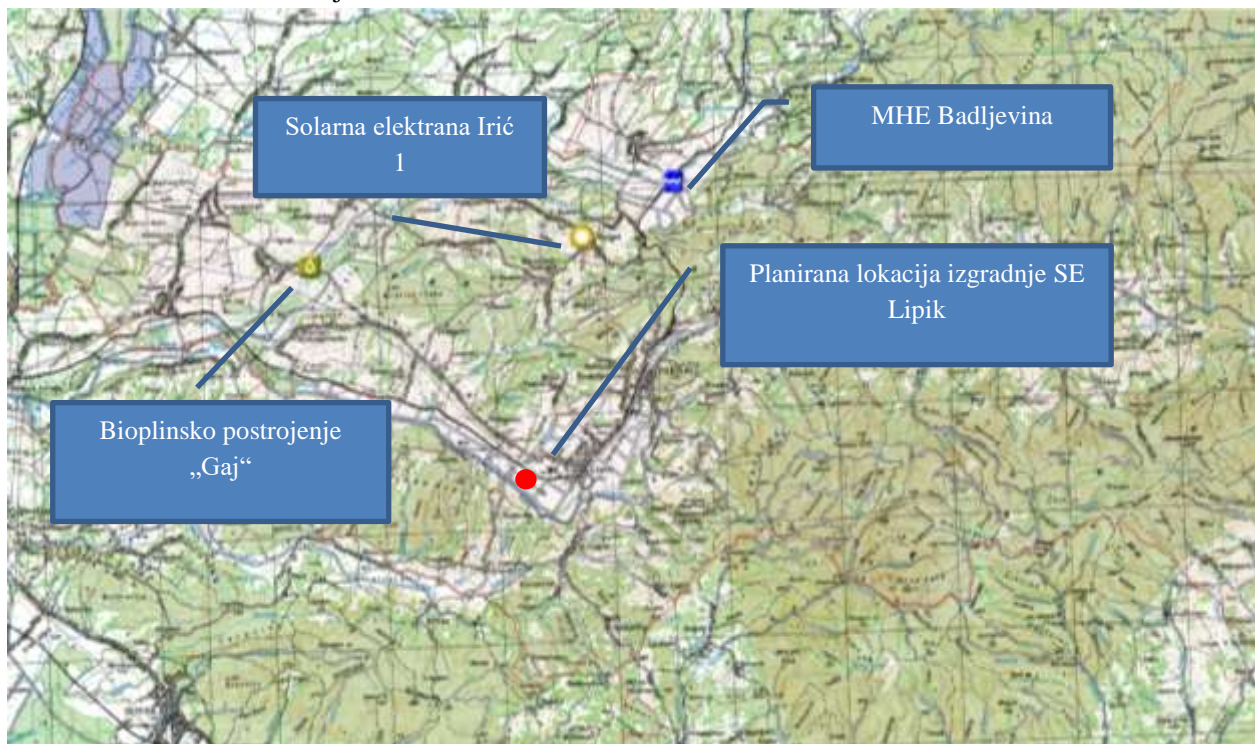


Slika 23: Prikaz lokacije izgradnje SE Lipik u odnosu na zaštićena područja

3. 2. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Na određenim udaljenostima od lokacije izgradnje SE Lipik nalaze se sljedeći zahvati:

- Zapadno od lokacije izgradnje SE Lipik nalazio se bioplinsko postrojenje „Gaj“ na udaljenosti od cca 10 km
- Sjeveroistočno od lokacije izgradnje SE Lipik na udaljenosti od cca 6,5 km nalazi se SE Irić 1
- Sjeveroistočno od lokacije izgradnje SE Lipik na udaljenosti od cca 11 km nalazi se mala hidroelektrana Badljeвина



Slika 24: Prikaz postojećih i planiranih zahvata u odnosu na lokacije izgradnje SE Lipik

4. NALAZ O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ

Planirana lokacija zahvata nalazi se na području grada Lipika s njegove zapadne strane. Planirani radovi će se izvoditi pod kontrolom nadzornog inženjera investitora. Pridržavanjem pravila struke prilikom izvedbe zahvata utjecaj na okoliš te utjecaji na postojeću i planiranu infrastrukturu kao i na postojeće i planirane zahvate u okolici zahvata će biti svedeni na najmanju moguću mjeru. Izravnog negativnog utjecaja na dijelove građevinskog područja na području lokacije zahvata te postojeću i planiranu namjenu prostora u okruženju lokacije zahvata neće biti.

4.1. Utjecaj izgradnje Sunčane elektrane Lipik na sastavnice okoliša

4.1.1. Utjecaj na zrak

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova moguće je onečišćenje zraka ispušnim plinovima i prašinom koja potječe od mehanizacije. Utjecaj kod izvođenja planiranog zahvata na zrak bit će minimalan te ograničenog i privremenog trajanja tijekom korištenja transportnih sredstava i građevinskih strojeva na gradilištu, a bit će povezan isključivo s lokacijom i neposrednom užom okolicom.

Utjecaj tijekom korištenja

S obzirom na primijenjenu tehnologiju, SE Lipik ne spada u kategoriju izvora onečišćenja zraka u smislu Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) te ista nema negativan utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja.

SE Lipik će proizvodnjom električne energije iz energije Sunca, imati pozitivan utjecaj zato što pri radu ne nastaju emisije u zrak, a i smanjuje se potrošnja električne energije iz postrojenja na fosilna goriva.

4.1.2. Klimatske promjene

Utjecaj tijekom izgradnje

Pri izvođenju radova, na lokaciji zahvata će se kretati radni strojevi i mehanizacija čijim radom će nastajati ispušni plinovi, odnosno manje količine stakleničkih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid). S obzirom na fazu projektne dokumentacije – Obzirom na predviđeni opseg radova, radi se o privremenim i lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti, odnosno spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i izvođenjem radova i kao takvi se ne smatraju značajnim.

Utjecaj na klimatske promjene tijekom korištenja

Korištenju Sunčeva zračenja svojstveno je da ne izaziva troškove pridobivanja, nema troškova transporta izvornog oblika sirovina od mjesta zahvaćanja do mjesta transformacije u koristan oblik energije te nema emisija u zrak na mjestu transformacije, a fotonaponski sustavi su CO₂ „neutralni“. O apsolutnoj CO₂ neutralnosti obnovljivih izvora energije, najčešće se misli na neutralnost prilikom transformacije obnovljivog izvora energije (Sunce, voda, vjetar) u iskoristivi oblik i tada je takav izračun točan. Kod procjene razine emisija, stručna javnost preferira računanje emisija za ukupan životni ciklus elektrane, što kod sunčanih elektrana uključuje i proizvodnju FN modula i ostale pripadajuće opreme. Međutim, i takvim računanjem se pokazuje da su sunčane elektrane još uvijek povoljnije od tradicionalnih elektrana na fosilna goriva. Osnovni razlog izgradnje fotonaponske elektrane leže u činjenici da se korištenjem sunčeve energije proizvodi ekološki čista električna energija i time smanjuje zagađenje okoliša tako što se smanjuje proizvodnja CO₂.

Sunčane elektrane štede gorivo potrebno za proizvodnju električne energije iz elektrana na fosilna goriva. Ako se proizvede kWh iz sunčane elektrane, štedi se gorivo (plin, ugljen, nafta) za proizvodnju tog kWh u konvencionalnoj elektrani na fosilna goriva. Takozvani 'ugljični otisak' sunčane elektrane (g CO₂-eq/kWp) računa se na temelju cjeloživotnog vijeka trajanja elektroenergetskog postrojenja te uzima u obzir energiju potrebnu za proizvodnju fotonaponskih modula, fazu rada postrojenja te fazu uporabe materijala na kraju životnog vijeka. Procjena ugljičnog otiska sunčanih elektrana za Hrvatsku (s obzirom na prosječnu godišnju insolaciju) iznosi 54 g CO₂-eq/kWh, a njihovo instaliranje doprinosi smanjivanju ukupnog ugljičnog otiska države koji, prema dostupnim podacima iznosi 345 g CO₂-eq/kWh.

Za 1 kWh električne energije proizvedene u elektranama na fosilna goriva, uzima se prosječna vrijednost emitiranja CO₂ eq (ekvivalent CO₂ emisije) u količini od 600 g.

4.1.3. Utjecaj na vode i vodna tijela

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova mogući utjecaji na vodna tijela mogu se pojaviti uslijed akcidentnih izlivanja štetnih i opasnih tvari (strojnih ulja, goriva) iz strojeva na tlo te njihovom infiltracijom do vodonosnih slojeva. S obzirom na planirane radove i korištenje lake građevinske mehanizacije ne očekuje se izlivanje značajne količine štetnih i opasnih tvari koje bi mogle infiltracijom dospjeti do vodonosnih slojeva. Kod akcidentnog slučaja prilikom provedbe zahvata (prevrtanje ili kvar radnih strojeva i vozila) u slučaju kojeg se ne postupa po propisanim procedurama, moguć je manji lokalni akcident koji se može izbjeći pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja. S obzirom na navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj na vodna tijela pri korištenju i radu mehanizacije na realizaciji planiranog zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja

Budući da se na lokaciji zahvata u tehnološkom procesu neće koristiti voda i s lokacije zahvata neće se ispuštati otpadne vode, planiranim zahvatom izgradnje sunčane elektrane Lipik u gradu Lipiku neće biti promjene u stanju i uvjetima tečenja vodotoka ili u kakvoći podzemne vode. Nakon provedenog zahvata, utjecaji na stanje vodnih tijela su zanemarivi. Kod akcidentnog slučaja prilikom provedbe zahvata (prevrtanje ili kvar radnih strojeva i vozila) u slučaju kojeg se ne postupa po propisanim procedurama, moguć je manji lokalni akcident koji se može izbjeći pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja.

4.1.4. Utjecaj na tlo

Utjecaj tijekom izgradnje

Unutar obuhvata SE Lipik planira se postavljanje 15 300 komada fotonaponskih modula na cca 62 498 m². Sunčana elektrana gradi se na građevinskom zemljištu u gospodarskoj zoni Lipik III, na slobodnom prostoru - zemljištu u vlasništvu investitora. Elektrana će se izgraditi na katastarskim česticama br. 892/1, 887/2, 889/3, 896/2, 886/2, 893/1, k.o. Lipik. Utjecaj na tlo tijekom same montaže panela na zemlji moguće je uslijed uklanjanja vegetacije, gaženja tla građevinskom i ostalom mehanizacijom, privremenog odlaganja otpadnog materijala te potencijalno uslijed onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri montaži sunčane elektrane. Montaža fotonaponskih modula izvodi se s tipskim i tvornički predgotovljenim konstrukcijskim elementima od aluminijskog materijala (ili druge vrste metala zaštićenog od korozije) namijenjenim za instalacije sunčanih elektrana na zemljanoj površini. Svi utjecaji, osim uklanjanja vegetacije, su prostorno i vremenski ograničeni te se, uz još primjenu odgovarajućih mjera, mogu ocijeniti kao utjecaji manjeg značaja.

Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaj tijekom korištenja zahvata ogleda se ponajviše u trajnom zauzeću površine. Lokacija zahvata nalazi se u gospodarskoj zoni Lipik III, na zemljištu gospodarske namjene u vlasništvu investitora, pa stoga predmetni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.

Utjecaj tijekom korištenja samog zahvata odnosno rada sunčane elektrane obuhvaća zapravo zauzimanje određenog prostora kroz određeno vrijeme te u određenoj mjeri zasjenjenje površine tla. Površina koju će zauzeti sunčana elektrana je cca 62 498 m², dok je ukupna površina zemljišta cca 89 980 m². Udaljenost između dva obližnja reda sa fotonaponskim modulima biti će 4,5 m što je optimalno kako bi se izbjegla zasjenjenost modula u trenutku dok je sunce na najnižoj visini (upadni kut sunca na zimski solsticij 21.12. u 12 h za predmetnu lokaciju je 21°). Između krajnjih nosača odnosno fotonaponskih modula i ograde ostaviti će se slobodan prostor u širini 4-5 m za potrebe održavanja elektrane i prostora (košenje trave, zamjena modula i sl.) što će omogućiti daljnji rast vegetacije niskog raslinja ispod montažnih konstrukcija sa FN modulima, stoga neće doći do značajnijih promjena koje bi mogle biti uzrokom erozivnih procesa. Uzimajući u obzir postojeće stanje tla na lokaciji, može se očekivati negativan utjecaj na tlo malog intenziteta. Onečišćenje tla moguće je u slučaju izvanredne situacije što je obrađeno u zasebnom poglavlju.

4.1.5. Utjecaj na krajobraz

Utjecaj tijekom izgradnje

Predmetna lokacija ne nalazi se unutar područja posebnih krajobraznih vrijednosti čime je vizualni potencijal ranjivosti ovakvih područja značajno manji nego područja osobitih krajobraznih vrijednosti.

Tijekom izgradnje promijenit će se vizualne značajke krajobraza - prisutnost radnih strojeva, opreme itd. Time krajobraz prirodnog karaktera poprima antropogene karakteristike. Taj utjecaj je vremenski i prostorno ograničen te se, uz sanaciju površina gradilišta po završetku radova, ne ocjenjuje kao značajan.

Utjecaj tijekom korištenja

Izgradnjom sunčane elektrane dolazi do dugoročne promjene vizualnih značajki krajobrazu, prije svega zbog uklanjanja postojećeg vegetacijskog pokrova te uvođenja novih, antropogenih elemenata u krajobraznu sliku (fotonaponski paneli). Budući da je sličan vegetacijski pokrov prisutan i na širem području zahvata, gubitak istog ne bi trebao biti od većeg značaja za krajobraz.

Radovi na izgradnji sunčane elektrane Lipik na području grada Lipika u krajobrazu neće unijeti značajnije promjene jer se zahvat planira na području gospodarske namjene, u gospodarskoj zoni Lipik III. U okolnom području nalaze se poljoprivredne i šumske površine, te silosi i staklenici.

Primjenom svih zakonski propisanih mjera, s ciljem očuvanja temeljnih krajobraznih odlika prostora, mogući negativan utjecaj planiranog zahvata svest će se na minimum.

4.1.6. Utjecaj na bioraznolikost

Utjecaj tijekom izgradnje

Utjecaj SE na staništa te biljni i životinjski svijet uvelike je određen lokacijom zahvata te karakteristikama postrojenja, prvenstveno samim smještajem i veličinom SE. Prilikom izgradnje SE dolazi do gubitka staništa, fragmentacije i/ili modifikacije staništa i smetnje/razmjesta vrsta (zbog građevinskih radova/aktivnosti održavanja). Samim time dolazi do trenutačne promjene u bioraznolikosti koju nije moguće jednoznačno kvalificirati kao isključivo dugoročno smanjenje bioraznolikosti.

U pogledu utjecaja na floru i faunu tijekom građenja, radovi na pripremi terena i izgradnji imat će negativan utjecaj uslijed emisija prašine na floru i povećanja razina buke na faunu okolnog područja. Tijekom radova očekuje se lokalizirano i privremeno širenje prašine koja će se taložiti po lokalno prisutnoj vegetaciji, kao i privremen utjecaj na potencijalno prisutne jedinke faune zbog povećane buke i vibracije tla te prisutnosti ljudi. Utjecaj prestaje prestankom izvođenja radova te se ne procjenjuje kao značajan.

Utjecaj sunčane elektrane na životinjski svijet povezan je prije svega s utjecajem uslijed zauzimanja prostora. Tijekom izgradnje/montaže samostojeće sunčane elektrane na planiranoj lokaciji dolazi do lokaliziranog oštećenja biljnog pokrova a moguć je utjecaj na životinjske vrste prvenstveno uslijed fragmentacije staništa, kao i utjecaj buke radi pojačanog prometa i rada mehanizacije. Utjecaj buke je utjecaj privremenog karaktera dok je utjecaj fragmentacije staništa trajniji odnosno prisutan je, kako za vrijeme izgradnje, tako i za vrijeme rada samostojeće sunčane elektrane.

Utjecaj tijekom korištenja

Površine koje fotonaponski moduli zauzimaju mogu uzrokovati znatno zasjenjenje tla i drenažu oborinskih voda te time onemogućiti razvoj heliofitskih vrsta. Ipak, predviđena je takva gustoća panela koja neće trajno i tijekom cijelog dana zasjenjivati tlo te će biti moguć razvoj travnjačke vegetacije. Vegetacija koja će rasti ispod panela zahtijevat će održavanje. Vegetacija niskog raslinja će smanjiti mogućnost stvaranja prašine, a visina vegetacije će se održavati košnjom bez korištenja herbicida i pesticida.

U obuhvatu SE Lipik neće se izvoditi asfaltiranje površina, već će se na površinama ispod FN modula očuvati prirodna konfiguracija terena i autohtona vegetacija što se ocjenjuje pozitivnim čime se ne ugrožava boravak i aktivnosti vrsta.

U pogledu faune, uvažavajući primjenu određenih mjera koje bi trebale omogućiti nesmetan prolaz životinja, negativni utjecaj zahvata na životinjski svijet ne bi trebao biti visoko značajan. Međutim,

uzevši u obzir površinu zahvata te da se u neposrednoj blizini zahvata nalaze proizvodni pogoni, ocjenjuje se da je utjecaj zanemariv i da je rizik navedenog malog intenziteta.

Pojava trenutnih refleksija je moguća, posebice tijekom nižih upadnih kutova Sunčevih zraka, odnosno, pri izlasku ili zalasku Sunca. Međutim, treba uzeti u obzir da je refleksija vrlo nepoželjan efekt kod korištenja fotonaponskih modula, zbog smanjenja ulazne snage Sunčevog zračenja na površinu modula, stoga se već pri samom dizajnu i proizvodnji FN modula različitim metodama (posebni antirefleksijski materijali itd.) nastoji pojava refleksija svesti na najmanju moguću mjeru.

S obzirom na to da će se FN moduli postaviti na montažne konstrukcije izdignute od tla neće doći do smanjenje površina koje su manjim životinjama prikladne za hranjenje, reprodukciju ili lov. U cilju zaštite od neovlaštenog ulaza trećih osoba, kao i pristupa većih životinja, sunčane elektrane se ograđuju već postojećom ogradom. Uzevši u obzir površinu zahvata, ocjenjuje se da je utjecaj zanemariv i da je rizik navedenog malog intenziteta.

4.1.7. Utjecaj na kulturna dobra

U blizini lokacije izgradnje sunčane elektrane nema zaštićenih prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina stoga izgradnjom sunčane elektrane neće biti utjecaja na iste.

4.1.8. Mogući utjecaji uslijed nastajanja otpadnih tvari

Utjecaj tijekom izvođenja radova

Povećana količina otpada do koje će se javljati na gradilištu, odnosi se na građevni otpad nastao u fazi iskopavanja, te će takav utjecaj biti kratkoročan. Kategorije i vrste otpada određene su temeljem Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15), a otpad koji će nastati kod izvođenja građevinskih radova u kraćem vremenskom razdoblju pripada u skupinu 17: građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), te se kao takav smatra inertnim građevinskim otpadom. To je otpad koji za razliku od opasnog tehnološkog otpada ne sadrži tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj ili biološkoj razgradnji pa tvari iz takve vrste otpada ne ugrožavaju okoliš. Izvođač radova će sav otpad nastao tijekom gradnje sakupiti, razvrstati i predati ovlaštenim sakupljačima na propisani način. Otpad će zbrinuti tvrtka koje će biti izvođač radova. Ako preostanu manje količine ovakvog otpada, njih će zbrinuti nositelj zahvata sukladno važećim propisima.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata provodit će se održavanje/servisiranje tehničkih dijelova sukladno uputama proizvođača te otpad koji nastane održavanjem neće ostajati na lokaciji zahvata, već će se uz prateće listove o otpadu predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom. Otpadom se treba gospodariti u skladu s Zakonom o održivom gospodarenju otpadom NN br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19), Pravilnikom o katalogu otpada (NN br. 90/15), Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN br. 81/20) te ostalim zakonima i propisima koji reguliraju gospodarenje otpadom. Sukladno tome, negativan utjecaj uslijed nastanka i gospodarenja otpadom se ne očekuje.

Utjecaj nakon korištenja

Nakon isteka životnog vijeka FN modula potrebno je, na odgovarajući način, zbrinuti opremu prema svojstvima materijala i važećim zakonskim odredbama. Fotonaponski sustavi sadrže oporabljive materijale kao što su staklo, aluminij, indij, galij i selen. U budućnosti će se uporaba navedenih materijala moći smatrati svojevrsnim urbanim rudnikom primarnih i sekundarnih sirovina, uz znatno smanjenje emisija CO₂ i potrošnje energije od konvencionalnih sustava dobivanja istih. Prema navedenom te uz primjenu ostalih uvjeta propisanih Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17 i 14/19), Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 81/20) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19 i 7/20) umanjit će se mogući utjecaji opterećenja okoliša otpadom.

4.1.9. Utjecaj buke na okoliš

Utjecaj tijekom izgradnje

Prilikom izgradnje zahvata za očekivati je povećanu razinu buke uslijed aktivnosti vezanih uz uklanjanje vegetacije, zemljanih pripremnih radova, dopremu fotonaponskih modula (pojačani promet), rada mehanizacije te ostalih radova na gradilištu. Sukladno čl. 17 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), dopuštena razina buke je 65 dB(A) s tim da se u periodu od 8-18 h razina buke može povećati za 5 dB(A). Rad noću se ne očekuje. Za očekivati je da će buka ponajviše utjecati na životinjski svijet koji obitava u blizini lokacije. S obzirom na to da su navedeni radovi privremeni, kratkotrajni i prostorno ograničeni, uz poštivanje važećih propisa (Zakona o zaštiti od buke – NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18; Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave - NN 145/04; Zakona o zaštiti okoliša – NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš odnosno značajno dodatno opterećenje okoliša.

Utjecaj tijekom korištenja

Tehnologija sunčanih elektrana općenito nema izvora buke stoga tijekom korištenja zahvata neće biti utjecaja na razinu buke u okolišu.

4.1.10. Mogući akcidentni utjecaji postrojenja na okoliš

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom građevinskih radova i izgradnje SE, može doći do onečišćenja tla i voda motornim uljima i naftnim derivatima iz vozila i strojeva. Pažljivim rukovanjem strojevima i primjenom mjera predostrožnosti, rizik od takve mogućnosti je iznimno nizak.

Utjecaj tijekom korištenja

Rizik nastanka ekološke nesreće uslijed rada sunčane elektrane je generalno minimalan, posebno uz primjenu odgovarajućeg pristupa upravljanja i održavanja čitavog sustava.

Utjecaj na okoliš pri eventualnoj nesreći može se očitovati ponajviše zbog toga što su određeni materijali koji se koriste za proizvodnju fotonaponskih ćelija (npr. kadmij, selen, arsen) toksični i rizični za očuvanje povoljnih uvjeta staništa te stabilnost i očuvanje flore i faune kao i zdravlja ljudi. Međutim, radi se o elementima u krutom stanju koji se u slučaju kristaliničnog silicija nalaze u

minimalnim količinama, bilo kao primjesa donora ili akceptora (zanemarive količine), te kao dodatni materijali izrade FN modula. Za sprečavanje nastanka požara na sunčanoj elektrani će se ugraditi gromobrani pa se tako mogućnost pojave požara smanjuju na minimum.

4.1.11. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Zahvat neće imati prekograničnih utjecaja.

4.1.12. Utjecaj zahvata na zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja RH lokacija zahvata se ne nalazi unutar zaštićenog područja prirode.

4.1.13 Utjecaj na ekološku mrežu

Prema Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) zahvat se ne planira unutar područja ekološke mreže.

4.1.14. Utjecaj na poljoprivredu i šumarstvo

Sukladno kartografskim prikazima PPUG Lipik novoplanirana solarna elektrana izgradit će se u Gospodarskoj zoni Lipik III, na području gospodarske namjene, označene oznakom G koje je u vlasništvu investitora. Sukladno kartama Hrvatskih šuma na lokaciji izgradnje sunčane elektrane nema šuma, a planiranim zahvatom se neće zadirati u poljoprivredne površine u okolici lokacije zahvata. Sukladno navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na poljoprivredu i šumarstvo.

4.1.15. Utjecaj na lovstvo

Tijekom pripreme i građenja

Vrste divljači koje prirodno obitavaju u brdsko-planinskim lovištima obitava krupna divljač (jelen, srna i divlja svinja), dok je u nizinskim lovištima zastupljenija sitna divljač (zec, fazan, jazavac, lisica, kuna, šljuka, vrana, čavka, svraka). Tijekom izgradnje, a zbog određene buke, vibracija i prisutnosti ljudi, eventualno prisutna divljač će se preseliti u susjedna područja. Budući u okolici zahvata ima dovoljno pogodnih staništa za divljač, ne očekuje se značajno negativni utjecaj na lovstvo.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja sunčane elektrane utjecaj na lovnu divljač bit će vrlo mali, sa stalnom mogućnošću komunikacije u okolnom području. Slijedom navedenog, procjenjuje se da neće biti utjecaja planiranog zahvata na lovstvo.

4.1.16. Kumulativni utjecaji

U bližoj okolici izgradnje SE Lipik nema postojećih, a niti planiranih sunčanih elektrana. Lokacija izgradnje sunčane elektrane nalazi se uz silose tvrtke Poljoprivreda Lipik d.d., te uz staklenike Lipik.

SE Lipik je elektrana u kojoj tijekom rada ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak, kao ni nastanka otpadnih voda, ne nastaju nusproizvodi ili povećane emisije buke, prašine ili vibracija.

Prema PPUG Lipik novoplanirana solarna elektrana izgradit će se na području gospodarske namjene, označene oznakom G u vlasništvu investitora.

Budući da se planirani zahvat nalaze izvan područja koja su zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i izvan područja ekološke mreže NATURA 2000, isti neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste. S obzirom da tijekom rada sunčanih elektrana ne dolazi do nastanka otpadnih voda niti emisija onečišćujućih tvari u zrak te da navedeni tip zahvata nema tehnoloških procesa kojima bi nastajala buka, prašina ili vibracije, zahvat neće doprinijeti kumulativnom utjecaju na sastavnice okoliša. Planirana je izgradnja SE Lipik priključne snage 5 000 kW na k.č. broj 892/1, 887/2, 889/3, 896/2, 886/2, 893/1, k.o. Lipik. S obzirom na položaj i površinu predmetnog zahvata, činjenicu da se u radijusu od 10 km (slika 24.) ne nalazi niti jedna sunčana elektrana te uzimajući u obzir značajke zahvata i pojedinačne utjecaje prethodno opisane, procjenjuje se da zahvat neće imati kumulativnih utjecaja na sastavnice okoliša.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Sunčana elektrana gradi se na građevinskom zemljištu u gospodarskoj zoni Lipik III, na slobodnom prostoru - zemljištu u vlasništvu investitora. Elektrana će se izgraditi na katastarskim česticama br. 892/1, 887/2, 889/3, 896/2, 886/2, 893/1, k.o. Lipik. Površina koju će zauzeti sunčana elektrana je cca 62 498 m², dok je ukupna površina zemljišta cca 89 980 m²

Prema prostorno-planskoj dokumentaciji, planirana lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske namjene, označene oznakom G u vlasništvu investitora. S obzirom na tehničke karakteristike, tijekom rada sunčane elektrane ne očekuje se negativan utjecaj niti na zrak, vode kao ni na ostale sastavnice okoliša te na zaštićena područja i područja ekološke mreže. Također, tijekom rada sunčane elektrane nema emisije buke niti nastaje otpad

Nositelj zahvata obavezan je poštivati i primjenjivati mjere zaštite tijekom izvođenja i rada zahvata koje su obvezne sukladno zakonima i propisima donesenih na osnovu istih te pridržavati se uvjeta i mjera zaštite koje će biti određene suglasnostima i dozvolama izdanim prema posebnim propisima – u svezi graditeljstva, zaštite voda, zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite prirode, konzervatorskim uvjetima – kako tijekom građenja i korištenjem zahvata ne bi došlo do značajnog negativnog utjecaja na okoliš.

6. POPIS PROPISA

OKOLIŠ

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

PROSTORNA OBILJEŽJA

3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)
4. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)

VODE

5. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
6. Zakon o vodama (NN 66/19)
7. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
8. Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 9/20)
9. Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
10. Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
11. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10)
12. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 79/10)
13. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. –2021.(Hrvatske vode, 2016.)
14. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)

ZRAK I KLIMA

15. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
16. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
17. Šesto nacionalno izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.)
18. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2016.)

BIOLOŠKA I KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST

19. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
20. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
21. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
22. Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
23. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
24. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/014)

OTPAD

25. Zakon održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)
26. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)

27. Pravilnikom o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14, 11/19 i 7/20)
28. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

BUKA

30. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18)
31. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom mjestu (NN 156/08)
32. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
33. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
34. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)

KULTURNA BAŠTINA

35. Zakon 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 i 90/18)
36. Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10).
37. Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

TLO

38. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13, 115/18 i 98/19)
39. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 9/14)

AKCIDENTI

40. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18)
41. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

PROSTORNO –PLANSKI DOKUMENTI

42. Prostorni plan uređenja grada Lipika ("Službeni glasnik Grada Lipika, br. 06/07, 1/10, 6/11 i 10/15)
43. Urbanistički plan uređenja Gospodarske zone Lipik III ("Službeni glasnik Grada Lipika" broj 06/11)
44. Prostorni plan Požeško - slavonske županije („Požeško-slavonski službeni glasnik" br. 5/02, 5A/02, 4/11, 4/15 i 5/19.)

