




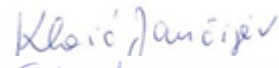

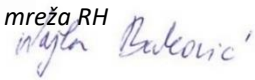

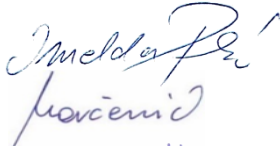


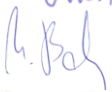
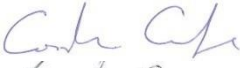
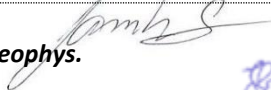



datum / svibanj 2021.

nositelj zahvata / EKOSEL LUKA d.o.o.



naziv dokumenta / **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE
UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: NEINTEGRIRANA
FOTONAPONSKA SUNČANA ELEKTRANA „LUKA“ NAZIVNE
ELEKTRIČNE SNAGE 60 MW_{el}**



Nositelj zahvata:	EKOSEL LUKA d.o.o. Bišćanov put 2/1, 10 000 Zagreb
Ovlaštenik:	DVOKUT-ECRO d. o. o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb
Naziv dokumenta:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: NEINTEGRIRANA FOTONAPONSKA SUNČANA ELEKTRANA „LUKA“ NAZIVNE ELEKTRIČNE SNAGE 60 MWel
Ugovor:	N072_21
Verzija:	za pokretanje postupka (revidirana verzija)
Datum:	svibanj 2021.
Poslano:	17.01.2022., naručitelju dokumenta

Voditelj izrade:	Tomislav Hriberšek, mag. geol. Uvod, podaci o nositelju zahvata, podaci o lokaciji, opis zahvata, vode 
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	<p>Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.  Krajobraz, kulturno-povijesna baština</p> <p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.  Krajobraz</p> <p>Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.  Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.  Najla Baković, mag. oecol.  Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH</p> <p>mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.  Šumarstvo i lovstvo</p> <p>Imelda Pavelić, mag. ing. agr.  Mirjana Meštrić, mag. ing. prosp. arch.  Tlo, otpad</p> <p>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.  Promet i infrastruktura, akcidenti, buka</p> <p>Marijana Bakula, mag. ing. cheming.  Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. Cheming.  Zrak, klimatske promjene</p>
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	<p>Sven Jambrošić, bacc. ing. evol. sust.  Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys.  Zrak, klimatske promjene</p> <p>Ema Svirčević, mag. oecol.  Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH</p> <p>Simon Petrović, mag. geol.  Vode</p>



Konzultacije i podaci:	EKO PLUS INŽENJERING d.o.o		
Direktorica:	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.		



SADRŽAJ

1	UVOD	4
2	PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	5
3	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	6
3.2	TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE	6
3.3	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	6
3.4	TEHNIČKI OPIS PLANIRANOG ZAHVATA	10
3.5	VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES.....	19
3.6	TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG POSTUPKA TE EMISIJE U OKOLIŠ	19
3.7	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	19
3.8	PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA.....	19
4	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	20
4.1	PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	20
4.2	PROSTORNI PLANOVI.....	22
4.2.1	PROSTORNI PLAN ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	23
4.2.2	PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA VRBOVCA	24
4.2.3	URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA PROIZVODNO–POSLOVNE ZONE LUKA – JUG I.....	24
5	OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ	26
5.1.1	KLIMA I KLIMATSKE PROMJENE	26
5.1.2	KVALITETA ZRAKA	33
5.1.3	NASELJA I STANOVNIŠTVO	34
5.1.4	VODE	34
5.1.5	TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	40
5.1.6	ŠUMARSTVO I LOVSTVO	41
5.1.7	PROMETNE ZNAČAJKE	45
5.1.8	KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA	46
5.1.9	KRAJOBRAZ	48
5.2	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	50
5.3	BIORAZNOLIKOST	50
5.4	PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	53
6	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	55
6.1	SAŽETI OPIS UTJECAJA	55
6.1.1	KLIMATSKE PROMJENE	55
6.1.2	UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA.....	58
6.1.3	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	59

6.1.4	UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST.....	59
6.1.5	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU S OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU	60
6.1.6	UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	61
6.1.7	UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO	62
6.1.8	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	64
6.1.9	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	64
6.1.10	UTJECAJ NA PROMET	65
6.1.11	UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	65
6.1.12	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	65
6.1.13	UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE.....	66
6.1.14	GOSPODARENJE OTPADOM.....	67
6.1.15	UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA.....	69
6.2	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	70
6.3	KUMULATIVNI UTJECAJI ZAHVATA S DRUGIM POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA..	70
7	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	72
7.1	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	72
7.2	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	72
8	IZVORI PODATAKA	73
8.1	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA.....	73
8.2	POPIS LITERATURE.....	73
8.3	POPIS PRAVNIH PROPISA.....	75
9	DODACI	78

GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz 3-1: Segment trase postojećeg dalekovoda.....	7
Grafički prikaz 3-2: Obuhvat zahvata.....	9
Grafički prikaz 3-3: Inverterska stanica sa suhim transformatorom i SN blokom.....	16
Grafički prikaz 3-4: Pregledna situacija	18
Grafički prikaz 4-1: Položaj planiranog zahvata u odnosu na administrativnu podjelu RH	20
Grafički prikaz 4-2: Položaj planiranog zahvata na DOF podlozi.....	21
Grafički prikaz 4-3: Lokacija planiranog zahvata na topografskoj karti RH.....	22
Grafički prikaz 4-4: Izvod iz PPU Zagrebačke županije – Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina.....	23
Grafički prikaz 4-5: Izvod iz PPU Grada Vrbovca – Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina.....	24
Grafički prikaz 4-6: Izvod iz UPU proizvodne – poslovne zone Luka - Jug I Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina	25
Grafički prikaz 5-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Šire područje zahvata označeno je crvenom točkom.....	26
Grafički prikaz 5-2: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura [°C] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.....	27
Grafički prikaz 5-3: Godišnji hod srednjih mjesečnih oborina [mm] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.....	28
Grafički prikaz 5-4: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.....	29
Grafički prikaz 5-5: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija	30
Grafički prikaz 5-6: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.....	31
Grafički prikaz 5-7: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG.....	32
Grafički prikaz 5-8: Prostorni položaj vodnih tijela površinske vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata.....	35
Grafički prikaz 5-9: Prostorni položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata	37
Grafički prikaz 5-10: Zemljište i tip tla na lokaciji planiranog zahvata	41
Grafički prikaz 5-11: Šume na području obuhvata zahvata	42
Grafički prikaz 5-12: Državno (vlastito) lovište XVII/5 Kozjak u odnosu na obuhvat zahvata	44
Grafički prikaz 5-13: Mreža prometnica na širem području	46
Grafički prikaz 5-14: Planirani zahvat preklapljen s kulturnom baštinom iz PPUG Vrbovec.....	48
Grafički prikaz 5-15: DOF prikaz područja planiranog zahvata	49
Grafički prikaz 5-16: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata	50
Grafički prikaz 5-17: Stanišni tipovi šireg područja planiranog zahvata	52

Grafički prikaz 5-18: Izvod iz karte ekološke mreže..... 53

TABLICE

Tablica 3-1: Broj ugrađenih modula i snaga po pojedinom polju FNE..... 14

Tablica 5-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir za razdoblje 1995.-2017. 27

Tablica 5-2: Srednje mjesečne vrijednosti količina oborina [mm] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir u razdoblju 1995.-2017. 28

Tablica 5-3: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima..... 33

Tablica 5-4: Karakteristike vodnog tijela površinske vode CSRN00498_001, Rajna 35

Tablica 5-5: Stanje vodnog tijela CSRN0498_001, Rajna. 36

Tablica 5-6: Tip tla na lokaciji zahvata 40

Tablica 5-7: Iskaz površina (obrazac LGO-1) za županijsko lovište I/152 Lonjica 43

Tablica 5-8: Osnovni podaci za glavne vrste divljači državnog (vlastitog) lovišta XVII/5 Kozjak 43

Tablica 5-9: Ciljne vrste i stanišni tipovi POVS HR2000444 Varoški lug..... 54

Tablica 6-1: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene..... 55

Tablica 6-2: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene..... 56

Tablica 6-3: Ocjene osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata na klimatske promjene..... 57

Tablica 6-4: Najviše dopuštene ocjenke razine buke imisije u otvorenom prostoru 67

1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je izgradnja i korištenje neintegrirane fotonaponske sunčane elektrane „LUKA“ nazivne električne snage 60 MW_{el} na području k.o. Pirakovec i k.o. Negovec, Grad Vrbovec, Zagrebačka županija. Površina novoformirane građevne čestice na kojoj je predviđen zahvat iznosi oko 556.532 m².

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

2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti

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

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

Elaborat zaštite okoliša izrađen je na temeljem Idejnog rješenja za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „Luka“ nazivne električne snage 60 MW_{el} (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; siječanj 2022.).



2 PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište: EKOSEL LUKA d.o.o.
Bišćanov put 2/1, 10 000 Zagreb Bedekovčina

Matični broj: 081347795

OIB: 47557648741

Odgovorna osoba: Gino Fotak

Broj mobitela: +385 91 463 7746

E-mail: gino.fotak@gmail.com



3 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

3.2 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE

Za predmetni zahvat: izgradnja i korištenje neintegrirane fotonaponske sunčane elektrane snage 60 MW na području Grada Vrbovca, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilogu II. – popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, točke:

2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti

3.3 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA¹

Investitor, EKOSEL LUKA d.o.o. sa sjedištem na adresi Bišćanov put 2/1, Zagreb, namjerava graditi neintegriranu fotonaponsku sunčanu elektranu nazivne električne snage 60,0 MWeI. Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana gradit će se na novoformiranoj građevinskoj čestici, a koju će investitor formirati od:

Popis katastarskih čestica na kojima se nalazi zahvat u prostoru:

- dio k.č. 342/39, 342/40, 342/41, 342/10, 342/43, 342/44, 342/45, 339/3, 339/7, 339/2, 339/1, 332/27, 332/89, 299/4, 299/5, 299/3, 300/3, 300/2, 282/4, 283/1, 289/3, 289/2, 289/1, 287/2, 261/4, 261/5, 254, 255, 236/2, 232/2, 231, 229/2, 228/1, 230/1, 248/4, 248/8, 332/26, 289/4, 292/9, 242, 235/3, sve k.o Pirakovec,
- k.č. 340/3, 340/4, 340/5, 339/8, 339/4, 339/5, 339/6, 332/28, 332/29, 332/30, 332/31, 332/32, 332/33, 332/34, 332/35, 332/95, 332/96, 332/36, 332/37, 332/38, 332/39, 332/40, 332/41, 332/42, 332/43, 332/44, 332/45, 332/46, 332/47, 332/48, 332/49, 332/50, 332/51, 332/52, 332/53, 332/54, 332/55, 332/56, 338/1, 338/2, 338/3, 338/4, 338/5, 338/6, 338/7, 338/8, 339/8, 332/61, 332/62, 332/63, 332/64, 332/66, 332/67, 332/68, 332/69, 332/70, 332/71, 332/72, 332/73, 332/97, 332/98, 332/102, 332/103, 332/104, 337/1, 337/2, 337/3, 337/4, 337/5, 336/1, 336/2, 336/3, 336/4, 335/1, 335/2, 335/3, 334/2, 474/1, 332/88, 332/87, 332/99, 332/84, 332/85, 332/86, 282/1, 282/2, 282/3, 284/8, 332/74, 332/75, 332/76, 332/77, 332/78, 332/79, 332/80, 332/81, 332/82, 332/83, 332/100, 281, 280/1, 280/2, 280/3, 280/4, 250/4, 250/11, 251/1, 251/6, 250/12, 251/7, 252/11, 251/2, 250/5, 251/5, 252/5, 251/3, 251/9, 250/2, 250/7, 250/8, 250/9, 250/1, 251/4, 252/2, 252/6, 252/7, 252/8, 252/3, 252/10, 252/4, 279/1, 279/2, 279/3, 279/4, 279/5, 283/9, 283/5, 283/11, 283/8, 283/10, 283/7, 283/4, 283/3, 283/2, 288, 287/1, 284/1, 284/2, 284/3, 284/4, 278/1, 278/2, 263/4, 263/3, 263/2, 263/1, 262/1, 262/2, 262/3, 262/4, 262/5, 253/1, 253/2, 248/1, 248/2, 248/7, 248/3, 248/6, 240/1, 239/4, 239/5, 237/4, 239/2, 239/3, 239/6, 234/2, 234/1, 235/1, 235/2, 233/1, 233/2, 228/2, 227/1, 227/2, 227/9, 227/3, 227/4, 227/5, 227/6, 227/7, 227/8, 222/2, 334/1, 332/65, 332/59, 332/60, 250/3, 251/10, 251/11, 284/6, 239/1, sve k.o Pirakovec, i
- k.č. 281/2, 280/1, 280/2, 280/3, 279/4 k.o. Negovec.

¹ Idejno rješenje za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „Luka“ nazivne električne snage 60 MWeI (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; siječanj 2022.).



U sklopu zahvata izgradit će se 13 fotonaponskih polja s 13 invertera. Priključak na mrežu bit će izveden na postojeći dalekovod 110 kV Dugo Selo-Križevci, a koji prelazi preko obuhvata fotonaponske elektrane i priključak će biti izveden na stup koji se nalazi uz priključno postrojenje HOPS-a 35/110 kV.

Segment dalekovoda na koji će se spojiti planiran FNE Luka je prikazana na grafičkom prikazu u nastavku (označeno zelenom linijom). Također, cijela trasa postojećeg dalekovoda na grafičkom prikazu 4-3.



Grafički prikaz 3-1: Segment trase postojećeg dalekovoda

Izvori: WMS DGU DOF i Idejno rješenje za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „Luka“ nazivne električne snage 60 MWeI (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; siječanj 2022.).

Maksimalni kapacitet proizvodnje električne energije svakog modula je 550 Wp. Ugradnja modula predviđena je na zasebnu čeličnu konstrukciju. Na panelima će se postaviti antirefleksivni sloj.

Površina novoformirane građevne čestice iznosi cca 556.532 m². Novoformirana građevinska čestica djelomično se nalazi u području obuhvata Proizvodne-poslovne zone JUG 1, Vrbovec, a sa svoje sjeverne, zapadne i južne strane rasprostire se do granice obuhvata zone, a sa istočne strane graniči sa

k.č. 284/7, 276/2, 277, 264/4, 264/1, 264/2, 264/3, 260/3, 261/1, 261/2, 261/3, 200/60, 247/2, 246/2, 244/1, 244/2, 240/2, 241, 242, 238/2, 238/1, 237/12 i 213, sve k.o Pirakovec. Sve navedene k.č. također su dio Proizvodno-poslovne zone JUG 1, Vrbovec.

Pristup novoformiranoj građevinskoj čestici osiguran je sa postojeće pristupne ceste koja se nalazi na k.č. 286/6. Novoformirana građevna čestica imat će nepravilan mnogokutni oblik dimenzija po najduljim osima sjever-jug i istok zapad cca 1.154 x 1.180 m.

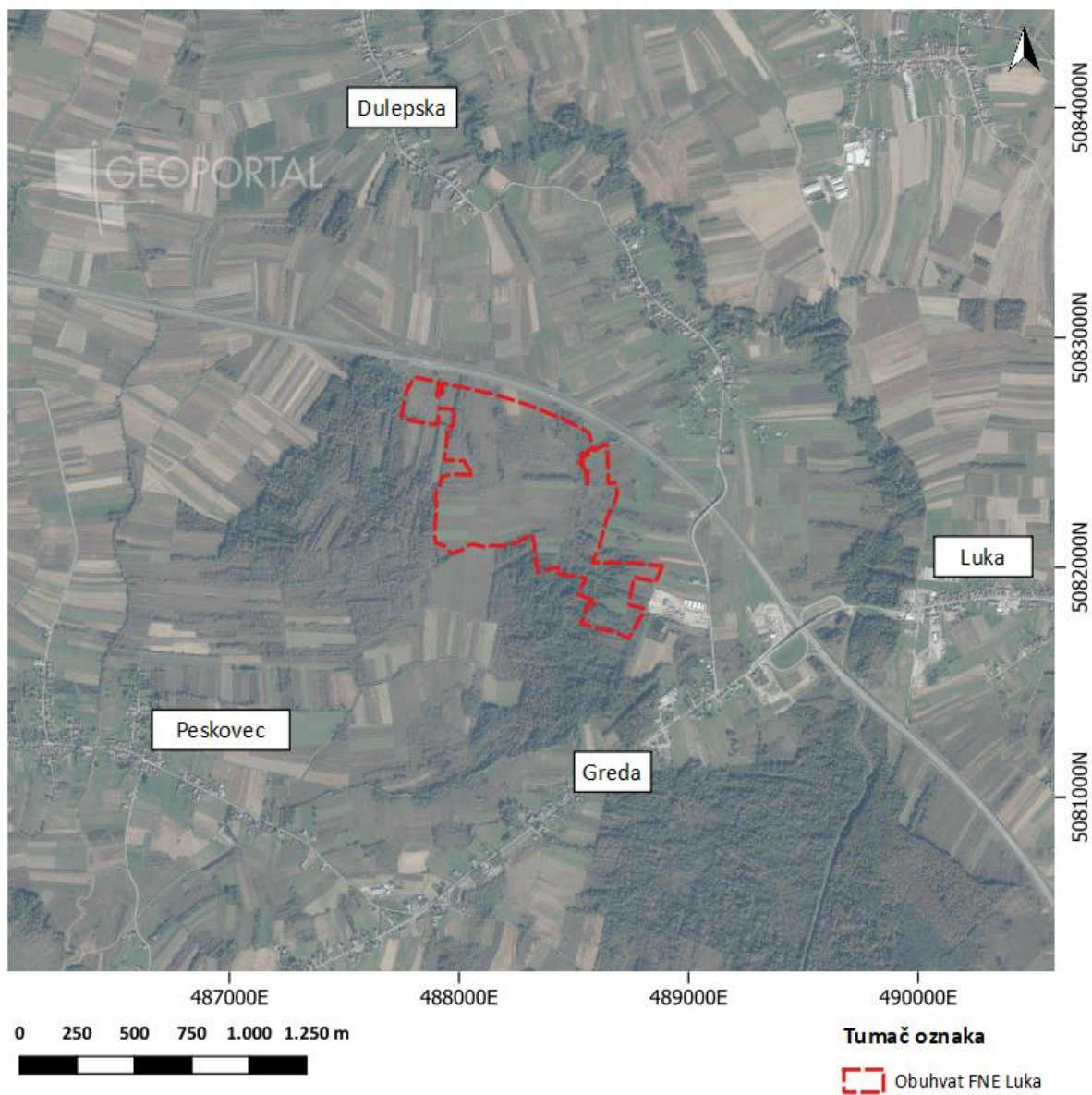
Namjena predmetnog zahvata u prostoru u cijelosti je poslovno industrijska, odnosno, proizvodnja električne energije uporabom sunčeve energije. U tu svrhu ugrađene su na građevini fotonaponski paneli za iskorištavanje sunčeve energije, a smješteni su na zasebnoj čeličnoj konstrukciji.

U sklopu neintegrirane fotonaponske elektrane ugrađeno je ukupno 87.935 komada fotonaponskih sunčanih panela, a koji za proizvodnju električne energije koriste energiju sunčevog zračenja.

Uvidom u UPU Proizvodno-poslovne zone JUG 1, Vrbovec, ustanovljeno je da se predmetne čestice od kojih će se formirati nova k.č. za smještaj neintegrirane fotonaponske elektrane nalaze u sklopu Proizvodno-poslovne zone JUG 1, u zoni IK Gospodarske namjene-proizvodno-poslovne. Iz prethodno navedenoga vidljivo je da je na predmetnoj čestici/česticama dozvoljena izgradnja predmetnog postrojenja.



Na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 3-2) prikazan je obuhvat zahvata planirane FNE Luka.



Grafički prikaz 3-2: Obuhvat zahvata

Izvori: WMS DGU DOF i Idejno rješenje za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „Luka“ nazivne električne snage 60 MWel (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; siječanj 2022.).

3.4 TEHNIČKI OPIS PLANIRANOG ZAHVATA

Planirano stanje

Novoformirana čestica nalazi se u sklopu Proizvodno-poslovne zone JUG 1, Vrbovec. Pristup do čestice je preko postojeće prometnice koja se nalazi na k.č 286/6 k.o Pirakovec.

Svi priključci na komunalnu infrastrukturu, neophodnu za ovaj zahvat u prostoru i na električnu mrežu, bit će riješeni spojem na postojeće instalacije sukladno posebnim uvjetima javnopravnih tijela i tehničkim rješenjima iz glavnog projekta. Odvodni sustav otpadnih voda bit će riješen u skladu sa posebnim uvjetima nadležnog komunalnog društva i Hrvatskih voda, i tehničkim rješenjima iz glavnog projekta, koji će biti izrađeni u skladu s ishodenim posebnim uvjetima.

Priključak na prijenosnu mrežu HOPS-a, bit će izveden u skladu sa izrađenim EOTRP- om od strane HOPS-a, a tehnička rješenja bit će detaljno prikazana glavnim projektom.

Prikaz prostornih, funkcionalnih i oblikovnih obilježja zahvata u prostoru

Oblik i veličina građevne čestice

Građevina neintegrirana fotonaponska elektrana sastoji se od sljedećih objekata :

- Fotonaponski paneli
- Čelična konstrukcija za smještaj FN panela
- Inverterske jedinice s transformatorom
- Administrativna zgrada
- Prometnice s parkingom

Svi objekti neintegrirane fotonaponske elektrane smješteni su na novoformiranoj k.č. predviđenoj za gradnju neintegrirane fotonaponske elektrane.

Namjena, veličina i građevinska (bruto) površina građevine

Osnovna namjena građevine je proizvodna-energetska, odnosno proizvodnja električne energije i prijenos iste u prijenosni sustav HOPS-a, a mali dio za vlastitu potrošnju.

Veličina građevina

Novoformirana građevna čestica imat će nepravilan mnogokutni oblik dimenzija po najduljim osima sjever-jug i istok zapad cca 1.154 x 1.180 m, a predviđena je ugradnja ukupno 87.935 komada fotonaponskih sunčanih panela smještenih na zasebnu čeličnu konstrukciju pod kutom od 15°.

Administrativna građevina je dimenzije 12,0 x 8,0 m, visine 6,0 m.

Smještaj građevina na čestici

Svi objekti neintegrirane fotonaponske elektrane smješteni su na novoformiranoj k.č. predviđenoj za gradnju neintegrirane fotonaponske elektrane.



Spojni elektro kablovi ugrađeni su dijelom po čeličnoj konstrukciji na kojoj su smješteni FN paneli, a dijelom podzemno od centralne inverterske stanice svakog polja FN elektrane s AC strane, preko SN sklopnog bloka spajaju se kabelima od umreženog polietilena odgovarajućeg poprečnog presjeka na susretno postrojenje.

Osim navedenih objekata na građevnoj čestici formirat će se interni prometni priključak na javnu prometnicu s parkiralištem, vodoopskrbni sustav za administrativnu građevinu, sustav odvodnje otpadnih sanitarnih voda administrativne građevine, te potencijalno onečišćenih voda s prometnog priključka i parkinga. Također izvest će se i spoj na prijenosnu mrežu HOPS-a za potrebe prijenosa električne energije u prijenosni sustav HOPS-a.

Uređenje građevne čestice

Prostor oko svih građevina bit će asfaltiran te će biti moguć pristup vozilima. Denivelacija između kote platoa i kote poda građevina rješavati će se pomoću prilaznih rampi. Na odgovarajućim mjestima biti će postavljeni vanjski rasvjetni stupovi. U skladu s odredbama UPU-a Proizvodno-poslovne zone JUG 1, Vrbovec, više od 20 % neizgrađene površine će biti uređeno kao zelena površina.

Posebni uvjeti za oblikovanje građevine i uređenje građevne čestice

Oblikovanje građevine i izbor građevnog materijala biti će u skladu s okolnim krajobrazom i osobitostima lokacije te u skladu s namjenom i funkcijom građevine.

Za pokrivanje krovništa i oblaganja pročelja koristiti će se materijali koji nisu od reflektirajućeg metala ili plastificirani u visokom sjaju. Sve okomite plohe pročelja, kao i krovne plohe, biti će izvedene u mat (nereflektirajućim) bojama.

Građevine izvesti na način i materijalima kako bi se osigurala vodonepropusnost, zaštita od požara i eksplozije, te zaštita zraka i okoliša.

Priključenje na prometnu i komunalnu infrastrukturu

Pristup na javno-prometnu površinu

Građevna čestica neintegrirane fotonaponske elektrane smještena je na novoformiranoj čestici, a prema prostornom planu nalazi se u zoni u kojoj je dozvoljena gradnja građevina ove namjene.

Pristup na javnoprometne površine bit će osiguran priključkom na postojeću prometnicu koja prolazi uz istočni dio novoformirane građevne čestice.

Uvjet iz UPU Proizvodno-poslovne zone JUG 1, Vrbovec za parkirna mjesta je 0,45 PM za jednog zaposlenog u smjeni. Budući fotonaponska elektrana radi bez stalnog nadzora, na elektrani će biti prisutan u smjeni 1 djelatnik. Predviđena je izvedba 4 parkirna mjesta što u potpunosti zadovoljava ovaj uvjet.

Električna energija

Električna energija neophodna za rad neintegrirane fotonaponske elektrane osigurat će se iz proizvedene električne energije na samoj elektrani koja će se odvajati za vlastitu potrošnju elektrane, a u slučaju kada elektrana ne radi, električna energija osigurat će se uzimanjem iz mreže, a sve će biti definirano EES-om izdanim od HOPS-a nakon izrađenog EOTRP-a za predmetnu elektranu.

Tehnička rješenja opskrbe električnom energijom riješit će se zasebnim glavnim elektrotehničkim projektom.



Priključak na telekomunikacijsku mrežu

Telefonski i internet priključak će se izvršiti na najbližem razvodnom PT ormariću fiksne TK mreže. Za to priključenje HAKOM će izdati posebne uvjete, a način priključenja biti će predmet zasebnog projekta.

Opskrba vodom

Tehnološke potrebe za vodom

Na predmetnom zahvatu u prostoru nema potrebe za tehnološkom vodom.

Sanitarne potrebe za vodom

Za sanitarne potrebe (otprilike 1 m³/dan, odnosno godišnje do 150-200 m³) predviđa se priključak na postojeći vodoopskrbni sustav Grada Vrbovca, a sve u skladu s posebnim uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća, a bit će riješeno u skladu s tim uvjetima glavnim projektom.

Odvodnja

Odvodnja sanitarnih otpadnih voda iz administrativne zgrade, bit će riješena spojem na postojeći kanalizacijski sustav Grada Vrbovca ili na vodonepropusnu sabirnu jamu, a u skladu sa posebnim uvjetima priključenja ishodenim od strane nadležnog komunalnog poduzeća, a bit će riješeno glavnim projektom u skladu s ovim uvjetima.

Trenutno još nije definirano hoće li prometne površine unutar obuhvata FNE Luka biti asfaltirane ili makadamske. Ukoliko će prometne površine biti asfaltirane onečišćene oborinske vode sa svih asfaltiranih površina i parkinga potrebno je odvesti u separator ulja i masti, a nakon toga ispustiti u okoliš u skladu s posebnim uvjetima Hrvatskih voda.

Ograda

Područje oko neintegrirane fotonaponske elektrane bit će ograđeno propisno temeljenom i izvedenom ogradom visine 2,0 m.

Zeleni pojas i hortikulturno uređenje

U skladu s mogućnostima izvedbe i odredbama UPU Proizvodno-poslovne zone JUG 1, Vrbovec, a za ovu zonu izgradnje, predvidjet će se odgovarajući zeleni pojas i hortikulturno uređenje. U skladu s prostornim planom, više od 20 % neizgrađene površine će biti uređeno kao zelena površina.

Tehnički opis neintegrirane fotonaponske elektrane „LUKA“

Neintegrirana fotonaponska elektrana „LUKA“ nalazi se u sklopu Proizvodno-poslovne zone JUG 1, Vrbovec.

Fotonaponski moduli i koncepcija fotonaponske elektrane

Za potrebu proizvodnje električne energije iz energije sunca na predmetnoj fotonaponskoj elektrani predviđena je ugradnja dvofaznih mono PERC polučelijskih modula s dvostrukim staklom.

Maksimalni kapacitet proizvodnje električne energije svakog modula je 550 Wp.

Ugradnja modula predviđena je na zasebnu čeličnu konstrukciju.



Fotonaponska elektrana predviđena je iz ukupno 13 fotonaponskih polja s ugrađenim fotonaponskim modulima. U nastavku tablični prikaz polja sa prikazom broja ugrađenih modula i snagom na svakom polju.



Tablica 3-1: Broj ugrađenih modula i snaga po pojedinom polju FNE

Redni broj polja FNE	Broj FN panela - komada	Instalirana snaga kW
1	8.855	4.870,25
2	9.560	5.258,00
3	9.265	5.095,75
4	9.000	4.950,00
5	9.095	5.002,25
6	7.355	4.045,25
7	9.430	5.186,50
8	9.470	5.208,50
9	9.225	5.073,75
10	9.145	5.029,75
11	9.315	5.123,25
12	9.015	4.958,25
13	4.815	2.648,25
Ukupno	113.545	62.450

Izvor: Idejno rješenje za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „Luka“ nazivne električne snage 60 MWel (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; siječanj 2022.).

Nosiva konstrukcija za montažu fotonaponskih modula

Fotonaponski moduli predviđeni za ugradnju na predmetnoj FN elektrani montiraju se na nosivu metalnu konstrukciju, koja zadovoljava uvjete nosivosti panela i mogućnost postavljanja modula prema projektiranom kutu nagiba, te otpornost na vjetar, kako module vjetar ne bi odvojio od čelične konstrukcije.

Sastavni dijelovi konstrukcije i montažnog materijala za montažu fotonaponskih modula su :

- Nosivi stup
- Vertikalni nosač
- Horizontalni nosač
- Držači nosača
- Držači modula
- Aluminijske šine
- Stezaljke sa spojnim materijalom (matice, vijci, držači kabela i sl.)

Temeljem provedenih geomehaničkih istraživanja i nakon izrade Geotehničkog elaborata, a kako bi se zadovoljili uvjeti nosivosti konstrukcije, donji dio nosivih metalnih stupova strojno se zabija u zemlju, a onda se na njih montira nosiva čelična konstrukcija na koju se polažu fotonaponski moduli.



Elementi konstrukcije međusobno se spajaju vijčanim spojevima.

Na mjestima dodira aluminijskih okvira na koje se direktno montiraju FN moduli sa drugim metalima, mjesto spoja odvojeno je EPDM gumom.

Inverterske stanice

Koncepcija FN elektrane zamišljena je sa 13 FN polja sa modulima instalirane snage na 13 polja cca 5,0 MW.

Uvažavajući koncepciju FN elektrane, kao i planiranu priključnu snagu sunčane elektrane od 60,0 MW, za pretvorbu napona DC/AC odabrano je modularno rješenje sa SN-centralnim inverterskim stanicama, proizvođača Siemens tip SINACON PV izlazne snage 5,00 MVA (AC 690V).

Centralna inverterska stanica uključuje inverter DC/AC sa hladnjacima (vodeno hlađenje) i suhi transformator 0,69/35 kV sa sklopnim SN blokom (plinom izolirano). Ukupno će se instalirati 13 centralnih inverterskih stanica izlazne snage po 5,00 MVA (AC-izlazna snaga).

Centralne inverterske stanice sa AC strane, preko SN sklopnog bloka spajaju se kabelima od umreženog polietilena odgovarajućeg presjeka na susretno postrojenje HOPS-a preko kojega se spajaju na prijenosni sustav HOPS-a.

Centralne inverterske stanice sa DC strane spajaju se PV kabelima preko DC ormara „Array Box-ovi“, u koje se povezuju fotonaponski paneli spojeni u seriju, naponskih razina predviđenih inverterima.





Grafički prikaz 3-3: Inverterska stanica sa suhim transformatorom i SN blokom

Izvor: Idejno rješenje za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „Luka“ nazivne električne snage 53 MWeI (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; siječanj 2022.).

Za transformaciju proizvedene električne energije iz fotonaponskih panela, nakon pretvarača, s naponskog nivoa 0,69 kV na naponski nivo 35 kV biti će ugrađeni suhi transformatori proizvođača Siemens.

Ugradit će se 13 jedinica. Predviđena je ugradnja suhih transformatora.

Priključak na mrežu

Zbog priključne snage iznad 20,0 MW predmetna fotonaponska elektrana se priključuje na prijenosnu mrežu HOPS-a (Hrvatski operator prijenosnog sustava). Za potrebe priključenja FN elektrane na prijenosnu mrežu na FN elektrani izvest će se priključna TS 35/110 kV u sklopu elektrane, a predviđeno je priključenje na postojeći dalekovod 110 kV Dugo Selo-Križevci.

Osnovno rješenje priključne TS 35/110 kV FN elektrane „LUKA“, obzirom na predloženi način priključenja ulazom/izlazom na postojeći DV 110 kV Dugo Selo - Križevci, kao i razgraničenje vlasništva u tom slučaju, određeno je „Pravilima priključenja na prijenosnu mrežu“.

Novo rasklopište 110 kV, uključujući ulazne DV 110 kV i prihvatne portale, sabirnice 110 kV, ulazna vodna polja 110 kV sa pripadajućom VN opremom i transformatorska polja 110 kV sa pripadajućom VN opremom i opremljena za obračunska mjerna mjesta (OMM), postaje vlasništvo HOPS-a, a energetski transformator/i 110/35 kV, uključujući eventualne 110 kV odvodnike prenapona, te odgovarajuće 35 kV i ostala postrojenja do fotonaponskih modula su vlasništvo elektrane.

Prostorije upravljačke zgrade rasklopišta, a koje sačinjavaju prostorije za potrebnu sekundarnu i ostalu opremu i infrastrukturu bit će odijeljene - posebno za HOPS, posebno za fotonaponsku elektranu, a svaki dio imat će zasebni ulaz.



Zaštita od požara

Na predmetnoj FN elektrani „LUKA“, potencijalne opasnosti od nastanka požara su opasnosti od preopterećenja kabela i sklopnih uređaja i opreme, opasnosti od kratkih spojeva zbog kvarova na uređajima i opremi ili probojem izolacije na instalacijama, te opasnosti od iskrenja na istima.

Zbog mogućih potencijalnih opasnosti od izbijanja požara, neophodno je primijeniti osnovne mjere zaštite od požara, a koje uključuju ispravan i korektan odabir opreme u procesu projektiranja, zatim pridržavanje svih projektom predviđenih mjera prilikom izvedbe FN elektrane i ugradnje projektirane opreme, korištenje i održavanje instalacije i opreme u granicama njihovih nazivnih vrijednosti i prema preporukama proizvođača, te uredno održavanje i servisiranje ugrađene opreme.

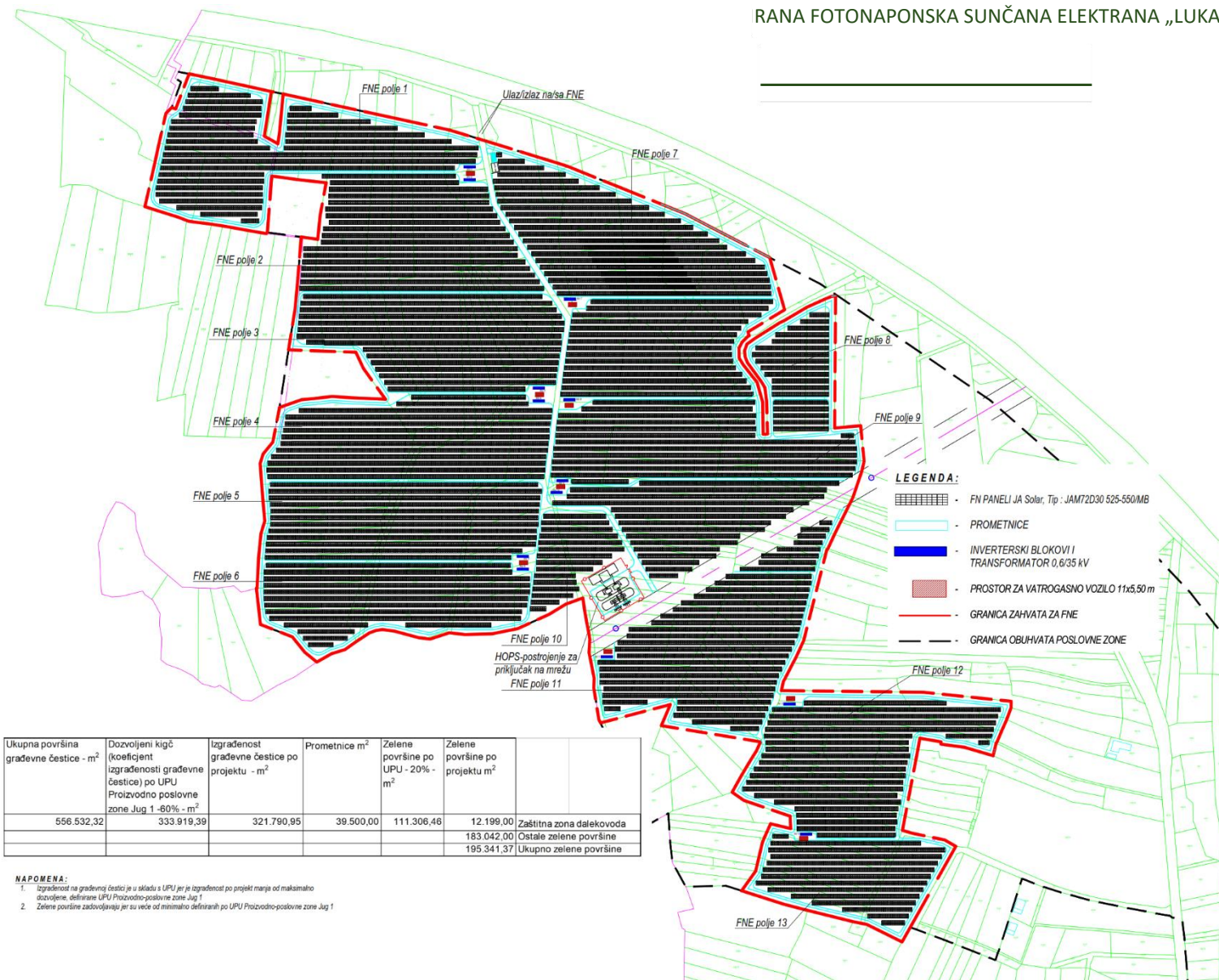
Svi razdjelnici, razvodni ormari i razvodne kutije neophodno je izvesti od nezapaljivog materijala, predviđenog za uporabu na ovakvim ili sličnim postrojenjima.

U slučaju eventualnog požara na FN elektrani „LUKA“, potrebno je pristupiti gašenju istog, a gašenje je dozvoljeno isključivo sredstvima i opremom za gašenje požara električnih instalacija pod naponom. Kod gašenja požara na FN elektrani može se očekivati da uslijed visokih temperatura koje izaziva požar može doći i do pucanja stakla na fotonaponskim modulima, pa je stoga potrebno predvidjeti i poduzeti sve mjere zaštite od toga kod svih aktivnosti prilikom gašenja požara.

Kod svake inverterske jedinice predviđen je prostor dimenzije 11,0 x 5,5 m za vatrogasno vozilo za slučaj gašenja požara na inverterskoj jedinici, koja predstavlja potencijalno najveći mogući izvor opasnosti od požara.

Oko svih polja FN elektrane „LUKA“ izveden su prometnice po kojima je omogućen pristup vozilima za gašenje požara do svake inverterske jedinice i fotonaponskih modula. Horizontalni razmak između FN modula je 4,5 m, a što također predstavlja dovoljan razmak za prolaz u slučaju potrebe za gašenjem požara.





Grafički prikaz 3-4: Pregledna situacija

Izvor: Izvor: Idejno rješenje za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „Luka“ nazivne električne snage 60 MW_e (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; siječanj 2022.).



3.5 VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES

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

3.6 TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG POSTUPKA TE EMISIJE U OKOLIŠ

Radom sunčane elektrane ne nastaju emisije u okoliš.

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

3.7 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju ovog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

3.8 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

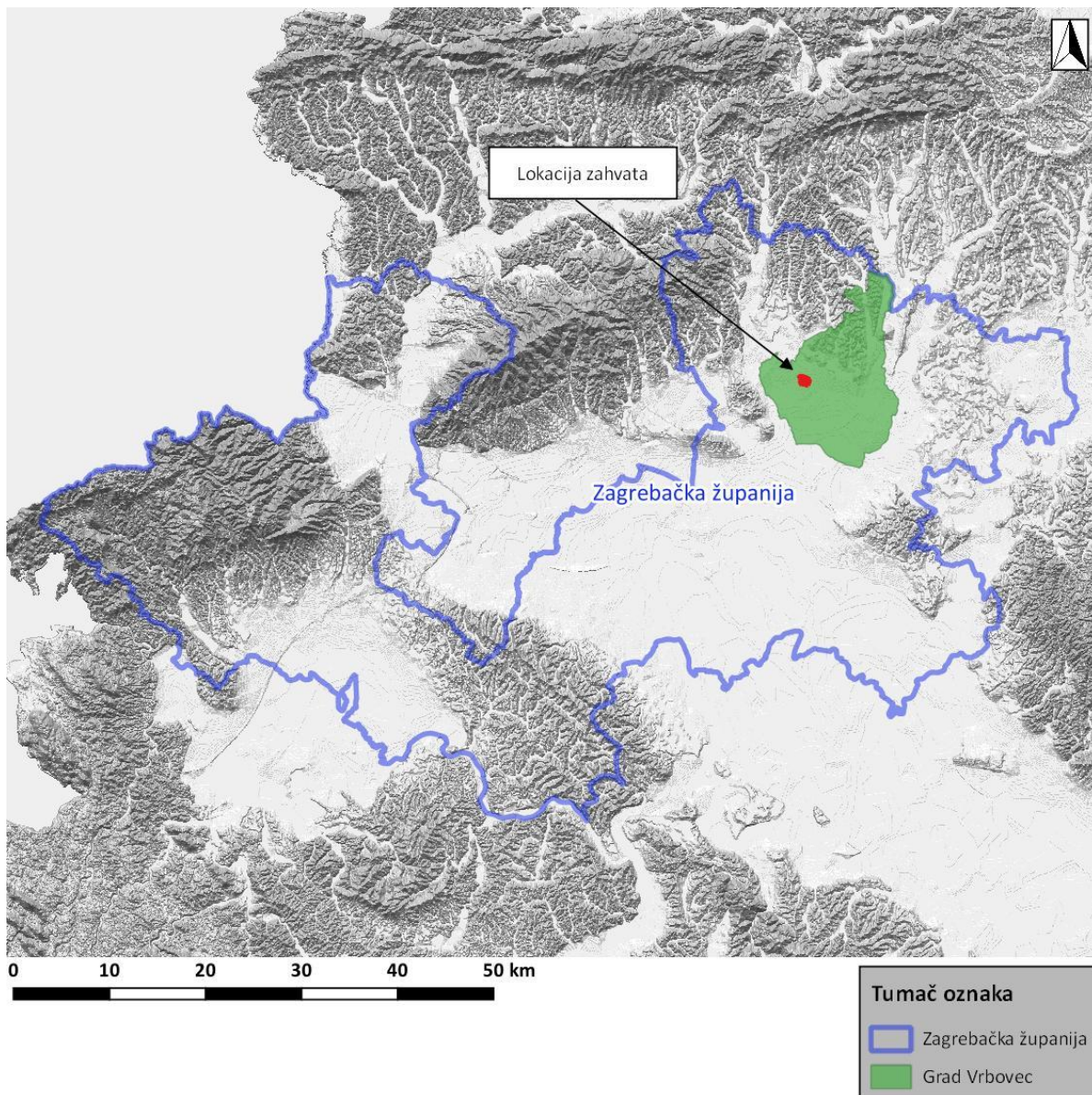
Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.



4 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

4.1 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Prema administrativnom upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području Zagrebačke županije, na području jedinice lokalne samouprave Grada Vrbovec.



Grafički prikaz 4-1: Položaj planiranog zahvata u odnosu na administrativnu podjelu RH


Lokacija planiranog zahvata je na zemljištu smještenom na k.č.br. navedenim u poglavlju 3.3., k.o. Pirakovec i k.o. Negovec. Ukupna površina zahvata je oko 0.55 km². U nastavku je prikazana lokacija planiranog zahvata na digitalnoj ortofoto podlozi.



0 100 200 300 400 500 m



Tumač oznaka

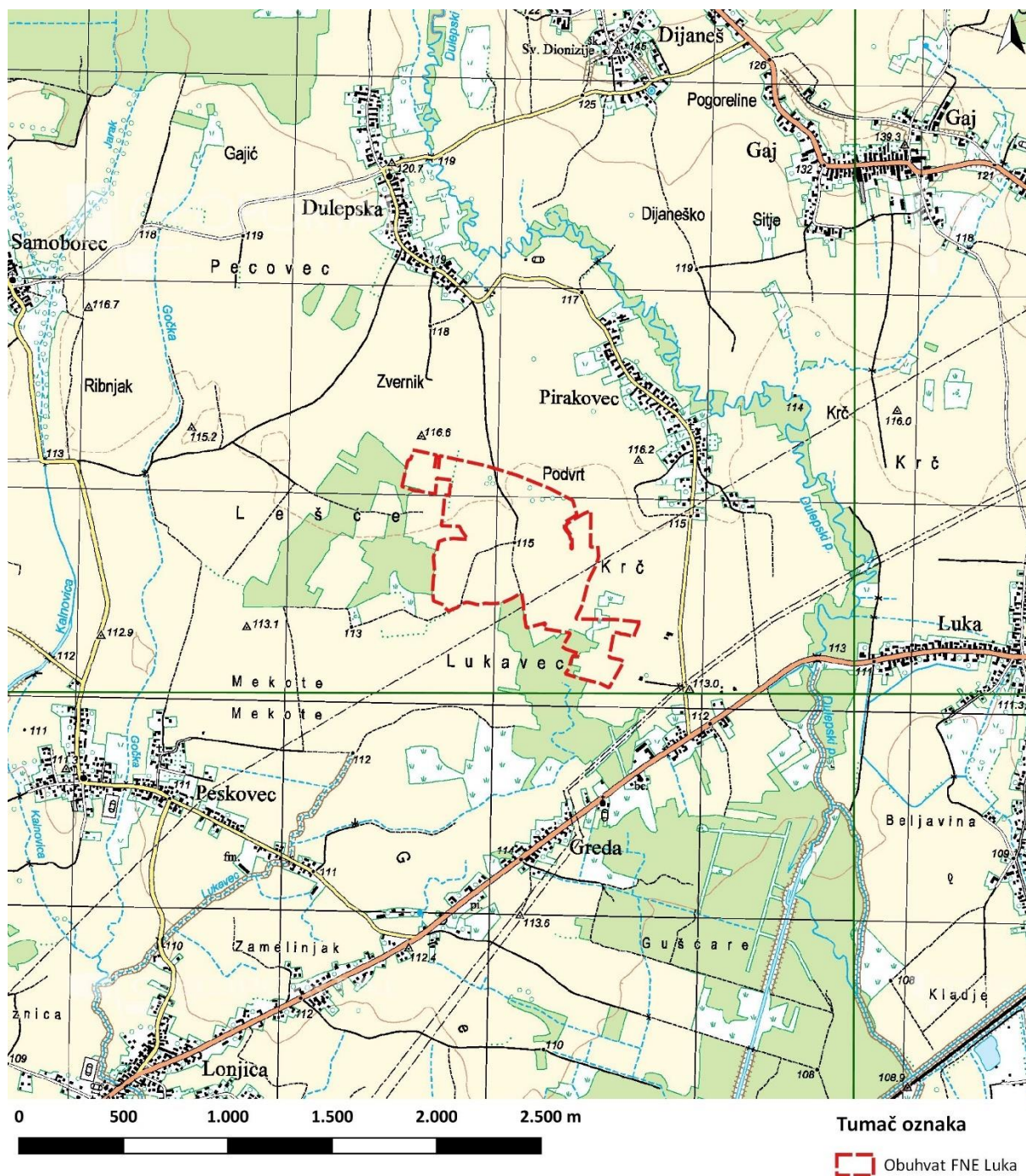
 Obuhvat FNE Luka

Grafički prikaz 4-2: Položaj planiranog zahvata na DOF podlozi

Izvori: WMS DGU DOF i Idejno rješenje za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „Luka“ nazivne električne snage 60 MWeI (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; siječanj 2022.).

U nastavku je prikazana lokacija zahvata na topografskoj karti RH.





Grafički prikaz 4-3: Lokacija planiranog zahvata na topografskoj karti RH

Izvori: WMS DGU TK Idejno rješenje za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „Luka“ nazivne električne snage 60 MWel (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; siječanj 2022.).

4.2 PROSTORNI PLANOVI

Prostorni planovi kojima se propisuje gospodarenje prostorom na predmetnoj lokaciji, a koji su relevantni za predmetni zahvat su:

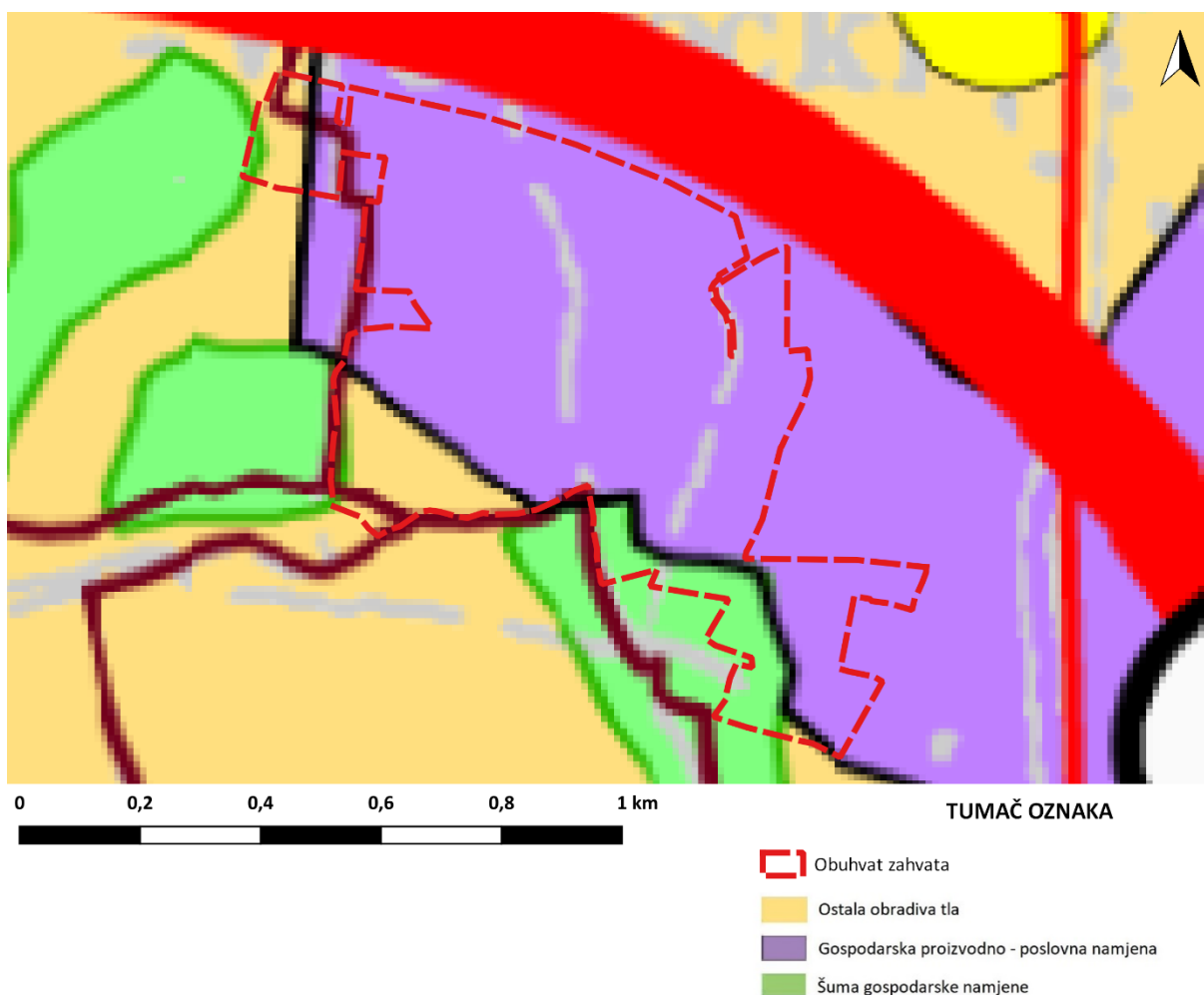
- Prostorni planovi kojima se propisuje gospodarenje prostorom na predmetnoj lokaciji, a koji su relevantni za predmetni zahvat su:



- Prostorni plan Zagrebačke županije: Glasnik Zagrebačke županije broj 3/02, 6/02 (ispravak), 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 (pročišćeni tekst), 27/15, 31/15 (pročišćeni tekst), 43/20 i 46/20 (ispravak Odluke) i 2/21 (pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja grada Vrbovca: Glasnik Zagrebačke županije, broj 12/03, 17/08, 21/08 (ispravak), 9/14 i 1/22)
- Urbanistički plan uređenja proizvodno–poslovne zone Luka – Jug I: Glasnik Zagrebačke županije broj 30/12, 1/22)

4.2.1 Prostorni plan Zagrebačke županije

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora Prostornog plana Zagrebačke županije (Grafički prikaz 4-4) promatrana lokacija zahvata smještena je na područjima označenim u legendi prikaza kao: *Gospodarsko proizvodno – poslovna namjena, Ostala obradiva tla i Šuma gospodarske namjene.*

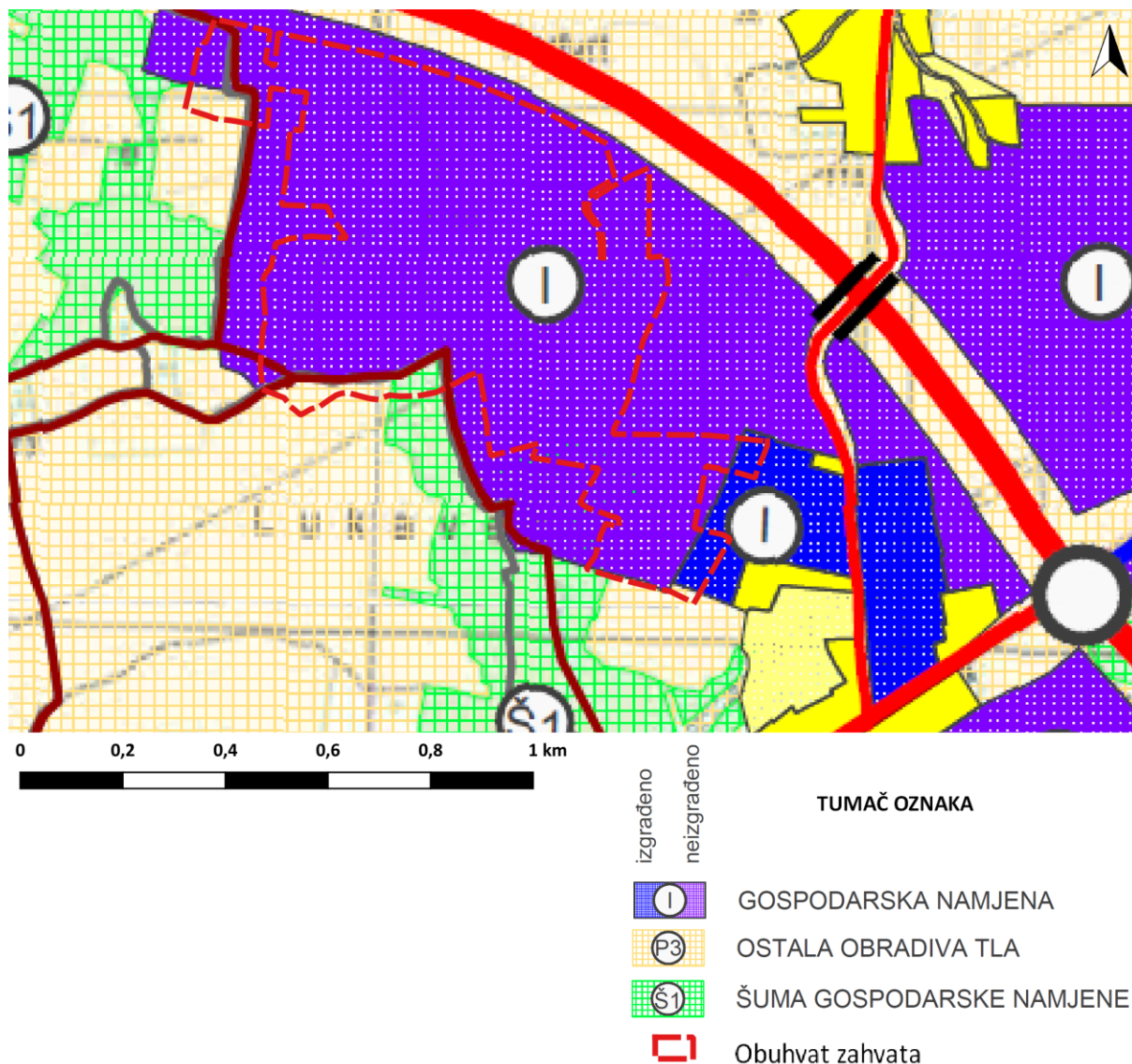


Grafički prikaz 4-4: Izvod iz PPU Zagrebačke županije – Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina

Izvor: PPU Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije broj 3/02, 6/02 (ispravak), 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 (pročišćeni tekst), 27/15, 31/15 (pročišćeni tekst), 43/20 i 46/20 (ispravak Odluke) i 2/21 (pročišćeni tekst))

4.2.2 Prostorni plan uređenja Grada Vrbovca

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora Prostornog plana Grada Vrbovca (4-2) promatrana lokacija zahvata smještena je na područjima označenim u legendi prikaza kao: *Gospodarska namjena i Ostala obradiva tla.*



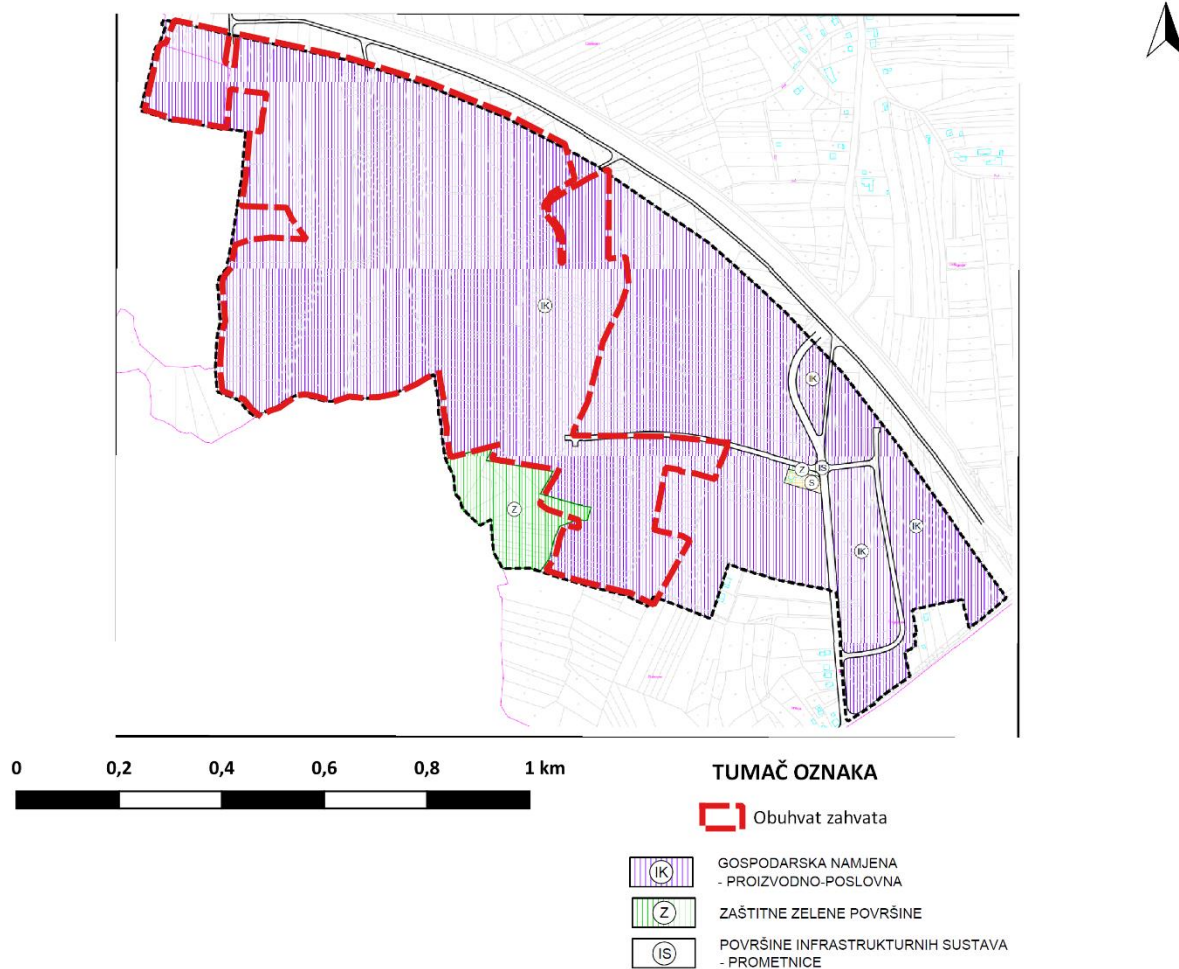
Grafički prikaz 4-5: Izvod iz PPU Grada Vrbovca – Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina

Izvor: PPU Grada Vrbovca (Glasnik Zagrebačke županije, broj 12/03, 17/08, 21/08 (ispravak), 9/14 i 1/22)

4.2.3 Urbanistički plan uređenja proizvodno–poslovne zone Luka – Jug I

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina Urbanističkog plana uređenja poslovno-proizvodne zone Luka – Jug I (Grafički prikaz 4-3) promatrana lokacija zahvata smještena je na području označenim u legendi prikaza kao: *Gospodarska namjena – proizvodno-poslovna.*





Grafički prikaz 4-6: Izvod iz UPU proizvodne – poslovne zone Luka - Jug I Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina

Izvor: Glasnik Zagrebačke županije broj 30/12, 1/22

Uvidom u UPU Proizvodno-poslovne zone JUG 1, Vrbovec, ustanovljeno je da se predmetne čestice od kojih će se formirati nova k.č. za smještaj neintegrirane fotonaponske elektrane nalaze u sklopu Proizvodno-poslovne zone JUG 1, u zoni IK Gospodarske namjene-proizvodno-poslovne.

Iz prethodno navedenoga vidljivo je da je na predmetnoj čestici/česticama dozvoljena izgradnja predmetnog postrojenja.

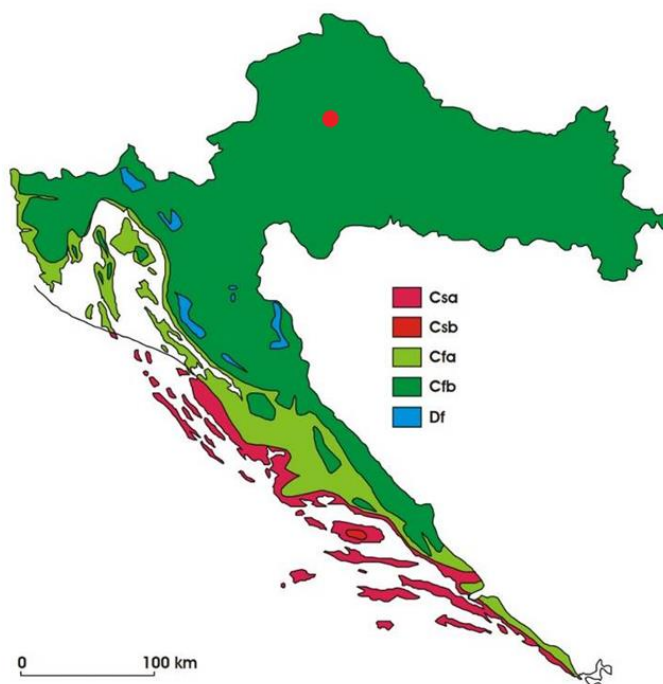


5 OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ

5.1.1 Klima i klimatske promjene

Klima nekog područja određuje se na temelju srednjih vrijednosti meteoroloških parametara neprekinutog 30-godišnjeg niza mjerenja. Köppenova klasifikacija klime temelji se na podacima o temperaturi i oborinama, a prema T. Šegota i A. Filipčić² cijela kontinentalna Hrvatska, pa tako i promatrano područje se klasificira Cfb tipom klime – Umjereno toplom vlažnom klimom s toplim ljetom (Grafički prikaz 5-1).

Obilježja umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom su jasan godišnji hod srednje mjesečne temperature s maksimumom ljeti (od lipnja do kolovoza) i minimumom zimi (od prosinca do veljače). Najviša srednja mjesečna temperatura zraka ne prelazi 22 °C dok najniža ne pada ispod 0 °C i barem 4 mjeseca u godini srednja mjesečna temperatura zraka je viša od 10 °C. Ukupna mjesečna količina oborina ima uniformnu raspodjelu tijekom godine te se ne vidi jasan godišnji hod. Najčešća oborina je kiša, no na višim nadmorskim visinama i većim udaljenostima od mora zimi se javlja i snijeg.



Grafički prikaz 5-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Šire područje zahvata označeno je crvenom točkom.

Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)

Temperatura zraka

Promatrani zahvat nalazi se 25 km istočno od reprezentativne meteorološke postaje Zagreb Maksimir. Višegodišnji prosjeci (za period 1995. - 2017.) srednjih mjesečnih temperatura zraka na meteorološkoj

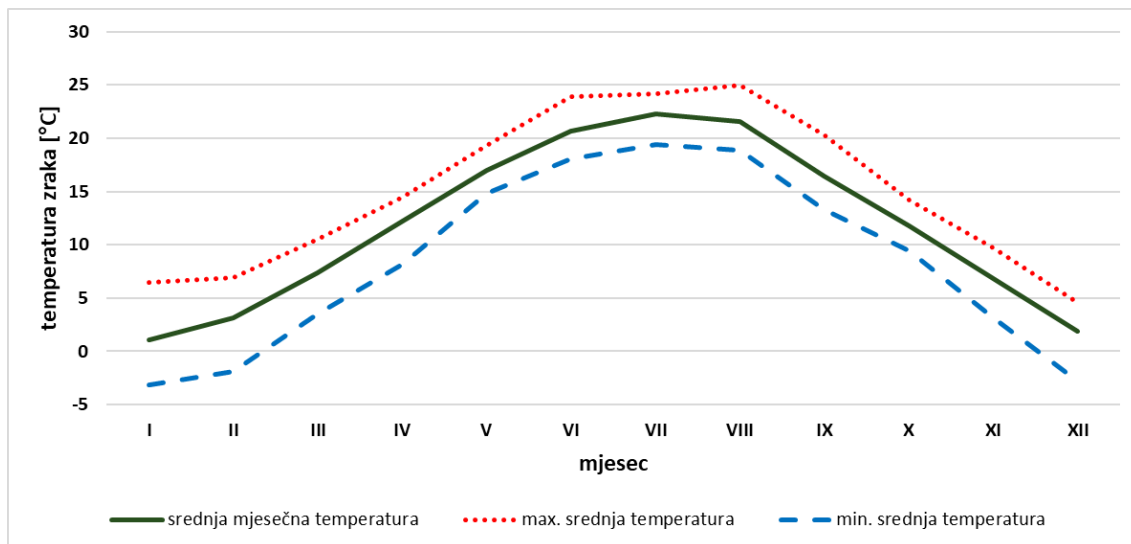
²Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)

postaji Zagreb Maksimir numerički su prikazani u tablici (Tablica 5-1), a vizualno na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 5-2).

Tablica 5-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir za razdoblje 1995.-2017.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1,1	3,1	7,3	12,2	17,0	20,6	22,3	21,5	16,5	11,7	6,9	1,8

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH



Grafički prikaz 5-2: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura [°C] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Iz grafičkog prikaza (Grafički prikaz 5-2) vidljiv je godišnji hod temperature karakterističan Köppenovom C tipu klime. Srednja mjesečna temperatura raste od početka godine, doseže maksimum u srpnju (22,3 °C) i pada do siječnja gdje postiže minimum (1,1 °C). Maksimalna srednja mjesečna temperatura u promatranom razdoblju zabilježena je u kolovozu 2003. godine s temperaturom od 25,0 °C. Minimalna srednja mjesečna temperatura zabilježena je u siječnju 2017. godine i iznosila je -3,2 °C. Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Zagreb Maksimir u promatranom razdoblju od 1995. do 2017. godine iznosi 11,8 °C sa standardnom devijacijom od 0,7 °C.

Promatrana postaja je prema T. Šegota i A. Filipčić³ klasificirana kao Köppenova Cfb klima. Obilježje Cfb klime je maksimalna srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca koja ne prelazi 22 °C što se iz podataka u tablici (Tablica 5-1) vidi da prelazi u lipnju (22,3 °C). Na temelju prikazanih podataka bi postaja Zagreb Maksimir trebala biti klasificirana kao Cfa klima koja se razlikuje od Cfb samo u tome da srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca prelazi 22 °C no uvjet za klasifikaciju klime prema Köppenu je neprekinuti niz mjerenja od 30 godina, dok prikazani podaci prikazuju niz od samo 23 godine što nije dovoljno. Iz tog razloga klima postaje Zagreb Maksimir se i dalje klasificira kao Cfb tip klime.

³ T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)



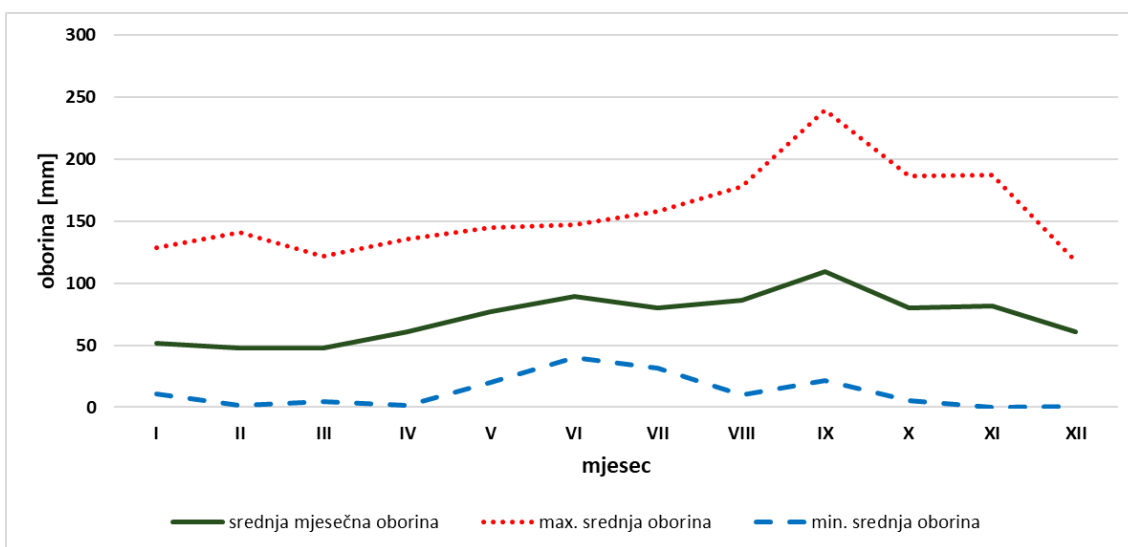
Oborine

Oborine na promatranom području pravilno su raspoređene tijekom cijele godine. Višegodišnji prosjeci količine oborina tijekom pojedinih mjeseci na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir numerički su prikazani u tablici (Tablica 5-2), i vizualno na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 5-3).

Tablica 5-2. Srednje mjesečne vrijednosti količina oborina [mm] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir u razdoblju 1995. -2017.

siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
51,3	48,0	47,4	60,9	77,0	89,3	80,0	86,7	109,0	79,8	81,4	60,9

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH



Grafički prikaz 5-3: Godišnji hod srednjih mjesečnih oborina [mm] na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Srednja godišnja količina oborina za period 1995. - 2016. na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir iznosi 871,7 mm uz standardnu devijaciju od 166,8 mm. U godišnjem hodu oborina nema sušnih ni vlažnih razdoblja već je oborina ravnomjerno raspodijeljena kroz godinu što i odgovara Cfb klimi. Mjesec s prosječno najmanje oborina je ožujak (47,4 mm), dok je rujan mjesec s prosječno najvećom količinom oborine (109,0 mm).

U prosjeku se na promatranom području godišnje zabilježeno 25 dana sa snježnim pokrivačem ≥ 1 cm. Broj vedrih dana u razdoblju od 2004. do 2017. iznosio je 47 dana, a broj oblačnih dana 122.

Klimatske promjene

Kao posljedica antropogenih, ali i prirodnih utjecaja, klima nekog područja varira tijekom vremena (godina, desetljeća, stoljeća i tisućljeća), a navedene varijacije nazivaju se klimatskim promjenama.

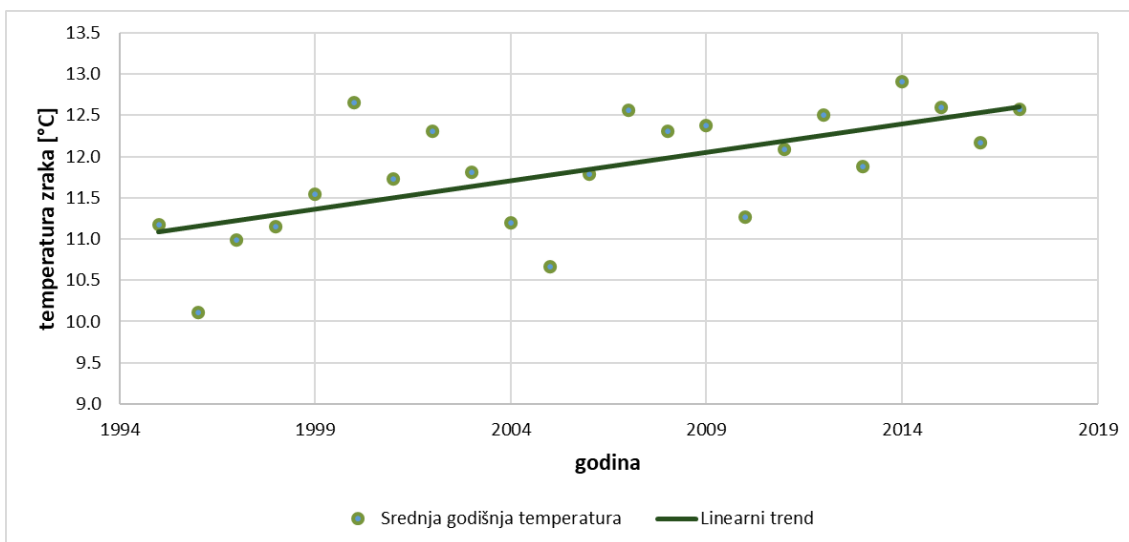
U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.⁴ analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju

⁴ Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/2020)



IPCC-a⁵. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na svim meteorološkim stanicama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora. Na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir od 1995. do 2017. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast za 1,5 °C (Grafički prikaz 5-4).



Grafički prikaz 5-4: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.

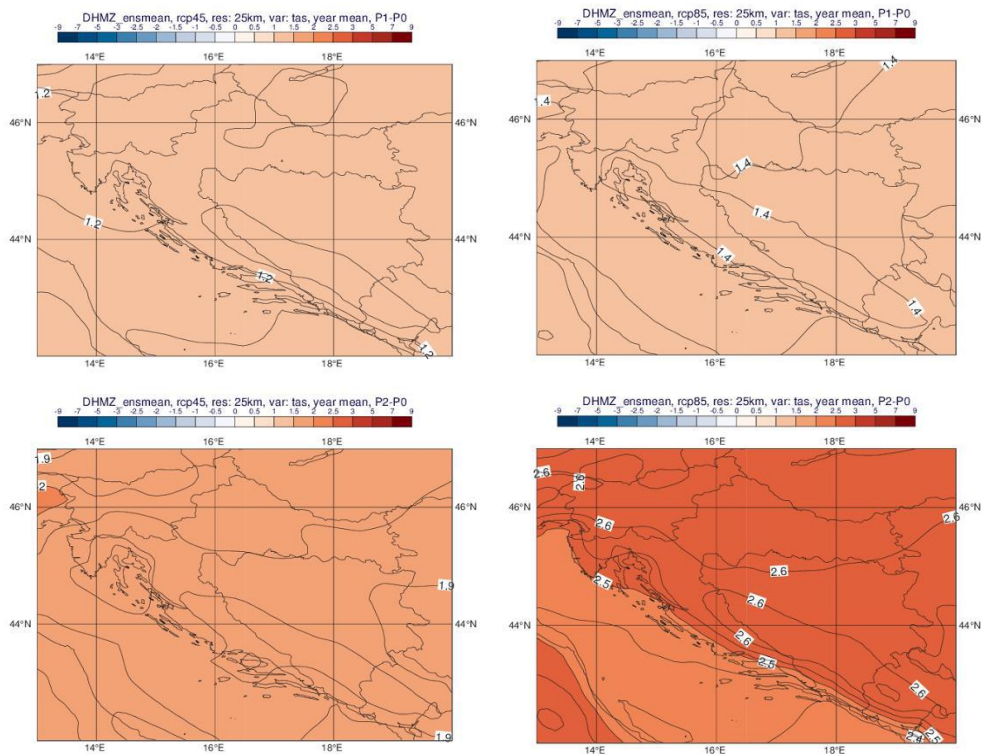
Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

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

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

⁵ Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)



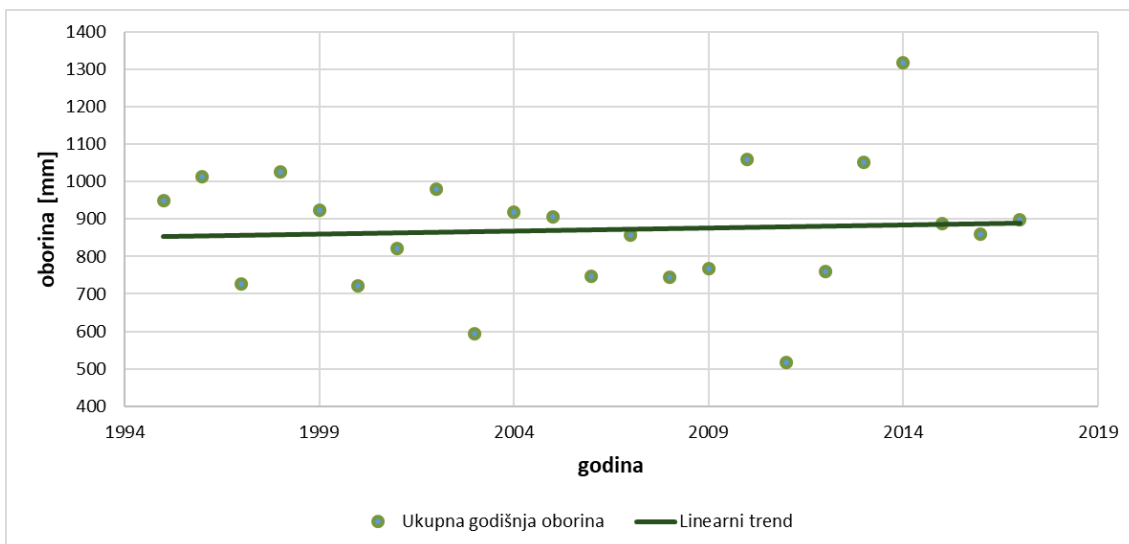


Grafički prikaz 5-5: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija

Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

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

Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju. Na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir u promatranom razdoblju od 1995. do 2017. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje porast za 37,1 mm (Grafički prikaz 5-6).

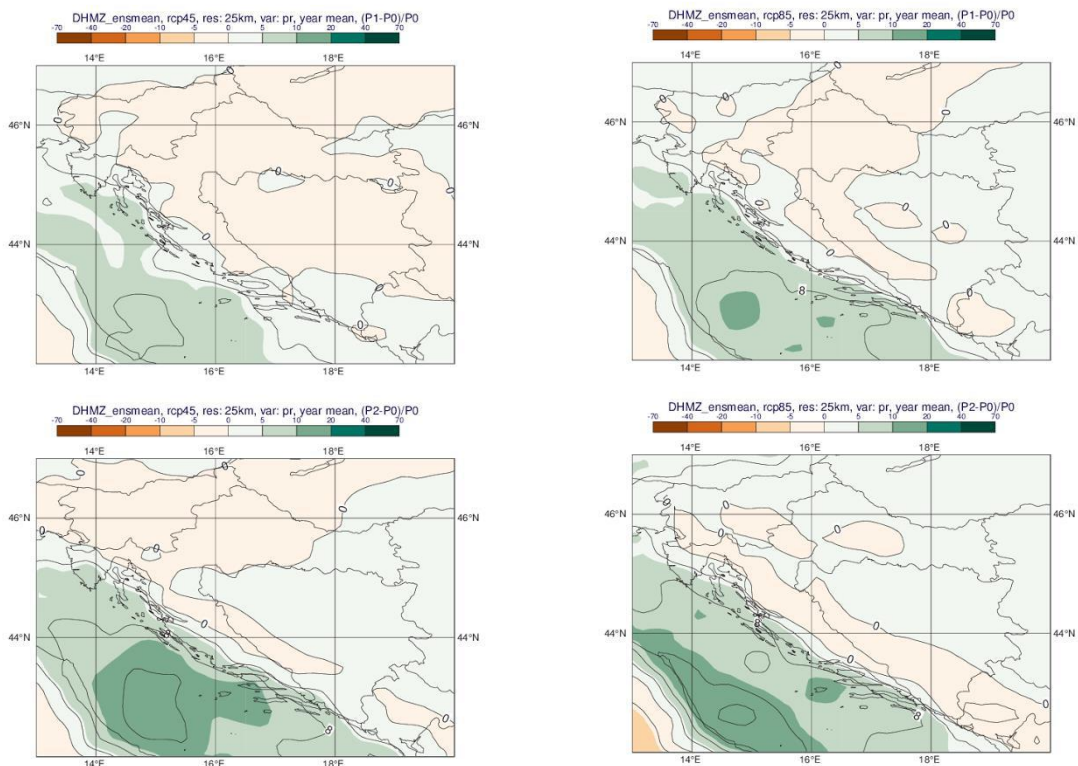


Grafički prikaz 5-6: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Zagreb Maksimir za razdoblje 1995. – 2017.

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Buduće promjene za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 pokazuju statistički značajne, ali male promjene u srednjoj godišnjoj količini oborina prvom (do 2040. godine) i drugom (do 2070. godine) razdoblju. Nad obalnim područjima srednja godišnja količina oborina u oba scenarija i promatrana razdoblja će porasti za 5 – 20 %. Nad kopnenim područjima projicirane promjene srednje godišnje količine oborina su između -5 i 5 %. Projekcije srednje godišnje količine oborina nad promatranim područjem su također između -5 i 5 %, ovisno o scenariju i razdoblju (Grafički prikaz 5-7).





Grafički prikaz 5-7: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG

Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

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

Uz ukupne količine oborina povezuju se kišna i sušna razdoblja. Kišno razdoblje se definira kao razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina većom od 1 mm dok je sušno razdoblje definirano s 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina manjom od 1 mm. Projekcije ukupnog broja kišnih i sušnih razdoblja ne pokazuju značajne promjene do 2070 za oba promatrana scenarija. Po sezonama sušna razdoblja pokazuju blagi porast u proljeće od 2 – 4 razdoblja na promatranom području, dok kišna razdoblja ljeti pokazuju pad do 2 razdoblja na promatranom području.

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

5.1.2 Kvaliteta zraka

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

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

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

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, kao što je područje zahvata, ona se procjenjuje prema važećoj Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Zahvat se nalazi u Zagrebačkoj županiji koja je prema Uredbi uvrštena u zonu HR 1.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 1 (Tablica 5-3) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području cijele zone HR 1 ocjenjena kao kvaliteta prve kategorije, a s obzirom na ozon u zraku kao kvaliteta druge kategorije pri čemu se razina onečišćenosti za ozon odnosi i na zaštitu vegetacije.

Tablica 5-3: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

zona HR 1		
s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	SO ₂	< GPP
	NO ₂	< DPP
	PM ₁₀	< GPP
	Benzen, benzo(a)piren	< DPP
	Pb, As, Cd, Ni	< DPP
	CO	< DPP
	O ₃	> CV
s obzirom na zaštitu vegetacije	Hg	< GV
	SO ₂	< DPP
	NO _x	< GPP



	AOT40 ⁶ parametar	> CV
DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, CV – ciljna vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar., GV – granična vrijednost.		

Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske

5.1.3 Naselja i stanovništvo

Planirani zahvat nalazi se na području Zagrebačke županije, na administrativnom području Grada Vrbovca. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine na području Grada Vrbovca živi 14.797 stanovnika što je 139 više nego 2001. godine. Gustoća naseljenosti na ovom području iznosi 91,9 st/km² i veće je od prosječne gustoće naseljenosti Republike Hrvatske koja iznosi 75,8 st/km².

Grad	Broj stanovnika 2001. godine	Broj stanovnika 2011. godine	Indeks popisne promjene 2011./2001.	Gustoća naseljenosti 2011. godine (st/km ²)	Površina (km ²)
Vrbovec	14.658	14.797	1,009	91,9	161,1

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr/>)

5.1.4 Vode

Lokacija planiranog zahvata prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10) pripada vodnom području rijeke Dunav, području podsliva rijeke Save. Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13), pripada području malog sliva „Zelina-Lonja“.

Vodna tijela

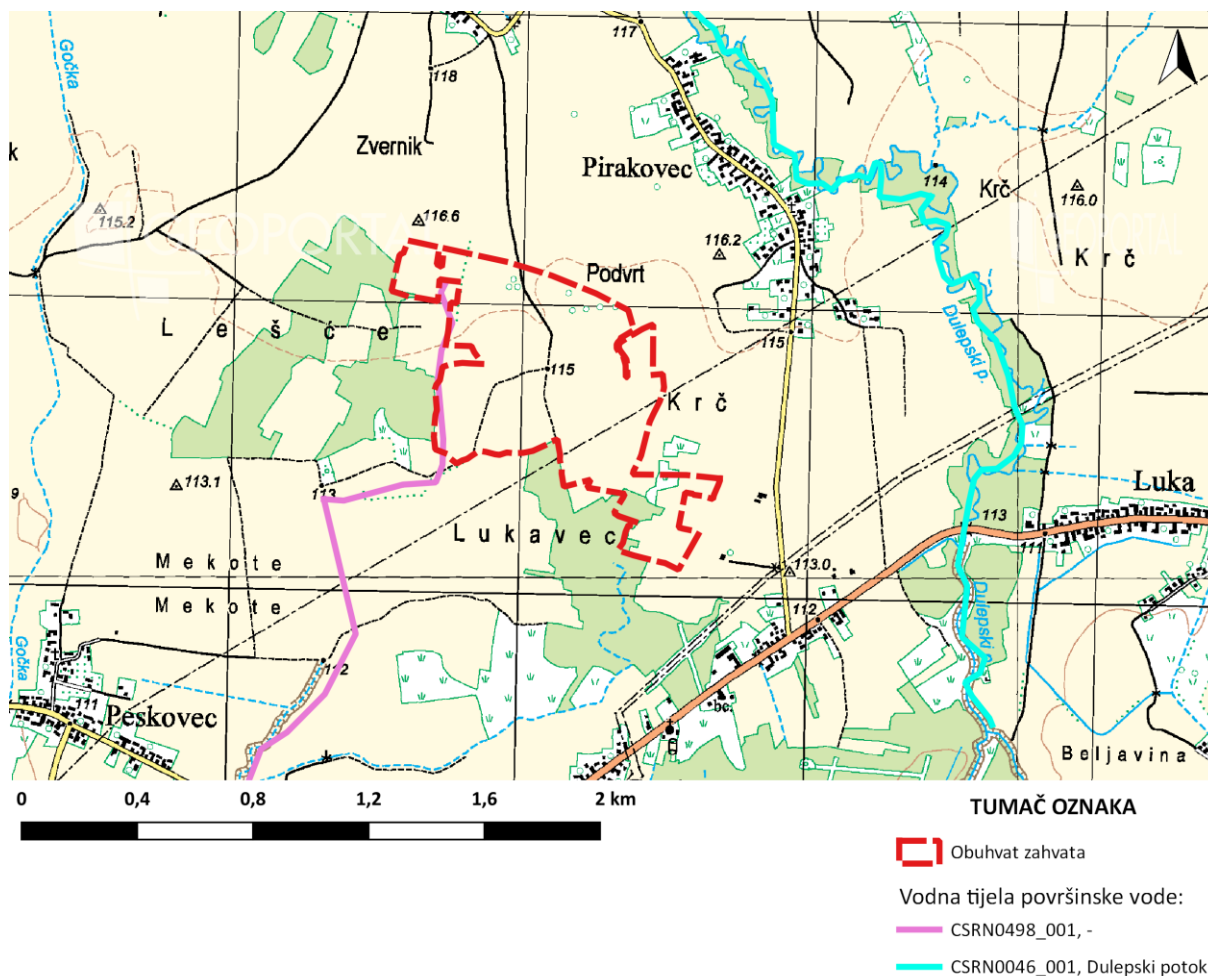
Vodna tijela površinske vode

Prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. planiranom zahvatu najbliže vodno tijelo površinske vode je CRSN0498_001, - , koje se nalazi uz granicu zahvata, te dijelom ulazi unutar obuhvata zahvata.

Prostorni položaj vodnih tijela površinske vode – tekućica u odnosu na lokaciju planiranog zahvata prikazan je u nastavku (Grafički prikaz 5-8).

⁶ AOT40 - parametar koji označava zbroj razlike između jednosatnih koncentracija prizemnog ozona viših od 80 µg/m³ i 80 µg/m³ tijekom određenog razdoblja (npr. od 1.svibnja do 31. srpnja svake godine za zaštitu vegetacije), uzimajući u obzir samo jednosatne vrijednosti izmjerene svaki dan između 8:00 i 20:00 po srednjoeuropskom vremenu





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

Uvidom u topografsku kartu i ortofotografsku snimku uže lokacije zahvata nije uočen vodotok (korito vodotoka ne postoji) koji bi sukladno Planu upravljanja vodnim područjima trebao biti izdvojen kao vodno tijelo. Vjerojatno se radi o neskladu prostornih podataka sa stvarnom situacijom u prostoru.

U sljedećoj tablici (Tablica 5-4) prikazane su opće karakteristike vodnog tijela površinske vode CSRN0498_001, Rajna.

Tablica 5-4: Karakteristike vodnog tijela površinske vode CSRN00498_001, Rajna

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0498_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0498_001
Naziv vodnog tijela	Rajna
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	2.19 km + 22.4 km
Izmijenjenost	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

Izvor: Hrvatske vode

U sljedećoj tablici prikazano je stanje površinskog vodnog tijela CSRN0498_001, Rajna.

Tablica 5-5: Stanje vodnog tijela CSRN0498_001, Rajna.

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0498_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 nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno umjereno dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne 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 vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon Olovo i njegovi spojevi Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene dobro stanje nije dobro	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
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, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetraklorotilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

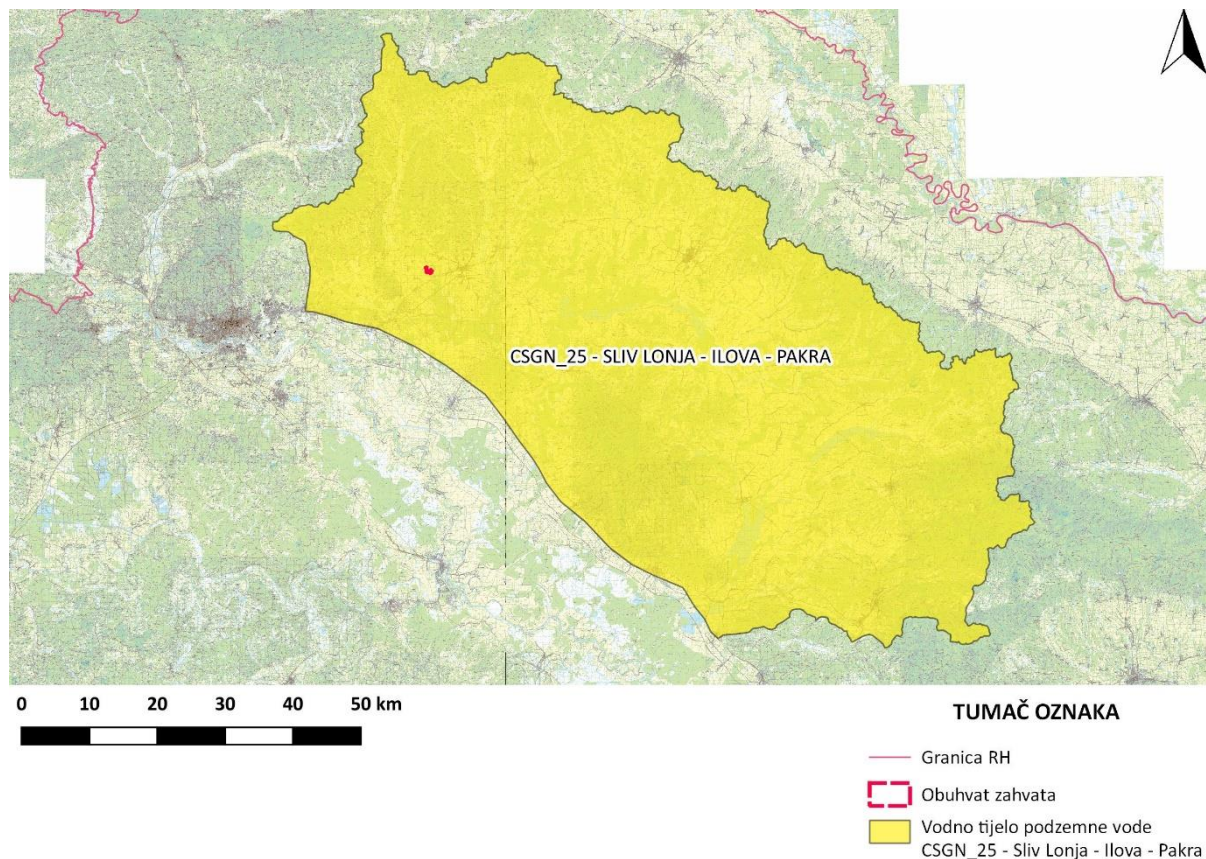
Izvor: Hrvatske vode

Prema podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda, vodno tijelo CSRN0498_001, Rajna, nalazi se u vrlo lošem stanju zbog ocjena fizikalno kemijskih pokazatelja i bakra. Kemijsko stanje je negativno ocijenjeno.

Vodna tijela podzemne vode



Prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planirani zahvat smješten je na području vodnog tijela podzemne vode CSGN_25 – Sliv Lonja – Ilova – Pakra (Grafički prikaz 5-9).



Grafički prikaz 5-9: Prostorni položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

Izvor podataka: Hrvatske vode, TK 1:25000, Državna geodetska uprava

U tablici niže prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGN_25 – Sliv Lonja – Ilova - Pakra.

Tablica 4-7: Stanje vodnog tijela podzemne vode CSGN_25 – Sliv Lonja – Ilova – Pakra

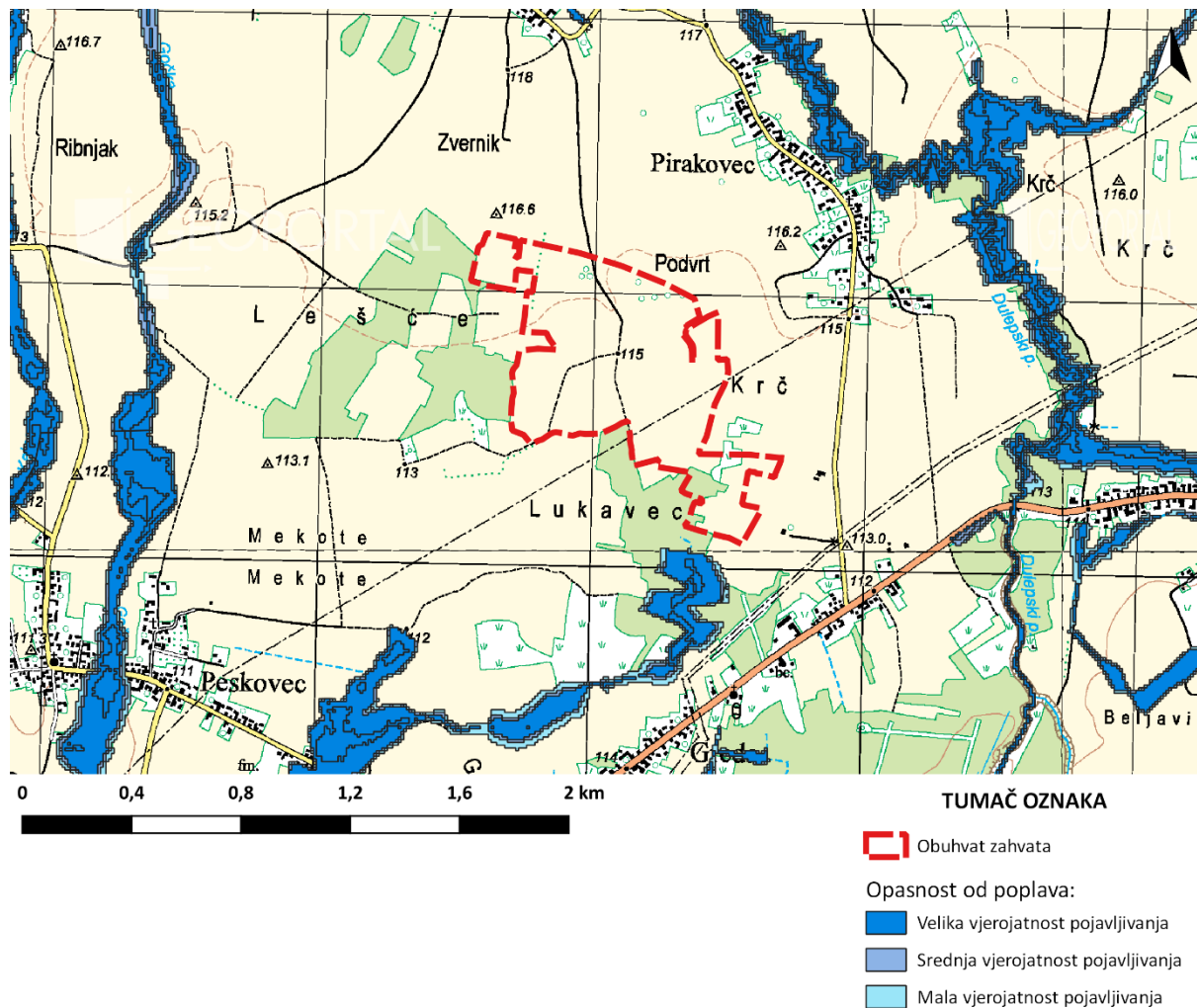
Kod	CSGN_25
Ime tijela podzemnih voda	Sliv Lonja – Ilova - Pakra
Poroznost	Dominantno međuzrnska
Površina (km ²)	5.186
Obnovljive zalihe (*10 ⁶ m ³ /god)	219
Prirodna ranjivost	73% umjerene do povišene ranjivosti
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Izvor: Hrvatske vode



Poplavna područja

Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013.) lokacija zahvata nalazi se izvan poplavnih područja (Grafički prikaz 4-16).



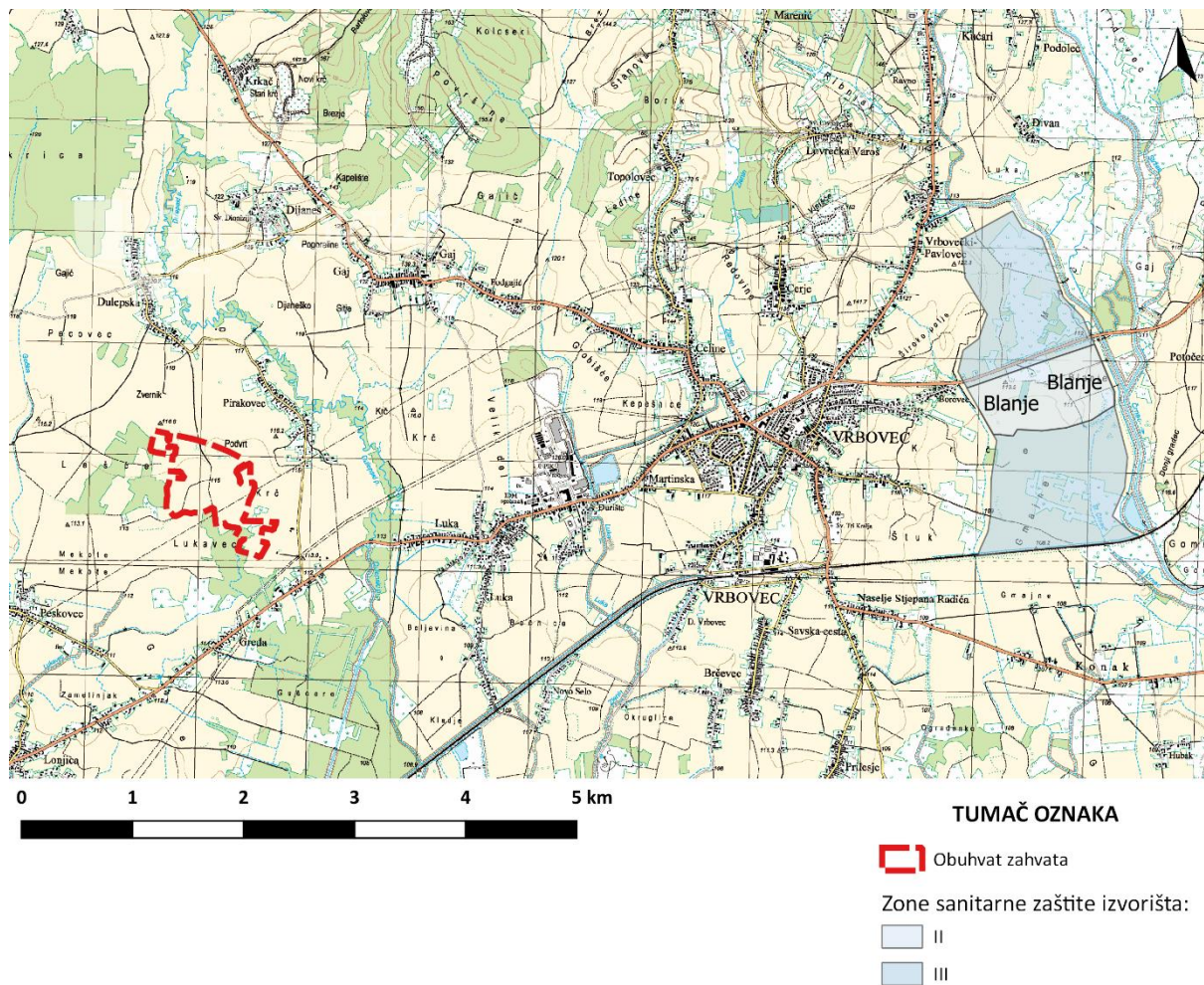
Grafički prikaz 4-16: Opasnost od poplava

Izvor podataka: Hrvatske vode, TK 1:25000, Državna geodetska uprava

Zone sanitarne zaštite

Planirani zahvat smješten je izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Najbliže lokaciji zahvata je III. zona sanitarne zaštite izvorišta Blanje, na udaljenosti od oko 6,5 km istočno (Grafički prikaz 4-17)

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
NEINTEGRIRANA FOTONAPONSKA SUNČANA ELEKTRANA „LUKA“ NAZIVNE ELEKTRIČNE SNAGE 60 MWeI



Grafički prikaz 4-17: Zone sanitarne zaštite

Izvor podataka: Hrvatske vode, TK 1:25000, Državna geodetska uprava



5.1.5 Tlo i poljoprivredno zemljište

Prema namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske⁷ planirani zahvat se nalazi na tipu tla: pseudoglej na zaravni. Dominantni tip tla, ostale jedinice tla, pogodnost i podklasa tla te svojstva jedinica tla, prikazani su u tablici (Tablica 5-6). Grafički prikaz lokacije zahvata vidljiv je na sljedećem grafičkom prikazu.

Tip tala na području predmetnog zahvata (dominantni tip tla, ostale jedinice, pogodnost i podklasa tla te svojstva jedinica tla), prema navedenoj namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 5-6. Tip tla na lokaciji zahvata

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti
Sastav i struktura				
Broj	Dominantna	Ostale jedinice		
26.	Pseudoglej na zaravni	Pseudoglej obronačni, Kiselo smeđe na praporu, Levisirano na praporu, Močvarno glejno	P-3	P ₃ - jaka osjetljivost prema kemijskim polutantima (p) v – stagnirajuće površinske vode dr ₀ –slaba dreniranost

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

Prema prethodno navedenoj namjenskoj pedološkoj karti planirani zahvat se nalazi na tlu klasificiranom kao ograničena obradiva tla (P-3).

Zahvat je najvećom površinom planiran na području koje se vjerojatno koristi za poljoprivrednu svrhu. Uvidom u dostupne satelitske snimke, vidljivo je da se lokacija predmetnog zahvata u većoj mjeri nalazi na poljoprivrednom zemljištu – tip oranica.

⁷ Izvor: Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1: 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb





Tumač oznaka

 Obuhvat zahvata

Tipovi tla

 P-3 Pseudoglej na zaravni

Grafički prikaz 5-10: Zemljište i tip tla na lokaciji planiranog zahvata

Izvori: Google Satellite i Idejno rješenje za zahvat u prostoru: Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „Luka“ nazivne električne snage 53 MWeI (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; travanj 2021.).

5.1.6 Šumarstvo i lovstvo

5.1.6.1 Šumarstvo

U smislu gospodarske razdiobe državnih šuma te uvidom u WMS "Hrvatskih šuma" d. o. o., razvidno je kako se obuhvat zahvata nalazi na području pod upravom Uprave šuma Podružnice Bjelovar, šumarije Vrbovec, gospodarske jedinice **214 Vrbovečke prigorske šume**. U smislu gospodarske razdiobe privatnih šuma, područje obuhvata zahvata nalazi se unutar gospodarske jedinice privatnih šuma **E44 Vrbovečko-lonjičke šume**. Obuhvat dijelom zalazi u šumskogospodarsko područje RH. Obuhvat zahvata ne nalazi se na području državnih odsjeka RH. Najbliži odsjek državnih šuma obuhvatu zahvata je odsjek 20c koji se nalazi na udaljenosti od oko 1.250 m jugoistočno (grafički prikaz 5-11).






Odsjeci koji graniče s obuhvatom zahvata su odsjeci privatnih šuma gospodarske jedinice Vrbovečko-lonjičke šume 21A i 22A, a odsjek koji ulazi u područje obuhvata zahvata je 8A. Prema javnim podacima Ministarstva poljoprivrede (WFS privatnih šuma), odsjek 21A uređajni je razred gospodarske sjemenjače hrasta lužnjaka, odsjek 8A gospodarske sjemenjače bagrema, a odsjek 22A gospodarske sjemenjače graba. Površina odsjeka 8A koja se preklapa s obuhvatom zahvata je 1,1 ha. Ugroženost od požara ocijenjena je kao srednja do mala⁸, a prevladavajući tip tla je močvarno glejno (euglej - epiglej).



0 250 500 750 1.000 1.250 m

Tumač oznaka

-  Obuhvat FNE Luka
-  odsjeci privatnih šuma na širem području obuhvata zahvata
-  odsjeci državnih šuma na širem području obuhvata zahvata

Grafički prikaz 5-11: Šume na području obuhvata zahvata

Izvor: WMS "Hrvatskih šuma" d. o. o., WFS Ministarstva poljoprivrede

5.1.6.2 Lovstvo

Obuhvat zahvata u potpunosti se nalazi na sjevernom dijelu županijskog (zajedničkog) lovišta I/152 Lonjica (grafički prikaz 5-12). Lovište je otvorenog tipa, a prema reljefnom karakteru, odnosno uvjetima u kojima divljač obitava, riječ je o lovištu nizinskog karaktera. Površina lovišta prema aktu o

⁸ Pri čemu se vjerojatno misli na umjerenu do malu ugroženost od požara (stupnjevi III. i IV. prema Pravilniku o zaštiti šuma od požara, NN 33/14).



ustanovljenju iznosi 3.266 ha, a lovoovlaštenik je LD Fazan iz Lonjice. Za predmetno lovište izrađena je lovnogospodarska osnova za razdoblje od 1. 4. 2019. do 31. 3. 2029.

U tablici 5-7 dan je iskaz površina za predmetno lovište.

Tablica 5-7: Iskaz površina (obrazac LGO-1) za županijsko lovište I/152 Lonjica

LGO-1		
I/152 Lonjica		
VRSTA POVRŠINE	ha	% površine lovišta
šume i šumsko zemljište	676,00	20,7
poljoprivredno zemljište	1.999,00	61,2
UKUPNO	2.675,00	81,9
vode - tekućice	50,00	1,5
vode - stajaćice	4,00	0,1
UKUPNO	54,00	1,7
površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	537,00	16,4
SVEUKUPNO	3.266,00	100,0

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

U tablici 5-8 prikazani su osnovni podaci o glavnim vrstama divljači za predmetno lovište.

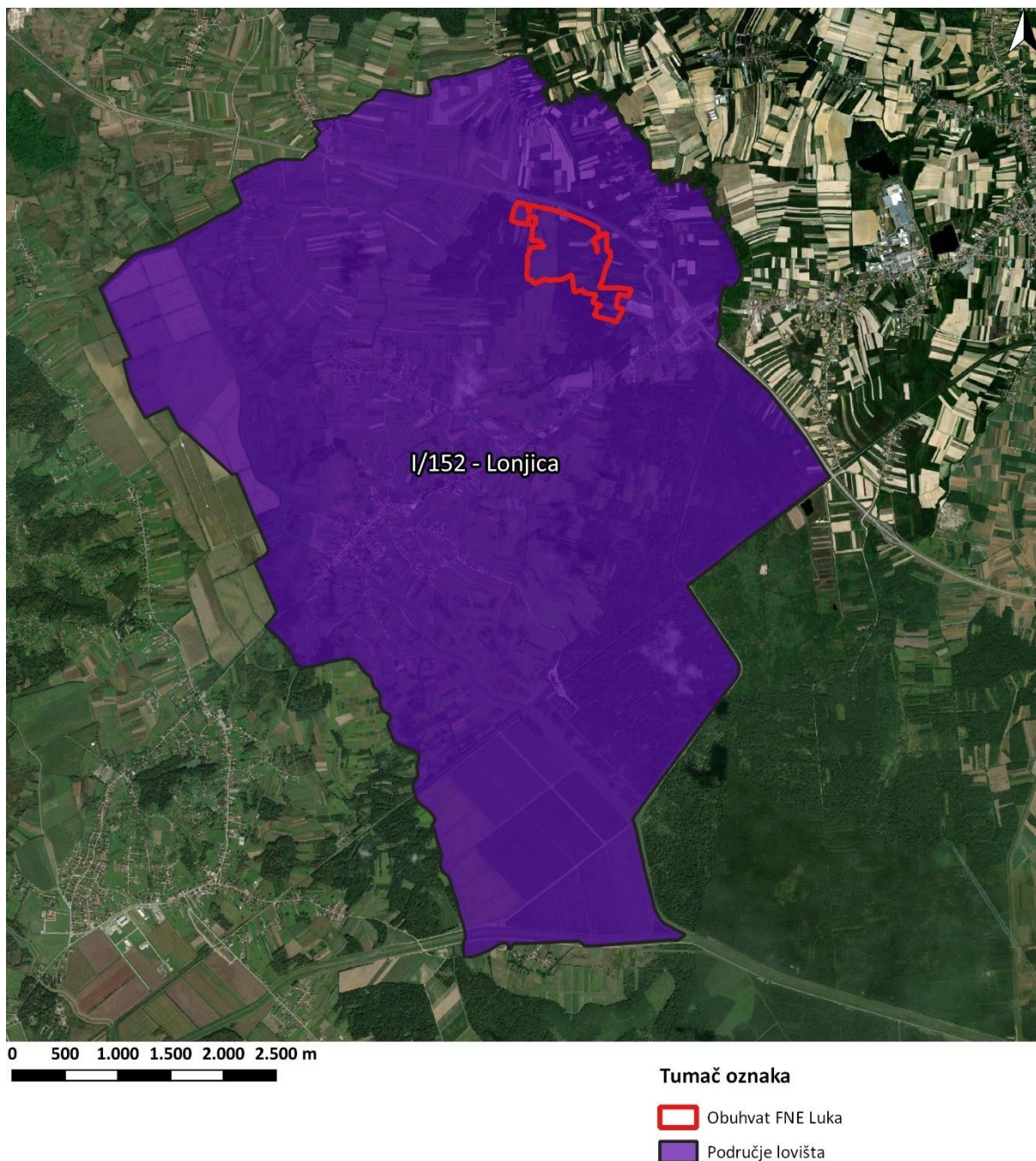
Tablica 5-8: Osnovni podaci za glavne vrste divljači državnog (vlastitog) lovišta XVII/5 Kozjak

LGO-2						
I/152 Lonjica						
vrsta divljači	gospodarski kapacitet	matični fond	prirast	bonitet	koeficijent prirasta	broj divljači/100 ha
srna obična (<i>Capreolus capreolus</i>)	96 grla	72 grla	24 grla	II. (nizinsko)	0,9 na broj ženki starijih od 2 godine	8 grla
fazan - gnjetlovi (<i>Phasianus colchicus</i>)	264 kljuna	144 kljuna	120 kljunova	III. (nizinsko)	10	12 kljunova
zec obični (<i>Lepus europaeus</i>)	78 repova	54 repa	24 repa	IV. (nizinsko)	4	9 repova

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

Na grafičkom prikazu 5-12 prikazan je položaj državnog (vlastitog) lovišta XVII/5 Kozjak u odnosu na obuhvat zahvata.





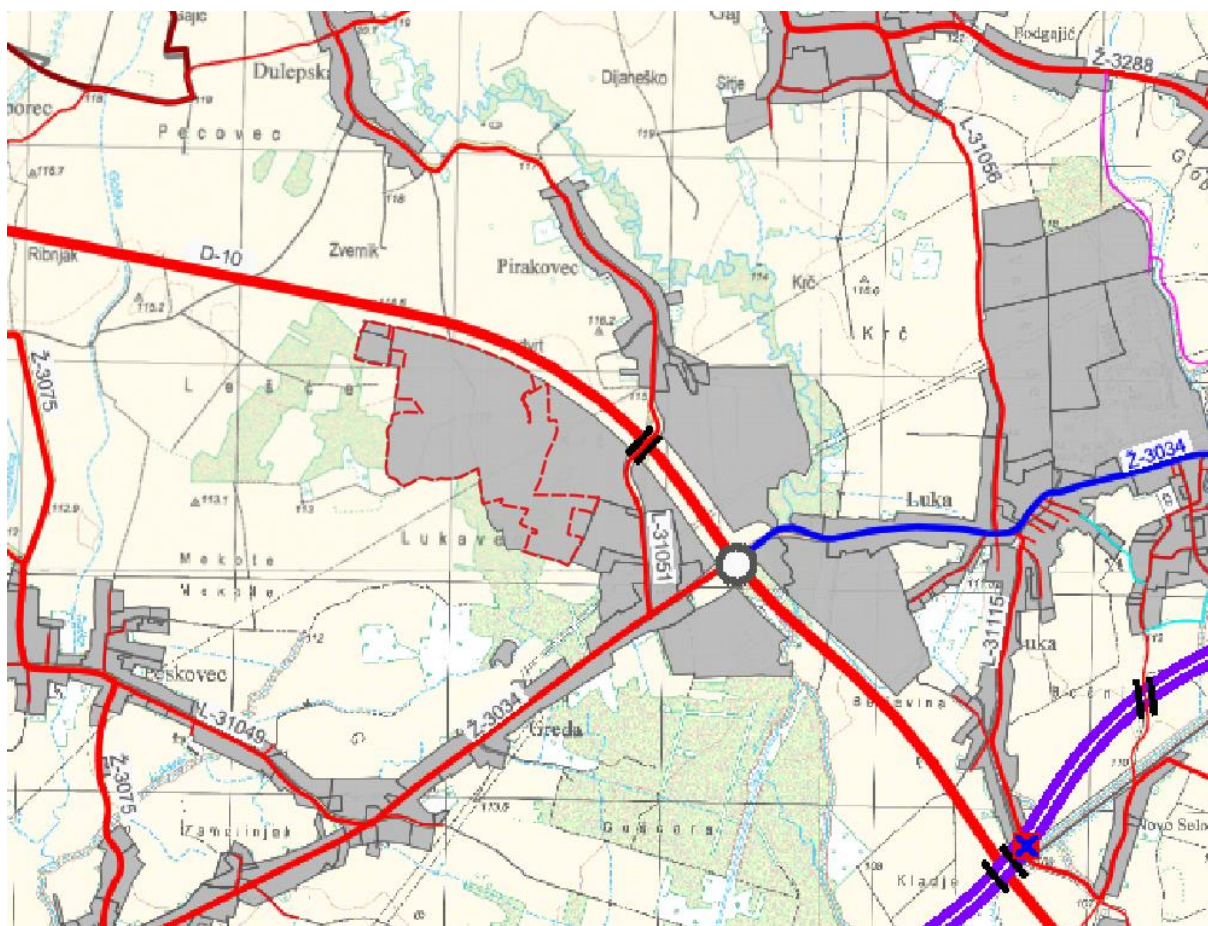
Grafički prikaz 5-12: Državno (vlastito) lovište XVII/5 Kozjak u odnosu na obuhvat zahvata

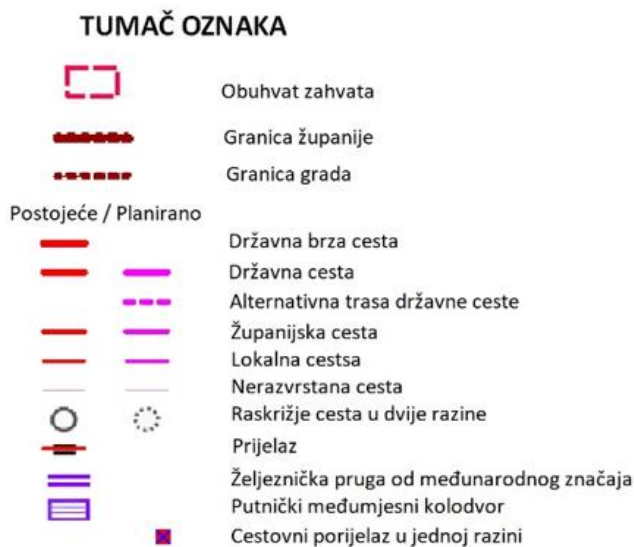
Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede (<https://sle.mps.hr/>)

Od ostalih vrsta krupne divljači, u lovištu još obitava divlja svinja (*Sus scrofa*) i jelen obični (*Cervus elaphus*), a od sitnih vrsta dlakave i pernate divljači jazavac (*Meles meles*), mačka divlja (*Felis silvestris*), kuna zlatica (*Martes martes*), kuna bjelica (*Martes foina*), lisica (*Vulpes vulpes*), čagalj (*Canis aureus*), tvor (*Mustela putorius*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus*), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos*), guska divlja glogovnjača (*Anser fabalis*), vrana siva (*Corvus cornix*), čavka zlogodnjača (*Corvus monedula*), svraka (*Pica pica*), šojka kreštalica (*Garrulus glandarius*) i dr.

5.1.7 Prometne značajke

Na širem području oko planirane lokacije zahvata nalazi se jedna državna cesta D10 – čvorište Sveta Helena (A4) – čvorište Dubrava – čvorište Gradec - Križevci - Koprivnica - G.P. Gola sjeverno od planiranog zahvata, županijska cesta ŽC3034 A.G. Grada Zagreba – Dugo Selo – Vrbovec – Križevci (D22) južno od zahvata te lokalna cesta 31051 -Dijaneš (Ž3288) – Pirakovec (Ž3034) istočno od zahvata (Grafički prikaz 4-18). Željeznička pruga R202 Varaždin – Koprivnica – Virovitica – Osijek – Dalj prolazi 3 km južno od zahvata.





Grafički prikaz 5-13: Mreža prometnica na širem području

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Vrbovca

5.1.8 Kulturno – povijesna baština

Prostorno planskom dokumentacijom kulturna dobra su definirana simbolima. Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20) definirani su zaštićeni i preventivno zaštićeni elementi kulturne baštine. Oni su navedeni u Registru kulturnih dobara čija je online verzija javno dostupna na internetskim stranicama Ministarstva kulture.

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

Izravnom zonom utjecaja smatra se zona udaljenosti zahvata do 200 m od elementa kulturne baštine. U toj zoni moguće su direktne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 200 do 500 m udaljenosti od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine.

Inventarizirani su evidentirani i zaštićeni elementi kulturne baštine u zoni do 1000 m udaljenosti od granica planiranog zahvata. Prema prostorno-planskoj dokumentaciji (PPUG Vrbovec) u blizini planiranog zahvata odnosno na udaljenosti do 1000 m nalaze se sljedeći evidentirani elementi kulturne baštine:

Peskovec – udaljenost oko 1000 m

- kapela Majke Božje Karmelske
- raspelo (drveno)

Pirakovec – udaljenost 300 do 500 m

- kapela - poklonac Rospetog Isusa



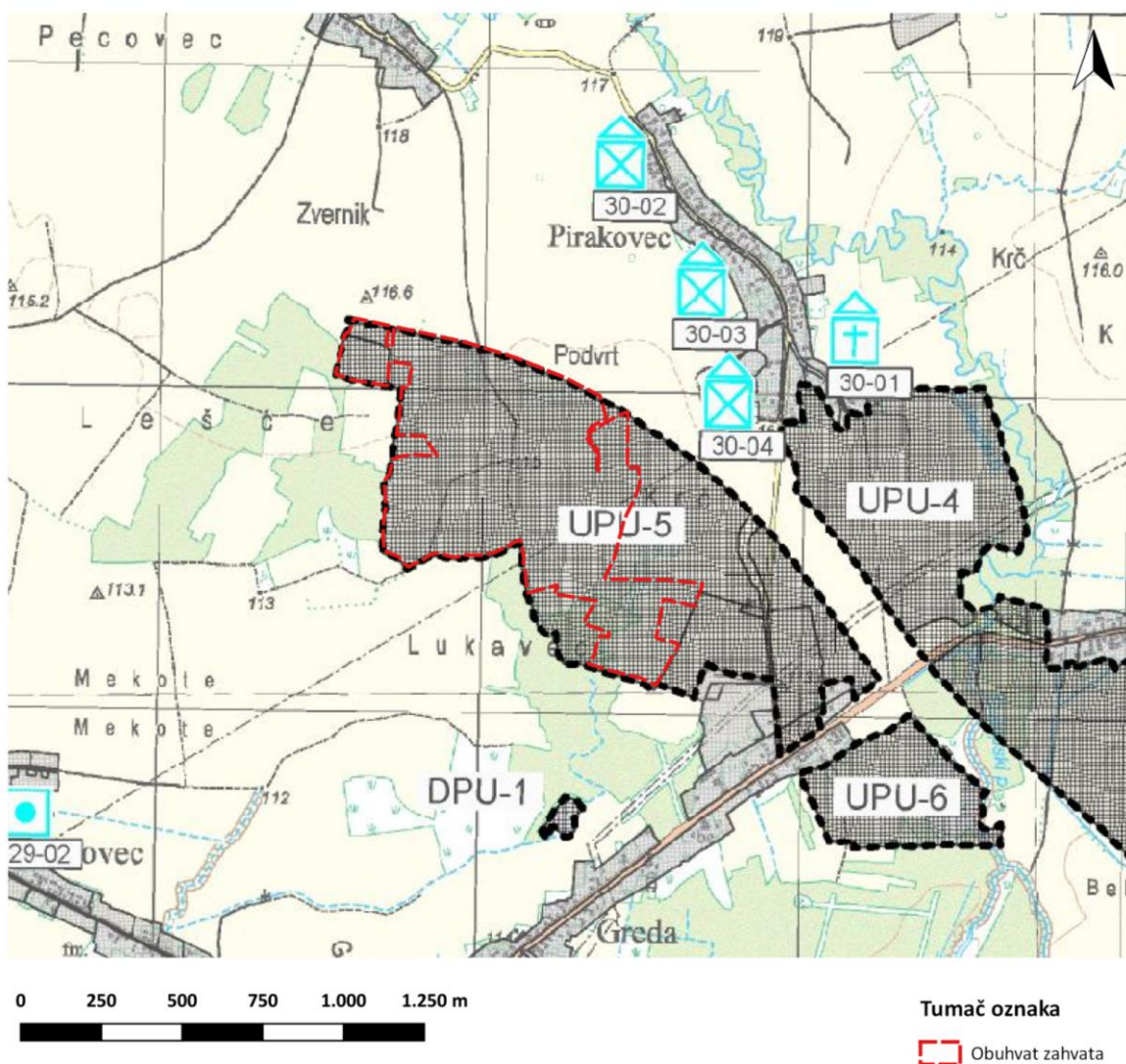
- građevni sklop - tradicijska okućnica
- građevni sklop - tradicijska okućnica
- građevni sklop - tradicijska okućnica
















Dulepska – udaljenost oko 1000 m

- kapela Srca Isusova
- potencijalni arheološki lokalitet

Prema Registru kulturnih dobara u zoni do 1.000 m ne nalaze se zaštićena kulturna dobra.

Sukladno navedenim informacijama može se zaključiti da se evidentirana, preventivno zaštićena ili zaštićena kulturna dobra ne nalaze u zoni potencijalnog izravnog negativnog utjecaja. Prostornom dokumentacijom (PPUG Vrbovec) evidentirana kulturna dobra u naselju Pirakovec nalaze se u zoni neizravnog utjecaja.



SPOMENIČKA PODRUČJA I CJELINE		SAKRALNE GRAĐEVINE	
POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA			
registrirano	evidentirano		CRKVE
			KAPELE - POKLONCI
		KOMUNALNE GRAĐEVINE	
			KOMUNALNE GRAĐEVINE (bunar)
POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA		FORTIFIKACIJSKE GRAĐEVINE	
			FORTIFIKACIJSKE GRAĐEVINE
		JAVNA PLASTIKA	
			JAVNA PLASTIKA
		ARHEOLOŠKA BAŠTINA	
			ARHEOLOŠKI LOKALITETI I ZONE
		MEMORIJALNA BAŠTINA	
			SPOMENICI, SPOMEN PLOČE, GROBNICE

Grafički prikaz 5-14: Planirani zahvat preklapljen s kulturnom baštinom iz PPUG Vrbovec

Izvor: Idejni projekt i PPUG Vrbovec

5.1.9 Krajobraz

Lokacija zahvata se nalazi u sklopu ruralnog krajobraza okolice grada Vrbovca. U odnosu na naselje Vrbovec lokacija zahvata je oko 3.500 m zapadno, a u odnosu na gospodarske zone Vrbovca lokacija zahvata je od 800 do 2.000 m zapadno. Sjeverno i istočno od lokacije zahvata nalaze se manja naselja.

Šire područje obuhvata zahvata karakterizirano je visokim udjelom agrarne proizvodnje odnosno oranica intenzivnog karaktera i nešto manjim udjelom bjelogoričnih šuma i disperznih naselja. Uz sjeverni dio lokacije zahvata prolazi brza županijska cesta koja se na SZ veže na autocestu. Zbog zaravnatosti terena vizualna preglednost je relativno niska i dodatno ograničena visokom vegetacijom.

Lokacija zahvata sadrži oranične površine, a okružena je s istoka i zapada šumom i šikarom. Na jugu se nalaze oranične površine, a sjeverni rub je ograničen županijskom cestom preko koje se nalazi naselje Pirakovec.

Vizualne kvalitete su umjerene, a degradirajući element su infrastrukturni i gospodarski zahvati na istoku šireg područja.

Sukladno navedenom može se zaključiti da je krajobraz šireg područja obuhvata zahvata umjereno vrijedno krajobrazno područje.






0 250 500 750 1.000 1.250 m



Tumač oznaka

 Obuhvat zahvata

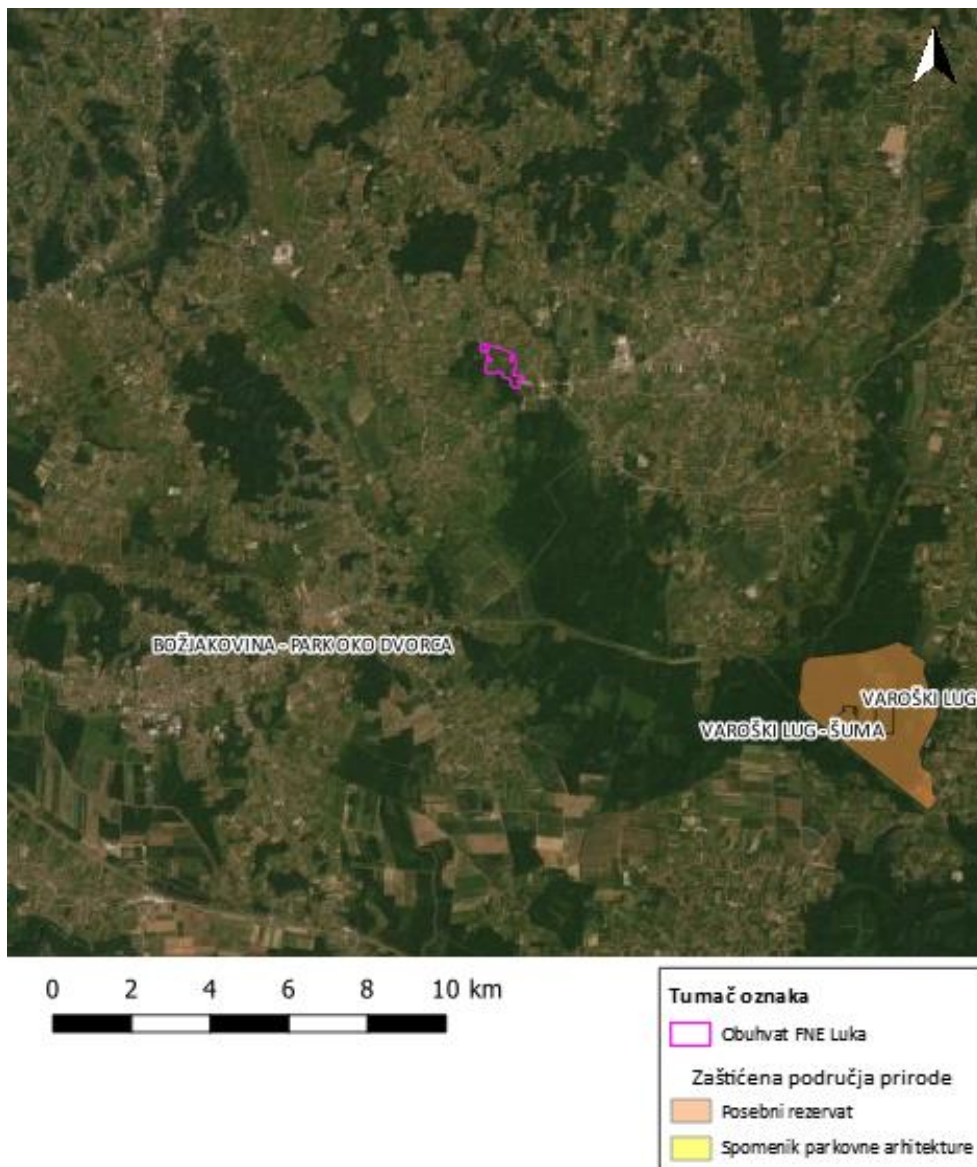
Grafički prikaz 5-15: DOF prikaz područja planiranog zahvata

Izvor: Idejni projekt i DGU WMS server



5.2 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Zahvat se ne nalazi unutar zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje je spomenik parkovne arhitekture Božjakovina – park oko dvorca koji se nalazi oko 8,1 km jugozapadno od lokacije planiranog zahvata (Grafički prikaz 5-16). Na udaljenosti oko 10 km i 11,6 km jugoistočno od planiranog zahvata nalaze se zaštićena područja posebni rezervat (zoološki) Varoški lug i posebni rezervat šumske vegetacije Varoški lug – šuma.



Grafički prikaz 5-16: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata

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

5.3 BIORAZNOLIKOST

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016 (www.bioportal.hr), unutar obuhvata područja planiranog zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi i njihovi mozaici (Grafički prikaz 5-17):

- C.2.2.4. Periodički vlažne livade,



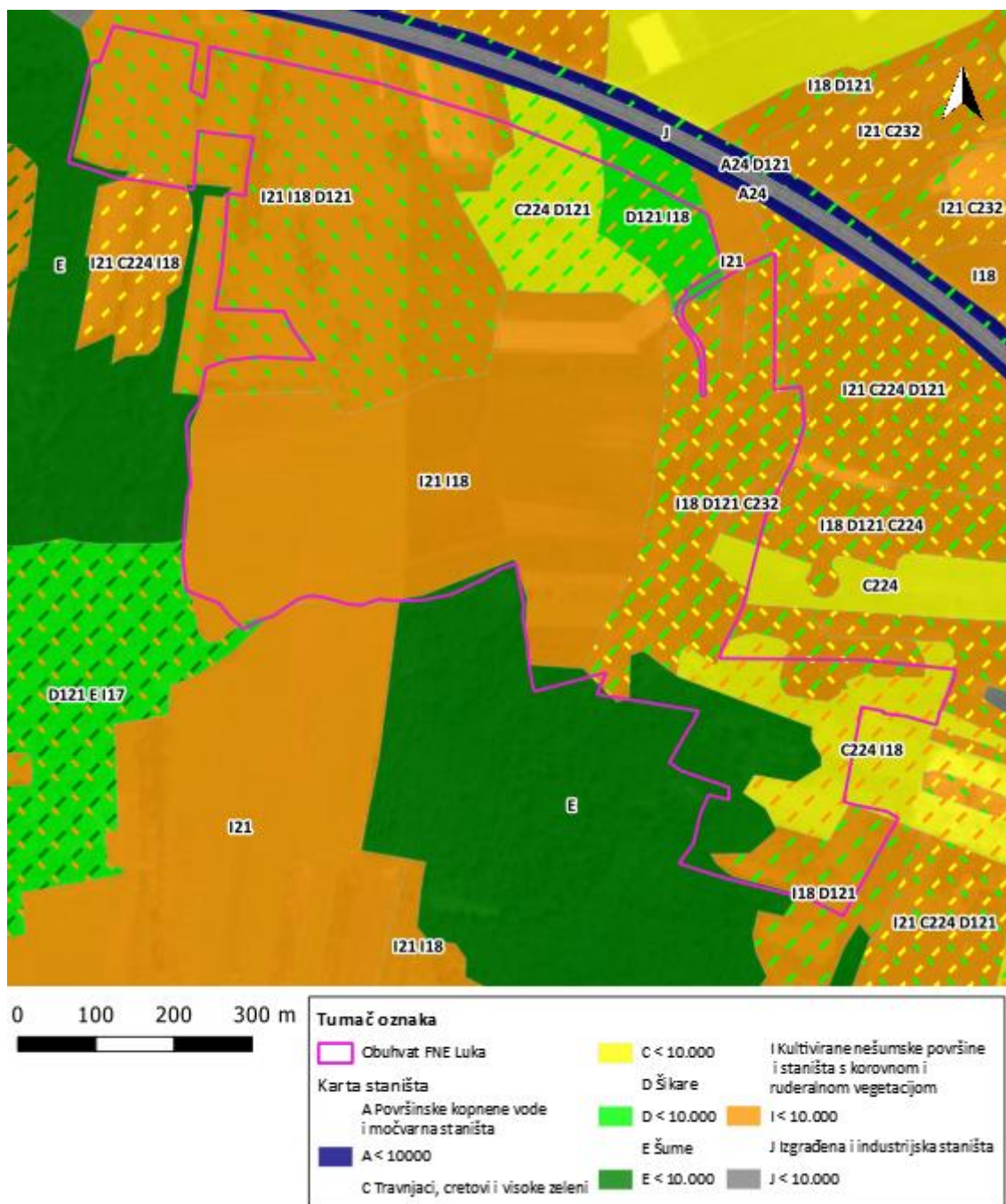
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,
- E. Šume,
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.

Na navedenim stanišnim tipovima zastupljena je travnjačka vegetacija, antropogeno izmijenjeni stanišni tipovi, korovna vegetacija te pojedinačna drvenasta vegetacija.

Prema dostupnim podacima , u okolici lokacije planiranog zahvata zabilježene su invazivne vrste biljaka *Ambrosia artemisiifolia*, *Erigeron annuus*, *Conyza canadensis*, *Artemisia verlotiorum*, *Amorpha fruticosa* i *Solidago gigantea*.

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21) od navedenih staništa na Popisu svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika) se nalaze stanišni tipovi C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe i C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.).





Grafički prikaz 5-17: Stanišni tipovi šireg područja planiranog zahvata

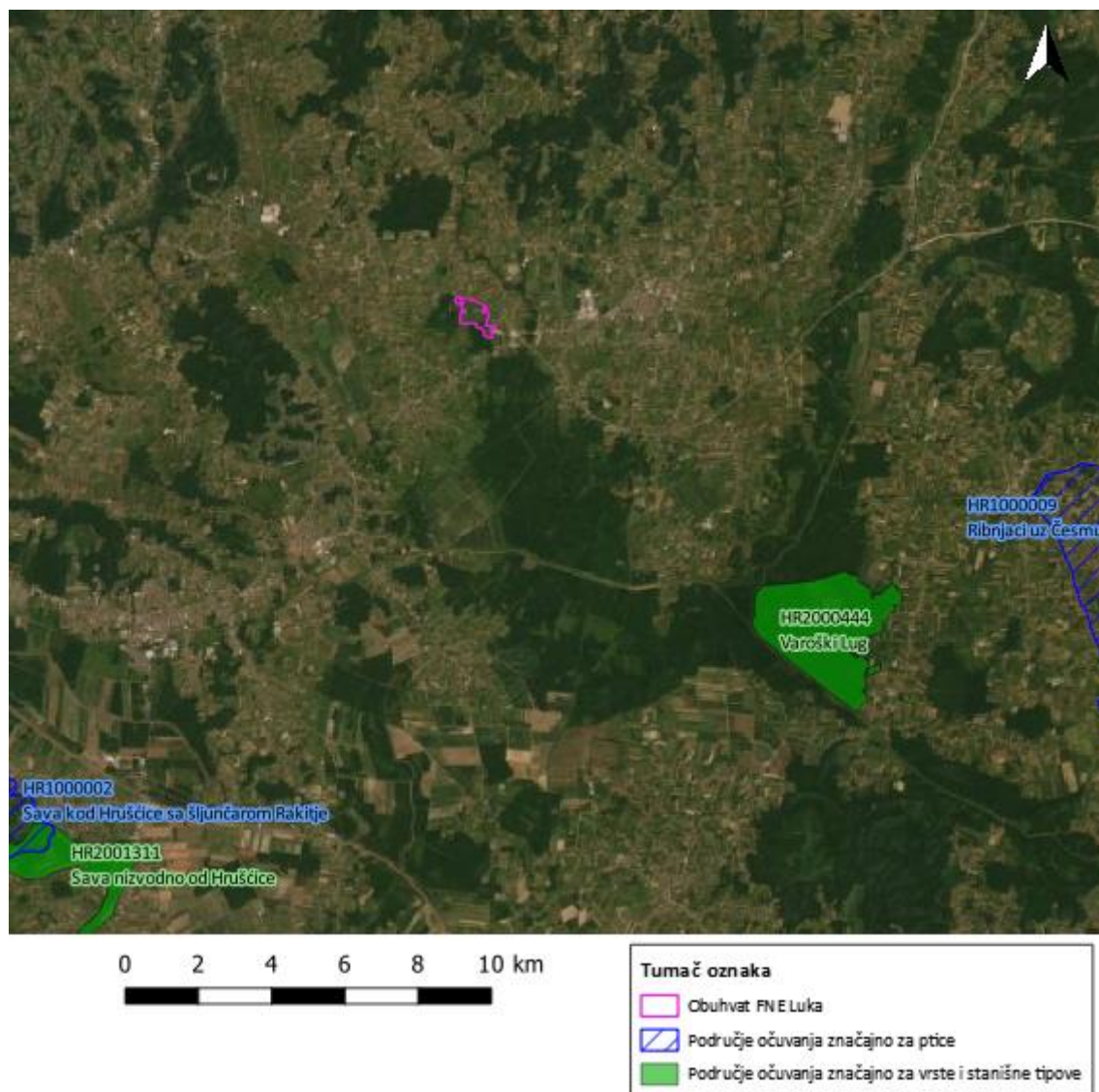
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr)



5.4 PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

Lokacija planiranog zahvata (Grafički prikaz 5-18) ne nalazi se unutar područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000444 Varoški lug koje se nalazi oko 10 km jugoistočno od planiranog zahvata.

Područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000009 Ribnjaci uz Česmu i HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje te područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice nalaze se na udaljenosti većoj od 15 km od planiranog zahvata.



Grafički prikaz 5-18: Izvod iz karte ekološke mreže

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

Ciljne vrste, ciljni stanišni tipovi i ciljevi očuvanja najbližeg područja ekološke mreže (POVS) HR2000444 Varoški lug prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 5-9).

Tablica 5-9: Ciljne vrste i stanišni tipovi POVS HR2000444 Varoški lug

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
HR200044	Varoški lug	1	veliki tresetar	<i>Leucorhina pectoralis</i>	Očuvano 460 ha pogodnih staništa za vrstu (tresetišta, stari rukavci i ribnjaci, jezerca mezotrofnog do eutrofnog karaktera bogati vodenom vegetacijom)
		1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume Carpinion betuli	9160	Očuvano 430 ha postojeće površine stanišnog tipa
		1	Poplavne miješane šume Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ili Fraxinus angustifolia	91F0	Očuvano 270 ha postojeće površine stanišnog tipa
		1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0*	Očuvano 90 ha postojeće površine stanišnog tipa

Oznake:

1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

*** = prioritetne vrste/ stanišni tipovi**

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)



6 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

6.1 SAŽETI OPIS UTJECAJA

6.1.1 Klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom građevinskih radova koji će biti kratkotrajnog karaktera koristit će se razna mehanizacija čijim će radom doći do povećanih emisija stakleničkih plinova (ugljikov (IV) oksid, dušikovi oksidi, sumporov (IV) oksid). Kako će korištenje građevinske mehanizacije biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno, može se zaključiti da će utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje biti zanemariv.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se emisije stakleničkih plinova ni negativan utjecaj na klimu područja. Zahvatom će se proizvoditi električna energija iz obnovljivih izvora energije umjesto izgaranjem fosilnih goriva te se iz tog razloga očekuju pozitivni utjecaji zahvata na klimatske promjene.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prema smjernicama Europske komisije za voditelje projekata (Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene⁹) procjeni rizika projekta na određene klimatske promjene prethodi procjena ranjivosti odnosno procjena izloženosti i analiza osjetljivosti projekta na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka klimatskih promjena.

Analiza osjetljivosti i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene procjenjuje se s obzirom na četiri zasebne grane. To su imovina i procesi na lokaciji, ulazne stavke u proces, izlazne stavke iz procesa i prometna povezanost tj. transport. Svakoj klimatskoj varijabli za svaku od izdvojene grane dodjeljuje se ocjena osjetljivosti (Tablica 6-1). Zahvat nema transportnu komponentu (prijevoz sirovina, proizvoda, ljudi...) pa je ta stavka izbačena iz daljnje analize.

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Procjena izloženosti obrađuje se prema tablici izloženosti (Tablica 6-1) za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata.

Tablica 6-1: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene

Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj (Tablica 6-2). Odnosno,

$$V = S \times E$$

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

⁹ Izvor: Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient)



Tablica 6-2: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene

		Osjetljivost	
		Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva	Umjerena	Umjerena
	Umjerena	Umjerena	Visoka
	Visoka	Visoka	Visoka

Crvenom bojom je označena visoka ranjivost zahvata s obzirom na promatranu klimatsku promjenu, a narančastom bojom je označena umjerena ranjivost.

Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. U nastavku je prikazana analiza osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene (Tablica 6-3).



Tablica 6-3: Ocjene osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata na klimatske promjene

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	OSJETLJIVOST			TRENUTNO STANJE			BUDUĆE STANJE		
		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	IZLOŽENOST	RANJIVOST		IZLOŽENOST	RANJIVOST	
						Postrojenja i procesi in situ	Ulaz		Izlaz	Postrojenja i procesi in situ
I.	Primarni utjecaji									
I-1	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka									
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)									
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina									
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)									
I-5	Prosječna brzina vjetra									
I-6	Maksimalna brzina vjetra									
I-7	Vlaga									
I-8	Sunčevo zračenje									
II.	Sekundarni utjecaji									
II-1	Porast razine mora									
II-2	Temperature mora / vode									
II-3	Dostupnost vode									
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore									
II-5	Poplava									
II-6	Ocean – pH vrijednost									
II-7	Pješčane oluje									
II-8	Erozija obale									
II-9	Erozija tla									
II-10	Salinitet tla									
II-11	Nekontrolirani prirodni požar									
II-12	Kvaliteta zraka									
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni									
II-14	Efekt urbanih toplinskih otoka									
II-15	Trajanje sezone uzgoja									



Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je tablicom analize ranjivosti zahvata na klimatske promjene dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te se stoga ne izrađuje tablica procjene rizika.

6.1.2 Utjecaj na vode i vodna tijela

Utjecaji tijekom izgradnje

Utjecaj na kakvoću površinskih i podzemnih voda

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

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

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

- Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u slučaju slijedećih akcidentnih situacija:
- havarijom građevinskih strojeva i alata koji se koriste u izgradnji,
- propuštanjem i nekontroliranim istjecanjem opasnih tekućina (gorivo, kemikalije) koje se drže na gradilištima,
- namjernim ili slučajnim ispuštanjem ili odlaganjem viškova opasnog građevinskog materijala i tekućina u vodotok.

Lokacija zahvata nalazi se izvan poplavnih područja te izvan zona sanitarne zaštite izvorišta.

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

Utjecaj na stanje površinskog vodnog tijela

Najbliže vodno tijelo površinske vode, prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda, je CSRN0498_001, Rajna, koje se nalazi uz obuhvat zahvata. Uvidom u topografsku kartu i ortofotografsku snimku uže lokacije zahvata nije uočen vodotok koji bi sukladno Planu upravljanja vodnim područjima trebao biti izdvojen kao vodno tijelo. Vjerojatno se radi o neskladu prostornih podataka sa stvarnom situacijom u prostoru.

Poštujući propise i uvjete građenja, prilikom izgradnje zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na vodno tijelo CSRN0498_001, Rajna, niti promjena njegovog stanja.



Utjecaj na stanje vodnog tijela podzemne vode

Planirani zahvat smješten je na području vodnog tijela podzemne vode CSGN_25 – Sliv Lonja – Ilova - Pakra. Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da su u dobrom kemijskom i količinskom stanju.

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

Utjecaj tijekom korištenja

Na lokaciji zahvata koristit će se suhi transformator što smanjuje mogućnost onečišćenja okoliša.

Odvodnja sanitarnih voda iz administrativne zgrade biti će riješena spojem na postojeći kanalizacijski sustav Grada Vrbovca ili na vodonepropusnu sabirnu jamu.

Trenutno još nije definirano hoće li prometne površine unutar obuhvata FNE Luka biti asfaltirane ili makadamske. Ukoliko će prometne površine biti asfaltirane onečišćene oborinske vode sa svih asfaltiranih površina i parkinga potrebno je odvesti u separator ulja i masti, a nakon toga ispustiti u okoliš u skladu s posebnim uvjetima Hrvatskih voda.

Prilikom redovnog rada sunčane elektrane neće biti negativnih utjecaja na najbliže vodno tijelo površinske vode CSRN0498_001, Rajna, niti na kemijsko i količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode CSGN_25 – Sliv Lonja – Ilova - Pakra. Također neće doći niti do promjene njihovih stanja.

6.1.3 Utjecaj na zaštićena područja prirode

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Planirani zahvat ne nalazi se unutar ili u blizini zaštićenih područja prirode. S obzirom na vrstu zahvata te lokaliziran doseg mogućih utjecaja, ne očekuje se negativan utjecaj na najbliže zaštićeno područje spomenik parkovne arhitekture Božjakovina – park oko dvorca, tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

6.1.4 Utjecaj na bioraznolikost

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će unutar obuhvata zahvata površine oko 55,6 ha, prilikom izgradnje komponenti elektrane (nosiva konstrukcija, postrojenje, prometnice) do gubitka i fragmentacije staništa, koje uglavnom predstavljaju mozaici poljoprivrednih površina te manjim dijelom travnjačka staništa i vegetacija šikara. Na mjestima izgradnje pojedinih komponenti kao posljedica izvođenja građevinskih radova, doći će do gubitka odnosno oštećenja vegetacijskog pokrova. Uzevši u obzir da se uglavnom radi o poljoprivrednim površinama na lokaciji zahvata, da se u okolici lokacije nalaze antropogeni elementi (naselja, prometnice, dalekovodi, zona gospodarske namjene), te da se lokacija nalazi unutar proizvodno-poslovne zone, negativni utjecaj gubitkom i degradacijom staništa i bioraznolikosti bit će lokaliziran i slabog intenziteta.



Tijekom građevinskih radova doći će do širenja prašine po lokalno prisutnoj vegetaciji, no radi se o lokaliziranom, kratkotrajnom i slabom neizbježnom utjecaju.

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

Negativni utjecaj moguć je u slučaju akcidentne situacije (npr. izlivanjem ulja, masti, goriva itd.), no on se može spriječiti odgovarajućom organizacijom i izvedbom radnog prostora te održavanjem mehanizacije sukladno relevantnim propisima.

Izvođenjem radova odnosno kretanjem građevinskih vozila i mehanizacije moguć je unos i širenje stranih invazivnih biljnih vrsta. Ovaj utjecaj je moguće spriječiti redovitim uklanjanjem ruderalne i korovne vegetacije u zoni izvođenja radova.

Utjecaj tijekom korištenja

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

Moguć negativni utjecaj elektrane na ornitofaunu može nastati zbog stvaranja odblijeska na solarnim panelima te potencijalnog povišenja temperature u njihovoj blizini. Korištenjem antirefleksivnog sloja ne očekuje se pojava značajne smetnje za ornitofaunu posebno ptice preletnice radi formiranja velike reflektirajuće površine. Stoga se radi o lokaliziranom utjecaju slabog intenziteta.

Fotonaponski moduli će biti postavljeni na visini od min. 60 cm od tla tako da će ispod panela biti omogućeno nesmetano kretanje manjih životinja (sisavci, herpetofauna, ptice). Oko elektrane će biti postavljena ograda visine 2 m koja će predstavljati prepreku za prolazak životinja no ovaj utjecaj se može ublažiti ostavljanjem mjestimičnih prolaza na ogradi kroz koje će životinje moći nesmetano prolaziti.

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

Izvođenjem radova održavanja moguć je unos i širenje stranih invazivnih biljnih vrsta. Ovaj utjecaj je moguće spriječiti redovitim uklanjanjem ruderalne i korovne vegetacije u zoni izvođenja održavanja.

6.1.5 Utjecaj na ekološku mrežu s osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirani zahvat ne nalazi se unutar niti u blizini područja ekološke mreže.



Uzimajući u obzir ograničen doseg mogućih utjecaja tijekom izgradnje zahvata i udaljenost od područja ekološke mreže, može se zaključiti da se ne očekuje negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR2000444 Varoški lug i HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.

Područje ekološke mreže HR1000009 Ribnjaci uz Česmu nalazi se na udaljenosti većoj od 15 km od planirane lokacije. Neke ciljne vrste ptica ovog područja ekološke mreže kao što je npr. roda (*Ciconia ciconia*), su česte gnjezdarice šireg područja planiranog zahvata. Prema dostupnim podacima¹⁰, najbliža aktivna gnijezda (oko 1,5 km) su zabilježena na području okolnih naselja Luka, Lonjica i Peskovec. Izgradnjom zahvata neće doći do značajnog gubitka i fragmentacije pogodnog staništa za gniježđenje/hranjenje za ovu vrstu jer su pogodna staništa dobro zastupljena na širem području. Radi udaljenosti zabilježenih gnijezda roda od planirane lokacije, ne očekuje se značajnije uznemiravanje tijekom izvođenja radova. Također prema raspoloživim podacima, u okolici planiranog zahvata nisu zabilježena gnijezda drugih ciljnih vrsta ptica otvorenih mozaičnih staništa (rusi svračak, sivi svračak). Pojedine ciljne vrste ptica područja ekološke mreže su preletnice i zimovalice (crnoprugasti trstenjak, čaplja danguba, žuta čaplja, patka njorka, bjelobrada čigra i druge), no na lokaciji i u okolici zahvata ne nalaze se potencijalno pogodna staništa za ove vrste. Sveukupno, radi udaljenosti od područja ekološke mreže, antropogenog okruženja lokacije te ograničenog dosega mogućih utjecaja tijekom izgradnje planiranog zahvata ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000009 Ribnjaci uz Česmu.

Utjecaj tijekom korištenja

Zbog udaljenosti od područja ekološke mreže, tijekom rada i održavanja elektrane ne očekuje se značajan negativni utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR2000444 Varoški lug i HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.

Solarni paneli i drugi elementi planirane elektrane ne predstavljaju značajan rizik za ciljne vrste ptica područja ekološke mreže HR1000009 Ribnjaci uz Česmu u smislu stradavanja kolizijom. Potencijalni negativni utjecaj može nastati zbog stvaranja odblijeska na solarnim panelima, no korištenjem antirefleksivnog sloja ne očekuje se pojava značajne smetnje za ptice radi formiranja velike reflektirajuće površine. Negativni utjecaj od mogućeg stradavanja kolizijom/elektrokucijom pojedinih ciljnih vrsta ptica kao što su roda, eja strnjarica, štekavac i škanjac osaš, mogao bi se pojaviti izgradnjom dalekovoda, no kako se na lokaciji nalazi postojeći dalekovod na koji će se priključiti planirana elektrana, zahvatom nije planiran novi priključni dalekovod. Stoga se ne očekuju značajni negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000009 Ribnjaci uz Česmu.

S obzirom na udaljenost od područja ekološke mreže, te smještaj u antropogenom okruženju (naselja, prometnice, dalekovodi, zona gospodarske namjene), procjenjuje se da neće doći do značajnog kumulativnog doprinosa izgradnjom planirane vjetroelektrane uz već postojeće i planirane zahvate u okolici na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR2000444 Varoški lug, HR1000009 Ribnjaci uz Česmu i HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.

6.1.6 Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se manji negativni utjecaji na tlo u vidu iskopa zemljanog materijala i površinskog sloja tla humusa, na malom ulaznom dijelu pristupa na čestice te

¹⁰ Izvor: Basrek, L. (2016): Monitoring bijelih roda (*Ciconia ciconia*) na području Zagrebačke županije u periodu 2013. do 2016. godine; "Bijela roda u Zagrebačkoj županiji 2012. godine", Javna ustanova Zeleni prsten Zagrebačke županije



površini predviđenoj za parkirna mjesta. Do narušavanja strukture i zbijanja tla može doći tijekom postavljanja fotonaponskih modula nastalog zbog kretanja mehanizacije po površini tla. Ukoliko se upotreba strojeva provodi na odgovarajući način u skladu s mjerama zaštite, utjecaj zbijanja tla od teške mehanizacije biti će minimalan. Zahvat je najvećom površinom planiran na području koje se vjerojatno koristi za poljoprivrednu svrhu. Najveći utjecaj se iskazuje zauzimanjem površina. FNE luka približno zauzima površinu od 55 ha. Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina Urbanističkog plana uređenja poslovno-proizvodne zone Luka – Jug I (Grafički prikaz 4-3) promatrana lokacija zahvata smještena je na području označenim u legendi prikaza kao: *Gospodarska namjena – proizvodno-poslovna*. Iz navedenog je vidljivo da je prostornim planom predviđena prenamjena zemljišta.

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

Sukladno navedenom, tijekom građevinskih radova očekuje se minimalan negativan utjecaj na tlo u vidu minimalnog odstranjivanja humusa i mogućeg zbijanja tla na površini izgradnje fotonaponske elektrane.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na tlo. Između redova i stupaca tlo će biti pokriveno humusom i travnatim pokrivačem koji će se redovno održavati. Na lokaciji zahvata koristit će se suhi transformator što smanjuje mogućnost onečišćenja okoliša.

Ukoliko se na području planiranog zahvata primjenjivala poljoprivredna proizvodnja, izgradnjom predmetnog zahvata očekuje se gubitak poljoprivrednog zemljišta, budući da se izgradnjom fotonaponske elektrane neće moći provoditi poljoprivredna proizvodnja.

S obzirom da je riječ o tlu klasificiranom kao ograničena obradiva tla (P-3), ukoliko i dođe do prenamjene poljoprivrednog zemljišta, gubitak površine za poljoprivrednu proizvodnju je minimalan.

6.1.7 Utjecaj na šumarstvo i lovstvo

6.1.7.1 Utjecaj na šumarstvo

Utjecaj u fazi izgradnje i korištenja

Kao što je već spomenuto, područje obuhvata zahvata manjim dijelom nalazi se unutar šumskogospodarkog područja RH na privatnom odsjeku 8A. To je u ekonomskom smislu šumska sastojina male vrijednosti s obzirom da se radi o sjemenjači bagrema pa shodno tome uklanjanje malog dijela ove sastojine ne predstavlja značajan financijski gubitak. Sječa tog dijela odsjeka znači i stvaranje novog šumskog ruba, no taj utjecaj je minimiziran zato što će odsjek biti presječen na svom rubnom, izdvojenom i kraćem dijelu. Uklanjanje šumske vegetacije na tom dijelu odsjeka je negativan utjecaj u fazi izgradnje koji se ne može izbjeći.

Većina elemenata zahvata (fotonaponski paneli, čelične konstrukcije, inverterske jedinice s transformatorima, administrativna zgrada i prometnice s parkingom) nalazi se unutar područja obuhvata koje je planirano na zemljištu koje se trenutno koristi u poljoprivredne svrhe, a koje je važećim UPU-a označeno kao proizvodno-poslovna zona JUG 1, Vrbovec. Samo mali dio zahvata nalazi



se na zemljištu označenom kao šuma. Pristup do gradilišta, odnosno područja obuhvata zahvata, omogućen je postojećom prometnicom. Velika većina svih elemenata zahvata, a tako i prometovanje vozila i strojeva, će se odvijati na nešumskom području te na nizinskom, djelomično zamočvarenom terenu na kojemu je opasnost od izbijanja požara označena kao mala dok je u šumskom području označena kao srednja do mala. Stoga se može reći kako zahvat u fazi izgradnje, osim s prethodno navedenim negativnim utjecajem, neće negativno utjecati na šume i šumarstvo okolnoga područja, budući da neće doći niti do presijecanja postojećih šumskih prometnica.

Ne očekuje se utjecaj na okolne šume i šumsko zemljište u fazi korištenja, uz pretpostavku pridržavanja svih sigurnosnih uvjeta zaštite od požara i dobre prakse upravljanja solarnim elektranama.

6.1.7.2 Utjecaj na lovstvo

Utjecaj u fazi izgradnje

Najznačajniji negativan utjecaj na lovstvo u fazi izgradnje bit će rastjerivanje divljači sa šireg područja obuhvata zahvata uslijed povećanog prisustva ljudi i radnih strojeva te vozila kao i buke koju će isti emitirati. Ovaj će utjecaj biti vremenski i prostorno ograničen i nestat će nakon završetka faze izgradnje. Izgradnjom zahvata doći će do smanjenja lovnoproduktivne površine u iznosu koji će zauzeti područje buduće elektrane (55,6 ha), ali i do smanjenja bonitetne vrijednosti lovišta za pojedine vrste divljači uslijed povećane razine buke koja će poremetiti mir u lovištu. Ovaj utjecaj ipak neće biti znatnije izražen s obzirom na činjenicu da se područje elektrane sa sjevera direktno naslanja na postojeću ograđenu prometnicu, brzu državnu cestu D-10 (Sveta Helena - Gola). Ukoliko se radovi budu izvodili u noćnom režimu, može doći do privremenog svjetlosnog onečišćenja koje će dodatno poremetiti mir u lovištu. Postoji i permanentna opasnost od naleti vozila ili strojeva na divljač, odnosno kolizije, no ta je opasnost realno mala zbog vrlo male brzine kojima će se vozila i strojevi kretati, kao i velike buke koju će proizvoditi, a koja će rastjerati divljač s utjecanog područja. Izgradnjom elektrane doći će do gubitka djelomično zaraslih poljoprivrednih površina koje su pojedine vrste sitne divljači koristile kao remizu (zaklon i potencijalni izvor hrane), no s obzirom na to da se elektrana naslanja na postojeću ograđenu prometnicu, njenom izgradnjom neće doći do dodatne fragmentacije staništa i presijecanja migracijskih putova životinja, budući da se ovaj negativan utjecaj već dogodio izgradnjom prometnice.

Slijedom navedenog, može se zaključiti kako će većina negativnih utjecaja na divljač i lovstvo širega područja obuhvata zahvata biti vremenski i prostorno ograničena i skoncentrirana na fazu izgradnje te da neće biti znatnije izraženog negativnog utjecaja na divljač i lovnu djelatnost šire okolice obuhvata zahvata u fazi izgradnje.

Utjecaj u fazi korištenja

Tijekom korištenja zahvata, ne očekuje se značajniji utjecaj na divljač i lovstvo okolnoga područja. Sporadično prometovanje vozila za potrebe upravljanja solarnom elektranom (održavanje, dolazak na posao i odlazak s posla i sl.) neće biti tolikog obima i intenziteta da bi značajnije remetili mir u lovištu, s obzirom na to da je planirana trajna nazočnost samo jednog djelatnika u redovnom režimu rada, a brzine prometovanja vozila bit će dovoljno niske te se ne očekuje negativan utjecaj u vidu kolizije divljači i vozila. Najvažnija činjenica koju treba naglasiti je ta da će prostor elektrane biti u potpunosti ograđen te će stoga pristup bilo kojoj vrsti krupne i sitne dlakave divljači biti onemogućen (visina ograde 2,0 m), a s obzirom na to da neće biti izvora organskog otpada, područje elektrane neće privlačiti pernatu divljač. Vanjska rasvjeta za potrebe noćne ophodnje solarnih modula donekle će predstavljati izvor svjetlosnog onečišćenja, što se može spriječiti izborom ekološke rasvjete.

Slijedom navedenog, može se zaključiti kako u fazi korištenja **neće biti negativnog utjecaja** na divljač i lovstvo šire okolice obuhvata zahvata.



6.1.8 Utjecaj na krajobraz

Utjecaji tijekom izgradnje

Planirani zahvat obuhvaća izvedbu 13 polja fotonaponskih modula unutar ograđene površine od 55 ha. Za potrebe smještaja navedenih elemenata u krajobraz, svoju trenutnu namjenu izgubit će oko 70% navedene površine, i to u obliku prometnica, pristupa, zgrade postrojenja s pripadajućim elementima i samih ploha modula.

Tijekom izgradnje zahvata doći će do uklanjanja vegetacije na oko 70% područja obuhvata. To je većim dijelom oranica koja nema značajnu vegetaciju na svojoj površini.

Utjecaj zbog gubitka krajobraznih uzoraka će biti umjeren do nizak zbog sljedećih razloga:

- planirani zahvat će zauzeti relativno značajnu površinu od 55 ha,
- sličan tip krajobraza je vrlo uobičajen na širem okolnom prostoru (livade i oranične površine),
- ukloniti će se krajobrazni uzorci koji su uobičajeni u širem području i po uklanjanju zahvata se mogu brzo sanirati,
- vizualna preglednost područja je umjerena do niska.

Tijekom izgradnje utjecaj na doživljaj i vizualne značajke krajobraza bit će na kuće u naselju Pirakovec koje su smještene 300 m istočno od granice zahvata te na ostala naseljena područja u blizini. Utjecaj, koji će uzrokovati buka strojeva i radnika, prašina te prolazak kamiona i strojeva, bit će zanemariv zbog kratkotrajnosti.

Utjecaji tijekom korištenja

Dugotrajna promjena krajobraza na lokaciji zahvata odnosi se na preoblikovanje agrikulturnog krajobraza k djelomično antropogeniziranom krajobrazu. Dodatno će se promijeniti vizualne značajke introduciranjem nizova ploha fotonaponskih ćelija. To su niski, tamni, pravokutni nizovi na stupovima koji oblikuju nagnutu plohu iznad tla. Zbog male visine, vidljivost je moguća lokalno iz blizine. Izloženost pogledima bit će iz najbližih kuća koje su smještene 300 m istočno od granice zahvata i koje su stalni boravišni prostor. Uz kuće prema lokaciji zahvata nalaze se stabla i skupine stabala koja će smanjiti vizualnu izloženost. S obzirom na djelomičnu promjenu tipa krajobraza te blizinu navedenih kuća moguć je umjeren utjecaj na doživljaj prostora i degradaciju vizura. Vidljivost na područje zahvata s ostalih naseljenih područja će biti ograničena zbog okolnih objekata, vegetacije i zaravnatog terena.

6.1.9 Utjecaj na stanovništvo

Utjecaji tijekom izgradnje

Najbliži stambeni objekti lokaciji planiranog zahvata locirani su oko 100 m istočno od ruba obuhvata zahvata. Tijekom izvođenja radova moguća je pojava pojačanog prometa uslijed izvođenja građevinskih radova. Povećanje razine buke na gradilištu privremeno će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva. Ovi utjecaji će biti privremeni, lokalizirani na području oko lokacije izvođenja radova te neće doći do značajnog negativnog utjecaja na kvalitetu života lokalnog stanovništva.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja planirani zahvat nema negativnih utjecaja na stanovništvo.



6.1.10 Utjecaj na promet

Utjecaji tijekom izgradnje

Za vrijeme izvođenja radova, zbog pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike, može doći do ometanja u odvijanju prometa. Moguće su određene količine zemlje, zelenog i ostalog građevnog materijala na prometnicama i poteškoće u odvijanju prometa i eventualna akcidentna oštećenja prometnica (prvenstveno lokalnih cesta i gradskih ulica) i zastoji (uslijed prevrtanja kamiona, rasipanja materijala, sudara i sl.). Nakon završetka zahvata potrebno je sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj cestovnoj prometnoj mreži.

Utjecaj tijekom korištenja

Nakon izgradnje predmetni zahvat nema negativnih utjecaja na promet.

6.1.11 Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Utjecaji tijekom izgradnje

Planirani zahvat nalazi se u zoni neizravnog utjecaja na elemente kulturno-povijesne baštine u naselju Pirakovec koji su evidentirani i zaštićeni prostorno-planskom dokumentacijom. Budući da tijekom izvođenja radova radni strojevi neće izlaziti iz granica obuhvata zahvata i iz koridora postojećih prometnica smatra se da neće doći do značajnog negativnog utjecaja.

Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20) ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na elemente kulturne baštine, a prije svega na arheološke nalaze, potrebno je obustaviti radove i obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel te postupati sukladno daljnjim uputama navedenog odjela.

Utjecaj tijekom korištenja

Planirani zahvat je djelomično vizualno i fizički odvojen od elemenata kulturne baštine u naselju Pirakovec. Unatoč tome, dijelovi zahvata će biti djelomično vizualno povezani s zapadnim rubovima zaštićenih objekata, i time će postojati određeni utjecaj na kulturni kontekst evidentiranog dobra.

Korištenje planiranog zahvata neće fizički utjecati na navedena kulturna dobra.

6.1.12 Utjecaj na kvalitetu zraka

Utjecaji tijekom izgradnje

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

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

Prašina se stvara prilikom rada transportnih sredstava, utovara i istovara te na radnim površinama. Negativan utjecaj emisija prašine na kvalitetu zraka je lokalnog i privremenog karaktera te niskog i zanemarivog intenziteta. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom



kretanja vozila ili prskanjem površina tokom vrućih i suhih perioda u godini) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti.

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

Utjecaj tijekom korištenja

Planirani zahvat nema štetnih emisija u zrak, time se negativan utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja ne očekuje. Planirani zahvat ima pozitivan utjecaj na okoliš; proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije (Sunca). Prelaskom na obnovljive izvore energije smanjuju se emisije polutanata u zrak u odnosu na elektrane na fosilna goriva što rezultira ukupno pozitivnim učinkom na kvalitetu zraka.

6.1.13 Utjecaj od povećane razine buke

Utjecaj tijekom izgradnje

Na području gradilišta odvijat će se uobičajene aktivnosti na izgradnji, a neizbježna buka koja će pri tome nastajati bit će posljedica rada građevinskih strojeva i mehanizacije. Kako su većina tih izvora mobilni, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i teretnih vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama podloge kojom se stroj ili vozilo kreće. U tom razdoblju razina buke kreće se od 45 do 120 dB i nije stalnog karaktera.

Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi bit će ograničenog vijeka trajanja. Najbliži objekt lokaciji obuhvatu zahvata, nalazi na udaljenosti od oko 100 m.

Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti vrijednost od 40 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u noćnom periodu, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke tijekom korištenja određene su prema namjeni prostora te su propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) – (Tablica 6-4).



Tablica 6-4: Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije $L_{R,A,eq}$ u dB(A)	
		za dan (L_{day})	Noć (L_{night})
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	– Na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A) – Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Izvor: Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

U izvanrednim situacijama razine buke nisu zakonom ograničene. Članak 1. Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) kaže da se odredbe zakona ne odnose se na buku koja nastaje pri uklanjanju posljedica elementarnih nepogoda i pri drugim izvanrednim događajima ili okolnostima koje mogu izazvati veće materijalne štete, ugrožavati zdravlje i živote ljudi te narušavati čovjekovu okolinu u većim razmjerima.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće biti negativnog utjecaja buke zahvata na okoliš.

6.1.14 Gospodarenje otpadom

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje najviše će nastajati neopasnog građevinskog otpada (zemlja, mješavina bitumena, drvene palete, plastične folije, papirnata i kartonska ambalaža, metalna ambalaža i sl.), ali i komunalnog neopasnog otpada (papir, staklena ambalaža, PET ambalaža i sl.) te opasnog otpada (otpadna ulja, zauljene krpe, zauljena plastična i metalna ambalaža i sl.). Sav nastali otpad treba prikupljati odvojeno po pojedinim vrstama otpada na odgovarajućim mjestima na gradilištu te zbrinuti putem ovlaštenih tvrtki koje imaju Dozvolu za prikupljanje i zbrinjavanje određene vrste opasnog i neopasnog otpada.

Obzirom da proizvedeni otpad prilikom izgradnje ovisi o svojstvima tla i tehnologiji izvođenja radova i korištenoj opremi za izvođenje radova, prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) moguće su sljedeće vrste otpada (s navedenim ključnim brojevima) po navedenim grupama otpada:

- 13 02 otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
 - 13 02 04* klorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
 - 13 02 05* neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
 - 13 02 06* sintetska motorna, strojna i maziva ulja



- 13 02 07* biološki lako razgradiva motorna, strojna i maziva ulja
- 13 02 08* ostala motorna, strojna i maziva ulja
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
 - 15 01 02 , plastična ambalaža
 - 15 01 03 drvena ambalaža
 - 15 01 04 metalna ambalaža
 - 15 01 05 višeslojna (kompozitna) ambalaža
 - 15 01 06 miješana ambalaža
 - 15 01 07 staklena ambalaža
 - 15 01 09 tekstilna ambalaža
 - 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- 15 02 apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća
 - 15 02 02* apsorbenzi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
 - 15 02 03 apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
- 17 02 drvo, staklo i plastika
 - 17 02 01 drvo
 - 17 02 02 staklo
 - 17 02 03 plastika
 - 17 02 04* staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
 - 17 05 03* zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari
 - 17 05 04 zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
- 20 01 odvojeno skupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
 - 20 01 01 papir i karton
 - 20 01 02 staklo
 - 20 01 39 plastika
 - 20 01 40 metali
- 20 03 ostali komunalni otpad
 - 20 03 01 miješani komunalni otpad

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

Konačno zbrinjavanje ovog otpada obavit će se putem ovlaštenih tvrtki za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada, a proizvođač tj. posjednik otpada dužan je sklopiti ugovor o zbrinjavanju svake vrste otpada sa tvrtkama koje imaju Dozvolu za gospodarenje svim proizvedenim vrstama otpada u skladu s propisima vezanim za gospodarenje otpadom.

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



Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom redovnog rada planiranog zahvata ne nastaje otpad. Dijelovi sustava (fotonaponski paneli i sl.) koji se pri održavanju zamjenjuju novima i klasificiraju se kao otpad zbrinuti će se na propisan način sukladno pravilima za zbrinjavanje određene vrste otpada.

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

6.1.15 Utjecaj u slučaju iznenadnog događaja

Utjecaj tijekom izgradnje

Iznenadni događaji koji se mogu pojaviti tijekom izgradnje su:

- prometne nesreće¹¹ prilikom utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su prouzročene tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,
- incidentna izlivanje goriva i maziva i onečišćenje kopna i voda zbog oštećenja spremnika za Diesel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka,
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada,
- požari na otvorenim površinama, u objektima, na vozilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave), udar groma i sl.).

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

Utjecaj tijekom korištenja

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

¹¹ Posljedice prometovanja velikog broja prijevoznih sredstava su i prometne nesreće. Prometna nesreća je svaka nesreća koja uključuje sredstvo namijenjeno ili upotrijebljeno u to vrijeme za prijevoz osoba ili dobara s jednog mjesta na drugo s posljedicom smrtnog ishoda sudionika u prometu.



6.2 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

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

Lokacija zahvata se nalazi na udaljenosti od otprilike 50 km istočno od granice s Republikom Slovenijom, a zahvat niti karakterom niti veličinom niti mogućim utjecajima na sastavnice i opterećenja okoliša ne može dovesti do prekograničnog utjecaja.

6.3 KUMULATIVNI UTJECAJI ZAHVATA S DRUGIM POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

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

Ovom analizom prvenstveno se procjenjivao potencijalni negativan kumulativni utjecaj.

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

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

Prostorni planovi relevantni za predmetno područje

Prostorni planovi sadrže informacije o planiranim zahvatima u prostoru i o trenutnom stanju prostora. Analiza odnosa zahvata prema postojećim prostornim planovima izvršena je u poglavlju 4.2. U sklopu poglavlja analizirani su i grafički dijelovi planova. Uvidom u UPU Proizvodno-poslovne zone JUG 1, Vrbovec, ustanovljeno je da se predmetne čestice od kojih će se formirati nova k.č. za smještaj neintegrirane fotonaponske elektrane nalaze u sklopu Proizvodno-poslovne zone JUG 1, u zoni IK Gospodarske namjene-proizvodno-poslovne.

Na kartografskom prikazu br.1. Korištenje i namjena površina u mjerilu 1:5000 određene su slijedeće namjene površina:

- gospodarska proizvodno-poslovna namjena, oznaka - IK
- stambena namjena, oznaka – S
- zaštitne zelene površine – Z
- Površine infrastrukturnih sustava

Uvidom u prostorne planove nisu uočeni potencijalni zahvati koji bi s predmetnim zahvatom imali negativan kumulativni utjecaj na sastavnice okoliša. Prostornim planom predviđena je prenamjena zemljišta što će u konačnici dovesti do promjene sadašnjih uvjeta na promatranom području.

Na širem predmetnom području prisutan je antropogeni utjecaj (naselja, prometnice, dalekovodi, zona gospodarske namjene). Planiran je daljnji razvoj postojećih i dijelom novih gospodarskih zona.



Izgradnjom SE Luka doći će do gubitka i fragmentacije staništa uglavnom mozaika poljoprivrednih površina. Ovaj gubitak doprinijet će kumulativnom gubitku staništa, no kako se radi o izraženom antropogenom okruženju i staništima te lokaciji unutar zone gospodarske namjene, kumulativni utjecaj na bioraznolikost s drugim postojećim i planiranim zahvatima se ne smatra značajnim. S obzirom da je riječ o tlu klasificiranom kao ograničena obradiva tla (P-3), ukoliko i dođe do prenamjene poljoprivrednog zemljišta, gubitak površine za poljoprivrednu proizvodnju je minimalan.

Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)

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

Uvid u tekuće i provedene postupke izvršen je na web stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja¹² gdje su navedeni postupci u vremenskom razdoblju od siječnja 2013. do rujna 2021 te web stranicama Zagrebačke županije (Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša). Izdvojeni su samo oni zahvati koji pripadaju predmetnom području. Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš odnosno prilogima I, II i III zahvata su podijeljeni za postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO) i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO).

Uvidom u provedene postupke (kao i one koji su u postupku provođenja) nisu uočeni zahvati koji bi s predmetnim zahvatom imali kumulativni utjecaj.

Analiza prostornih podataka s web stranice bioportal.hr /gis/

Uvidom u prostorne podatke uočeno je da je JI, na oko 320 m od samog zahvata prisutna postojeća betonara u sklopu postojeće gospodarske zone te na udaljenosti od oko 440 m cjevovodi odvodnje grada Vrbovca. Slijedom navedenog nisu uočeni zahvati koji bi s predmetnim zahvatom imali kumulativni utjecaj.

Kartografska i terenska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podatci s web stranica

Kartografskom i terenskom inventarizacijom (DOF) utvrđeno je realno stanje u prostoru. Utvrđeni su postojeći elementi prostora i preliminarno je provjereno njihovo usklađenje s prostornim planovima. Kao zaključak se može navesti da su elementi koji su vidljivi u prostoru locirani i u sklopu grafičkih prikaza prostornih planova.

Kartografskom i terenskom inventarizacijom nisu uočeni možebitni zahvati koji bi imali kumulativni utjecaj s predmetnim zahvatom.

¹²<https://mzoe.gov.hr/puo-spuo-4012/4012>, pristupljeno 31.5.2021.



7 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

7.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Mjere zaštite bioraznolikosti tijekom planiranja i izgradnje

1. Zaštitnu žičanu ogradu planirati na način da se ostavi min. 10 cm između ograde i tla kako bi se osigurala povezanost ograđenog prostora i vanjskog staništa za male životinje.

Mjere zaštite bioraznolikosti tijekom korištenja

2. Travnjake na području elektrane održavati mehaničkim metodama bez primjene herbicida ili drugih kemijskih tvari.
3. U slučaju pojave invazivnih vrsta, prilikom održavanja elektrane obavljati njihovo uklanjanje u obuhvatu zahvata.

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

7.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

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



8 IZVORI PODATAKA

8.1 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Neintegrirana fotonaponska sunčana elektrana „Luka“ nazivne električne snage 60 MWeI (EKO PLUS INŽENJERING d.o.o.; siječanj 2022.).

8.2 POPIS LITERATURE

Klima, klimatske promjene, kvaliteta zraka

- T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003.)
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, HAOP, listopad 2019.
- Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

Vode i vodna tijela

- Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16)
- Strategija upravljanja vodama (Hrvatske vode, 2009.)
- Državni plan obrane od poplava (NN 84/10)

Zaštićena područja prirode, bioraznolikost, ekološka mreža

- Harrison, Lloyd, Field: Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology; Natural England 2016.
- Internetske stranice Informacijskog sustava zaštite prirode: <http://bioportal.hr/>
- Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: 21. lipnja 2021.)
- Basrek, L. (2016): Monitoring bijelih roda (*Ciconia ciconia*) na području Zagrebačke županije u periodu 2013. do 2016. godine
- “Bijela roda u Zagrebačkoj županiji 2012. godine”, Javna ustanova Zeleni prsten Zagrebačke županije
- Dumbović Mazal V., Pintar V., Zadravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama



- Monitoring čestih vrsta ptica poljoprivrednih staništa u Hrvatskoj, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2015.
- Mikulić K., Kapelj S., Zec M., Katanović I., Budinski I., Martinović M., Hudina T., Šoštarić I., Ječmenica B., Lucić V., Dumbović Mazal V. (2016) Završno izvješće za skupinu Aves. U: Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-49.

Tlo i poljoprivredno zemljište

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

Šumarstvo i lovstvo

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

Kulturno-povijesna baština

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

Stanovništvo

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

Prostorni planovi

- Prostorni plan Zagrebačke županije: Glasnik Zagrebačke županije broj 3/02, 6/02 (ispravak), 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 (pročišćeni tekst), 27/15, 31/15 (pročišćeni tekst), 43/20 i 46/20 (ispravak Odluke) i 2/21 (pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja grada Vrbovca: Glasnik Zagrebačke županije, broj 12/03, 17/08, 21/08 (ispravak) i 9/14
- Urbanistički plan uređenja proizvodno–poslovne zone Luka – Jug I: Glasnik Zagrebačke županije broj 30/12



8.3 POPIS PRAVNIH PROPISA

Općenito

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

Prostorna obilježja

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Uredba o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu (NN 116/07 i 56/11)

Klimatološka obilježja i kvaliteta zraka

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)
- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Vode

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
- Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)
- Zakon o vodama (NN 66/19 i 84/21)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)

Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)

Tlo i poljoprivreda

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



Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- Pravilnik o uređivanju šuma (97/18, 101/18, 31/20)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11 i 41/13)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje vrijednosti oduzetog poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta (NN 018/2004)
- Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

Prometna infrastruktura

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

Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)

Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

Iznenadni događaji

- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)



- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)



9 Dodaci

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



DODATAK I:

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





PRIMLJENO 20-02-2020

REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/136

URBROJ: 517-03-1-2-20-19

Zagreb, 14. veljače 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća,
5. Izrada programa zaštite okoliša,
6. Izrada izvješća o stanju okoliša,
7. Izrada izvješća o sigurnosti,

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 12. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 14. Praćenje stanja okoliša,
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znanja zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine, kojim je ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine, koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se sa popisa izostavi stručnjak Vjeran Magjarević jer nije više zaposlenik ovlaštenika. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni poslovi izrade operativnog programa praćenja stanja okoliša i izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni te se navedeni djelatnik briše s popisa zaposlenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

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



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

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT - ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-03-1-2-20-19 od 14. veljače 2020. godine

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
<p>1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>
<p>2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>

6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol. mr.sc. Ines Rožanić
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.
9. Izrada programa zaštite okoliša	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.

10. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing	Najla Baković, mag.oecol.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.,dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Najla Baković, mag.oecol.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing	Najla Baković, mag.oecol.

<p>14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća</p>	<p>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Tomislav Hriberšek, mag. geol., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike</p>	<p>Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Najla Baković, mag.oecol.</p>
<p>15.Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.</p>	<p>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.;</p>	<p>Tajana Uzelac Obradović, mag.biolo.; Ines Geci, mag.geol.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marta Brkić, mag.ing.prosp.arch.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biolo.; Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag.ing.prosp. arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing, dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Najla Baković, mag.oecol.</p>
<p>16.Izrada izvješća o proračunu(inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff.; struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag.biolo.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biolo.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike</p>	<p>Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Najla Baković, mag.oecol. Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing</p>
<p>20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>

21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoin., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing. Najla Baković, mag.oecol.
22. Praćenje stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoin., univ. spec. oecoing.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Daniela Klaić Jančijev, magg.biol.; Igor Anić, mag. ing. geoin., univ. spec. oecoing.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.

<p>24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike, Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>
<p>25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijetelj okoliša« i znaka EU Ecolabel</p>	<p>mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>
<p>26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijetelj okoliša«.</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing</p>	<p>Najla Baković, mag.oecol.</p>

DODATAK II:

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





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

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

KLASA: UP/I 351-02/19-33/09
URBROJ: 517-03-1-2-20-3
Zagreb, 15. siječnja 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, radi izdavanja ovlaštenja, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 3. GRUPA:
 - Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu.
 - Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
 - Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se na razdoblje od pet godina.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukidaju se dosadašnja rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-8 od 27. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 15. listopada 2014. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-3 od 11. prosinca 2013. godine) Ministarstva zaštite okoliša i energetike kojim su ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za Rješenjem za poslove zaštite prirode kojim se u biti zamjenjuju Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-8 od 27. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 15. listopada 2014. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-3 od 11. prosinca 2013. godine) izdanim od Ministarstva zaštite okoliša i energetike, u daljnjem tekstu Ministarstvo). U zahtjevu se traži da se stalno zaposleni stručnjaci dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike kao i Najla Baković, mag.oecol. prema novim uvjetima uvedu u popis stručnih poslova kao stručnjaci, a svi ostali stručnjaci koji su bili na popisu voditelja da se zadrže, osim Jelene Fressl, mag.biol. koja više nije zaposlenik ovlaštenika. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te je Uprava za zaštitu prirode svojim mišljenjem (KLASA: 612-07/19-75/07, URBROJ: 517-05-2-3-19-2 od 24. prosinca 2019. godine) zaključila da predloženi zaposlenici dr.sc. Tomi Haramina dipl.ing.fiz. i Najla Baković, mag.oecol. ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje stručnih poslova te se mogu uvrstiti na popis stručnjaka stručnih poslova iz područja zaštite prirode odnosno GRUPE 3. Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Davorika Maljak

Davorika Maljak

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

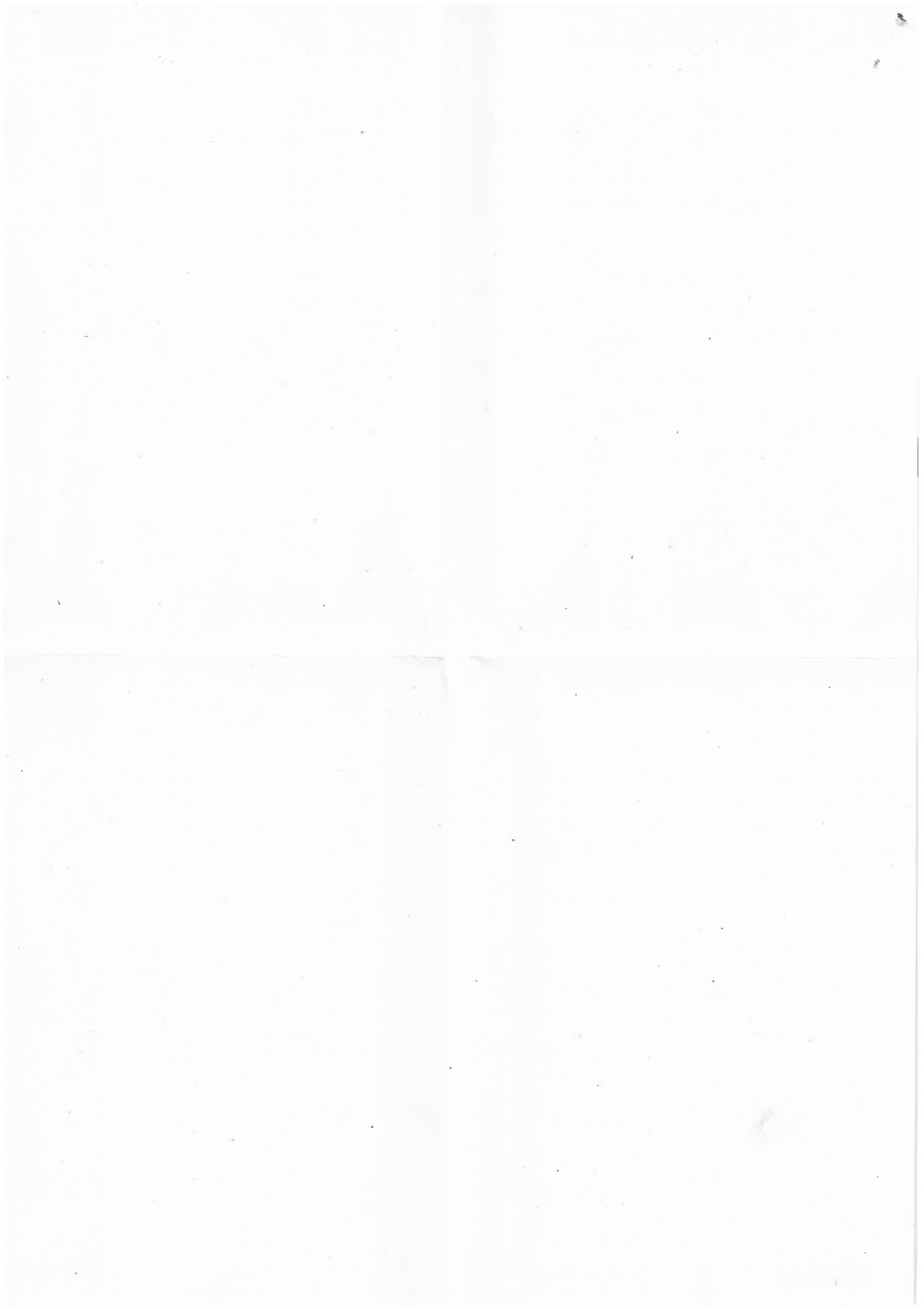
DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Očevidnik, ovdje

POPIS

**zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/19-33/09; URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJAK</i>
3. GRUPA: 1). Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu	Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum. Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol. Mirjana Marčenić, mag.ing.prosp.arch. Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Najla Baković, mag.oecol.
2). Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	Voditelji navedeni pod točkom 1).	Stručnjaci navedeni pod točkom 1).
3). Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Voditelji navedeni pod točkom 1).	Stručnjaci navedeni pod točkom 1).



DODATAK III:

Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata – EKOSEL LUKA d.o.o.





IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

081347795

OIB:

47557648741

EUID:

HRSR.081347795

TVRTKA:

1 EKOSEL LUKA d.o.o. za proizvodnju energije

1 EKOSEL LUKA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Zagreb (Grad Zagreb)
Bišćanov put 2/1

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

1 gino.fotak@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

1 35.11 - Proizvodnja električne energije

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1 Gino Fotak, OIB: 21180387258
Ludbreg, Ulica Petra Zrinskog 8
1 - član društva

1 Elvis Mihaljević, OIB: 62748643220
Zagreb, Pohorska ulica 12
1 - član društva

1 Mario Mihaljević, OIB: 93009925776
Zagreb, Pohorska ulica 12
1 - član društva

1 Branka Štajduhar, OIB: 81629285123
Zagreb, Bosutska ulica 32
1 - član društva

1 Marija Ćurković, OIB: 69764110979
Zagreb, Podvinje 21
1 - član društva

1 Vita Huzjan, OIB: 34611596640
Zagreb, Kancelak 2
1 - član društva



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Gino Fotak, OIB: 21180387258
Ludbreg, Ulica Petra Zrinskog 8
- 1 - direktor
- 1 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 07.01.2021. godine.

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 1 * - proizvodnja energije
- 1 * - prijenos, odnosno transport energije
- 1 * - skladištenje energije
- 1 * - distribucija energije
- 1 * - upravljanje energetske objekta
- 1 * - opskrba energijom
- 1 * - trgovina energijom
- 1 * - organiziranje tržišta energijom
- 1 * - proizvodnja električne energije
- 1 * - prijenos električne energije
- 1 * - distribucija električne energije
- 1 * - organiziranje tržišta električne energije
- 1 * - opskrba električnom energijom
- 1 * - trgovina električnom energijom
- 1 * - proizvodnja toplinske energije
- 1 * - opskrba toplinskom energijom
- 1 * - distribucija toplinske energije
- 1 * - djelatnost kupca toplinske energije
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje
- 1 * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 1 * - posredovanje u prometu nekretnina
- 1 * - poslovanje nekretninama
- 1 * - skladištenje robe
- 1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 * - djelatnost javnog informiranja
- 1 * - računalne i srodne djelatnosti
- 1 * - upravljačke djelatnosti holding društava
- 1 * - savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, poslovne strategije i sličnih pitanja te pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima
- 1 * - usluge informacijskog društva
 - 1 * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
 - 1 * - istraživanje i razvoj obnovljivih izvora energije
 - 1 * - proizvodnja, projektiranje, montaža, popravak i održavanje postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-21/167-2	12.01.2021	Trgovački sud u Zagrebu

Sudska pristojba po Tbr. 29. st. 1. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 15.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



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

Broj zapisa: 00LwE-e8TOY-caE0w-zhIoM-FNUnO
Kontrolni broj: P58Pu-AbPnf-yFowM-mFaTW

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.

Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.