



**ECOMISSION d.o.o.**  
za ekologiju, zaštitu i konzalting

42000 Varaždin, Zagrebačka 183  
Tel/fax: 042/210-074  
E-mail: [ecomission@vz.t-com.hr](mailto:ecomission@vz.t-com.hr)  
IBAN: HR3424840081106056205  
OIB: 98383948072

## ***Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja proizvodnje biljnih ulja na okoliš***



**Nositelj zahvata:** GALIĆ d.o.o.  
Republike Hrvatske 125  
34340 Kutjevo

**Varaždin, kolovoz 2020.**

**Nositelj zahvata:** GALIĆ d.o.o.  
Republike Hrvatske 125  
34340 Kutjevo  
OIB: 30676482700

**Lokacija zahvata:** k.č.br. 554 k.o. Lukač, Grad Kutjevo, Požeško-slavonska županija

**Broj projekta:** 9/1173-608-20-EO

**Ovlaštenik:** EcoMission d.o.o., Varaždin

**Datum:** kolovoz, 2020.

## ***Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja postrojenja za preradu biljnih ulja***

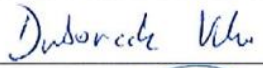

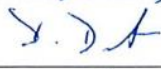




**Voditelj izrade elaborata-odgovorna osoba:** Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn.




**Ovlaštenici:**

Antonija Mađerić, prof. biol.	
Ivana Rak Zarić, mag.educ.chem.	
Igor Ružić, dipl.ing.sig.	

**Ostali suradnici EcoMission d.o.o.:**

Vinka Dubovečak, mag.geogr.	
Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.	
Davorin Bartolec, dipl.ing.stroj.	
Petar Hrgarek, mag.ing.mech.	
Petra Glavica, mag.pol.	
Mihaela Rak, mag.ing.agr.	
Barbara Medvedec, mag.ing.biotechn.	

**Vanjski suradnici:**

Karmen Ernoić, dipl.ing.arh. – Ured ovlaštenog arhitekta	
--	---

Direktor:  
Igor Ružić, dipl.ing.sig.

**ECOMISSION** d.o.o.  
za ekologiju, zaštitu i konzultin.  
Varaždin

## SADRŽAJ:

<b>UVOD</b> .....	<b>5</b>
1.1. Opis postojećeg stanja .....	17
1.2. Opis glavnih obilježja planiranog zahvata .....	20
1.3. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa .....	22
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces .....	24
1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš .....	25
1.6. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	26
<b>2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA</b> .....	<b>27</b>
2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno – planskom dokumentacijom .....	27
<b>2.2. Geološke i seizmološke značajke</b> .....	<b>30</b>
2.2.1. Geološke značajke .....	30
2.2.2. Seizmološke značajke .....	31
2.3. Geomorfološke i krajobrazne značajke .....	32
2.3.1. Geomorfološke značajke .....	32
2.3.2. Krajobrazne značajke .....	33
2.4. Klimatološke značajke i kvaliteta zraka .....	35
2.4.1. Klimatološke značajke .....	35
2.4.2. Kvaliteta zraka .....	35
2.5. Klimatske promjene .....	37
2.6. Svjetlosno onečišćenje .....	40
2.7. Pedološke značajke .....	41
2.8. Hidrološke i hidrogeološke značajke .....	42
2.8.1. Hidrološke značajke .....	42
2.8.2. Hidrogeološke značajke .....	44
2.8.3. Vjerojatnost pojavljivanja poplava .....	46
2.9. Stanje vodnih tijela .....	46
2.10. Bioraznolikost .....	50
2.10.1. Ekološki sustavi i staništa .....	50
2.10.2. Invazivne vrste .....	53
2.10.3. Zaštićena područja .....	53
2.10.4. Ekološka mreža .....	53
2.11. Kulturna baština .....	58
2.12. Stanovništvo i gospodarske značajke .....	58
2.12.1. Stanovništvo .....	58
2.12.2. Poljoprivreda i šumarstvo .....	59
2.12.3. Lovstvo .....	60
2.12.4. Promet .....	61
<b>3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ</b> .....	<b>63</b>
3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA .....	63
3.1.1. Utjecaj na georaznolikost .....	63
3.1.2. Utjecaj na vode .....	63
3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta .....	64
3.1.4. Utjecaj na zrak .....	64
3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene .....	65
3.1.6. Utjecaj na krajobraz .....	71
3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA .....	72
3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu .....	72
3.2.2. Utjecaj buke .....	72
3.2.3. Utjecaj nastanka otpada .....	72
3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja .....	73
3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja .....	73
3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE .....	74
3.3.1. Utjecaj na stanovništvo .....	74

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu i šumarstvo .....	74
3.3.3. Utjecaj na lovstvo .....	74
3.3.4. Utjecaj na promet .....	74
3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA .....	75
3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI.....	75
3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA.....	75
3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA .....	75
3.8. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU.....	76
<b>4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA .....</b>	<b>76</b>
<b>5. IZVORI PODATAKA .....</b>	<b>77</b>
5.1. Korišteni zakoni i propisi.....	77
5.2. Ostali izvori podataka .....	78



## UVOD

Nositelj zahvata, GALIĆ d.o.o., Republike Hrvatske 125, 34340 Kutjevo, **planira proizvodnju ulja od sjemenki grožđa**, na lokaciji postojeće građevine poljoprivredne namjene na k.č.br. 554, k.o. Lukač, Grad Kutjevo, Požeško-slavonska županija.

Nositelj zahvata bavi se proizvodnjom vina te posjeduje oko 60 ha vinogradarskih površina. U procesu proizvodnje vina nastaje nusproizvod – komina grožđa koja se sastoji od sjemenki i pokožice grožđa. U svrhu iskorištavanja navedenog nusproizvoda u komercijalne svrhe nositelj zahvata planira proširenja asortimana uvođenjem proizvodnje ulja od grožđa. Zaostale pokožice grožđa će se peletirati kao visokoenergetsko gorivo.

Na lokaciji zahvata nalaze se postojeća građevina poljoprivredne namjene koje se trenutno koristi za potrebe skladištenja, a u koju se planira instalirati oprema za proizvodnju ulja grožđa i peleta od pokožice grožđa. **Planirani kapacitet prerade iznosit će oko 20 t komine/dan, odnosno oko 1.000 t komine/godinu. Proizvodnja će se odvijati oko 50 dana godišnje.** Za postojeću građevinu poljoprivredne namjene na lokaciji zahvata nositelj zahvata posjeduje Rješenjem o izvedenom stanju od 12. kolovoza 2015. (KLASA: UP/I-361 -03/14-01/6561, URBROJ: 403-02-4-1/0106-15-14) (**Tekstualni prilog 3**).

Nositelj zahvata se za planirano ulaganje u ugradnju nove opreme za proizvodnju ulja od sjemenki grožđa i proizvodnju peleta od pokožice grožđa namjerava natjecati za dobivanje sredstava iz Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj (Agricultural Fund for Rural Development, EAFRD), tj. javlja se na natječaj za provedbu mjere 4 „Ulaganje u fizičku imovinu“, podmjera 4.2 „Potpora za ulaganje u preradu, marketing i/ili razvoj poljoprivrednih proizvoda“ iz Programa ruralnog razvoja RH za razdoblje 2014.-2020., odnosno na operaciju 4.2.1. „Povećanje dodane vrijednosti poljoprivrednim proizvodima“.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja na temelju Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14 i 3/17), Priloga II., točke 6.1. *Postrojenja za proizvodnju i preradu ulja i masti biljnog i životinjskog podrijetla*.

Temeljem čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i čl. 25. st. 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17) izrađen je Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Za potrebe izrade Elaborata zaštite okoliša korištena je sljedeća dokumentacija:

- Tehnološki elaborat – proizvodnja ulja od sjemenki grožđa, izrađivač: Slaven Jelić, dipl.ing.preh.teh., Kutjevo 2018. g

**Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša**



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I ENERGETIKE**

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149  
Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš  
i industrijsko onečišćenje  
KLASA: UP/I 351-02/18-08/05  
URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2  
Zagreb, 14. svibnja 2018.

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) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku ( Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12., Varaždin, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

**RJEŠENJE**

- I. Ovlašteniku ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12, Varaždin, OIB: 98383948072, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
  2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
  3. Izrada programa zaštite okoliša
  4. Izrada izvješća o stanju okoliša
  5. Izrada izvješća o sigurnosti
  6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
  7. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša
  8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća

9. Izrada izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
  10. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
  11. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti
  12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
  13. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaaka EU Ecolabel.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/15-08/43, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 18. svibnja 2015. i KLASA: UP/I 351-02/15-08/52, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 2. lipnja 2015, kojima su pravnoj osobi ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12, Varaždin, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. 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.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- 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 ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12, Varaždin, (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/43, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 18. svibnja 2015. i, KLASA: UP/I 351-02/15-08/52, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 2. lipnja 2015. godine) koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se uz dosadašnje poslove za novu vrstu posla - izradu sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća izda suglasnost s postojećim stručnjacima.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i utvrdilo da može uvesti postojeće voditelje stručnih poslova kao i u prethodnim rješenjima i za ovu vrstu poslova.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj

110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 12/18) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari, a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja osnovan.

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 i 37/17).



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

#### DOSTAVITI:

1. ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12, Varaždin (**R!, s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

<b>POPIS</b>		
zaposlenika ovlaštenika: ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/18-08/05; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 14. svibnja 2018. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
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	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ivana Rak, mag.edu.chem.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak naveden pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak naveden pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak naveden pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak naveden pod točkom 1.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak naveden pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak naveden pod točkom 1.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak naveden pod točkom 1.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak naveden pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak naveden pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelji okoliša" i znaka EU Ecolabel	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjak naveden pod točkom 1.

## Tekstualni prilog 2. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Brekalo Ante  
Požega, Dragutina Lermana 6

### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

#### SUBJEKT UPISA

##### MBS:

050037726

##### OIB:

30676482700

##### TVRTKA:

1 GALIĆ d.o.o. za proizvodnju i usluge

1 GALIĆ d.o.o.

##### SJEDIŠTE/ADRESA:

9 Kutjevo (Grad Kutjevo)  
Republike Hrvatske 125

##### PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

##### PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - Vinogradarstvo
- 1 \* - Cestovni prijevoz robe
- 1 \* - Skladištenje robe
- 1 \* - Kupnja i prodaja robe
- 1 \* - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 \* - Proizvodnja sokova od voća i povrća
- 1 \* - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
- 1 \* - Pružanje i usluživanje pića i napitaka
- 1 \* - Pružanje usluga smještaja
- 1 \* - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu i opskrba tom hranom
- 1 \* - Pružanje usluga u seljačkom turizmu
- 1 \* - Ostale rekreacijske djelatnosti
- 1 \* - Građenje, projektiranje i nadzor
- 1 \* - Uzgoj stoke, peradi i ostalih životinja
- 1 \* - Uzgoj usjeva, vrtnog i ukrasnog bilja
- 1 \* - Uslužne djelatnosti u biljnoj proizvodnji i stočarstvu, osim veterinarskih usluga; uređenje i održavanje krajolika
- 1 \* - Lov, stupačarenje i briga o divljači, uključujući usluge povezane s njima
- 1 \* - Proizvodnja hrane i pića
- 1 \* - Pružanje usluga u nautičkom, seljačkom, zdravstvenom, kongresnom, športskom, lovnom i drugim oblicima turizma
- 1 \* - Pružanje ostalih turističkih usluga
- 1 \* - Prijevoz robe i putnika u međunarodnom i domaćem cestovnom prijevozu
- 1 \* - Organiziranje i predviđanje prigodnih svečanosti i poslova
- 1 \* - Izrada studija ekološke poljoprivredne proizvodnje
- 1 \* - Ekološka poljoprivredna proizvodnja
- 1 \* - Kooperacija s kooperantima
- 1 \* - Proizvodnja, promocija i plasman sortnih vina
- 1 \* - Promidžba (reklama i propaganda)

Izrađeno: 2018-07-13 12:53:18  
Podaci od: 2018-07-13

D004  
Stranica: 1 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA  
 JAVNI BILJEŽNIK  
 Brekalo Ante  
 Požege, Dragutina Lermana 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | * | - Uzgoj voća, oraha i sličnog orašastog voća, usjeva za pripremanje napitaka i začina, osim vinogradarstva     |
| 1 | * | - Uslužne djelatnosti u biljnoj proizvodnji, uređenje i održavanje krajolika                                   |
| 1 | * | - Posredovanje hrane i pića  |
| 1 | * | - Djelatnost pakiranja   |
| 1 | * | - Rukovanje sustavom za navodnjavanje  |
| 1 | * | - Šumarstvo  |
| 1 | * | - Uzgoj niskog raslinja i drva za celulozu   |
| 1 | * | - Rušenje stabala i izrada šumskog sortimenta  |
| 1 | * | - Prijevoz robe (tereta) cestom  |
| 4 | * | - Uzgoj žitarica (osim riže), mahunarki i uljanog sjemenja   |
| 4 | * | - Uzgoj riže   |
| 4 | * | - Uzgoj povrća, dinja i lubenica, korjenastog i gomoljastog povrća   |
| 4 | * | - Uzgoj duhana   |
| 4 | * | - Uzgoj predivog bilja   |
| 4 | * | - Uzgoj ostalih jednogodišnjih usjeva  |
| 4 | * | - Uzgoj grožđa   |
| 4 | * | - Uzgoj tropskog i suptropskog voća  |
| 4 | * | - Uzgoj jezgričavog i koštuničavog voća  |
| 4 | * | - Uzgoj bobičastog, orašastog i ostalog voća   |
| 4 | * | - Uzgoj uljanih plodova  |
| 4 | * | - Uzgoj usjeva za pripremanje napitaka   |
| 4 | * | - Uzgoj bilja za uporabu u farmaciji, aromatskog, začinskog i ljekovitog bilja                                 |
| 4 | * | - Uzgoj ostalih višegodišnjih usjeva   |
| 4 | * | - Uzgoj sadnog materijala i ukrasnog bilja   |
| 4 | * | - Pomoćne djelatnosti za uzgoj usjeva  |
| 4 | * | - Pomoćne djelatnosti za uzgoj životinja   |
| 4 | * | - Djelatnosti koje se obavljaju nakon žetve usjeva (priprema usjeva za primarna tržišta)                       |
| 4 | * | - Dorada sjemena za sjemenski materijal  |
| 4 | * | - Slatkovodni ribolov  |
| 4 | * | - Slatkovodna akvakultura  |
| 4 | * | - Prerada i konzerviranje riba, rakova i školjki   |
| 4 | * | - Prerada i konzerviranje krumpira   |
| 4 | * | - Ostala prerada i konzerviranje voća i povrća   |
| 4 | * | - Proizvodnja ulja i masti   |
| 4 | * | - Djelatnosti mljekara i proizvođača sira  |
| 4 | * | - Proizvodnja mlinskih proizvoda   |
| 4 | * | - Proizvodnja škroba i škrobnih proizvoda  |
| 4 | * | - Proizvodnja kruha, proizvodnja svježih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača                              |
| 4 | * | - Proizvodnja dvopeka, keksa i srodnih proizvoda, proizvodnja trajnih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača |
| 4 | * | - Proizvodnja začina i drugih dodataka hrani   |
| 4 | * | - Proizvodnja pripremljene stočne hrane  |
| 4 | * | - Destiliranje, pročišćavanje i miješanje alkoholnih pića  |
| 4 | * | - Proizvodnja vina od grožđa   |
| 4 | * | - Proizvodnja jabukovače i ostalih voćnih vina   |
| 4 | * | - Proizvodnja ostalih nedestiliranih fermentiranih pića  |
| 4 | * | - Proizvodnja osvježavajućih napitaka, proizvodnja mineralne i drugih flaširanih voda                          |

Izrađeno: 2018-07-13 12:53:18  
 Podaci od: 2018-07-13

D004  
 Stranica: 2 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Brekalo Ante  
Požega, Dragutina Lermana 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 4 \* - Proizvodnja duhanskih proizvoda
- 4 \* - Poslovanje nekretninama
- 4 \* - Iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) plovnih prijevoznih sredstava
- 4 \* - Iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) zračnih prijevoznih sredstava
- 6 \* - Računovodstveni poslovi
- 6 \* - Prijevoz za vlastite potrebe
- 6 \* - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 6 \* - Posredovanje u prometu nekretnina
- 6 \* - Poljoprivredno-savjetodavna djelatnost
- 6 \* - Trgovina ekološkim proizvodima, neprerađenim biljnim i životinjskim proizvodima te proizvodima koji su potpuno ili dijelom sastavljeni od takvih proizvoda
- 6 \* - Promet sredstava za zaštitu bilja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 3 Josip Galić, OIB: 62736271676  
Požega, Primorska 10
- 3 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 5 Andrej Markulin  
Požega, Matice Hrvatske 16
- 5 - direktor
- 5 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
  
- 8 SLAVEN JELIČIĆ, OIB: 43050643199  
Zagreb, GRAMAČA 1/C
- 7 - direktor
- 7 - Zastupa društvo samostalno i pojedinačno.
- 7 - Odlukom člana društva imenovan direktorom s početkom funkcije 12.03.2014. godine.
  
- 7 Josip Galić, OIB: 62736271676  
Požega, Primorska 10
- 7 - prokurist
- 7 - Odlukom člana društva dodijeljena prokura s danom 12.03.2014. godine.

TEMELJNI KAPITAL:

- 6 15.055.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 02.09.2005.godine.
- 2 Društvenim ugovorom zaključenim 17.04.2007.godine stavljena je van snage i zamijenjena Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 02.09.2005.godine. Društveni ugovor zaključen 17.04.2007.godine dostavljen sudskom registru.

Izrađeno: 2018-07-13 12:53:18  
Podaci od: 2018-07-13

D004  
Stranica: 3 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA  
 JAVNI BILJEŽNIK  
 Brekalo Ante  
 Požega, Dragutina Lermana 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 3 Izjavom jedinog člana društva od 18. svibnja 2007. godine u cijelosti je zamjenjen Društveni ugovor društva Galić d.o.o. od 17. travnja 2007. godine. Izjava o osnivanju d.o.o. dostavljena sudskom registru.
- 4 Odlukom člana društva od 30. svibnja 2007. godine izmijenjen je članak 3. Izjave o osnivanju d.o.o., na način da je promijenjena adresa sjedišta društva, te čl. 4. Izjave o osnivanju d.o.o. na način da su dopunjene djelatnosti društva. Pročišćeni tekst Izjave o osnivanju d.o.o. dostavljen sudskom registru.
- 6 Odlukom od 24.09.2013. godine o izmjeni Izjave o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću izmijenjeni su članak 1. ( prvi ) koji se odnosi na osnivača društva, članak 4. ( četvrti ), koji se odnosi na djelatnosti društva, te članak 5. ( peti ) koji se odnosi na temeljni kapital društva.
- 7 Odlukom jedinog člana društva od 12.03.2014. godine izmijenjen je članak 7. Izjave o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću - potpuni tekst od 24.09.2013. godine - uprava društva.
- 9 Odlukom člana društva od 28. ožujka 2018. godine izvršena je izmjena odredbi Izjave od dana 12. ožujka 2014. godine i donesen potpuni tekst Izjave o osnivanju društva dana 07. svibnja 2018. godine koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Temeljni kapital Društva povećan je unosom nekretnina sa iznosa od 20.000,00 kuna za iznos 4.077.600,00 kuna na iznos 4.097.600,00 kuna. Preuzet novi poslovni udjel u iznosu 4.077.600,00 kuna.
- 6 Odlukom člana društva od 24.09.2013. godine povećan je temeljni kapital društva sa iznosa od 4.097.600,00 kuna za iznos od 10.957.400,00 kuna na iznos od 15.055.000,00 kuna. Temeljni kapital povećan je unosom prava. Preuzet je 1 ( jedan ) novi poslovni udjel.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	26.04.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-05/978-2	16.09.2005	Trgovački sud u Slavonskom Brodu
0002 Tt-07/370-4	27.04.2007	Trgovački sud u Slavonskom Brodu
0003 Tt-07/465-2	25.05.2007	Trgovački sud u Slavonskom Brodu
0004 Tt-07/587-2	17.07.2007	Trgovački sud u Slavonskom Brodu
0005 Tt-08/164-2	29.02.2008	Trgovački sud u Slavonskom Brodu
0006 Tt-13/4361-2	02.10.2013	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu
0007 Tt-14/1341-2	26.03.2014	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu
0008 Tt-15/3754-1	02.07.2015	Trgovački sud u Osijeku Stalna služba u Slavonskom Brodu

Izrađeno: 2018-07-13 12:53:18  
 Podaci od: 2018-07-13

D004  
 Stranica: 4 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Brekalo Ante  
Požega, Dragutina Lermana 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0009 Tt-18/4152-2	28.06.2018	Trgovački sud u Osijeku
eu /	30.06.2009	Stalna služba u Slavonskom Brodu
eu /	18.06.2010	elektronički upis
eu /	29.03.2011	elektronički upis
eu /	13.06.2012	elektronički upis
eu /	29.04.2013	elektronički upis
eu /	22.05.2013	elektronički upis
eu /	27.03.2014	elektronički upis
eu /	31.03.2015	elektronički upis
eu /	01.04.2016	elektronički upis
eu /	25.04.2017	elektronički upis
eu /	26.04.2018	elektronički upis

Pristojba: \_\_\_\_\_

Nagrada: \_\_\_\_\_

JAVNI BILJEŽNIK  
Brekalo Ante  
Požega, Dragutina Lermana 6

Izradeno: 2018-07-13 12:53:18  
Podaci od: 2018-07-13

D004  
Stranica: 5 od 5



### Tekstualni prilog 3. Rješenje o izvedenom stanju



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**AGENCIJA ZA OZAKONJENJE**  
**NEZAKONITO IZGRAĐENIH ZGRADA**

Zagreb, Selska cesta 136

KLASA: UP/I-361-03/14-01/6561

URBROJ: 403-02-4-1/0106-15-14

Zagreb, 12. kolovoza 2015.

**OVO JE RJEŠENJE**  
postalo izvršno i pravomoćno  
s danom 09.10.2015.  
Zagreb, 26.10.2015.



Agencija za ozakonjenje nezakonito izgrađenih zgrada, povodom zahtjeva: Anka Mitrović, OIB: 93397850656, Lukač 69, Vetovo, za donošenje rješenja o izvedenom stanju, na temelju članka 8. st. 2. i 9.a Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama (Narodne novine 86/2012, 143/2013), donosi:

#### RJEŠENJE O IZVEDENOM STANJU

##### 1. Ozakonjuje se:

1.1 završena, slobodnostojeća, manje zahtjevna zgrada, spremišta poljoprivredne namjene, vanjske veličine zgrade prema priloženoj Snimci izvedenog stanja, GBP-a 673,44 m<sup>2</sup>, dvostrešnog krova, koja ima dvije etaže - suteran i prizemlje, izgrađena na k.č. 554, k.o. Lukač.

1.2 završena, slobodnostojeća, pomoćna zgrada, spremište poljoprivredne namjene, razvedenog tlocrta, vanjske tlocrtne dužine i širine 3,46 m x 11,94 m, visine 2,48 m, ukupne visine 3,39 m, dijelom jednostrešnog, a dijelom dvostrešnog krova, koja ima jednu etažu - prizemlje, izgrađena na k.č. 554, k.o. Lukač.

1.3 završena, slobodnostojeća, jednostavna zgrada, uredi i spremišta poslovne namjene, vanjske tlocrtne dužine i širine 12,10 m x 4,60 m, visine 6,15 m, ukupne visine 7,41 m, GBP-a 93,17 m<sup>2</sup>, dvostrešnog krova, koja ima dvije etaže - suteran i prizemlje, izgrađena na k.č. 554, k.o. Lukač.

2. Zgradu iz točke 1.1 i 1.3 ove izreke prikazuje Geodetska snimka izvedenog stanja nezakonito izgrađene zgrade, oznake 179-2014, iz lipnja 2014., koju je izradio ovlaštenu inženjer geodezije Stjepan Keleminec i Snimka izvedenog stanja, oznake 066/2014, iz srpnja 2014., koju je izradila ovlaštenu inženjer građevinarstva Ivona Matačić.

3. Geodetska snimka izvedenog stanja nezakonito izgrađene zgrade i Snimka izvedenog stanja iz točke 2. izreke ovog rješenja sastavni su dio ovog rješenja, što je na njima navedeno i ovjereno potpisom službenika i pečatom Agencije za ozakonjenje nezakonito izgrađenih zgrada.

4. Ispitivanje ispunjavanja lokacijskih uvjeta, bitnih zahtjeva za građevinu te drugih uvjeta i zahtjeva nije prethodilo donošenju ovog rješenja.

#### O b r a z l o ž e n j e

Anka Mitrović, Lukač 69, Vetovo, podnijela je 3. lipnja 2013. zahtjev za izdavanje rješenja o izvedenom stanju za ozakonjenje nezakonito izgrađenih zgrada iz točke 1. izreke ovog rješenja nadležnom upravnom tijelu, prema Zakonu o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama (Narodne novine 86/12, 143/13, dalje u tekstu ZPNIZ).

Predmet je preuzet od strane Agencije za ozakonjenje nezakonito izgrađenih zgrada Odlukom ministrice graditeljstva i prostornog uređenja o preuzimanju predmeta Klasa: 360-01/14-01/25, od 19. veljače 2014.

Zahtjev je osnovan.

Povodom pravovremeno predanog zahtjeva podnositeljice proveden je postupak u kojem je utvrđeno sljedeće:



Tijekom postupka podnositeljica zahtjeva je priložila propisane dokumente sukladno čl. 12., 13. i 14. ZPNIZ-a.

Uvidom u digitalnu ortofoto kartu u mjerilu 1:5000 Državne geodetske uprave, izrađenoj na temelju aerofotogrametrijskog snimanja Republike Hrvatske započeto 21. lipnja 2011. (dalje u tekstu: DOF5/2011), utvrđeno je da su zgrade iz točke 1. izreke ovog rješenja vidljive na istoj, o čemu je sastavljena službena bilješka i izrađen ispis iz DOF5/2011 koji su priloženi u spis.

Uvidom u Prostorni plan uređenja Grada Kutjevo (Službeni glasnik Grada Kutjeva 03/07, 03/11), Geodetsku snimku izvedenog stanja nezakonito izgrađene zgrade i Snimku izvedenog stanja iz točke 2. izreke ovog rješenja, Registar kulturnih dobara RH, zemljišne knjige i katastar nekretnina, te očevidom od 15. svibnja 2015. utvrđeno je za zgrade iz točke 1. izreke ovog rješenja:

- da se nalaze unutar obuhvata navedenog plana i to unutar granica građevinskog područja,
- da nemaju veći broj etaža od najvećeg broja etaža propisanog čl. 5. ZPNIZ-a,
- da se ne nalaze na području i površinama iz čl. 6. st. 1. i 2. ZPNIZ-a, na kojemu se ne mogu ozakoniti nezakonito izgrađene zgrade,
- da nisu kamp-kućice ili kontejneri trajno povezani s tlom niti barake ili slični sklopovi,
- da nisu izgrađene na međi s drugom građevnom česticom i nemaju istak koji prelazi na drugu građevnu česticu i
- da je Snimka izvedenog stanja iz točke 2. izreke ovog rješenja u skladu s izvedenim stanjem zgrade.

Vlasnici i nositelji drugih stvarnih prava na čestici zemljišta na kojoj se nalaze zgrade iz točke 1. izreke ovog rješenja, vlasnici i nositelji drugih stvarnih prava na česticama zemljišta koje neposredno graniče s tom česticom zemljišta i jedinica lokalne samouprave na čijem se području nalazi ta čestica, pozvani su pozivom od 13. svibnja 2015. na uvid u spis radi izjašnjavanja 25. svibnja 2015.

Navedene stranke pozivu se nisu odazvale osobno niti putem punomoćnika.

Uvidom u Rješenje o naknadi, Klasa: UP/I-361-03/15-01/0094, Urbroj: 2177/06-03/8-15-1, od 8. lipnja 2015., koje je izdalo nadležno upravno tijelo i potvrdu o plaćenju naknadi, utvrđeno je da je naknada za zadržavanje nezakonito izgrađene zgrade u prostoru plaćena jednokratno.

Budući da je u provedenom postupku utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti za ozakonjenje zgrada iz točke 1. izreke ovog rješenja, postupljeno je prema čl. 18. ZPNIZ-a te je odlučeno kao u izreci ovog rješenja.

Sadržaj točke 1.1., 2. i 4. izreke ovog rješenja sukladan je čl. 23. st. 1. i 3. ZPNIZ-a.

Sadržaj točke 1.3., 2. i 4. izreke ovog rješenja sukladan je čl. 23. st. 1. i 4. ZPNIZ-a.

Sadržaj točke 1.2. i 4. izreke ovog rješenja sukladan je čl. 23. st. 1. i 5. ZPNIZ-a.

U točki 3. izreke ovog rješenja odlučeno je sukladno čl. 24. st. 2. i 3. ZPNIZ-a.

Upravna pristojba, temeljem Tar. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14, 94/14), u iznosu od 70,00 kn plaćena je u cijelosti.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja u roku od 15 dana od dana njegovog primitka. Žalba se predaje u pisanom obliku poštom ili usmeno na zapisnik, putem Tijela koje je izdalo ovo rješenje. Na žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00 kuna.

Dostaviti:

☐ Anka Mitrović, Lukač 69, 34335 Vetovo

Mr.sc. Hrvoje Bertović, dipl.ing.arh.





## 1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 1.1. Opis postojećeg stanja

Lokacija zahvata nalazi se u na području Požeško-slavonske županije, Grada Kutjevo u izgrađenom građevinskom području naselja Lukač na adresi Lukač 40a. Lokacija zahvata smještena je na k.č.br. 554, k.o. Lukač. Na navedenoj čestici nalazi se postojeća građevina poljoprivredne namjene koja se trenutno koristi kao skladišni prostor. Za navedenu građevinu nositelj zahvata posjeduje Rješenjem o izvedenom stanju od 12. kolovoza 2015. (KLASA: UP/I-361 -03/14-01/6561, URBROJ: 403-02-4-1/0106-15-14) (**Tekstualni prilog 3**).

Postojeća građevina na lokaciji zahvata je samostojeća, manje zahtjevna zgrada – spremište poljoprivredne namjene površine 673,44 m<sup>2</sup>. Građevina ima djelomično dvostrešan, a djelomično jednostrešan krov. Sastoji se od dvije etaže – suterena i prizemlja.

Na lokaciji zahvata nalazi se i samostojeća pomoćna zgrada dimenzija 3,46 x 11,94 m, dvostrešnog krova. Zgrada se sastoji od jedne etaže – prizemlja.

Također se na lokaciji zahvata nalazi slobodno stojeća jednostavna zgrada dimenzija 12,10 x 4,60 m, dvostrešnog krova, s dvije etaže – suterena i prizemlje. U ovoj zgradi smještene su uredske prostorije i spremište poslovne namjene.

Navedene zgrade vidljive su na situaciji postojećeg stanja (**Slika 2**).

Pristup lokaciji zahvata osiguran je kolnim ulazom s ulice Lukač koja prolazi sjeverno uz samu lokaciju zahvata. Ulica Lukač se oko 120 m zapadno veže na lokalnu cestu LC41037 (Lukač – Ž4101) kojom je lokacija povezana s županijskom cestom ŽC4101 (Biškupci (Ž4100) – Kaptol – Vetovo – Kutjevo (Ž4030)) oko 1,5 km južno od lokacije zahvata (**Slika 1**).

U okruženju lokacije zahvata nalaze se dva vodotoka: potok Vrbova (oko 100 m zapadno od lokacije zahvata) i Radilovački potok (oko 320 m sjeveroistočno od lokacije zahvata).

#### **Postojeća infrastruktura**

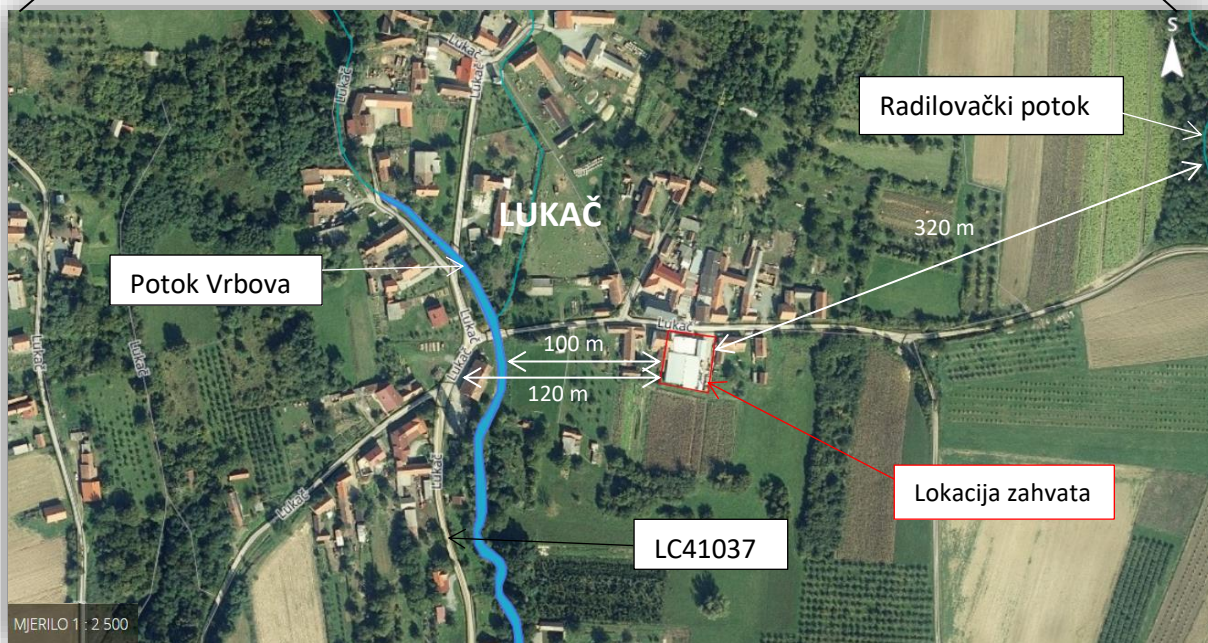
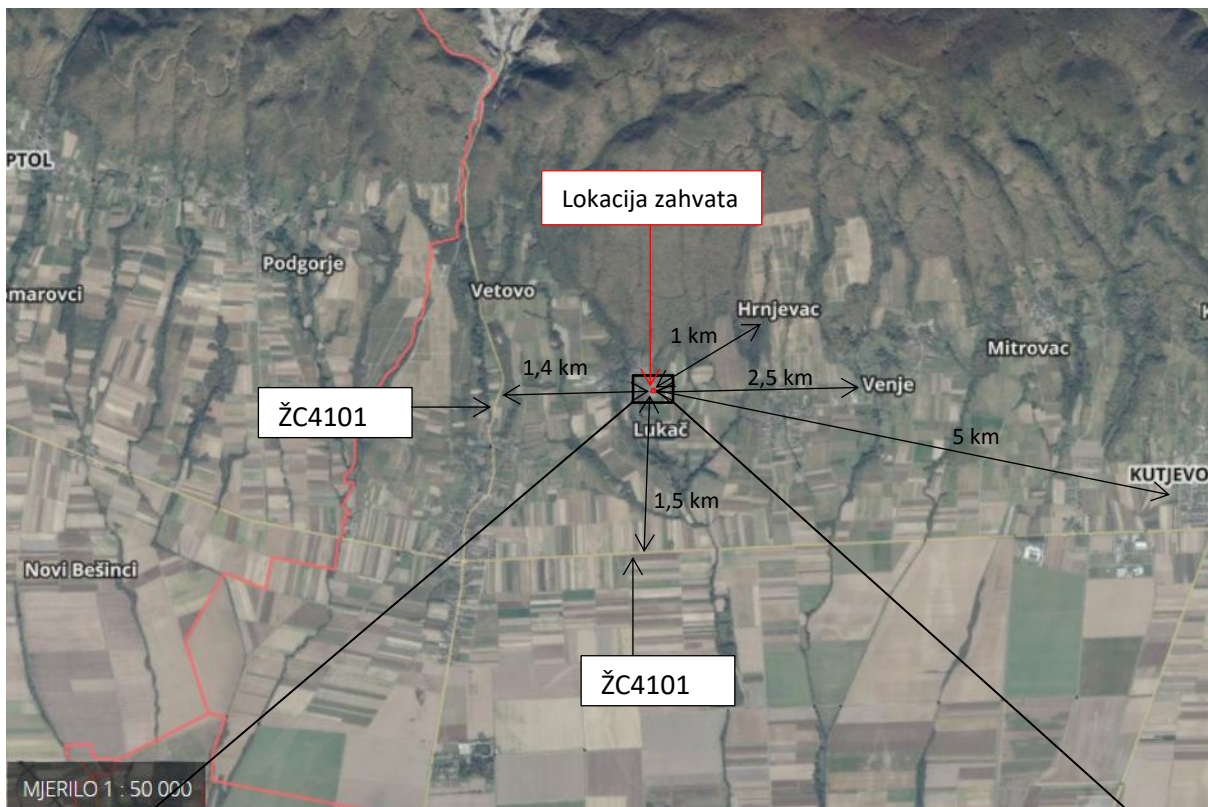
Objekt ima priključak električne energije vršne snage 80 kW te priključak na gradski vodovod.

S obzirom da u mjestu nije izgrađen javni kanalizacijski sustav, zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda s lokacije riješen je pomoću vodonepropusne sabirne jame kapaciteta 12 m<sup>3</sup>. Sabirnu jamu po potrebi prazni ovlaštena pravna osoba.

Na lokaciji zahvata nema asfaltiranih manipulativnih površina. Oborinske vode s ovih površina se procjeđuju u teren.

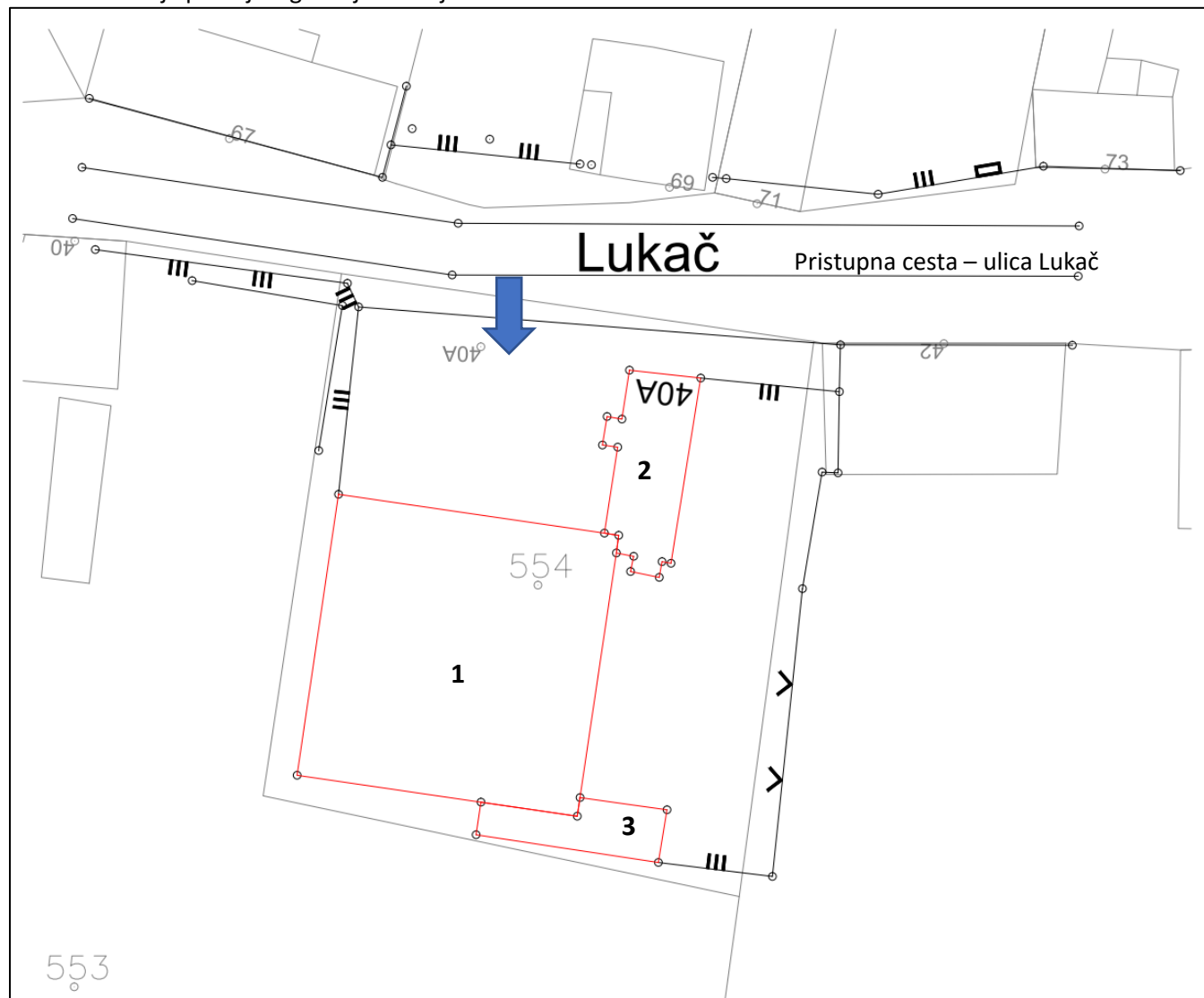
Oborinske vode s krovova ispuštaju se na okolni teren lokacije zahvata.

Na lokaciji zahvata ne nastaju industrijske otpadne vode.



Slika 1. Prikaz okruženja lokacije zahvata (Izvor: [DGU Geoportal](#))

Slika 2. Situacija postojećeg stanja lokacije zahvata



**Legenda:**

1. Spremište poljoprivredne namjene
2. Uredske prostorije i spremište poslovne namjene
3. Pomoćna zgrada

↓ kolni ulaz na lokaciju zahvata

## 1.2. Opis glavnih obilježja planiranog zahvata

Nositelj zahvata se bavi proizvodnjom vina te u tu svrhu posjeduje oko 60 ha vinogradarskih površina i postojeću građevinu poljoprivredne namjene na k.č.br. 554, k.o. Lukač koju koristi kao skladište.

Kako je u proizvodnji vina jedan od glavnih nusproizvoda komina grožđa koja zaostaje nakon prešanja, nositelj zahvata je odlučio pokrenuti proizvodnju ulja iz sjemenki grožđa.

Komina grožđa se sastoji od oko 20 % sjemenki grožđa i oko 80 % pokožice grožđa. U dosadašnjoj praksi se komina koristila za gnojenje poljoprivrednih površina u vlasništvu nositelja zahvata.

U svrhu proširenja proizvodnje i uvođenja novog tehnološkog procesa – proizvodnje ulja iz sjemenki grožđa nositelj zahvata planira ugraditi potrebnu opremu u postojeću građevinu poljoprivredne namjene na k.č.br. 544, k.o. Lukač.

Uz trenutnu proizvodnju vina nositelj zahvata godišnje proizvodi oko 1.000 t komine grožđa. **Nositelj zahvata planira preradu komine kapaciteta oko 20 t komine/dan.** Samim time bi **proizvodnja ulja trajala oko 50 dana/god.**

Nakon odvajanja sjemenki grožđa iz komine zaostaje pokožica grožđa. Nositelj zahvata će istu prerađivati u pelete. Peleti pokožice grožđa imaju vrlo visoku energetska vrijednost (slična onoj mineralnih goriva), vrlo niski sadržaj sumpora (u tragovima) i kod izgaranja proizvodi vrlo malu količinu pepela.

Za planirani zahvat je izrađen *Tehnološki elaborat – proizvodnja ulja od sjemenki grožđa*, izrađivač: Slaven Jelić, dipl.ing.preh.teh., Kutjevo 2018. godine.

Planirani zahvat obuhvaća ugradnju opreme za proizvodnju ulja od sjemenki grožđa i opreme za proizvodnju peleta od pokožica grožđa. Navedena oprema će se ugraditi u postojeću građevinu na lokaciji zahvata.

**Planiranim zahvatom maksimalni godišnji kapacitet prerade bit će 1.000 t komine grožđa iz koje se planira proizvesti oko 10 t ulja i oko 200 t peleta.**

Pristup na lokaciju zahvata je s ulice Lukač koja prolazi sjeverno uz samu lokaciju zahvata. Pristup lokaciji se zahvatom neće mijenjati.

### **OPIS PLANIRANE OPREME**

Nositelj zahvata planira ugraditi opremu za proizvodnju ulja i proizvodnju peleta.

Planirana oprema za proizvodnju hladno prešanog ulja od sjemenki grožđa:

- Usipni trakasti transporter s aktuatomom i frekventnom regulacijom
- Transportne trake za transportiranje sjemenki
- Cilindrični separator
- Perilica sjemenki grožđa
- Sustav za smanjenje površinske vlage
- Transporter trakasti teleskopski
- Pneumatski transporter
- Sušilica sjemenki i pokožice
- Čistač i separator nečistoća
- Silosi za skladištenje suhe sjemenke
- Preše za hladno prešanje ulja
- Sito za suhe sjemenke
- Taložnik za ulje od Inoksa
- Pumpa za ulje
- Centrifugalni dekanter - separator
- Spremnici za ulje

- Filtar za fino filtriranje ulja
- Tandem profesionalni filtri
- Punilica za ulje
- Komplet kit
- Etiketirka s termopisačem
- Nagazna vaga
- Uređaj za ekstrakciju antocijana, proantocijanidina i aroma iz suhe pokožice grožđa sa uređajem za reverznu osmozu vode
- Viličar nosivosti do 2 tone
- Inox stolovi
- Digitalni mjerač vlage
- Kutije za transport materijala

Planirana oprema za proizvodnju peleta od pokožice grožđa:

- Drobilica za suhe pokožice
- Peletirka s mlinom, pužem i silosom
- Uređaj za poluautomatsko pakiranje peleta

## **INSTALACIJE**

### ***Vodovod i odvodnja***

Lokacija zahvat ima postojeći priključak na javnu vodovodnu mrežu.

Na lokaciji zahvata nije izgrađena javna kanalizacijska mreža. Na lokaciji zahvata nastajat će sanitarne i industrijske otpadne vode te oborinske otpadne vode s neasfaltiranih manipulativnih površina i oborinske vode s krovnih površina.

Na lokaciji zahvata nalazi se jedna postojeća vodonepropusna sabirna jama kapaciteta 12 m<sup>3</sup> koja se koristi za prihvat sanitarnih otpadnih voda iz internog sustava odvodnje lokacije zahvata. Kako će tijekom pranja sjemenki grožđa nastati industrijske otpadne vode iste će se također upuštati u navedenu sabirnu jamu. Mješovite otpadne vode će po pozivu nositelja zahvata prazniti ovlaštena tvrtka.

Na lokaciji zahvata nema asfaltiranih ili betoniranih manipulativnih površina te se oborinske vode na lokaciji zahvata kao i do sada procjeđivati u tlo.

Oborinske vode s krovova ispuštat će se na okolni teren lokacije zahvata.

### ***Elektroopskrba***

Lokacija zahvata ima postojeći priključak na niskonaponsku električnu mrežu koji zadovoljava buduće potrebe lokacije.

### ***Grijanje***

Na lokaciji zahvata se po potrebi griju samo uredske prostorije pomoću klima uređaja. Nije planirana instalacija dodatnih uređaja za grijanje.

### 1.3. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa

Na lokaciji zahvata nalazi se postojeća građevina poljoprivredne namjene koju nositelj zahvata koristi kao skladište.

Tijekom proizvodnje vina provodi se proces prešanja u kojem se istiskuje mošt. Nakon prešanja zaostaje komina koja čini oko 35 % mase grožđa koje je ušlo u proces prešanja. Komina se u većini vinarija tretira kao bio-otpad ili nusproizvod koji se koristi za gnojenje poljoprivrednih površina.

Komina se sastoji od oko 20% sjemenki grožđa i oko 80% pokožice grožđa. Oboje je pogodno za proizvodnju visoko vrijednih proizvoda – ulja sjemenki grožđa i peleta od pokožica grožđa koji imaju visoku energetska vrijednost.

Navedenim zahvatom se osim dosadašnje proizvodnje vina planira uvesti proizvodnja ulja od sjemenki grožđa te peleta od pokožica grožđa, koje zaostaju kao nusproizvod nakon odvajanja sjemenki iz komine.

Kapacitet proizvodnje iznositi će oko:

Komina - ulaz	1.000	t/god
Sjemenke grožđa	200	t/god
Pokožica grožđa	800	t/god
Ulje sjemenki grožđa	10	t/god
Peleti od pokožice grožđa	200	t/god

#### **PROIZVODNJA ULJA SJEMENKI GROŽĐA**

##### ***Opis sirovine***

Udio sjemenki u grožđu ovisi prvenstveno o sorti grožđa i iznosi u prosjeku oko 4-6%. Udio ulja u sjemenkama također ovisi o sorti grožđa, ali i uvjetima uzgoja (položaju vinograda, insolaciji, vremenu berbe, zrelosti grožđa i dr.). Općenito sorte bijelog grožđa daju više ulja od crnih sorti, a što je prvenstveno vezano i načinom proizvodnje koji se uvelike razlikuje. Kod bijelog grožđa se prešanje i odvajanje komine provodi kratko nakon berbe, dok kod crnog grožđa dolazi do djelomičnog gubitka ulja iz sjemenke prilikom maceracije i vinifikacije crnog vina i prolaska kroz fazu alkoholnog vrenja.

Prosječno je udio ulja u sjemenkama oko 10-16%.

Nakon prešanja grožđa zaostaje komina kao nusproizvod u kojoj je udio sjemenki oko 20%.

##### ***Odvajanje sjemenki iz komine***

Kako bi se postigla maksimalna količina i kvaliteta ulja kominu grožđa je potrebno preraditi u što kraćem vremenskom periodu nakon prešanja mošta.

Komina će se nakon prešanja pomoću transportera prebacivati u cilindrični separator u kojem će se komina odvajati u dvije frakcije: sjemenke grožđa i pokožice grožđa.

Sjemenke će se nakon toga odvoditi na pranje, a pokožica u proces sušenja.

##### ***Pranje sjemenki grožđa***

Nakon separacije će se sjemenke preko pužnog dozatora ubacivati u perilicu sjemenki grožđa u kojoj će se iste prati kako bi se odstranila sluz i nečistoće. Perilica je cilindrična te će se u njoj sjemenke prati pri rotaciji cilindra mlazom vode pod pritiskom. Cilindar perilice će biti opremljen četkom kojom će se cilindar čistiti od zaglavljenih sjemenki.

Na izlazu sjemenki iz perilice nalaziti će se sustav za smanjenje površinske vlage kojim će se povećati učinkovitosti sušara u kasnijem procesu kao i duljina sušenja.

##### ***Sušenje sjemenki i pokožice***

Na lokaciji zahvata se planira instalacija dviju sušilica:

- pomična vertikalna sušilica za sušenje sjemenki bijelih sorti grožđa,



- kontejnerska sušilica kapaciteta sa pomičnim podom za punjenje i pražnjenje, za sušenje sjemenki crnih sorti i pokožice.

Vertikalna pomična sušilica će se puniti pneumatskim transporterom. U njoj će se sjemenke miješati i sušiti pri temperaturi do 40°C. Zagrijavanje se provodi neizravnim djelovanjem topline. Potrebna temperatura će se moći postići na dva načina:

- za sunčana vremena će se sušilica pomicati na vanjsku površinu lokacije zahvata gdje će se sušenje provodi insolacijom – toplinskom energijom sunca.
- za lošeg vremena će se sušilica zagrijavati preko izmjenjivača topline koji će se zagrijavati dizelskim termogeneratorom na dnu sušilice.

Kontejnerska sušilica će se puniti transporterom. Sjemenke i pokožica će se transportirati do pomičnog lamelnog poda kroz koji će se upuhivati topli zrak zagrijavan na 40°C. Materijala u sušilici će se miješati posebnim uređajem. Za zagrijavanje sušilice će se koristiti termogenerator na pelete od biomase koji će se dozirati pužem iz spremnika peleta do ložišta.

Zbog tehnologije proizvodnje crnog vina sjemenka i pokožica će se zajedno sušiti nakon provedene vinifikacije i fermentacije koja se odvija na moštu te je takva komina strukturno drugačija od komine bijelog grožđa. U kontejnerskoj sušilici će se sušiti i pokožice bijelih sorti prije peletiranja.

### ***Čišćenje suhih sjemenki***

Nakon sušenja će se sjemenke čistiti mehaničkim putem u posebnom uređaju kako bi se odvojile sve zaostale nečistoće. Zbog poboljšanja čišćenja će se sjemenke čistiti mehaničkim četkama zbog uklanjanja eventualno slijepjenih nečistoća na površini sjemenki. Uređaj će biti opremljen i magnetnim hvatačem metalnih dijelova koji bi u daljnjem postupku mogli uništiti dijelove preša.

U ovom uređaju će se odvajati i sjemenke koje su oštećene ili pak su prazne i bez sadržaja ulja. Mehaničkim čišćenjem sjemenki utječe se i na mikrobiološku čistoću sjemenki jer se miču sve eventualno zaostale podloge podesne za razvoj mikroorganizama na površini.

### ***Skladištenje sjemenki***

Suhe, čiste sjemenke će se skladištiti u staklo-plastičnim silosima. S obzirom da će se proizvoditi ulje po sortama grožđa i skladištenje će se provoditi prema sortama grožđa.

### ***Prešanje***

Prije prešanja suhe sjemenke će prolaziti kroz sito za suhe sjemenke koje služi za odvajanje eventualnih primjesa u skladištenju ili pri transportu do preša.

Prešanje će se provoditi pomoću kontinuirane pužne preše za hladno prešanje ulja. Preše će biti povezane sa sustavom za automatsko doziranje i kontinuiran rad.

Na lokaciji će se provoditi dvostruko prešanje sjemenki. Jednostrukim prešanjem se ekstrahira oko 65 % ulja, a dvostrukim 85-90 %. Nakon prvog prešanja će se kruti ostatak prešanih sjemenki mljeti i ponovo uvoditi u proces prešanja.

### ***Taloženje i dekantiranje***

Nakon prešanja će se ulje zatvorenim sustavom transportirati u taložnik od Inoksa u kojem će se provoditi taloženje krupnih nečistoća u periodu 7-10 dana. Vrijeme taloženja ovisi o sorti grožđa i vanjskoj temperaturi taloženja. Taložnik će imati dugačko konusno dno sa ventilom na dnu da se pospješi odvajanje nečistoća.

Nakon taloženja i odvajanja istaloženih nečistoća će se ulje još dodatno pročišćavati u centrifugalnom dekanteru od grubih nečistoća koje se nisu istaložile. Nakon dekantiranja će se ulje skladištiti u spremnicima za ulje od inox materijala do punjenja.

### **Ekstrakciju antocijana, proantocijanidina i aroma iz suhe pokožice grožđa**

Kako će se na lokaciji zahvata u proizvodnom procesu proizvodi sortno ulje potrebno je pojačati sorte odlike ulja. Pošto se tvari koje su zaslužne za sortnu aromu slabo odvajaju u procesu prešanja ulja, na lokaciji će se provoditi ekstrakcija antocijana, proantocijanidina i aroma iz suhe pokožice grožđa. Ovaj proces će se provoditi u posebnom uređaju za ekstrakciju. Dobivene prirodne arome, antocijan i proantocijanidin će se dodavati u ulje prema sortama od kojih su ekstrahirani.

### **Punjenje**

Punjenje će se provoditi pomoću punilica za ulje. Planirano je punjenje u boce od 500 ml, međutim ovisno o potrebama tržišta punjenje se može provoditi i u boce veće ili manje zapremnine. Prije punjenja će ulje prolaziti kroz filter za fino filtriranje ulja koji će biti opremljen čeličnim mikro mrežicama. Finim filtriranjem se uklanjaju sve zaostale nečistoće i primjese kako bi se dobilo visoko pročišćeno ulje bez kemijskih utjecaja ili oduzimanja organoleptičkih svojstava ulja.

Nakon punjenja će se na boce lijepiti etikete te će se iste odvoziti u skladište do njihove distribucije.

### **PROIZVODNJA PELETA OD POKOŽICE GROŽĐA**

Nakon sušenja, a prije finog mljevenja pokožice će se drobiti u drobilici koja usitnjava suhi ostatak komine na granulaciju za mljevenje. Izdrobljene pokožice će se odvoditi u peletirku s mlinom za finu pripremu smjese za peletiranje. Sirovina iz drobilice će se transportirati u spremnik sirovine te se pužnim transporterom dozirati u peletirku u kontinuiranom procesu. Peleti će se nakon proizvodnje i hlađenja pakirati u plastične vreće kapaciteta 15 kg. Vreće će se pakirati u kartonske kutije i dovoziti na skladištenje.

Ostatak isprešanih sjemenki grožđa nakon proizvodnje ulja će se također koristiti u proizvodnji peleta. Pošto se radi o maloj količini ostataka oni će se samljati i pomiješati s pokožicama grožđa te zajedno peletirati.

Proizvedeni peleti će se koristiti u vlastitom proizvodnom procesu za potrebe kontejnerske sušilice. Pelet koji se neće iskoristiti za vlastite potrebe će ići u prodaju.

## **1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces**

Na lokaciji zahvata provodit će se proizvodnja ulja sjemenki grožđa i proizvodnja peleta od pokožica grožđa. Kapacitet prerade iznosit će 1.000 t/god komine grožđa, odnosno 20 t/dan.

Proizvodnja će se provoditi diskontinuirano, sezonski, a ovisno o dostupnosti komine grožđa iz vlastite proizvodnje. Planirano je da će se proizvodnja provoditi oko 50 radnih dana godišnje.

Tvari koje ulaze u tehnološki proces je komina grožđa.

### **Komina grožđa**

Nositelj zahvata se bavi proizvodnjom vina tijekom koje kao nusproizvod nastaje komina grožđa u količini od oko 1.000 t/god. Komina grožđa će se na lokaciji zahvata zaprimati i prerađivati u ulje sjemenki grožđa i pelete od pokožice grožđa.

Komina se prije daljnje proizvodnje separira na sjemenke i pokožice grožđa, koje ulaze u daljnji proces proizvodnje:

Sjemenke grožđa (za proizvodnju ulja)	200	t/god
Pokožica grožđa (za proizvodnju peleta)	800	t/god

### **Voda**

Za potrebe pranja sjemenki grožđa i opreme koristit će se voda u količini od oko:

- 0,5 m<sup>3</sup>/dan za pranje sjemenki grožđa
- 0,5 m<sup>3</sup>/dan za pranje opreme

Uz godišnju proizvodnju u trajanju oko 50 radnih dana utrošak vode će biti oko 50 m<sup>3</sup>/god. Za pranje će se koristiti voda iz javne vodovodne mreže.

## 1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Na lokaciji zahvata planirana je godišnja prerada 1.000 t komine grožđa. Komina se prije daljnje proizvodnje separira na sjemenke i pokožice grožđa, koje ulaze u daljnji proces proizvodnje.

Kapacitet proizvodnje iznositi će oko:

Ulje sjemenki grožđa	10	t/god
Peleti od pokožice grožđa	200	t/god

### Ulje sjemenki grožđa

Na lokaciji zahvata će se proizvoditi ulje od sjemenki grožđa postupkom hladnog prešanja, u količini od oko 10 t.

### Peleti od pokožice grožđa

Pokožice grožđa koje će se odvajati od komine će se sušiti i peletirati. Također će se s pokožicom miješati i ostatak od sjemenki iz kojih je istisnuto ulje. Godišnje će se proizvesti oko 200 t peleta. Peleti imaju visoku energetska vrijednost i vrijedan su energent. Dio proizvedenih peleta će se koristiti za potrebe termogeneratora na lokaciji zahvata, dok će se ostatak prodati.

### Otpadne vode

Na lokaciji zahvata će nastajati industrijske otpadne vode od pranja sjemenki grožđa i od pranja opreme nakon proizvodnog procesa. Dnevna potrošnja vode za tehnološke potrebe iznositi će oko 1 m<sup>3</sup> (0,5 m<sup>3</sup> za pranje sjemenki i 0,5 m<sup>3</sup> za pranje opreme). Navedene vode će se internim sustavom odvodnje odvoditi u postojeću vodonepropusnu sabirnu jamu kapaciteta 12 m<sup>3</sup>. Uz provedbu proizvodnje oko 50 dana godišnje nastajati će oko 50 m<sup>3</sup>/god tehnoloških otpadnih voda.

Na lokaciji zahvata će nastajati sanitarne otpadne vode. Broj radnika na lokaciji će varirati tijekom godine ovisno o potrebama na lokaciji zahvata. Prosječno će se na lokaciji zahvata nalaziti 3 radnika. Uz utrošak vode za sanitarne potrebe od 40 l/dan po djelatniku dnevno će na lokaciji zahvata nastati oko 120 l sanitarnih otpadnih voda. Uz 200 radnih dana godišnje na lokaciji zahvata će nastajati oko 24 m<sup>3</sup>/god sanitarnih otpadnih voda. Sanitarne otpadne vode će se ispuštati u postojeću vodonepropusnu sabirnu jamu kapaciteta 12 m<sup>3</sup>.

Vode i mulj iz sabirne jame će po potrebi s lokacije odvoziti ovlaštena pravna osoba.

Na lokaciji zahvata nema asfaltiranih ili betoniranih manipulativnih površina niti se iste planiraju betonirati i asfaltirati. Oborinske vode će se stoga kao i do sada procjeđivati u teren na lokaciji zahvata.

Oborinske vode s krovnih površina će se kao i do sada ispuštati na okolni teren u vlasništvu nositelja zahvata.

### Otpad

Tijekom zahvata ugradnje opreme za proizvodnju ulja i peleta sukladno Pravilniku o katalog otpada („Narodne novine“ br. 90/15) nastajat će sljedeće vrste otpada:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 plastična ambalaža
- 15 01 03 drvena ambalaža
- 15 01 05 višeslojna (kompozitna) ambalaža
- 15 01 06 miješana ambalaža

- 20 03 01 miješani komunalni otpad

Tijekom rada pogona za preradu biljnih ulja na lokaciji će nastajati sljedeće vrste otpada prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15):

- 15 01 01 ambalaža od papira i kartona
- 15 01 07 staklena ambalaža
- 20 03 01 miješani komunalni otpad

Sav otpad koji će nastajati na lokaciji zahvata skladištit će se u primarnim spremnicima izrađenim od materijala otpornog na djelovanje otpada, označenim čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada i u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva za opasni otpad.

Sav nastali otpad će se predati uz propisanu dokumentaciju ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom. Na lokaciji zahvata će se voditi propisana evidencija o otpadu.

#### **Emisije u zrak**

Na lokaciji zahvata će se koristiti sušilica sa dizel agregatom jačine 5,5 kW, sušilica sa termogeneratorom na pelete jačine 150 kW.

S obzirom da je termogenerator na pelete uređaj za loženje jačine veće od 100 kW, za isti je sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 87/17) potrebno jednom u dvije godine provoditi mjerenje emisija u zrak.

## **1.6. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata**

Za realizaciju zahvata neće biti potrebno provoditi dodatna priključenja na energetske ili druge sustave. Neće se mijenjati niti pristup na javnu prometnu površinu.

## 2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Lokacija zahvata nalazi se na k.č.br. 554, k.o. Lukač, Grad Kutjevo, Požeško-slavonska županija. Na lokaciji zahvata nalaze se postojeća građevina poljoprivredne namjene koja se koristi u procesu proizvodnje vina. Planirani zahvat je uvođenje proizvodnje ulja od sjemenki grožđa preradom komine grožđa godišnjeg kapaciteta 1.000 t/god.

### 2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno – planskom dokumentacijom

U vrijeme izrade Elaborata na snazi je:

- Prostornog plana uređenja Grada Kutjeva ("Službeni glasnik Grada Kutjeva" br. 3/07, 3/11, 10/17 i 4/18)

#### **Prostornog plana uređenja Grada Kutjeva ("Službeni glasnik Grada Kutjeva" br. 3/07, 3/11, 10/17 i 4/18)** (u daljnjem tekstu: PPUG Kutjeva)

Na kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena površina“ PPUG Kutjeva vidljivo je da se lokacija planiranog zahvata nalazi na prostoru označenom kao područje izgrađenog dijela građevinskog područja (Slika 3).

Na kartografskom prikazu 4.J „Građevinska područja naselja i ugostiteljsko turističke namjene Lukač“ lokacija planiranog zahvata nalazi na prostoru označenom kao područje izgrađenog dijela građevinskog područja (Slika 4)

U **Odredbama za provođenje**, poglavlju **2.2. GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA, potpoglavlju**

**2.2.1. Namjena građevina u građevinskom području naselja, članak 20.** navodi da se u građevinskom području naselja ne smiju se graditi građevine koje bi svojim postojanjem i uporabom neposredno ili posredno ugrožavale život, zdravlje i rad ljudi u naselju, odnosno vrijednosti čovjekova okoliša, niti se zemljište smije uređivati ili koristiti na način koji bi izazvao takve posljedice.

U stambenim zonama ne mogu se smještati one proizvodne građevine za koje je prema odredbama posebnih propisa propisana provedba postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš.

**Članak 23.** navodi da se u građevinskom području zadovoljavaju funkcije stanovanja i svih drugih spojivih funkcija sukladnih važnosti i značenju naselja kao što su: javna i društvena, **gospodarska (proizvodna i poslovna)**, sportsko-rekreacijska, komunalna, prometna namjena, površine infrastrukturnih sustava, javne zelene površine, groblja te ostale građevine u funkciji razvoja i uređenja naselja, a prema uvjetima utvrđenim ovim Planom.

U građevinskim područjima naselja predviđena je gradnja novih i zamjenskih građevina, te rekonstrukcija postojećih građevina.

**Članak 24.** navodi da u građevinskim područjima naselja mogu biti izgrađene između ostalog i gospodarske građevine:

- građevine za poljoprivrednu djelatnost na vlastitim građevnim česticama;

**Članak 25.** navodi da gospodarske građevine služe za odvijanje različitih gospodarskih aktivnosti, između ostalog i:

C. Građevine namijenjene za poljoprivrednu djelatnost

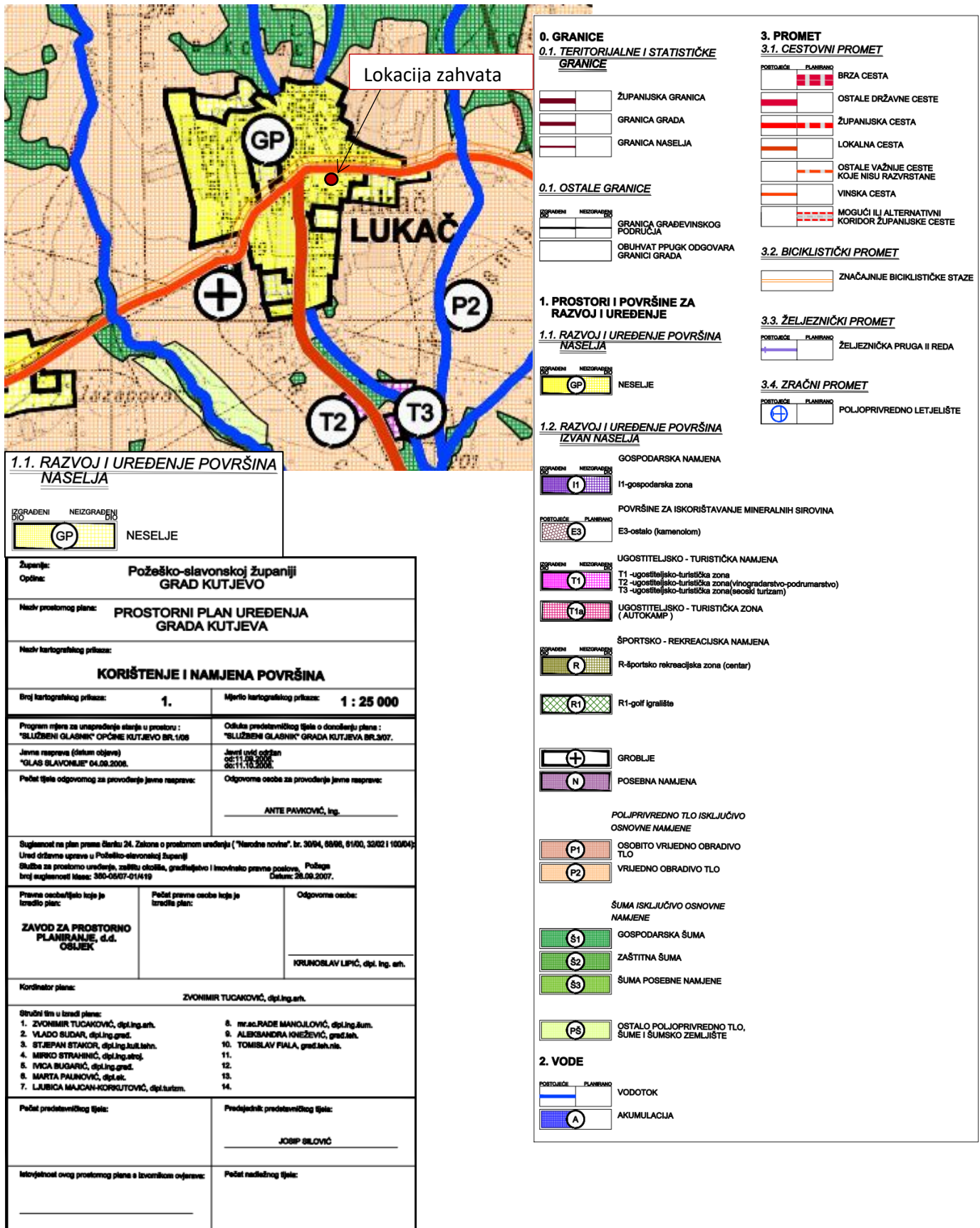
C.2. Građevine s potencijalnim izvorima zagađenja

- građevine za preradu poljoprivrednih proizvoda (mlinovi, sušare, pušnice, mješaonice stočne hrane i slično).

### **ZAKLJUČAK**

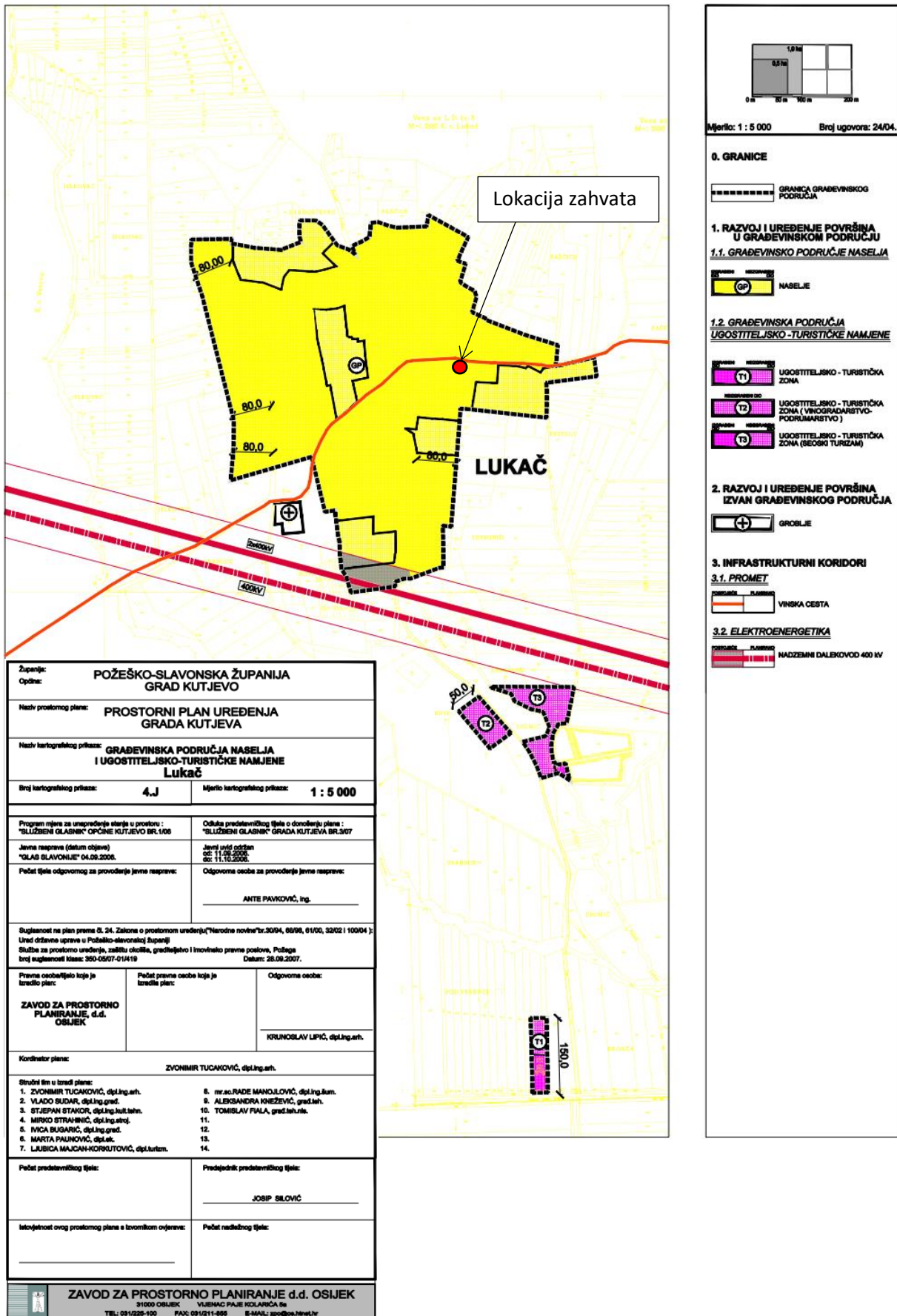
Sukladno važećem PPUG Kutjevo, **lokacija zahvata se nalazi u građevinskom području naselja Lukač.** Sukladno članku 23., 24. i 25. u građevinskom području naselja **moгуć je smještaj gospodarskih djelatnosti – građevina za preradu poljoprivrednih proizvoda.**

S obzirom da je lokacija zahvata postojeća i da se u njoj već provodi prerada poljoprivrednih proizvoda, uvođenje novih tehnoloških procesa – proizvodnje ulja od sjemenki grožđa i peleta od pokožica grožđa, smatra se usklađenim s važećom prostorno-planskom dokumentacijom.



Slika 3. Isječak iz Kartografskog prikaza „1. Korištenje i namjena površina“, PPUG Kutjeva s označenom lokacijom zahvata





Slika 4. Isječak iz Kartografskog prikaza 4.J „Građevinska područja naselja i ugostiteljsko turističke namjene Lukač“ PPUG Kutjeva s označenom lokacijom zahvata

## 2.2. Geološke i seizmološke značajke

### 2.2.1. Geološke značajke

Grad Kutjevo se nalazi na području Slavenskog gorja – na prigorjima Papuka i Krndije. Ovo gorje predstavlja geološki najsloženije i najinteresantnije područje sjeverne Hrvatske. U širokom kronostratigrafskom rasponu tu su zastupljene najstarije i najraznovrsnije geološke formacije u Hrvatskoj, počevši od prekambrija, paleozoika i mezozoika do najmlađih članova kenozioka.

U geotektonskom smislu tu su utvrđeni tragovi svih značajnijih orogenetskih zbivanja od tzv. bajkalske faze, kaledonske, herocinske i alpijske orogeneze do postanka neotektonskih struktura.

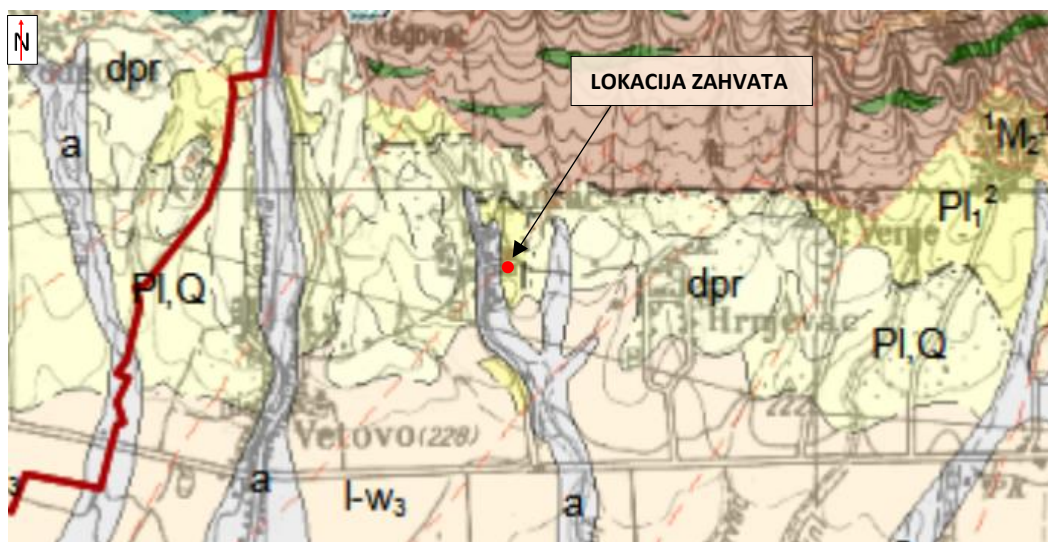
Prema *Geološkoj karti i karti mineralnih sirovina Požeško-slavonske županije* lokacija zahvata nalazi se na području označeno kao **PI<sub>1,2</sub>– Gornjopontski i paludinski pijesci, pješčenjaci i ugljevit gline** (Slika 5).

*Gornjopontski i paludinski pijesci, pješčenjaci i ugljevit gline (PI<sub>1,2</sub>)* pripadaju naslagama pliocena, koje su sačuvane na obodnim dijelovima Papuka i Pšunja gdje su većim dijelom prekrivene kvartarnim naslagama. To su pijesci koji leže diskordantno preko kristalina i svih neogenskih članova s naglašenom erozijskom diskordancijom. Najljepše su razvijeni na sjevernim padinama Krndije.

Blago su položeni na boranu i jače ustrmljenu laporovitu podlogu, a prvi slojevi pijesaka često uklapaju njihove fragmente. Pripisuje im se gornjopontska starost uz evidentan prijelaz u donjopaludinske naslage istog litološkog sastava.

Nakon početne faze sedimentacije gornjeg ponta nastupila je faza daljnjeg oslađivanja kaspobrakične vodene sredine, što se logično odrazilo i na sastav faune.

Većina pijesaka pripada grupi dobro sortiranih pijesaka sa srednjom veličinom zrna 45-380 mikrometara. Sastoje se od zrna kvarca i feldspata, listića muskovita, čestica stijena i akcesornih teških minerala. Kvarc se pojavljuje u nepravilnim subangularnim rjeđe zaobljenim zrnima prevučeni Fe hidroksidom, dok su feldspati angularni do subangularni sa pojavama igličastih inkluzija koje su registrirane i kod muskovita. Kao sporedni sastojci pijesaka, javljaju se fragmenti kvarcsericitnih škriljavaca, čestice kvarcita, kvarc-feldspatskih eruptiva, čerta, pelita i ulomci zrnatih vapnenaca i dolomita. Detritus iz ovih naslaga u kojima prevladava epidot, je lokalnog podrijetla i potječe većim dijelom iz kristalinskih stijena Papuka i Krndije. Debljina pijesaka na površini iznosi 200 m.



PI<sub>1,2</sub> - Gornjopontski i paludinski pijesci, pješčenjaci i ugljevit gline

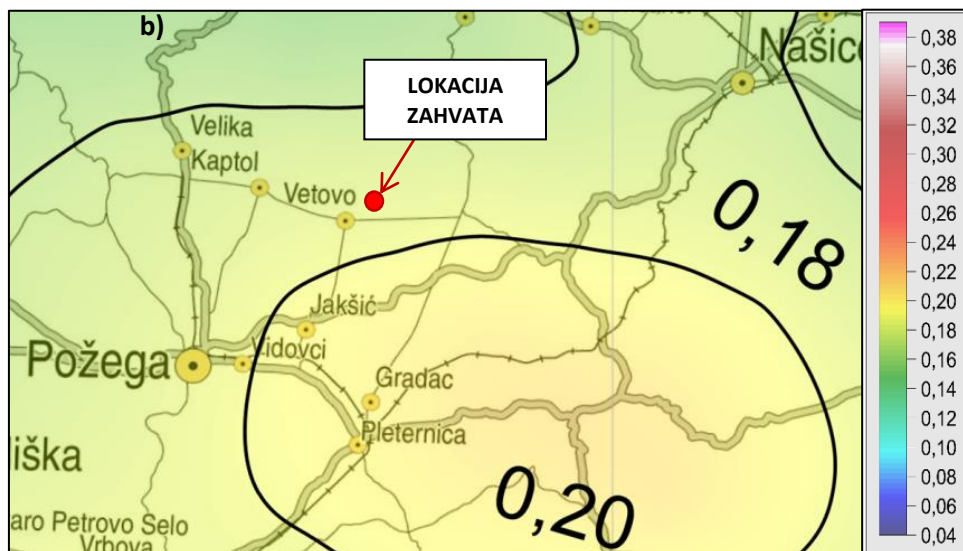
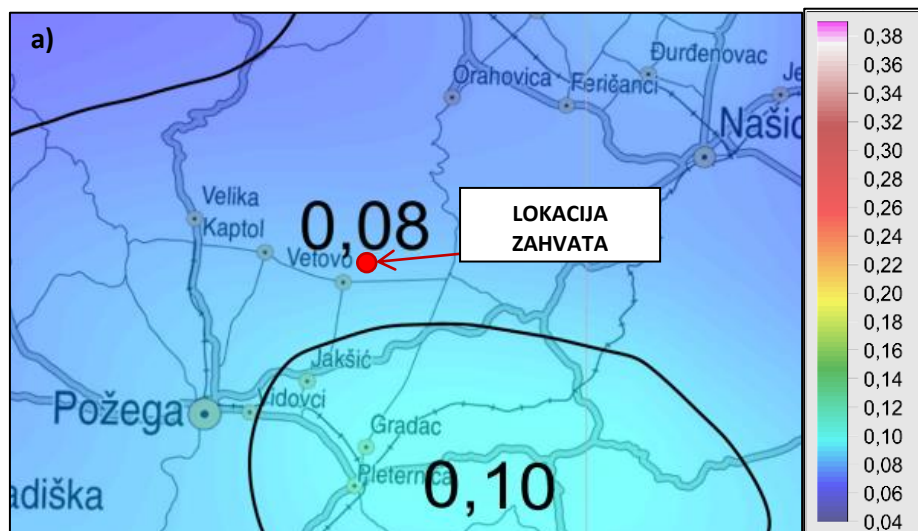
**Slika 5.** Isječak iz Geološke karte i karte mineralnih sirovina Požeško-slavonske županije (M 1:100.000), s označenom lokacijom zahvata (izvor: <https://www.zpu-psz.hr/dokumenti/studija-potencijalnosti-i-osnove-gospodarenja-miniranim-sirovinama-na-podrucju-psz> )

## 2.2.2. Seizmološke značajke

Prema seizmološkim kartama područje Grada Kutjeva se nalazi u seizmičkom području VI i VII stupnja seizmičnosti po ljestvici Mercalli-Cancani-Sieberg.

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina“ područje lokacije zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od  $a_g = 0,08 g$ . Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VI° MSK (**Slika 6a**).

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina“ područje lokacije zahvata za povratno razdoblje od 475 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od  $a_g = 0,18 g$ . Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VII° MSK (**Slika 6b**).



**Slika 6.** Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od a) 95 i b) 475 godina s ucrtanom lokacijom zahvata



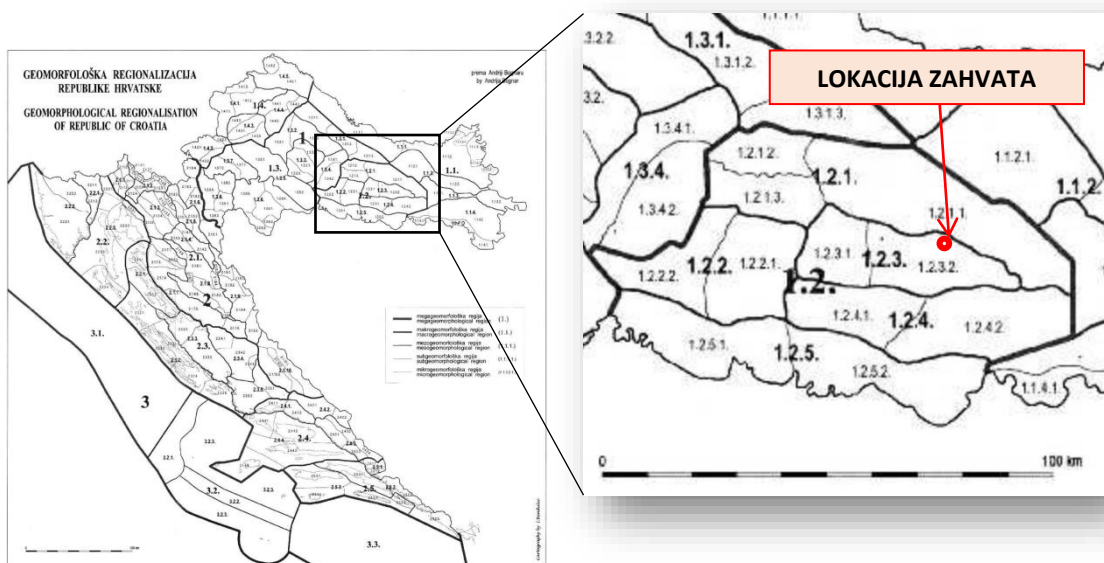
## 2.3. Geomorfološke i krajobrazne značajke

### 2.3.1. Geomorfološke značajke

Sukladno Geomorfološkom regionalizaciji Hrvatske (Bognar, 2001.) lokacija zahvata smještena je u području *Panonskog bazena, Slavenskog gromadnog gorja s Požeškom dolinom*, unutar *Predgorske stepenice Papuka i Krndije* (Slika 7).

*Slavonsko gorje* (Bognar, 2001) čine dva paralelna niza pružanja zapad-istok. Sjeverni niz čine Papuk (954 m) i Krndija (790 m), a južni niz čine Psunj (984 m) te Požeška (618 m) i Dilj gora (461 m). Između ova dva niza nalazi se Požeška zavalica. Sjeverno od Slavenskog gorja prostrana je nizina Drave, a južno se nalazi dolina rijeke Save.

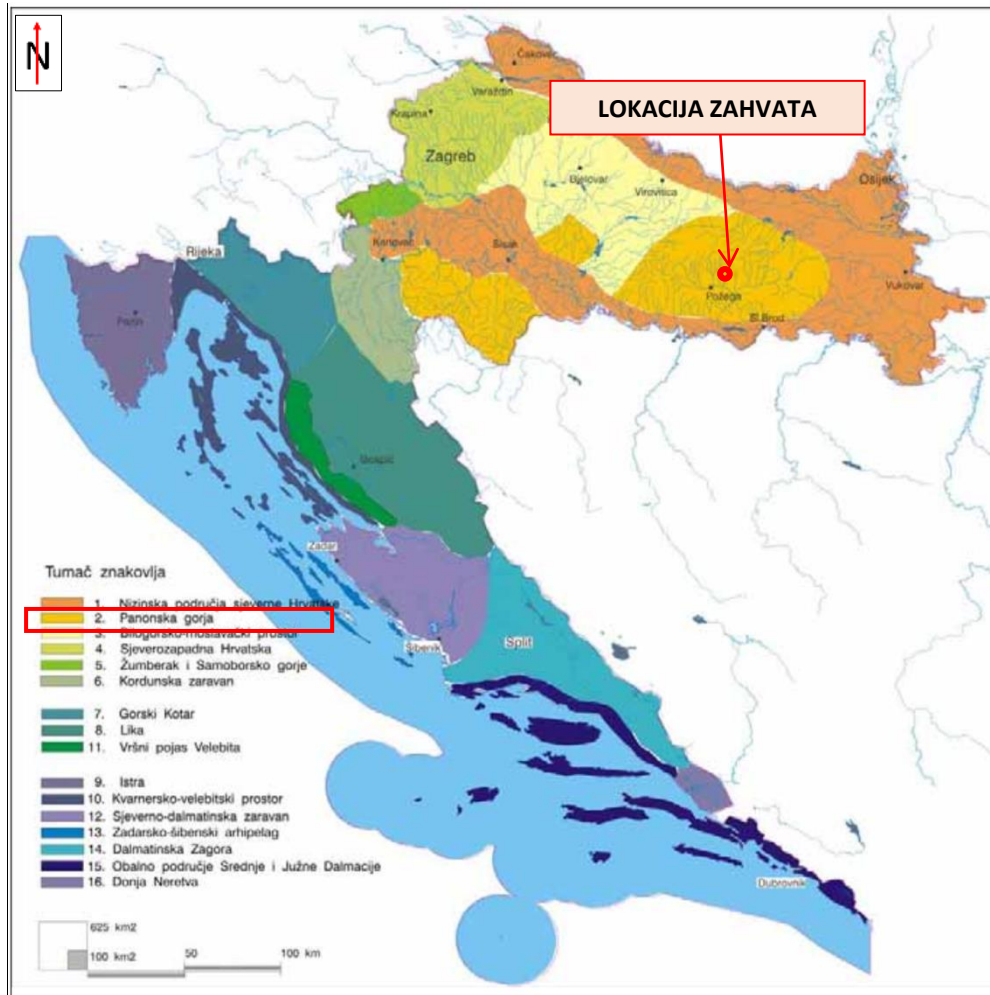
Područje lokacije zahvata dio je prirodno-geografske cjeline Požeške kotline. U okviru prirodno-geografske cjeline Požeške kotline, lokacija zahvata je smješten na dijelu koji se od kotline blago uzdiže prema južnim padinama Papuka i Krndije. Sama lokacija zahvata nalazi se na oko 220 m n.m.



Slika 7. Isječak iz karte Geomorfološke regionalizacije Hrvatske s označenom lokacijom zahvata (izvor: Geomorfološka regionalizacije Hrvatske, Bogar, 2001)

### 2.3.2. Krajobrazne značajke

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (**Slika 8**) (Bralić, 1995) lokacija zahvata pripada krajobraznoj regiji **Panonska gorja**. Lokacija zahvata smještena je u rubnom sjevernom dijelu prirodno-geografske cjeline Požeške kotline (**Slika 9**).

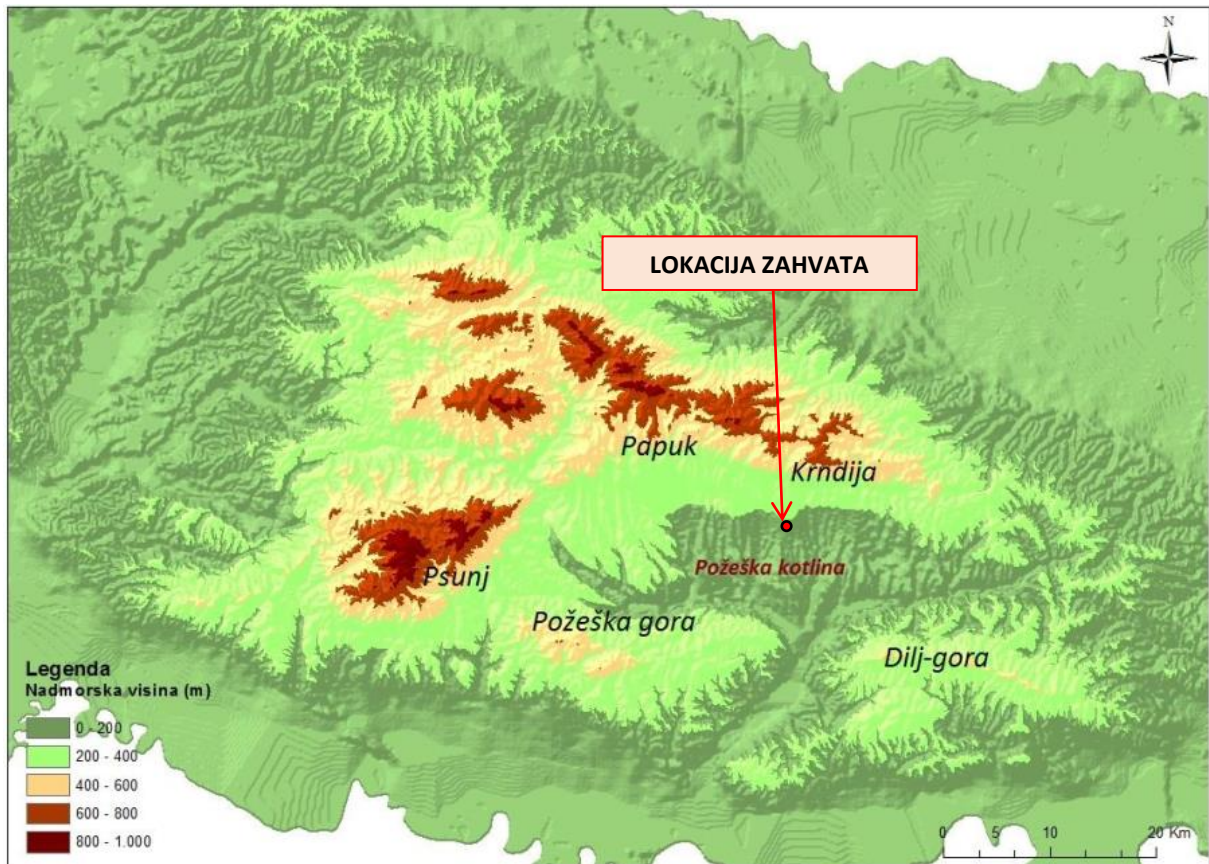


**Slika 8.** Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom planiranom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I, 1995)

#### **Prirodne karakteristike krajobraza**

Prirodne karakteristike krajobraza izražene su unutar razvedenih reljefnih formi koje sjeverno od lokacije zahvata čine gorski hrptovi Papuka, Ravne gore i Krndije, dok se na jugu pruža zaravan Požeške kotline koju južno zatvaraju Požeška, Babja i Dilj gora (**Slika 9**). Požeška kotlina je ovalnog oblika i proteže se oko 40 km u smjeru I-Z te oko 15-20 km u smjeru S-J, s karakterističnim nagibom cijele plohe prema jugu. Gorja koja okružuju kotlinu gotovo su u potpunosti prekrivena bjelogoričnim šumama. Unutar gorskih dolina nastali su sustavi povremenih vodenih tokova koji se spuštaju kroz šumske sklopove do požeške kotline, a neposredno su vezani na izvore. Povremeni tokovi prelaze u stalne tokove te se priključuju rijekama Orljavi, Pakri i Londži. One su dominantne tekućice u strukturi krajobraza. Uz njih se razvija prirodna grmolika vegetacija linijskog karaktera te mjestimično veće površine poplavnih šuma.

U bližem okruženju lokacije zahvata nalaze se vodotoci potok Lukač (poznat i pod nazivom Vrbova – oko 100 m zapadno od lokacije zahvata) i Radilovički potok (oko 850 istočno od lokacije zahvata). Isti se oko 1 km južno od lokacije zahvata spajaju u vodotok Vrbova, koji je dio sliva rijeke Londže.



Slika 9. Prikaz Reljefa Požeško-slavonske županije s označenom lokacijom zahvata (izvor: <https://repositorij.pmf.unizg.hr/islandora/object/pmf%3A4825/datastream/PDF/view> )

### Antropogene karakteristike krajobraza

U širem području očituju se dva specifična tipa krajobraza ovisno o načinu korištenja zemljišta, a koja su izravno vezana za intenzivnu i ekstenzivnu poljoprivrednu djelatnost.

U nizinskom dijelu razvijena je intenzivna poljoprivredna proizvodnja, koja zauzima velike površine uglavnom pravilnog, pravokutnog oblika, odvojene kanalima za navodnjavanje. Vertikalnost ovog prostora nije reljefno izražena, odnosno zastupljena je kroz sadnju različitih kultura te kroz grupaciju stabala.

Na padinama gorja uglavnom se javljaju poljoprivredne površine ekstenzivnog i tradicionalnog tipa. Parcele su površinom znatno manje od onih namijenjenih intenzivnoj poljoprivredi, a oblikom variraju od izrazito pravilnih, pravokutnih do nepravilnih. Navedeno se pretežito odnosi na vinogradarska područja, od kojeg je lokaciji zahvata najbliže područje Kutjeva.

Izrazito antropogene akcente u prostoru čine naseljena područja, urbanog karaktera te njihova mreža infrastrukturnih sustava. Sama lokacija zahvata smještena je unutar naselja Lukač koje karakterizira snažan antropogeni utjecaj. Glavni antropogeni element je prometnica koja prolazi uz lokaciju zahvata, kao linijski element koji se pruža u smjeru istok-zapad. Linijski antropogeni elementi prisutni su i u užem okruženju lokacije zahvata (500 m) u vidu prometnica i dalekovoda. Prometnice i dalekovodi antropogeni su linijski elementi koji funkcionalno služe kao pravci kretanja ljudi i energije, no u vizualnom i strukturnom smislu nisu vrijedni krajobrazni elementi.

### Vizualno-doživljajne karakteristike krajobraza

U širem prostoru zastupljen je kontrast plodne ravnice (Požeška kotlina) i razvedenih okolnih gora (Papuk, Psunj, Krndija te Dilj gora). Osim u reljefnoj raščlanjenosti, specifičnost krajobraza vidljiva je i u načinu korištenja prostora, odnosno u specifičnosti prirodno-antropogenog sustava. Ljudska djelatnost formirala je specifične krajobrazne uzorke koji se ne razlikuju samo po obliku već i po boji i



teksturi. Tako u višim predjelima prevladavaju tamani kontrasti gustog šumskog sklopa, dok u nizinskom području prevladavaju svijetli tonovi koji se mijenjaju i pod stalnim su utjecajem čovjekovog djelovanja. Snažan kontrast kotline i gorja dio je vizualnog identiteta krajobraza ovog područja.

Na samoj lokaciji zahvata nalazi se postojeća građevina poljoprivredne namjene koja je smještena unutar gusto naseljenog područja naselja Lukačevo, vidljiva s prometnice koja prolazi sjeverno uz samu lokaciju zahvata, ali u vrlo malom opsegu zbog zaklanjanja uzrokovanog okolnim građevinama. Teren ovog područja je nagnut u smjeru sjever –jug, međutim zbog prisutnosti voćnjaka i šumaraka lokacija zahvata nije uočljiva iz južnijih točaka promatranja.

## **2.4. Klimatološke značajke i kvaliteta zraka**

### **2.4.1. Klimatološke značajke**

Grad Kutjevo pripada širem prostoru Istočne Hrvatske, kojega u pogledu klimatskih osobina karakterizira homogenost klimatskih prilika, koje su prije svega odraz reljefnih osobina. Ukupan prostor Istočne Hrvatske ima obilježja umjerenom-kontinentalne klime, koju karakteriziraju česte i intenzivne promjene vremena. Prema Köppenovoj klasifikaciji to je područje koje se označava klimatskom formulom Cfbwx, a što je oznaka za umjerenom toplu, kišnu klimu koja vlada u velikom dijelu umjerenih širina. Osobine ovakve klime čini srednja mjesečna temperatura zraka viša od 10°C tijekom četiri mjeseca godišnje, srednja temperatura najhladnijeg mjeseca u godini se kreće između -3°C i +18°C. Ukupne količine oborina kreću se od 700-900 mm godišnje, dok su vjetrovi promjenjivog smjera, a prevladavaju slabi vjetrovi. Međutim, s obzirom na reljefnu raščlanjenost prostora Grada i Županije, na klimatske prilike kako užeg, tako i šireg prostora, utjecali su reljefni oblici i nadmorske visine, te su uočljive mikroklimatske razlike između gorskog okvira i zavale. Gore su hladnije i vlažnije u odnosu na zavalu, što je pogodovalo i razvoju guste mreže tekućica. Za detaljniju analizu klimatskih osobina prostora Grada Kutjeva korištena su mjerenja osnovnih meteoroloških elemenata (temperature, oborine, vjetar) za meteorološku postaju Požega (temperature), a za postaju Kutjevo (oborine, vjetar). Srednja godišnja temperatura zraka iznosila je 10,5°C u razdoblju 1954.-1983. godine. U godišnjem hodu temperature zraka izdvaja se jedan maksimum i jedan minimum. Najtopliji mjesec je srpanj, s prosječnom temperaturom od 20,5°C, dok je najhladniji mjesec siječanj, s prosječnom temperaturom od -1,1°C. Ukupna godišnja količina oborina u Kutjevu iznosi 836 mm. U godišnjem hodu oborine se javljaju dva para ekstrema. Primarni maksimum oborine javlja se u lipnju (96,5 mm), a sekundarni u studenom (69,8 mm), dok se primarni minimum oborine javlja u rujnu (56,3 mm), a sekundarni u veljači (53,2 mm). Ovakav raspored oborina ukazuje na prodor maritimnih utjecaja duboko u kontinent. Strujanje zraka na području Županije u svim godišnjim dobima je sa zapada, što je i odlika prevladavajućeg zapadnog strujanja u umjerenim širinama, ali je uvjetovano i pružanjem kotline u smjeru zapad-istok. U godišnjoj ruži vjetra na području Kutjeva, najučestaliji vjetrovi su iz pravca zapada, sjevera, te jednakog udjela sjeverozapada i sjeveroistoka, jugozapada, juga, istoka i jugoistoka. Srednja godišnja naoblaka na području Požeške kotline iznosi 5,6 desetina, što ovo područje svrstava u oblačniji dio Hrvatske. S naoblakom je povezana insolacija, čije godišnje vrijednosti se kreću oko 1.975 sunčanih sati. Snijeg na području Kutjeva se javlja i do 28 dana u godini, i najčešći je od studenog do travnja, iako su česta odstupanja od navedenog prosjeka.

### **2.4.2. Kvaliteta zraka**

Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj za 2018. godinu (listopad 2019., HAOP) lokacija zahvata na području Požeško-slavonske županije pripada zoni HR 1 – Kontinentalna Hrvatska koja obuhvaća područje Osječko-baranjske županije (izuzimajući aglomeraciju HR OS), Požeško – slavonske županije, Virovitičko – podravske županije, Vukovarsko – srijemske županije, Bjelovarsko- bilogorske županije, Koprivničko – križevačke županije, Krapinsko – zagorske

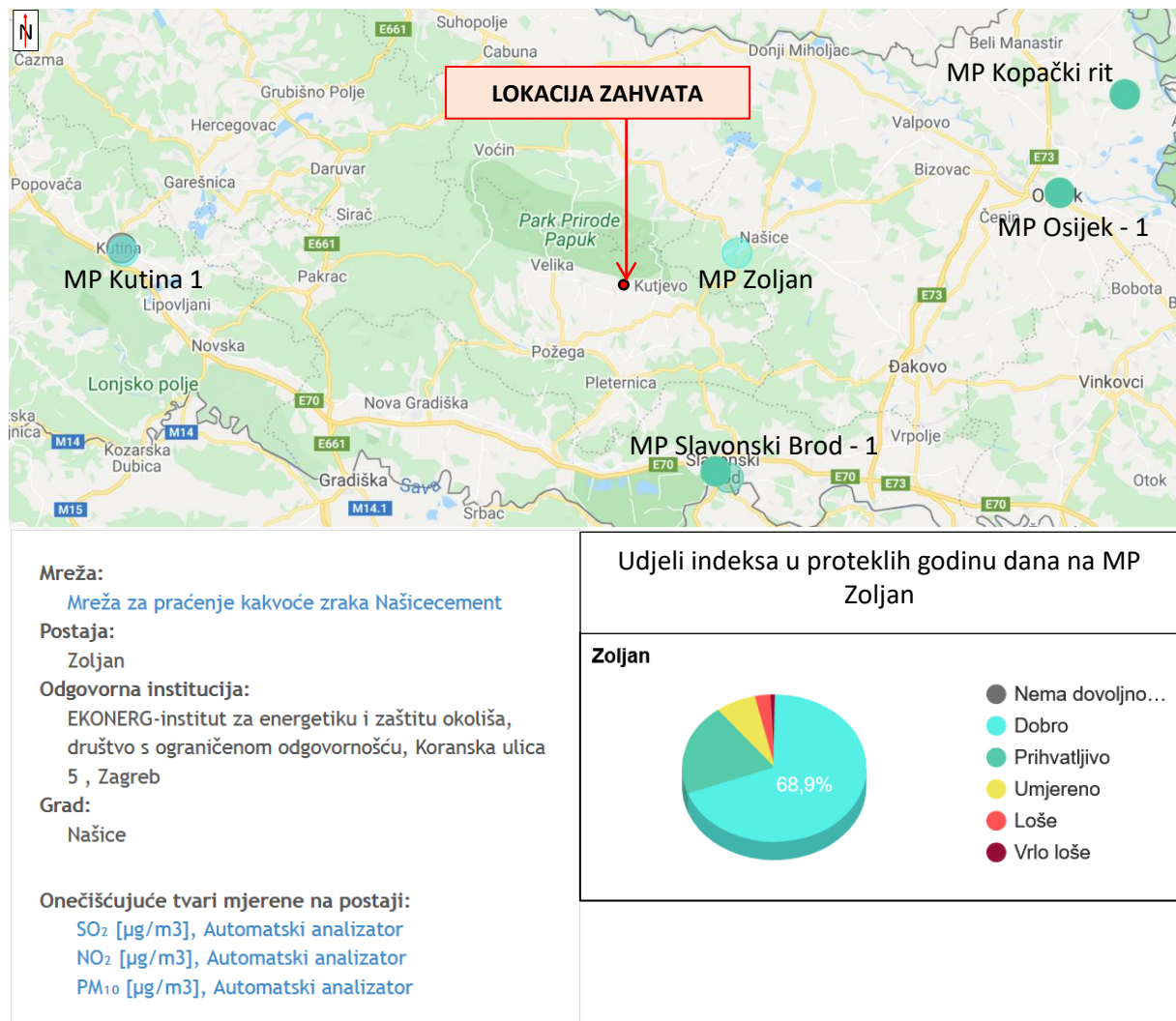
županije, Međimurske županije, Varaždinske županije te Zagrebačke županije (izuzimajući aglomeraciju HR ZG).

Lokaciji zahvata je najbliža lokalna mjerna postaja zone HR – 1 Zoljan koja je udaljena oko 20 km sjeveroistočno od lokacije zahvata. Na istoj je 2018. godine zrak bio I kategorije u odnosu na SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> (auto.).

Najbliža državna mjerna postaja lokaciji planiranog zahvata je mjerna postaja **Slavonski Brod - 1** koja se nalazi oko 34 km jugoistočno od lokacije zahvata (**Slika 10**). Međutim ista pripada zoni HR 2 – Industrijska zona. Zrak je na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 bio I kategorije s obzirom na SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, Pb u PM<sub>10</sub> i Cd u PM<sub>10</sub>, Ni u PM<sub>10</sub>, As u PM<sub>10</sub> i benzen, a II kategorije u odnosu na H<sub>2</sub>S, PM<sub>10</sub> (grav.), PM<sub>2,5</sub> (auto.) PM<sub>2,5</sub> (grav.) i BaP u PM<sub>10</sub>. Ovoj zoni pripada i mjerna postaja Kutina- 1 koja se nalazi oko 80 km zapadno od lokacije zahvata.

Najbliža državna mjerna postaja zone HR – 1 je postaja **Kopački rit** na udaljenosti oko 90 km sjeveroistočno od lokacija zahvata , na kojoj je zrak bio I kategorije u odnosu na PM<sub>10</sub> (auto.), PM<sub>2,5</sub> (auto.) i O<sub>3</sub>.

Nešto bliže (oko 70 km sjeveroistočno od lokacije zahvata) nalazi se mjerna postaja **Osijek – 1** koja pripada zoni HR OS, a na kojoj je kvaliteta zraka 2018. bila I kategorije u odnosu na SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, benzen i O<sub>3</sub>, a II kategorije u odnosu na PM<sub>10</sub> (auto.).



**Slika 10.** Isječak karte sa prikazom lokaciji zahvata najbližih mjernih postaja za kvalitetu zraka u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, <http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

## 2.5. Klimatske promjene

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 scenariju IPCCja, po kojem se očekuje umjereni porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Svi izračuni napravljeni su na super-računalu VELEbit u Sveučilišnom računskom centru (SRCE) u Zagrebu. Instaliranje, testiranje i izvođenje RegCM eksperimenata, te klimatske izračune uradili su stručnjaci iz DHMZ-a.

U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.- 2040. taj bi porast mogao biti od 0,7 do 1,4 °C; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Do 2070. porast srednje temperature zraka očekuje se do 2,2 °C u kontinentalnim krajevima u zimi i proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. najveći porast bi za maksimalnu temperaturu iznosio do 1,5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1,4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature bio bi 2,2 °C, a minimalne do 2,4 °C.

Očekivane buduće promjene u ukupnoj količini oborine nisu jednoznačne kao za temperaturu. U razdoblju 2011.-2040. očekuje se manji porast količine oborine u zimi i u većem dijelu Hrvatske u proljeće, dok bi u ljeto i jesen prevladavalo smanjenje količine oborine. Ove promjene u budućoj klimi bile bi između 5 i 10 % (u odnosu na referentno razdoblje), tako da ne bi imale značajniji utjecaj na godišnje prosjeke ukupne količine oborine. Do 2070. očekuje se daljnje smanjenje ukupne količine oborine u svim sezonama osim u zimi, a najveće smanjenje bilo bi do 15 %.

Evapotranspiracija bi se povećala za oko 15 % do 2070. Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5 %, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetra ne bi se značajno mijenjala. Za prikaz nekih ekstremnih parametara (primjerice maksimalni vjetar) horizontalna rezolucija od 50 km u regionalnom modelu nije sasvim dostatna.

Za Hrvatsku se koristi regionalni atmosferski klimatski model RegCM. (model održava i usavršava odjel za fiziku Zemljinog sustava pri Međunarodnom centru za teorijsku fiziku (engl. International Centre for Theoretical Physics) u Trstu u Italiji.

Sadašnja ("historijska") klima pokriva razdoblje od 1971.-2000. Ovo razdoblje se navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je često označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0), te razdoblja 2041.-2070. minus 1971.-2000. (P2-P0). Za različite klimatološke varijable i njihove promjene u budućoj klimi prvo su prikazane i diskutirane vrijednosti za srednjake ansambla izračunate iz četiri numeričke integracije RegCM modelom kad su korišteni rubni i početni uvjeti različitih globalnih klimatskih modela.

**Prikaz rezultata klimatskog modeliranja prema parametrima važnim za sektor POLJOPRIVREDA** (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu VELEbit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana, 31.03.2017. godine):

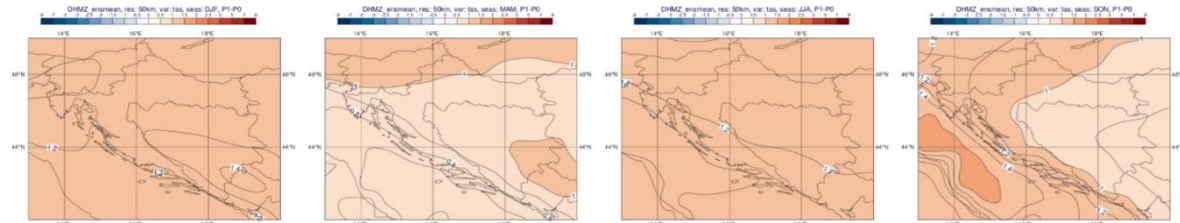
### Temperatura zraka

U srednjaku ansambla uočava se sezonska varijabilnost srednje prizemne temperature.

U razdoblju 2011.-2040., očekuje se u svim sezonama porast prizemne temperature u srednjaku ansambla (**Slika 11**). Porast temperature gotovo je identičan zimi i ljeti – između 1,1 i 1,2 °C.

U proljeće u većem dijelu Hrvatske prevladava nešto manji porast: od 0.7 °C na otocima Dalmacije do malo više od 1 °C u sjeverozapadnoj Hrvatskoj.

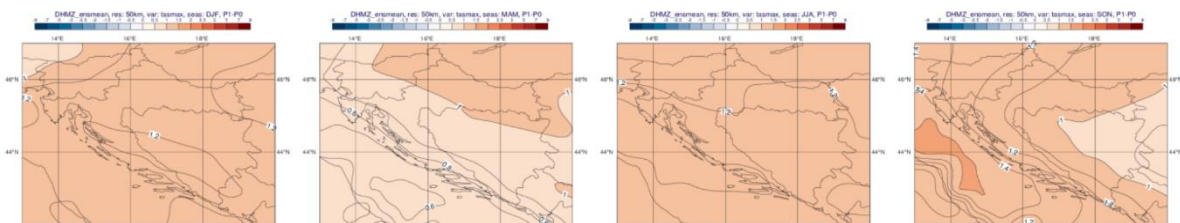
U razdoblju do 2070., najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se na Jadranu u ljeto i jesen. Nešto manji porast mogao bi biti ljeti u najsjevernijim krajevima i Slavoniji, a u jesen u većem dijelu Hrvatske. U zimi i proljeće je prostorna razdioba porasta temperature obrnuta od one u ljeto i jesen: porast je najmanji na Jadranu a veći prema unutrašnjosti. U proljeće je porast srednje temperature od 1.4 do 1.6 °C na Jadranu i postupno raste do 1.9 °C u sjevernim krajevima.



**Slika 11.** Temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Promjena u razdoblju 2011.-2040 od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen

### Maksimalna temperatura zraka (Tmax)

U svakoj sezoni referentne klime (1971.-2000., razdoblje P0) razaznaju se tri karakteristična područja maksimalnih temperatura: sjeverna Hrvatska, gorski predjeli i primorska Hrvatska (Sl. 4.1.2, gore). U sjevernoj Hrvatskoj Tmax u srednjaku ansambla je nešto podcijenjena u odnosu na izmjerene vrijednosti na klimatološkim postajama iz Zaninović i sur. (2008). Primjerice u jesen je Tmax oko 14 °C u RegCM-u, a izmjerene vrijednosti su između 15 i 17 °C. Za srednjak ansambla maksimalne temperature također je u razdoblju do 2040. godine (razdoblje P1) projiciran porast. Porast je gotovo jednoličan u svim sezonama, osim u proljeće (**Slika 12**). Porast je općenito veći od 1 °C, ali je manji od 1,5 °C. Trend porasta maksimalne temperature u srednjaku ansambla nalazimo i u razdoblju 2041.-2070. (P2). Zimi porast doseže do oko 1,8 °C u unutrašnjosti. Porast do oko 2 °C u sjevernoj Hrvatskoj nalazimo u proljeće, dok je u ljetnoj sezoni porast Tmax između 2 i 2,2 °C. U jesen bi maksimalna temperatura mogla porasti od 2 °C u većem dijelu unutrašnjosti.

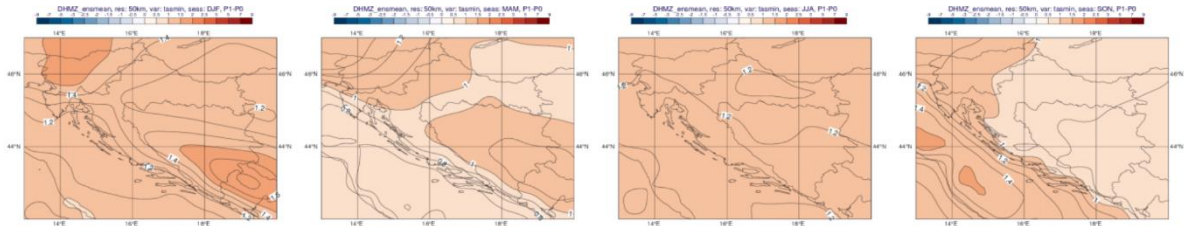


**Slika 12.** Maksimalna temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Promjena u razdoblju 2011.-2040 od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen

### Minimalna temperatura zraka (Tmin)

Najveći projiciran porast minimalne temperature u srednjaku ansambla do 2040. u zimskim mjesecima je oko 1,2 °C u sjevernoj Hrvatskoj (**Slika 13**). U ostalim sezonama porast Tmin bio bi nešto manji, a najmanji u proljeće do 1,1 °C u sjeverozapadnim krajevima. Očekivani porast ljeti je u srednjaku ansambla oko 1,2 °C i gotovo je jednoličan u čitavoj zemlji. U jesen će porast biti malo manje od 1 °C. U razdoblju 2041.-2070. se ponovno najveći porast minimalne temperature očekuje u zimi – od 2,1 do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu. U svim ostalim sezonama porast Tmin će biti nešto manji nego onaj zimski. U proljeće se očekuje do 1,8 °C na sjeveru zemlje, u ljeto oko 1,9 °C na sjeveru, dok se u jesen očekuje između 1,8 i 1,9 °C u većem dijelu zemlje.



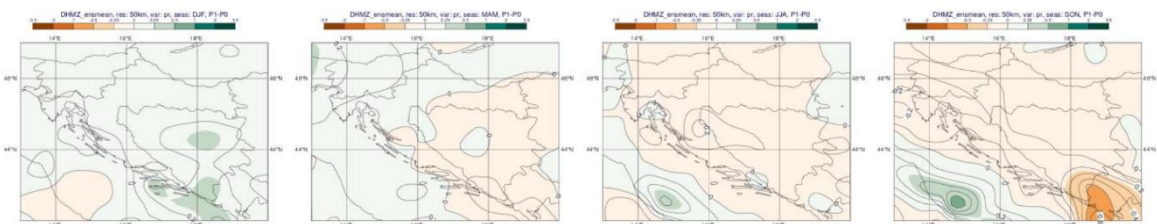


**Slika 13.** Minimalna temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Promjena u razdoblju 2011.-2040 od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen

### Oborine

Oborine su vrlo promjenjive tijekom godine i sezonske količine se znatno razlikuju u pojedinim krajevima Hrvatske. Prema srednjaku ansambla numeričkih simulacija referentne klime za razdoblje 1971.-2000. u ljeto u većem dijelu zemlje padne najmanja količina oborine. Srednja zimska količina oborine u srednjaku ansambla postupno raste od nešto manje od 180 mm u istočnoj Slavoniji.

U budućoj klimi 2011.-2040. projicirana promjena ukupne količine oborine ima različit predznak: dok se u zimi i za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji (**Slika 14**). U proljeće je smanjenje količine oborine u Slavoniji zanemarivo. Porast količine oborine je u zimi manji od 20 mm u središnjim krajevima. Ljetno smanjene količine oborine je također zanemarivo, a slično je i u jesen u većem dijelu zemlje. U razdoblju do 2070. godine očekuje se u svim sezonama, osim u zimi smanjenje količine oborine.

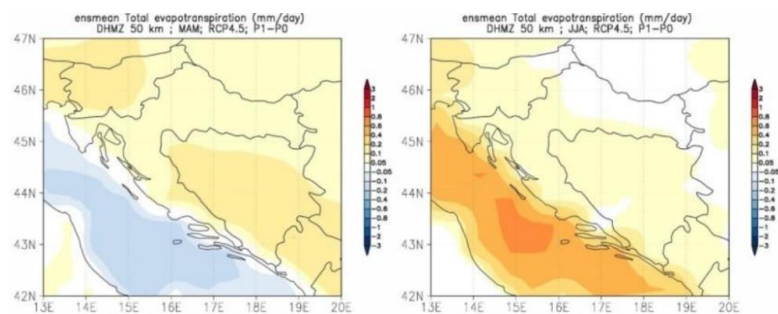


**Slika 14.** Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Promjena u razdoblju 2011.-2040 od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen

### Evapotranspiracija

U budućoj klimi do 2040. godine, projicirano je povećanje evapotranspiracije u proljeće i ljeto (**Slika 15**). U proljeće povećanje je do oko 10 mm u većem dijelu zemlje. ične iznose povećane ukupne evapotranspiracije nalazimo i u ljeto u južnom dijelu Slavonije.

Porast evapotranspiracije nastavlja se u proljeće i u razdoblju 2041.-2070., ali neće prelaziti 20 mm. U ljetnim mjesecima, očekuje se da se evapotranspiracija neće mijenjati u odnosu na referentnu klimu, 1971.-2000.



**Slika 15.** Evapotranspiracija (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Promjena u razdoblju 2011.-2040 od lijeva na desno: proljeće i ljeto

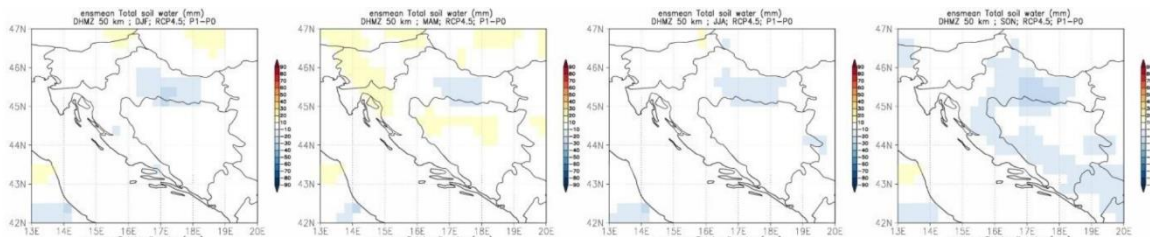
### Vlažnost tla



Ukupna vlažnost tla najveća je u proljeće: od 900-1000 mm u istočnoj Slavoniji. Slična prostorna razdioba razabire se i u drugim sezonama, ali su vrijednosti nešto niže nego u proljeće. Najniže vrijednosti su u jesen.

U razdoblju do 2040. godine vlažnost tla u srednjaku ansambla će se u sjevernoj Hrvatskoj malo smanjiti u svim sezonama, a najviše u jesen (kad je i inače vlažnost tla najmanja) između 10 i 30 mm (**Slika 16**).

U razdoblju do 2070. godine očekuje se oko sredine 21. stoljeća (razdoblje P2) smanjenje vlažnosti tla u čitavoj Hrvatskoj. Najveće smanjenje projicirano je za ljeto i jesen. U središnjem dijelu sjeverne Hrvatske, očekivano smanjenje vlažnosti tla iznosi u srednjaku ansambla nešto više od 50 mm. U odnosu na referentnu klimu ovo smanjenje je oko 5%.



**Slika 16.** Vlažnost tla (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Promjena u razdoblju 2011.-2040 od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen

#### **Kapacitet tla da prihvati vodu**

Ovo je statičko (fiksno) polje u RegCM modelu. Originalni naziv u dokumentaciji modela je fraction of soil that is void (u slobodnom prijevodu: udio tla koji je dostupan) i zamjenska je varijabla za traženu varijablu capacity of soil to store water koja nije dostupna u RegCM-u. Na 50-km horizontalnoj rezoluciji sve vrijednosti ove varijable su oko 0,5 (ili 50%). Više vrijednosti, 0,51, uglavnom se podudaraju s tipom korištenog tla (land use) nazvanog listopadna (bjelogorična) širokolisna šuma (deciduous broadleaf tree). Niže vrijednosti, 0,48, podudaraju se s tipovima korištenih tala nazvanih žitarice/mješoviti usjevi (crop/mixed farming) i mozaik šuma/polje (forest/field mosaic). Valja napomenuti da je 50-km rezolucija pregruba za detaljniju specifikaciju tipova korištenih tala, pa tako i "kapaciteta" tla da prihvati vodu.

#### **Dubina korijena**

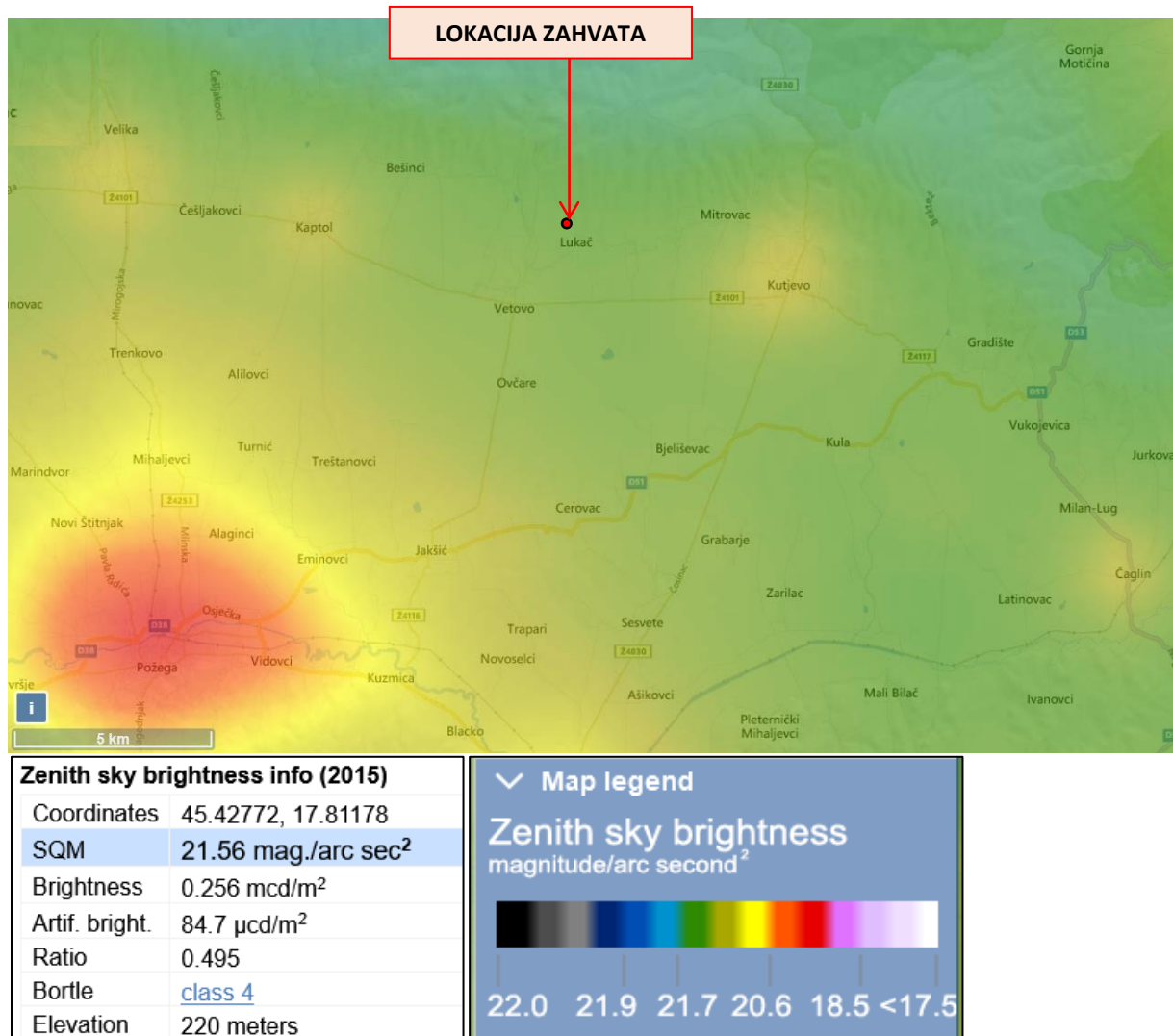
Ovo je statičko (fiksno) polje u RegCM modelu. Originalni naziv u dokumentaciji modela je dubina korijena (root depth). Jedinica za ovu varijablu je (m) i daje dubinu do koje doseže korijenje vegetacije koje prevladava u danom elementu (ćeliji) modela. U RegCM-u na 50-km horizontalnoj rezoluciji postoje samo dvije vrijednosti (1 i 2 m). Vrijednosti od 2 m uglavnom se podudaraju s listopadnom širokolisnom šumom, dok se vrijednosti 1 m podudaraju s obradivim ili s miješanim površinama (šuma/polje).

## **2.6. Svjetlosno onečišćenje**

Svjetlosno onečišćenje problem je globalnih razmjera. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, odnosno nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu. Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere zaštite od nepotrebnih, nekorisnih ili štetnih emisija svjetlosti u prostor u zoni i izvan zone koju je potrebno osvijetliti te mjere zaštite noćnog neba od prekomjernog osvjetljenja.

Postojeća građevina poljoprivredne namjene smještena je uz ulicu Lukač koja prolazi sjeverno uz lokaciju zahvata, a na kojoj su trenutni izvori onečišćenja promet te javna rasvjeta naselja Lukač. Ostale bliže prometnice na kojima je trenutni izvori onečišćenja promet te javna rasvjeta je LC41037 koja se nalazi oko 120 m zapadno od lokacije zahvata. Intenzitet trenutnog svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata prikazan je na **slici 17**. Postojeće svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi 21,30

mag./arc sec<sup>2</sup>, što je karakteristični intenzitet za područja prijelaza ruralnih u prigradska područja sukladno Bortle ljestvici tamnog neba <sup>1</sup>.



Slika 17. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>)

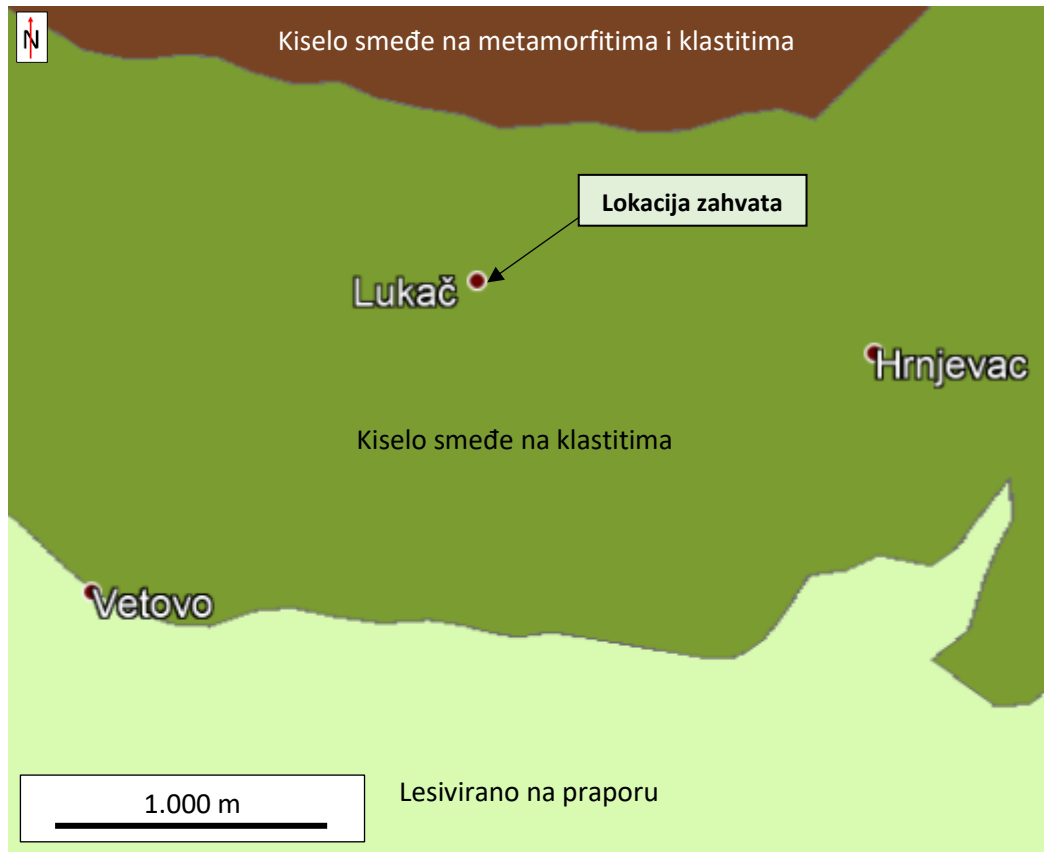
## 2.7. Pedološke značajke

Pedološke osobine prostora Grada Kutjeva dio su pedoloških osobina šireg prostora. Različite pedološke jedinice, njihov postanak i rasprostranjenost, nastali su pod utjecajem reljefa, određenih vodnih prilika i klimatskih uvjeta na određenom prostoru. Na području Grada zastupljena su automorfna i hidromorfna tla. Automorfna tla su nastala na ocjeditim reljefnim formama, a na ravnim terasama, blagim padinama brežuljaka i udolinskom dijelu, u uvjetima prekomjernog vlaženja ili s visokom podzemnom vodom razvila su se hidromorfna tla.

Od ukupno 58 pedoloških jedinica na prostoru Slavonije i Baranje, na području Grada Kutjeva zastupljeno je ukupno 6 različitih pedoloških jedinica: kuluvij i močvarno glejno tlo (euglej); kiselu smeđu tipično i lesivirano tlo, na kvarcnom konglomeratu, škriljevcima i pješčaniku; lesivirano tlo, tipično i pseudoglejno, na lesu-pretežito antropogenizirana tla; pseudoglej obronačni i kiselu smeđu tlo na oleistocentrim ilovačama i močvarno glejno (euglej) i koluvij.

Iz isječaka pedološke digitalne karte Republike Hrvatske (Slika 18) vidljivo je da se lokacija zahvata nalazi na slijedećem tipu tla: **kiselu smeđu na klastitima**.

<sup>1</sup> <https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html>



**Slika 18.** Isječak iz pedološke karte Republike Hrvatske, s označenom lokacijom planiranog zahvata (Izvor: Google Earth )

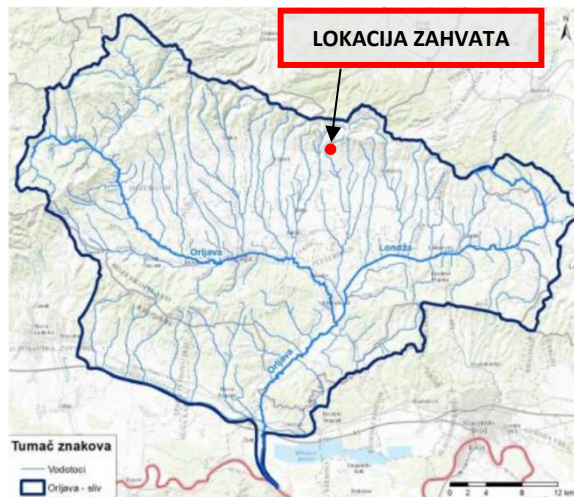
## 2.8. Hidrološke i hidrogeološke značajke

### 2.8.1. Hidrološke značajke

Grad Kutjevo koji se nalazi na području Požeško-slavonske županije pripada vodnom području sliva rijeke Save i to Slivnom području *Orljava-Londža* (Slika 19). Sliv rijeke Orljave nalazi se u centralnom dijelu Slavonije, okružen je planinskim vijencem (Papuk, Krndija, Dilj, Požeška gora i Psunj), što ga čini donekle izoliranim. Najviši vrh okolnog gorja se nalazi na planini Psunj, visine 984 m (Brezovo polje). Na padinama okolnog gorja formiraju se brojni potoci, koji formiraju dva glavna vodotoka: Orjavu i Londžu. Oni, nakon spoja južno od Pleternice, teku pod zajedničkim nazivom rijeka Orlava. Površina sliva Orljave iznosi 1.580 km<sup>2</sup> na ušću u rijeku Savu. Najveći pritoci Orljave su Londža (487 km<sup>2</sup>), Brzaja (115 km<sup>2</sup>) i Veličanka (132 km<sup>2</sup>). Rijeka Orlava teče duž Požeške kotline uglavnom južnom stranom, pa ova činjenica daje karakter njenim pritocima. Pritoci sa sjevera, tj. Papuka i Krndije, koji pripadaju i Gradu Kutjevo su dužeg toka, naročito u donjem toku, gdje protiču plodnom ravnicom.

Kretanja mjesečnih protoka kod vodotoka Kutjevačkog područja tokom godine nose obilježja snježno-kišnog režima s obiljem protjecaja u hladnom periodu godine. Na hladnu sezonu otpada 57 % godišnjeg protjecaja što je za vodno gospodarsku djelatnost nepovoljna činjenica no nepovoljnije je što su odstupanja od srednjih mjesečnih protoka velika. Općenito, hidrološki režim se odlikuje izuzetno naglašenim odstupanjima od prosječnih veličina otjecanja tako da se i u ravničarskom dijelu (dio Grada Kutjeva) može govoriti o velikim specifičnim dotocima za vrijeme jakih kiša, ali i o gotovo intermitentnom otjecanju jer za vrijeme duljih suša u vegetacijskom periodu manji vodotoci presušuju. Na području Kutjeva je 2001. godine na potoku Kutjevačka Rika montirana vodokazna postaja (vodokaz, limnigraf) u km 11+740.





**Slika 19.** Mali sliv Orljava –Londža s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Projekt o zaštiti od poplava na malom slivu Orljava; Hrvatske vode)

Na udaljenosti oko 100 m zapadno od lokacije zahvata nalazi se potok Vrbova (**Slika 20**), dok se 320 m sjeveroistočno nalazi Radilovački potok. Oba potoka se s područja Gaja spuštaju prema jugu u Požešku kotlinu. Radilovački potok se južno od naselja Lukač u lijeva u Vrbovu. Vrbova se pak nadalje pruža prema jugu sve do Pleternice gdje se ulijeva u rijeku Londžu.



**Slika 20.** Potok Vrbova u naselju Lukač (izvor: Google maps, <https://www.google.com/maps> )

## 2.8.2. Hidrogeološke značajke

Hidrogeološke osobine uvjetovane su litološkim članovima kompleksa stijena određene stratigrafske pripadnosti, karakterom propusnosti, izdašnosti i provodnosti, s time u vezi i vodnim pojavama i izgrađenim objektima određene izdašnosti. Prema tome, litološko-strukturna i morfološka obilježja terena određuju hidrogeološke karakteristike pojedinih cjelina. Na prostoru promatranja u hidrogeološkom smislu mogu se izdvojiti dvije jedinice i to:

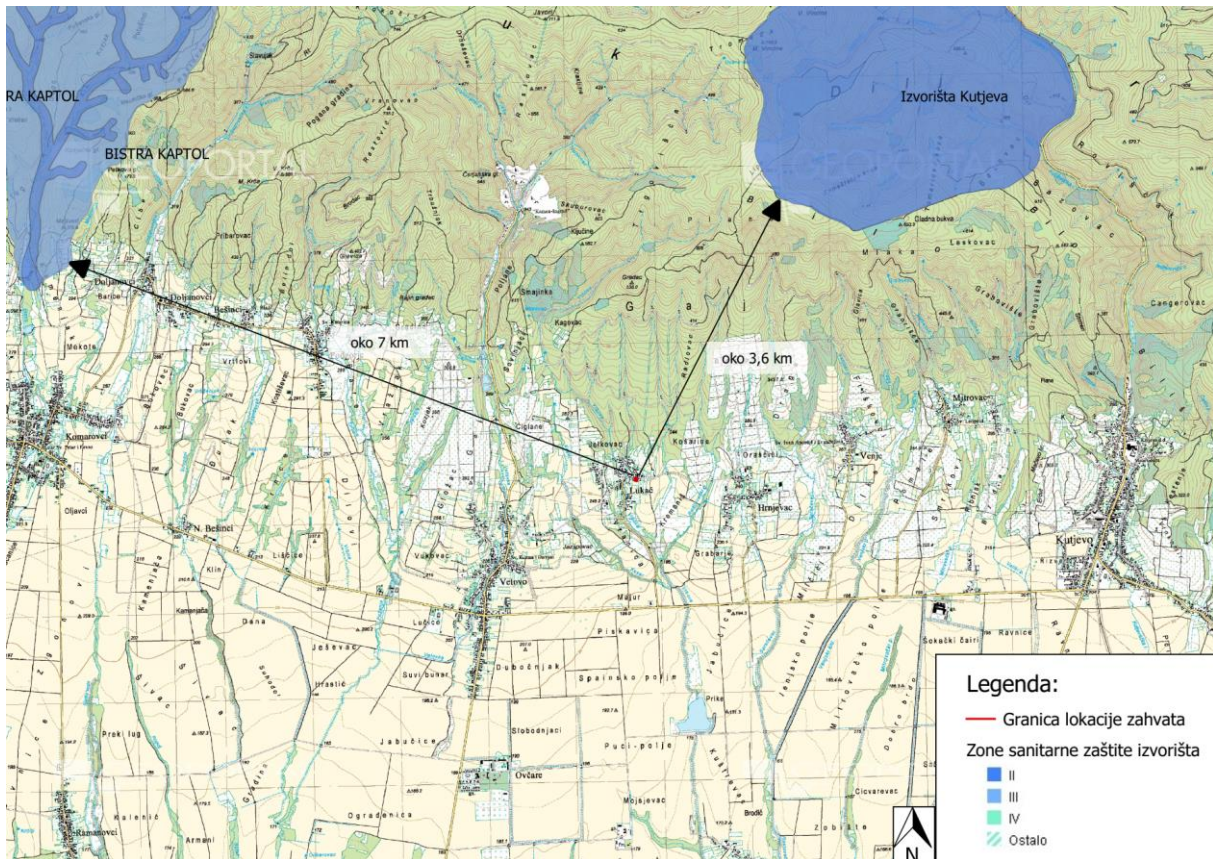
- Hidrogeološka jedinica metamornih naslaga donjeg paleozoika Papuka koja čini najviša uzvišenja reljefa, sastavljena je od raznobojnih glinovitih i grafitičnih škriljevaca, filita i pješčenjaka s lećama vapnenca. Osobina ovih naslaga je mali porozitet s malo akvifera, međusobno nepovezanih i s neznatnim kapacitetom. Izvori su procjednog tipa i s izdašnošću manjom od 10 l/s.
- Hidrološka jedinica tercijarnih bazena oslanja se na padine i obronke horstova Papuka i do kote od cca 200 m.n.m., spušta u ravnici. Tu postoji česta vertikalna izmjena klastičnih, propusnih i nepropusnih naslaga. S obzirom da su položaji naslaga sinklinalni, vode su arteške, ali male izdašnosti.

Brežuljkasto i brdovito područje izgrađeno od stijena starijih od tercijara, je hidrogeološka jedinica koju izgrađuju eruptivne i metamorfne stijene, paleozojske starosti, te sedimentne stijene mezozojske starosti. Jedinica je prostorno ograničena na centralne dijelove Psunja, Papuka, Dilj gore i Požeške gore. Ove stijene su primarno nepropusne, a sekundarna poroznost vezana je samo na plitku raspucanu zonu, tako da u ovoj jedinici nema značajnih rezervi podzemne vode. Postoji veći broj izvora čija izdašnost uglavnom ne prelazi 0,1 l/s. Veće kapacitete daju izvori u raspucanim vapnencima slavonskih planina. Prihranjivanje podzemnih voda događa se isključivo infiltracijom oborinskih voda kroz raspucane površinske stijene.

U širem okruženju sliva Save, niži dijelovi Grada Kutjeva leže na prigorskom području izgrađenom iz tercijarnih sedimenata, ponekad prekrivenih tanjim naslagama kvartara. Prigorsko područje uključuje pribrežje Papuka, Psunja, Požeške gore i Dilj gore. Ovo područje izgrađuju miocenski, pliocenski i pleistocenski, slabo vezani klastični sedimenti, često prekriveni tanjim slojem naslaga kontinentalnog prapora. U dolinama među brežuljcima obično se nalaze nanosi bujičnih potoka. Radi se o nevezanim klastičnim naslagama međuzrnske poroznosti. Brežuljkasto i brdovito područje izgrađeno od stijena tercijarne i kvartarne starosti je hidrogeološka jedinica koja se prostire u međurječju Save i Drave. Vodotoci ovog područja slijevaju se s padina Papuka. Po geološkom sastavu Papuk se sastoji od čistih vapnenačkih tvorevina kraškog karaktera. Doline vodotoka predstavljaju plodne površine, sastavljene uglavnom od pjeskovitih glina, šljunaka, gline i prapora. Uz doline potoka nalaze se aluvijalne naslage.

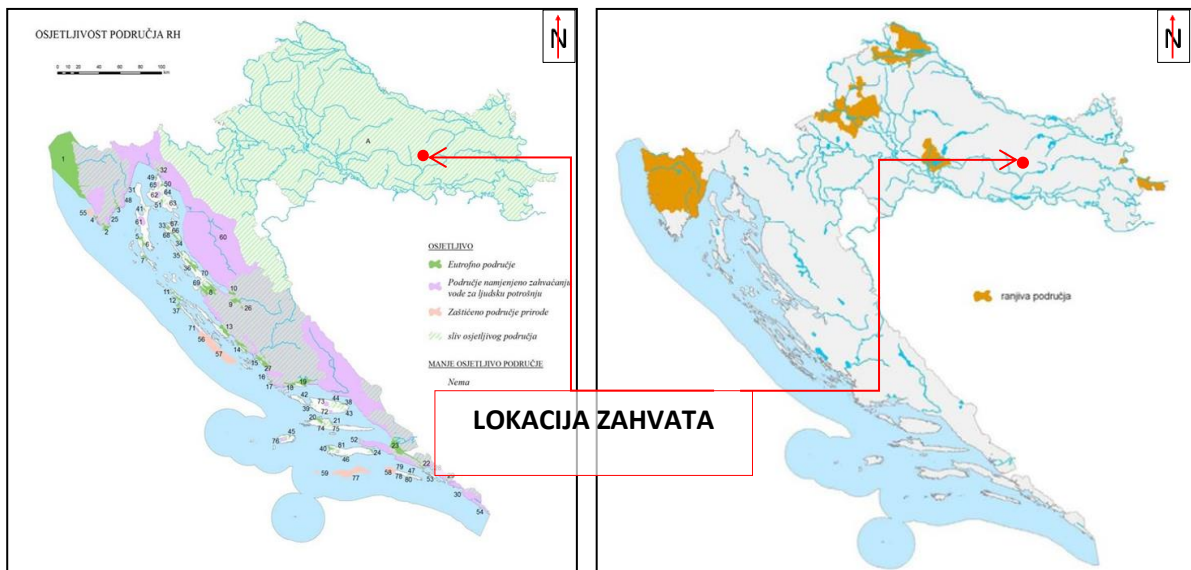
Lokacija zahvata se **ne nalazi na vodozaštitnom području**. Sukladno **Slici 21** najbliže zone sanitarne zaštite izvorišta lokaciji zahvata su II. zone sanitarne zaštite izvorišta Kutjeva koja se nalazi na udaljenosti oko 3,6 km sjeveroistočno od lokacije zahvata i izvorišta Bistra Kaptol koja se nalazi na udaljenosti oko 7 km sjeverozapadno od lokacije zahvata.





**Slika 21.** Kartografski prikaz najbližih zona sanitarne zaštite izvorišta lokaciji zahvata (Izvor: <http://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=36>, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=221> )

Sukladno kartografskom prikazu osjetljivih područja u RH lokacija zahvata se nalazi na slivu **osjetljivog područja (Slika 22a)**, a sukladno kartografskom prikazu ranjivih područja u RH lokacija zahvata se **ne nalazi na ranjivom području (Slika 22b)**. S obzirom da se na lokaciji zahvata ne provodi poljoprivredna proizvodnja, već prerada biljnih ulja, zahvat nema nikakav utjecaj na opterećenje nitratima.

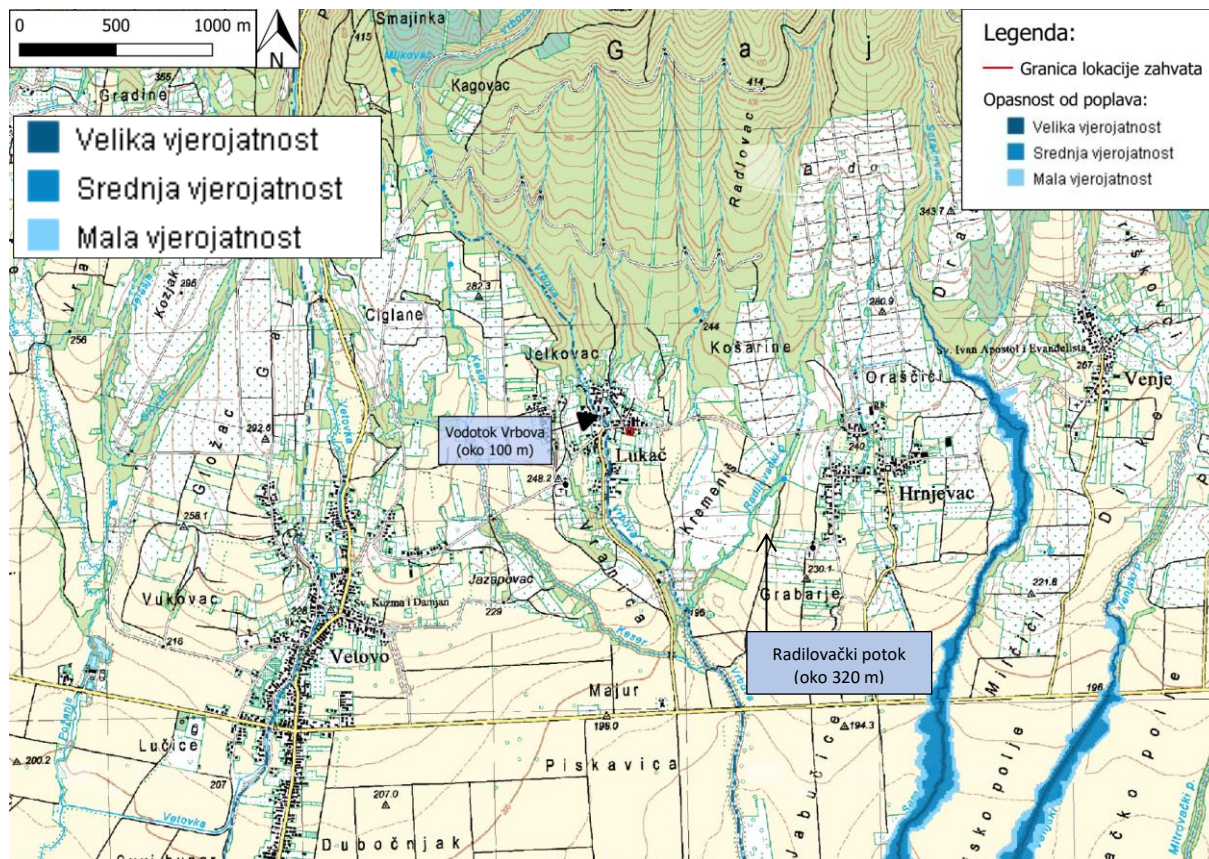




**Slika 22. a)** Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj<sup>2</sup> i **b)** kartografski prikaz ranjivih područja u Republici Hrvatskoj<sup>3</sup> s ucrtanom lokacijom zahvata

### 2.8.3. Vjerojatnost pojavljivanja poplava

Lokacija zahvata smještena je 100 m istočno od potoka Vrbova i oko 320 m zapadno od Radilovačkog te prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode) se lokacija zahvata ne nalazi na području vjerojatnosti pojavljivanja poplava (**Slika 23**).



**Slika 23.** Isječak iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatske vode, <http://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=36>)

## 2.9. Stanje vodnih tijela

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

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km<sup>2</sup>,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

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

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.

<sup>2</sup> Prilog I prema Odluci o određivanju osjetljivih područja, „Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15

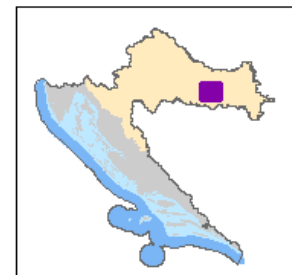
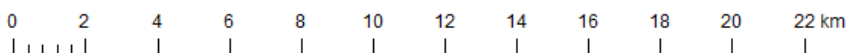
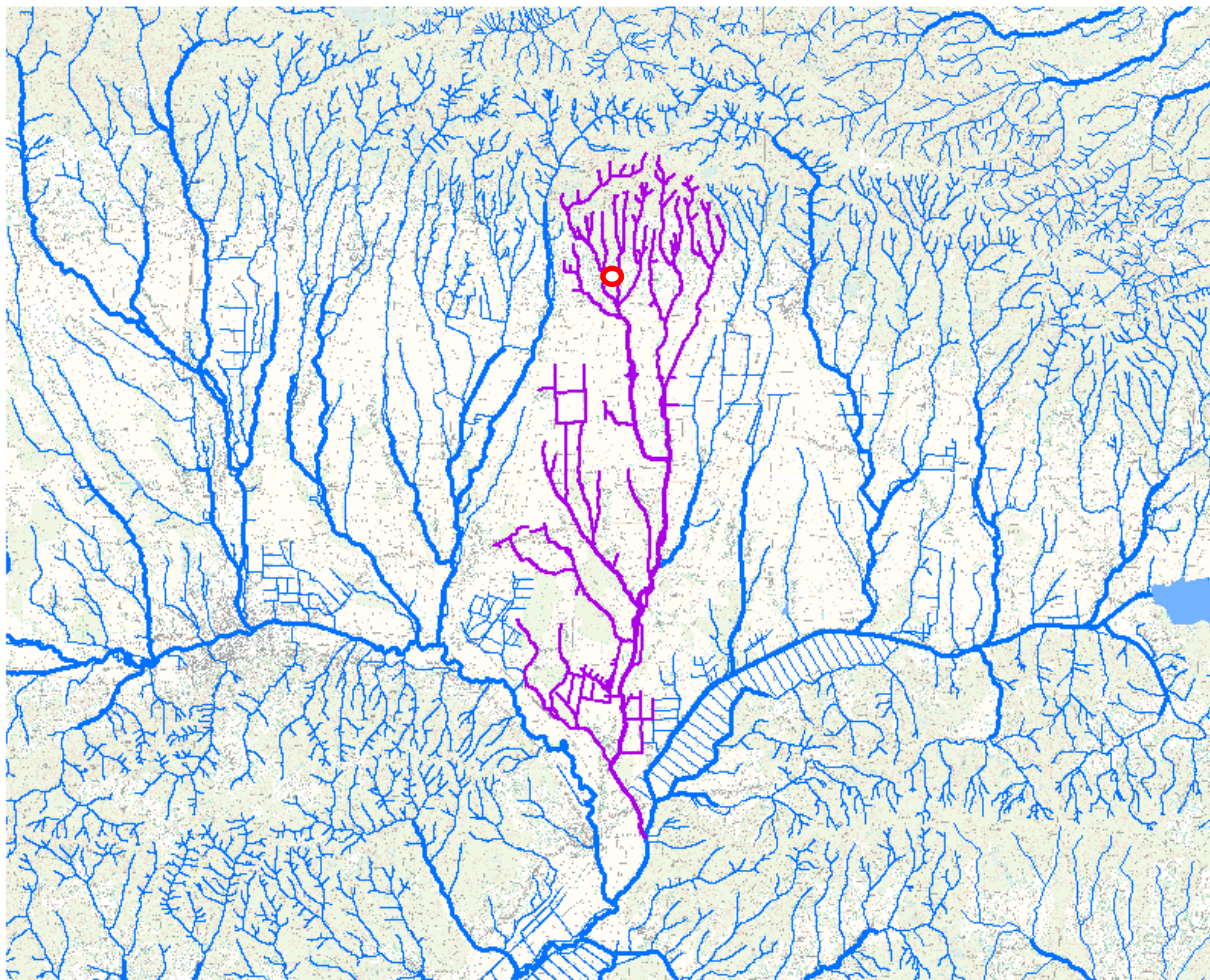
<sup>3</sup> Prilog I prema Odluci o određivanju ranjivih područja, „Narodne novine“ br. 130/12

- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.



**Tablica 1.** Opći podaci vodnog tijela CSRN0177\_001, Vrbova

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0177_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0177_001
Naziv vodnog tijela	Vrbova
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	21.6 km + 115 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-26
Zaštićena područja	HR2000580, HR378033*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	12211 (Pleternica, Vrbova)



**Slika 24.** Prikaz vodnog tijela CSRN0177\_001, Vrbova s označenom lokacijom zahvata



**Tablica 2.** Stanje vodnog tijela CSRN0177\_001, Vrbova

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0177_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno vrlo loše loše	vrlo loše umjereno vrlo loše loše	vrlo loše umjereno vrlo loše loše	vrlo loše umjereno vrlo loše loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinofos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
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-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

**Tablica 3.** Stanje tijela podzemne vode CSGN\_26 – SLIV ORLJAVE

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

## 2.10. Bioraznolikost

### 2.10.1. Ekološki sustavi i staništa

Na **Slici 25** prikazan je isječak Karte nešumskih staništa RH iz 2016. s ucrtanom lokacijom zahvata i *buffer* zonom 1.000 m.

Sukladno Karti nešumskih staništa RH iz 2016. na lokaciji zahvata nalazi se stanišni tip:

- **J – izgrađena i industrijska staništa.**

U okruženju lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) sukladno navedenoj karti prisutni su stanišni tipovi:

- A.2.3. / E. Stalni vodotoci / Šume
- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- C.2.3.2. / D.1.2.1. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- C.2.3.2. / I.1.8. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Zapuštene poljoprivredne površine
- C.2.3.2. / I.2.1. / D.1.2.1. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Mozaici kultiviranih površina / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- C.2.3.2. / I.5.1. / I.2.1. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Voćnjaci / Mozaici kultiviranih površina
- C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa
- C.2.4.1. / I.5.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa / Voćnjaci
- C.3.3.1. / D.1.2.1. / I.2.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Mozaici kultiviranih površina
- E. Šume
- E. / C.2.3.2. Šume / Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- E. / C.2.3.2.4. Šume / Livade gomoljaste končare i rane pahovke
- E. / D.1.2.1. / C.2.3.2. Šume / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- E. / D.1.2.1. / I.1.8. Šume / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Zapuštene poljoprivredne površine
- E. / I.1.8. Šume / Zapuštene poljoprivredne površine
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
- I.1.8. / I.5.1. Zapuštene poljoprivredne površine / Voćnjaci
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.2.1. / C.2.3.2. Mozaici kultiviranih površina / Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- I.2.1. / I.1.8. Mozaici kultiviranih površina / Zapuštene poljoprivredne površine
- I.2.1. / I.5.1. Mozaici kultiviranih površina / Voćnjaci
- I.5.1. Voćnjaci
- I.5.1. / I.5.3. Voćnjaci / Vinogradi
- I.5.3. Vinogradi
- I.5.3. / I.1.8. Vinogradi / Zapuštene poljoprivredne površine
- I.5.3. / I.5.1. Vinogradi / Voćnjaci
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

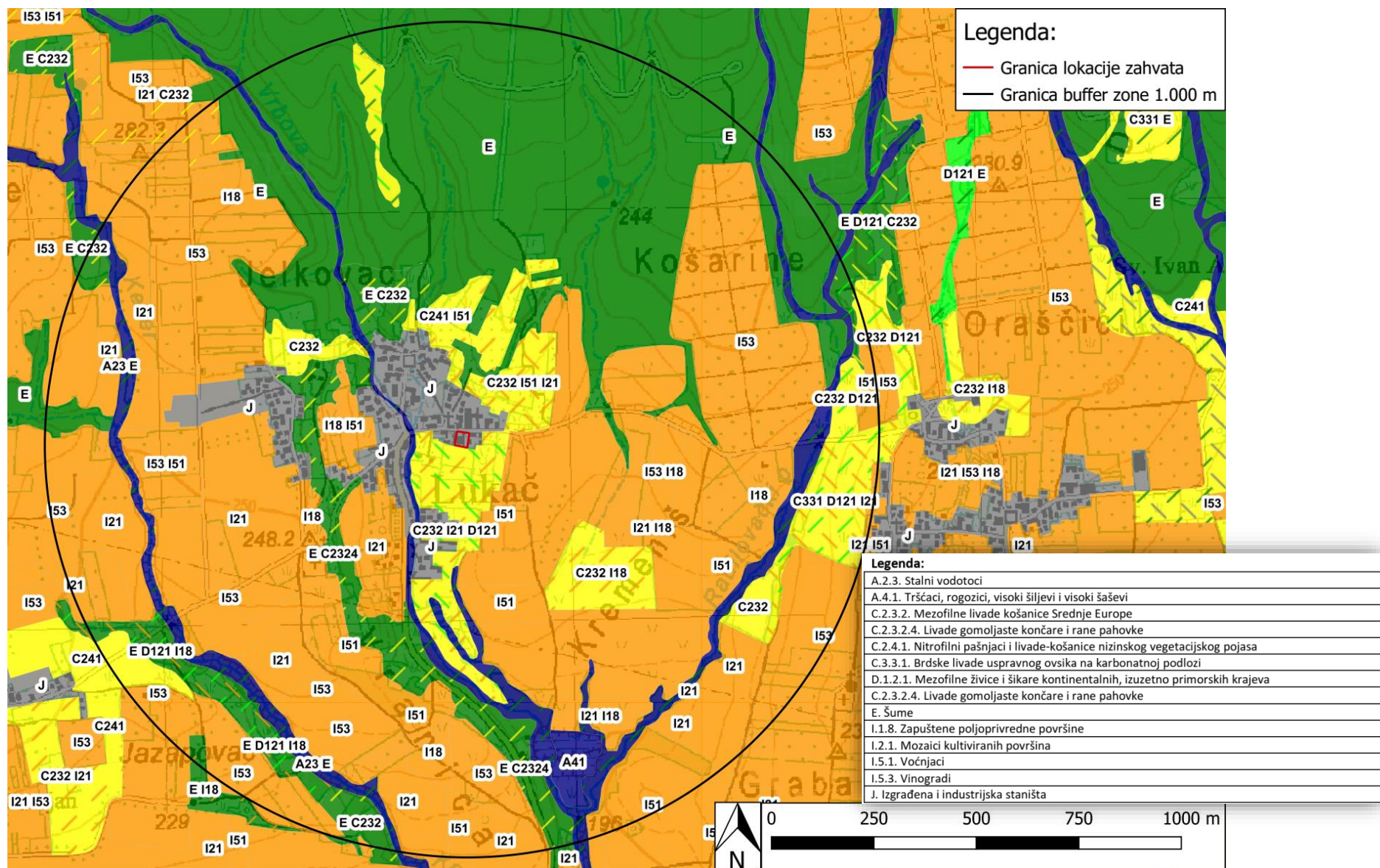
Sukladno Karti staništa RH iz 2004. godine šumska staništa u okruženju lokacije zahvata pripadaju stanišnom tipu *E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze.*

Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14), na lokaciji zahvata zabilježeni stanišni tip *J. Izgrađena i industrijska staništa* nije ugroženi ili rijetki stanišni tip te za isti nisu propisane mjere zaštite.

Stanišni tipovi u okruženju lokacije od 1.000 m koji su ugroženi ili rijetki stanišni tipovi značajni za ekološku mrežu Republike Hrvatske su:

- *A.4.1. Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*
- *C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košarice nizinskog vegetacijskog pojasa*
- *C.2.3.2.4. Livade gomoljaste končare i rane pahovke*
- *C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi.*

Planiranim zahvatom neće se zadirati u površine stanišnih tipova u okruženju lokacije od 1.000 m (buffer zona) koji se nalaze na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilogu II.) navedenog Pravilnika.



Slika 25. Isječak iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: HAOP, 2016., <http://www.bioportal.hr/gis>)



### 2.10.2. Invazivne vrste

Na lokaciji zahvata i njenom okruženju moguća je pojava invazivnih vrsta poput ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*), kanadske hudoljetnice (*Conyza canadensis*), krasolike (*Erigeron annuus*) i sl.

### 2.10.3. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (**Slika 26.**), temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13 i 15/18) lokacija planiranog zahvata se **ne nalazi na zaštićenom području.**

Najbliže zaštićeno područje lokaciji planiranog zahvata je:

- Park prirode Papuk oko 880 m sjeverno od lokacije zahvata)

**Park prirode Papuk** obuhvaća prostorno najveći dio planine Papuk, te djelomično Krndije generalnog pružanja SZ-JI. Prostire se na površini od 336 km<sup>2</sup> (33.600 ha), a nalazi se administrativno na području dviju županija, Požeško-slavonske i Virovitičko-podravске. Općine i gradovi koje se nalaze na području Parka prirode Papuk su: Kaptol, Velika, Brestovac i grad Kutjevo (Požeško-slavonska županija), te općine Voćin, Čačinci i grad Orahovica (Virovitičko-podravska županija).

Područje Parka prirode predstavlja geološki najraznolikije područje u ovom dijelu Republike Hrvatske. Slijedom europskih i svjetskih inicijativa u zaštiti vrijedne geološke baštine stvorene su asocijacije kao što su: Europska mreža geoparkova (EGN), te Svjetska mreža geoparkova (GGN). Park prirode Papuk postao je članom navedenih asocijacija 2007. godine, kao prvi geopark iz Hrvatske.

Unutar Parka prirode nalaze se brojna područja koja imaju veći stupanj zaštićenosti nego ostali dijelovi parka. Status posebno zaštićenih područja dobili su zbog svojih neuobičajenih značajki koje ih manifestiraju kao jedinstvene u području, regiji, zemlji ili čak i šire. Posebno zaštićena područja su: geološki spomenik prirode Rupnica, park šuma Jankovac, posebni rezervat šumske vegetacije Sekulinačke planine, spomenik prirode Dva hrasta, spomenik prirode Stanište tise, posebni floristički rezervat Pliš-Mališčak-Turjak-Lapjak.

### 2.10.4. Ekološka mreža

Prema isječku iz Karte EU ekološke mreže NATURA 2000 Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (**Slika 27.**), prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19), lokacija planiranog zahvata se **ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000:**

U okruženju lokacije zahvata nalaze se područja ekološke mreže NATURA 2000:

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):
  - HR2000580 Papuk (sjeverno na udaljenosti oko 370 km)
- područje očuvanja značajno za ptice (POP):
  - HR1000040 Papuk (sjeverno na udaljenosti oko 370 km)

Ciljevi očuvanja ovih područja prikazani su u **tablicama 4 i 5.**

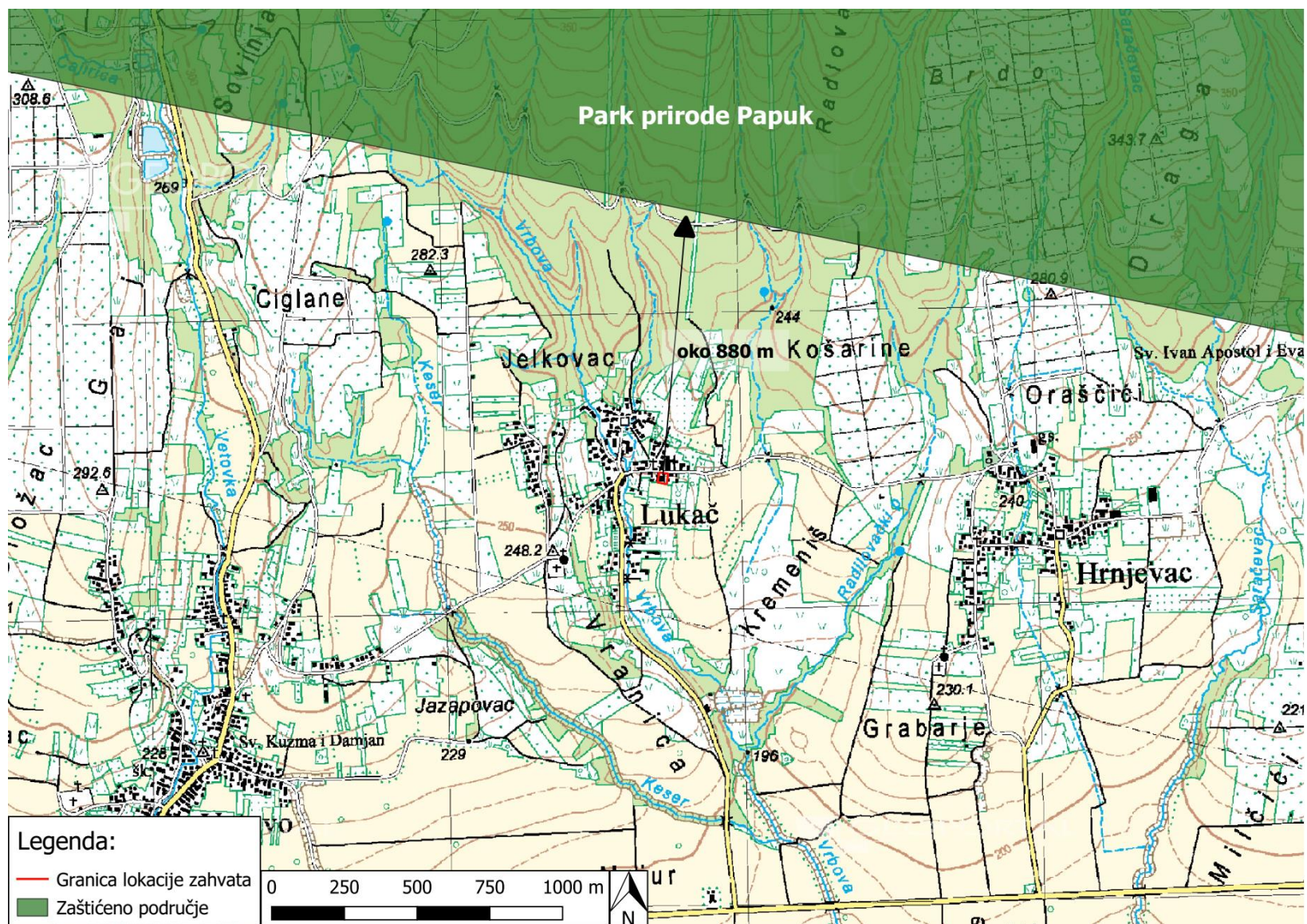
**Tablica 4.** Ciljevi očuvanja područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove – HR2000580 Papuk (Izvor: Prilog III, Dio 2. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19))

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2000580	Papuk	1	kiseličin vatreni plavac	Lycaena dispar
		1	jelenak	Lucanus cervus
		1	alpiska strizibuba	Rosalia alpina*
		1	velika četveropjega cvilidreta	Morimus funereus
		1	čvorasti trčak	Carabus nodulosus
		1	peš	Cottus gobio
		1	žuti mukač	Bombina variegata
		1	mali potkovnjak	Rhinolophus hipposideros
		1	veliki potkovnjak	Rhinolophus ferumequinum
		1	močvarni šišmiš	Myotis dasycneme
		1	velikouhi šišmiš	Myotis bechsteinii
		1	riđi šišmiš	Myotis emarginatus
		1	veliki šišmiš	Myotis myotis
		1	modra sasa	Pulsatilla vulgaris ssp. grandis
		1	bijela riđa	Nymphalis vaualbum*
		1	gorski potočar	Cordulegaster heros
		1	jadranska kozonoška	Himantoglossum adriaticum
		1	potočna mrena	Barbus balcanicus
		1	mirišljivi samotar	Osmoderma eremita*
		1		Cucujus cinnaberinus
		1		Rhysodes sulcatus
		1	Bukove šume Luzulo-Fagetum	9110
		1	Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion)	91K0
		1	Suhi kontinentalni travnjaci (Festuco-Brometalia) (*važni lokaliteti za kaćune)	6210*
		1	Bukove šume Asperulo-Fagetum	9130

		1	Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion)	91L0
		1	Panonske šume s Quercus pubescens	91H0*
		1	Šume velikih nagiba i klanaca Tilio-Acerion	9180*
		1	Travnjaci beskoljenke (Molinion caeruleae)	6410
		1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
		1	Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion	3260
		1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (Convolvulion sepilii, Filipendulion, Senecion fluviatilis)	6430
		1	Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	91M0
		1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0*

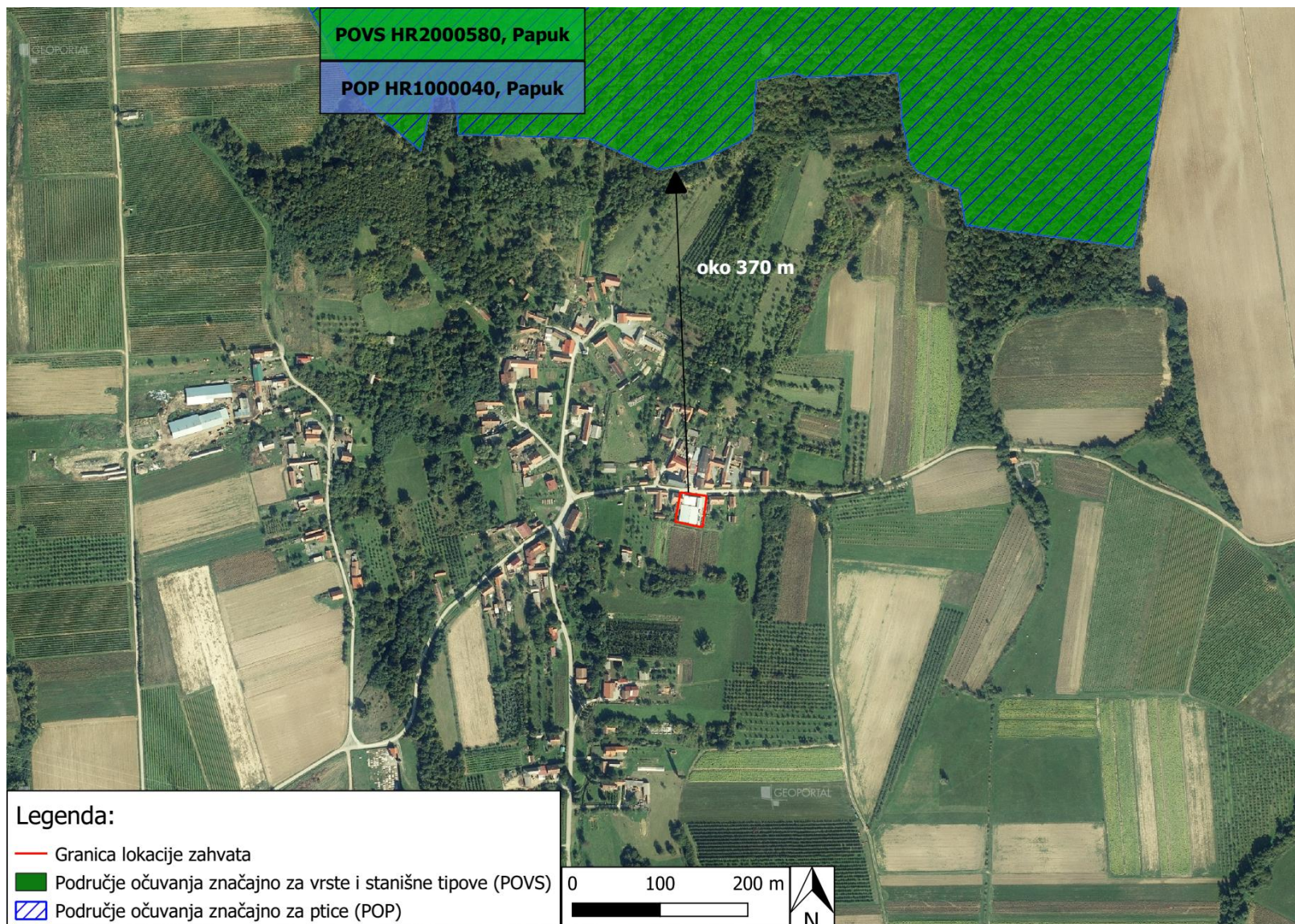
**Tablica 5.** Ciljevi očuvanja područja očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000040 Papuk (Izvor: Prilog III, Dio 1. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19))

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)
HR1000040	Papuk	1	Ciconia nigra	crna roda	G
		2	Columba oenas	golub dupljaš	G
		1	Crex crex	kosac	G
		1	Dendrocopos leucotos	planinski djetlić	G
		1	Dendrocopos medius	crvenoglavi djetlić	G
		1	Dryocopus martius	crna žuna	G
		1	Ficedula albicollis	bjelovrata muharica	G
		1	Ficedula parva	mala muharica	G
		1	Hieraetus pennatus	patuljasti orao	G
		1	Pernis apivorus	škanjac osaš	G
		1	Picus canus	siva žuna	G



Slika 26. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH (Izvor: HAOP <http://www.bioportal.hr/gis>)





Slika 27. Isječak iz Karte ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000) s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: HAOP: <http://www.bioportal.hr/gis/>)

## 2.11. Kulturna baština

Sukladno PPUG Kutjeva ("Službeni glasnik Grada Kutjeva" br. 3/07, 3/11, 10/17 i 4/18) i Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija, lokacija zahvata se ne nalazi na području kulturne baštine.

U okruženju lokacije zahvata (1.000 m) nalazi se sljedeća kulturna baština:

- Zaštićena kulturna dobra:
  - Arheološko nalazište Košarine, reg.br. Z1976, naselje Hrnjevac
- Preventivno zaštićena dobra:
  - Arheološka zona Kagovci – Gradac, reg. br. P-5005, naselje Lukač
- Evidentirana kulturna dobra:
  - „Kremenište“ prapovijesno naselje (jugoistočno od naselja Lukač)
  - „Bašćice“ prapovijesno naselje k.o. Lukač; k.č.br. 260, k.o. Lukač
  - „Ambar i pivnica“ - tradicijsko graditeljstvo, naselje Lukač na kbr. 39
  - Raspelo od lijevanog željeza (na izlazu iz sela prema Podgorju)
  - Zidana zvonara i drveno raspelo iz 1959. (središte sela Lukač)

Sva navedena kulturna baština nalazi se na udaljenosti većoj od 200 m od lokacije zahvata.

## 2.12. Stanovništvo i gospodarske značajke

### 2.12.1. Stanovništvo

Lokacija zahvata nalazi se u središnjem dijelu naselja Lukač, koje je smješteno u istočnom dijelu Grada Kutjeva, u sjeveroistočnom dijelu Požeško-slavonske županije.

Površina područja Grada Kutjeva je 173,61 km<sup>2</sup> s ukupno 17 naselja. Najveće naselje je Kutjevo. Prema rezultatima Popisa stanovništva 2011. godine na području Grada Kutjevo živi ukupno 6.533 stanovnika. Gustoća naseljenosti po jedinici površine je 37,63 stanovnika/km<sup>2</sup>. Najgušće naseljeno naselje je Kutjevo. U **Tablici 6** prikazan je broj i naziv naseljenih mjesta, broj stanovnika i kućanstava, prema Popisu stanovnika 2011. godine.

**Tablica 6.** Naselja Grada Kutjeva s brojem stanovnika i kućanstava sukladno Popisu stanovnika 2011.

Naselja	Broj stanovnika	Broj kućanstava
Bektež	410	122
Bjeliševac	112	33
Ciglenik	164	51
Ferovac	111	42
Grabarje	514	146
Gradište	159	68
Hrnjevac	178	57
Kula	348	111
Kutjevo	2542	792
Lukač	155	53
Mitrovac	133	38
Ovčare	137	51
Poreč	129	47
Šumanovci	146	39

Tominovac	170	51
Venje	98	39
Vetovo	1.027	310
<b>UKUPNO</b>	<b>6.533</b>	<b>2.050</b>

U Požeško-slavonskoj županiji je općenito prisutna znatna nezaposlenost koja je posebno izražena među mladima, ali i starijim osobama.

Grad Kutjevo je poznat u vinogradarskim i vinarskim krugovima kako u Hrvatskoj tako i u svijetu. U današnjim vremenu i gospodarskim uvjetima ovog kraja također dominira poljoprivredno-prerađivačka proizvodnja, a u zamahu je razvoj obrta te maloga i srednjega poduzetništva u djelatnosti vinogradarstva i vinarstva, građenja, prerade drveta, cestovnog prijevoza i uslužnih djelatnosti. Kutjevo je bilo poznato po konjima lipicancima i dresurnoj vožnji jednoprega, dvoprega i četveroprega te školi lakih jahača.

## 2.12.2. Poljoprivreda i šumarstvo

### Poljoprivreda

Ukupne poljoprivredne površine Grada Kutjeva iznose ukupno oko 9.380 ha, a što je udio od oko 55 % ukupne površine Grada. Obradive površine su zastupljene sa oko 8.830 ha, a što čini udio od oko 52 % ukupnog teritorija Grada. Obradive površine Grada Kutjeva čine udio od oko 94 % ukupnih poljoprivrednih površina Grada. U strukturi obradivih poljoprivrednih površina, oranice i vrtovi čine oko 82 %, voćnjaci oko 3 %, vinogradi oko 6 % i livade oko 9 %. U ukupnim poljoprivrednim površinama zastupljeni su i pašnjaci, sa oko 550 ha, odnosno oko 6 % ukupnih poljoprivrednih površina.

### Šumarstvo

Šume zauzimaju oko 6.614 ha, a što čini oko 39 % ukupnog teritorija Grada Kutjeva. Šumama u državnom vlasništvu na području Grada upravlja Uprava šuma Požega.

Lokacija zahvata nalazi se na području državnih šuma, Gospodarske jedinice (GJ) „Južna Krndija Kutjevačka“, kojom upravlja Šumarija Kutjevo (**Slika 28**). Ukupna površina GJ je 3994,60 ha, od čega je 3844,8 ha obraslo, 33,41 ha neobraslo, 46,56 ha neobraslo neproizvodno i 69,83 ha neplodno. U šumskim sastojinama najzastupljeniji su hrast kitnjak, sladun, obična bukva, obični grab, bagrem, divlja trešnja, obični bor, crni bor duglazija i dr.



Lokacija zahvata se također nalazi na području privatnih šuma, GJ Kutjevo (**Slika 28**).

Lokacija zahvata ne nalazi se unutar niti jednog odjela državnih ili privatnih šuma. Najbliži odjel državnih šuma je odjel 27d na udaljenosti oko 360 m sjeverozapadno od lokacije zahvata, a privatnih šuma je odjel 4c na udaljenosti oko 150 m sjeverno.





**Legenda:**

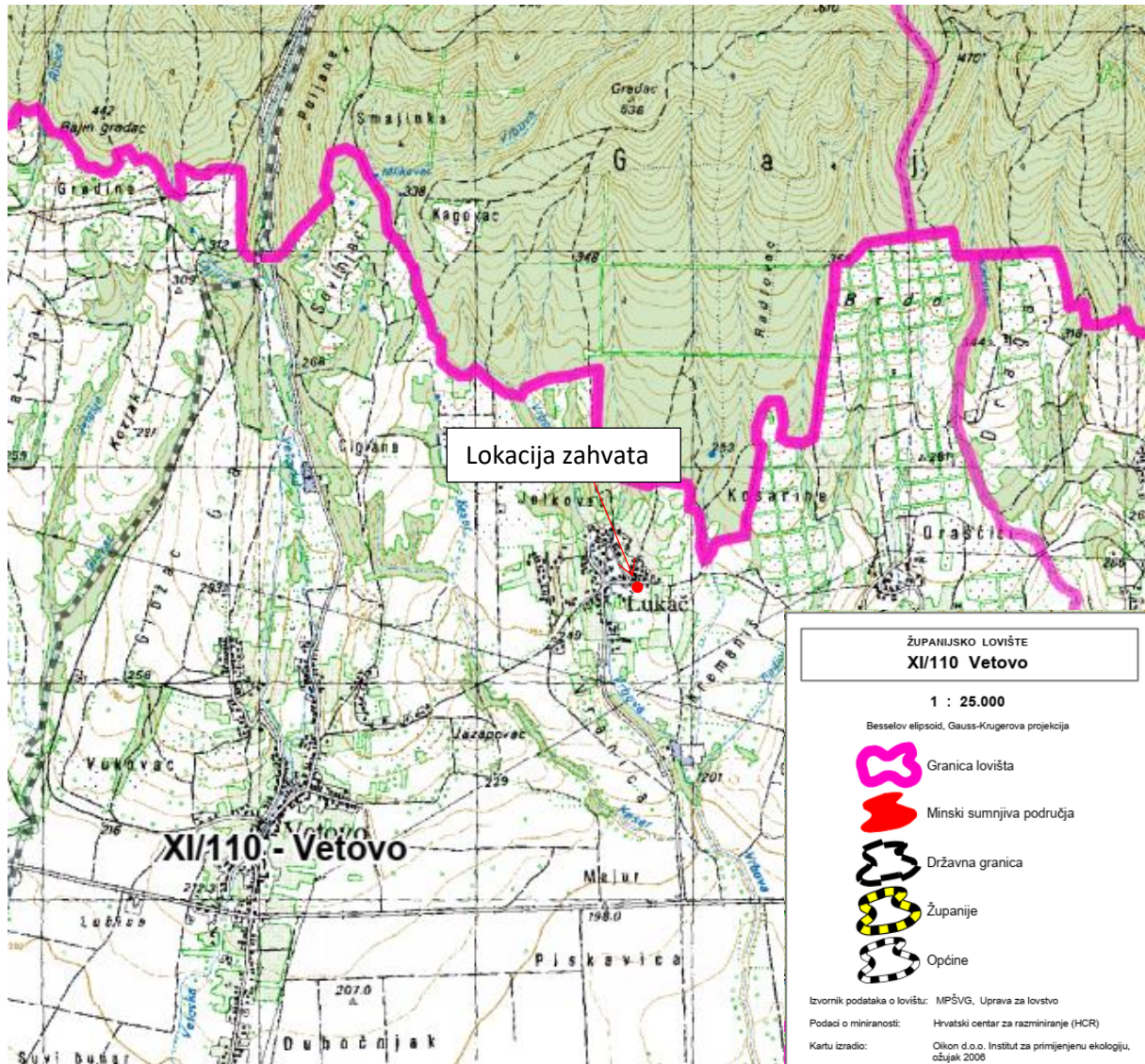
-  Privatne šume
-  Državne šume

**Slika 28.** Šume u okolini lokacije zahvata (Izvor: Hrvatske šume: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>)

### 2.12.3. Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se u sjeveroistočnom rubnom dijelu zajedničkog županijskog otvorenog lovišta XI/110 – Vetovo (**Slika 29**). Lovište ima površinu od 2.750 ha. Lovištem upravlja lovo-ovlaštenik LU VRANOVAC iz Vetova. Glavne vrste divljači su srna obična, zec obični, divlja svinja, fazan – gnjetlovi.



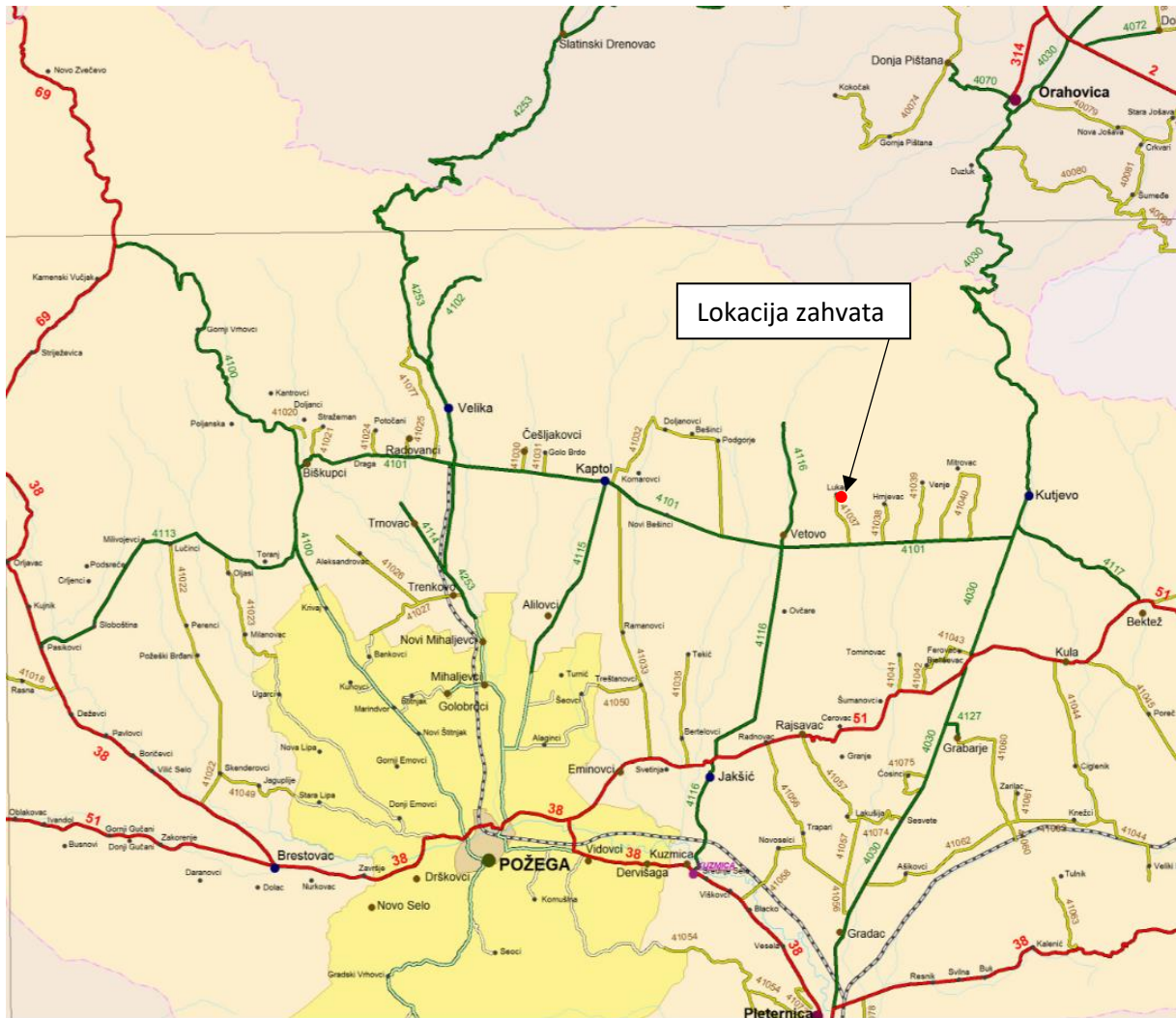


Slika 29. Prikaz karte lovnih područja s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede: [https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte/02/II\\_118\\_Bedekov%C4%8Dina.pdf](https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte/02/II_118_Bedekov%C4%8Dina.pdf) )

#### 2.12.4. Promet

Lokacija zahvata ima dobru cestovnu povezanost. Pristup lokaciji zahvata osiguran je kolnim ulazom s ulice Lukač, koja se oko 120 m zapadno od lokacije zahvata veže na lokalnu cestu LC41037 (Lukač – Ž4101). Ovom prometnicom je lokacija zahvata povezana s županijskom cestom ŽC4101 (Bišкупci (Ž4100) – Kaptol – Vetovo – Kutjevo (Ž4030)) koja se nalazi oko 1,5 km južno od lokacije zahvata i prolazi u smjeru istok-zapad (Slika 30).

Županijskom cestom ŽC4101 moguć je pristup preko ŽC4116 u smjeru juga do državnih cesta DC51 (Gradište (D53) – Požega – čvorište N. Gradiška (A3)) i DC38 (Pakrac (D5) – Požega – Pleternica – Đakovo (D7)) koje se nalaze južno od lokacije zahvata. Također se u smjeru zapada ŽC4101 veže na ŽC4100 kojom je moguć pristup do DC69. U smjeru istoka je ŽC4101 moguće preko ŽC4030 pristup na DC2 u smjeru sjevera i na DC38 u smjeru juga.



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA**

**RAZVRSTANE JAVNE CESTE**  
Prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta  
(Narodne novine br. 103/2017)

**Kazalo:**

- AUTOCESTE
- DRŽAVNE CESTE
- ŽUPANIJSKE CESTE
- LOKALNE CESTE

Izrada karte: Hrvatske ceste d.o.o.  
Izrada aplikacije: TEB Informatika d.o.o. Mjerilo 1:100.000

Slika 30. Prikaz prometnica u okruženju lokacije zahvata (izvor: ŽUC Požeško-slavonske županije: <https://www.zuc-pz.hr/multimedija/ceste-zuc-pozega> )

### 3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

#### 3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

##### 3.1.1. Utjecaj na georaznost

Lokacija zahvata je izgrađena, a zahvat se odnosi na montiranje i korištenje nove opreme za proizvodnju ulja od sjemenki grožđa i opreme za proizvodnju peleta od pokožica grožđa. Na lokaciji zahvata nema zaštićenih dijelova geološke baštine. Sukladno svemu navedenom zahvat **neće imati negativan utjecaj na georaznost**.

##### 3.1.2. Utjecaj na vode

###### Tijekom pripreme i montaže

Tijekom dopreme planirane opreme koristit će se teretna vozila, te postoji potencijalna opasnost od izlivanja motornih ulja, goriva i antifrizi iz transportnih vozila. Do toga može doći zbog nepažnje vozača, zbog kvarova ili zbog havarija (probijanje spremnika za gorivo, kartera i hladnjaka i dr.).

U slučaju ovakvog događaja će se brzo intervenirati i zagađenje svesti na najmanju moguću mjeru korištenje upojnih sredstava (pijesak i sl.). Po potrebi će se provesti sanacija tla na mjestu izlivanja. Sav tako nastali otpad će se odvojeno skupljati i skladištiti do predaje ovlaštenoj osobi za gospodarenje ovom vrstom otpada.

Iz svega navedenog slijedi da zahvat **neće imati negativan utjecaj na vode**.

###### Tijekom rada

Onečišćenje voda, odnosno utjecaj na podzemne i površinske vode na užoj lokaciji za vrijeme rada postrojenja za proizvodnju biljnih ulja i postrojenja za proizvodnju peleta bit će moguć od sljedećih izvora:

- sanitarnih otpadnih voda
- industrijskih otpadnih voda
- utjecaja ljudskog faktora i elementarnih nepogoda

Sanitarne otpadne vode koje će nastajati na lokaciji zahvata će se vodonepropusnim internim sustavom odvodnje odvoditi u vodonepropusnu sabirnu jamu kapaciteta 12 m<sup>3</sup>.

Industrijske otpadne vode koje će nastajati na lokaciji zahvata će se vodonepropusnim internim sustavom odvodnje također odvoditi u vodonepropusnu sabirnu jamu kapaciteta 12 m<sup>3</sup>. Istu će po pozivu nositelja zahvata prazniti ovlaštena tvrtka.

Na lokaciji nema asfaltiranih ili betoniranih manipulativnih površina te će se oborinske vode kao i do sada procjeđivati u teren na lokaciji zahvata.

Oborinske vode s krovova ispuštat će se kao i do sada na okolni teren lokacije zahvata.

Lokacija zahvata se ne nalazi na vodozaštitnom području. Najbliža zone sanitarne zaštite izvorišta lokaciji zahvata je II. zona sanitarne zaštite izvorišta Kutjeva koja se nalazi na udaljenosti oko 3,6 km sjeveroistočno od lokacije zahvata. Sama izvorišta su na udaljenosti oko 6 km, odnosno 7,1 km od lokacije zahvata.

Sjeverozapadno od lokacije zahvata nalazi se II. zona sanitarne izvorišta Bistra Kaptol na udaljenosti oko 7 km. Samo izvorište udaljeno je od lokacije zahvata oko 14 km.

Lokacija zahvata se prema karti Priloga I Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15) **nalazi na slivu osjetljivog područja**, a sukladno karti Priloga I Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15) lokacija zahvat se **ne nalazi na ranjivom području**. S obzirom da se na lokaciji zahvata ne provodi poljoprivredna proizvodnja, već prerada biljnih ulja, zahvat nema nikakav utjecaj na opterećenje nitratima.

###### ***Utjecaj zahvata na vodna tijela***



Lokacija zahvata se nalazi na području vodnog tijela CSRN0177\_001, Vrbova. Sukladno podacima Hrvatskih voda, konačno stanje vodnog tijela CSRN0177\_001, Vrbova je vrlo loše. Razlog vrlo lošeg stanja su vrlo loši fizikalno kemijski pokazatelji, točnije vrlo loše stanje u donosu na ukupni dušik.

Lokacija zahvata nalazi se na području tijela podzemne vode CSGN\_26 – SLIV ORLJAVE koje je prema dobivenim podacima u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje.

Sukladno ranije opisanim otpadnim vodama koje će nastajati na lokaciji zahvata i načinu njihova zbrinjavanja tijekom rada postrojenja za proizvodnju biljnih ulja i postrojenja za izradu peleta, ne očekuje se pogoršanje stanja vodnih tijela. Također se ne očekuje pogoršanje stanja vodnih tijela s kojima je vodno tijelo CSRN0177\_001, Vrbova u direktnom kontaktu.

Vodoposkrba na lokaciji zahvata je osigurana iz javne vodovodne mreže. S obzirom da se za potrebe zahvata neće provoditi dodatno crpljenje podzemnih voda te na opisan način zbrinjavanja otpadnih voda na lokaciji, neće biti negativnog utjecaja zahvata na kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode CSGN\_26 – SLIV ORLJAVE.

S obzirom na sve navedeno neće biti utjecaja zahvata na stanje podzemnih i površinskih voda.

### ***Utjecaj poplava na zahvat***

Lokacija zahvata smještena je 100 m istočno od potoka Vrbova i 320 m zapadno od Radilovačkog potoka. S obzirom na nagib terena prema jugu i brežuljkasti reljef te sukladno podacima Hrvatskih voda lokacija zahvata se ne nalazi na području pojavljivanja poplava. Stoga **poplave neće imati negativan utjecaj na planirani zahvat.**

### **3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta**

Lokacija zahvata je postojeća izgrađena parcela na kojoj nisu planirani dodatni građevinski radovi. Planirana oprema će se montirati u već postojeću građevinu. Stoga **zahvat neće promijeniti već postojeći utjecaj na tlo koji je prisutan na lokaciji zahvata.**

### **3.1.4. Utjecaj na zrak**

#### *Tijekom pripreme i montaže*

Posljedica dovoza opreme na lokaciju zahvata može biti pojava emisije prašine uslijed prometa i emisija ispuštanih plinova vozila.

Lokacija zahvata je smještena u izgrađenom dijelu građevinskog području u kojem se ne očekuje povećanje postojećeg onečišćenja atmosfere ispušnim plinovima uslijed transporta opreme što će biti kratkotrajnog i lokalnog karaktera.

S obzirom na prethodno navedeno, **ne očekuje se negativni utjecaj na zrak.**

#### *Tijekom rada*

Na lokaciji zahvata se nalazi postojeća građevina poljoprivredne namjene koja je trenutno u funkciji skladišta. Uredske prostorije na lokaciji griju se pomoću klima uređaja.

Na onečišćenje zraka tijekom rada postrojenja za proizvodnju ulja i postrojenja za proizvodnju peleta utjecat će ispušni plinovi transportnih vozila za dovoz sirovina, odvoz gotovih proizvoda i vozila djelatnika. Uvođenjem nove proizvodnje povećat će se broj vozila na lokaciji u vrijeme proizvodnje ulja i peleta koje će trajati do 50 radnih dana, odnosno povećat će se broj vozila za dovoz sirovine, čime će doći do povećanja postojećeg utjecaja prometa na kakvoću zraka.

Na lokaciji zahvata će se koristiti dvije sušilice: jedna za sušenje sjemenki grožđa s dizelagregatom jačine 5,5 kW i druga za sušenje pokožica grožđa s termogeneratorom na pelete jačine 150 kW. S obzirom da se radi o malom uređaju za loženje na gorivo iz biomase, jačine veće od 100 kW, a manje od 1 MW, za isti je sukladno članku 113. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 87/17) potrebno provoditi povremena mjerenja emisija onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima, a najmanje jednom u dvije



godine. Prvo mjerenje će se provesti odmah po pokretanju proizvodnje, a najkasnije mjesec dana od njenog početka. Granične vrijednosti emisija iz navedenog uređaja ne smiju prekoračiti granične vrijednosti propisane Prilogom 7. točke 1:

(1) GVE za male uređaje za loženje koji koriste goriva od biomase, uz volumni udio kisika 11% za biomasu su:

	GVE
Zacrtnjenje iz dimnjaka	1
Ugljikov monoksid	1000 mg/m <sup>3</sup>

S obzirom na veličinu navedenih termogeneratora te činjenice da će se isti koristiti svega oko 50 dana u godini, **neće biti značajnog negativnog utjecaja planiranog zahvata na stanje kakvoće zraka.**

### 3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene

Vezano uz predmetni projekt, utjecaj klimatskih promjena očituje se u sljedećim elementima: suša, visoke temperature, razvoj termičkih padalina (velika količina padalina u kratkom vremenu), ekstremni vremenski uvjeti, nedovoljne količine vode, smanjenje rezervi pitke vode.

#### **Utjecaj klimatskih promjena na zahvat**

Prema metodologiji opisanoj u smjernicama Europske komisije „*Non-paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient*“, tijekom realizacije zahvata koriste se modeli kojima se analiziraju i procjenjuju osjetljivost, izloženost, ranjivost i rizik klimatskih promjena na zahvat.

U nastavku su obrađena 4 modula:

1. Analiza osjetljivosti
2. Procjena izloženosti
3. Procjena ranjivosti
4. Procjena rizika




#### **Modul 1 – Analiza osjetljivosti**

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene određuje s obzirom na klimatske primarne i sekundarne učinke i opasnosti. Od primarnih učinaka i opasnosti mogu se izdvojiti prosječna temperatura zraka, ekstremna temperatura zraka, oborine i ekstremne oborine. Pod sekundarne učinke i opasnosti spadaju porast razine mora, temperatura vode/mora, dostupnost vodnih resursa, oluje, poplave, erozija tla, požar, kvaliteta zraka, klizišta i toplinski otoci u urbanim cjelinama. S obzirom na vrstu zahvata obrađuju se čimbenici koji mogu biti relevantni.

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene provodi se za 4 glavne komponente:

- postrojenja i procesi in-situ
- ulazi (voda, energija)
- izlazi (proizvod)
- transport.

Osjetljivost zahvata vrednuje se na sljedeći način:

- visoka osjetljivost 
- srednja osjetljivost   


- zanemariva osjetljivosti.

Kako se u predmetnom slučaju radi o uvođenju novog tehnološkog procesa – proizvodnja ulja od sjemenki grožđa na lokaciji postojeće građevine poljoprivredne namjene, analiza osjetljivosti provest će se za tri komponente (postrojenja i procesi in-situ, ulaz/izlaz i transport).

**Tablica 7.** Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

VRSTA ZAHVATA	Proizvodnja biljnih ulja		
	postrojenja i procesi in-situ	Ulazi/ Izlazi	Transport
Učinci i opasnosti			
Prosječna temperatura zraka			
Ekstremna temperatura zraka			
Prosječna količina oborine			
Ekstremna količina oborine			
Prosječna brzina vjetra			
Maksimalna brzina vjetra			
Vlažnost			
Sunčevo zračenje			
Oluje			
Poplave			
Erozija tla			
Požar			
Kvaliteta zraka			
Klizišta			

## Modul 2 – Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na lokaciji zahvata.

**Tablica 8.** Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene

Učinci i opasnosti	Izloženost – sadašnje stanje*	Izloženost – buduće stanje**
PROSJEČNA TEMPERATURA ZRAKA	Srednja godišnja temperatura zraka za postaju Kutjevo iznosila je 10,5°C u razdoblju 1954.-1983. godine.	Prema prikazu rezultata klimatskog modeliranja prema parametrima važnim za sektor poljoprivreda u budućoj klimi do 2040. očekuje se u u svim sezonama porast prizemne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature gotovo je identičan zimi i ljeti – između 1,1 i 1,2 °C. U razdoblju do 2070., nešto manji porast od 2,2 °C mogao bi biti ljeti u Slavoniji. U zimi i proljeće je prostorna razdioba porasta temperature obrnuta od one u ljeto i jesen: porast je veći prema unutrašnjosti. U proljeće porast srednje temperature postupno raste do 1,9°C.
EKSTREMNA TEMPERATURA ZRAKA	Na postaji Kutjevo u razdoblju od 1954. – 1983. najtopliji mjesec je srpanj, s prosječnom temperaturom od 20,5°C, dok je najhladniji mjesec	Maksimalna temperatura zraka (Tmax): U razdoblju do 2040. godine (razdoblje P1) projiciran je porast maksimalne temperature zraka.

	siječanj, s prosječnom temperaturom od -1,1°C.	<p>Porast je gotovo jednoličan u svim sezonama, osim u proljeće. Porast je općenito veći od 1 °C, ali je manji od 1,5 °C. Trend porasta maksimalne temperature u srednjaku ansambla nalazimo i u razdoblju 2041.-2070. (P2). Zimi porast doseže do oko 1,8 °C u unutrašnjosti. U jesen bi maksimalna temperatura mogla porasti od 2 °C u većem dijelu unutrašnjosti.</p> <p><u>Minimalna temperatura zraka (Tmin):</u> Najveći projiciran porast minimalne temperature u srednjaku ansambla do 2040. u zimskim mjesecima je oko 1,2 °C u sjevernoj Hrvatskoj. U ostalim sezonama porast Tmin bio bi nešto manji, a najmanji u proljeće. Očekivani porast ljeti je u srednjaku ansambla oko 1,2 °C i gotovo je jednoličan u čitavoj zemlji. U jesen će porast biti malo manje od 1 °C. U razdoblju do 2070. se ponovno najveći porast minimalne temperature očekuje u zimi – od 2,1 do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu. U svim ostalim sezonama porast Tmin će biti nešto manji nego onaj zimski. U proljeće se očekuje do 1, 8 °C na sjeveru zemlje, u ljeto oko 1,9 °C na sjeveru, dok se u jesen očekuje između 1,8 i 1,9 °C u većem dijelu zemlje.</p>
PROSJEČNA KOLIČINA OBORINE	Na području postaje Kutjevo godišnje u prosjeku padne oko 836 mm oborina.	<p>U budućoj klimi do 2040. se u zimi za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji. U proljeće je smanjenje količine oborine u Slavoniji zanemarivo. Porast količine oborine je u zimi manji od 20 mm u središnjim krajevima. Ljetno smanjene količine oborine je također zanemarivo, a slično je i u jesen u većem dijelu zemlje. U razdoblju do 2070. godine očekuje se u svim sezonama, osim u zimi smanjenje količine oborine.</p>
EKSTREMNA KOLIČINA OBORINE	U godišnjem hodu oborina se javljaju dva para ekstrema. Primarni maksimum oborine javlja se u lipnju (96,5 mm), a sekundarni u studenom (69,8 mm), dok se primarni minimum oborine javlja u rujnu (56,3 mm), a sekundarni u veljači (53,2 mm).	<p>U budućoj klimi do 2040. se u zimi za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine. Porast količine oborine je u zimi manji od 20 mm u sjevernim krajevima. U razdoblju do 2070. godine očekuje se u zimi manji porast količine</p>

			oborine. Ne očekuje se da će doći do pojave češćih ekstremnih oborina.
PROSJEČNA BRZINA VJETRA	Čitavo područje istočne Slavonije karakterizira vjetar malih brzina, osobito ljeti i u jesen kada prevladavaju dugotrajnija stacionarna stanja atmosfere. Srednja godišnja jačina vjetra bez obzira na smjer je 1,4 Bf. Tek nešto većom jačinom prosječno puše sjevernjak (1,6 Bf), a vjetar iz sjeverozapadnog smjera najmanje je jačine (1,2 Bf). Vjetar je prosječno najjači u proljeće (1,5 Bf), ali su općenito razlike u jačini vjetra po sezonama minimalne (1,3 -1,5 Bf). U svim sezonama sjeverni je vjetar najjači (1,5 -1,77 Bf). U proljeće jednakom jačinom (1,7 Bf) pušu sjeveroistočni i istočni vjetar.		Do 2070. godine prosječna brzina vjetra ne će se značajno mijenjati.
MAKSIMALNA BRZINA VJETRA	U najvećem broju slučajeva na području Požeško-slavonske županije prevladava vrlo slab vjetar (1–3 Bf) i to najčešće iz W kvadranta. U određenim vremenskim situacijama može se pojaviti jak ili olujan vjetar - u hladnom dijelu povezan je s prodorima hladnog zraka sa sjevera ili sjeveroistoka, a ljeti s olujnim nevremenima		U razdoblju do 2070. godine ne očekuju se značajnije promjene maksimalnih brzina vjetra.
VLAŽNOST	Srednja godišnja vrijednost relativne vlage zraka iznosi oko 82%.		U narednom razdoblju ne očekuju se značajnije promjene vlažnosti (do 10 %), tj. ne očekuje se promjena izloženost zahvata.
SUNČEVO ZRAČENJE	Srednja godišnja naoblaka na području Požeške kotline iznosi 5,6 desetina, što ovo područje svrstava u oblačniji dio Hrvatske. Povezana s naoblakom je i insolacija. Godišnje se na ovom području može očekivati oko 1975 sunčanih sati.		U narednom razdoblju očekuje se lagani porast sunčeva zračenja, ali značajnijih promjena neće biti.
OLUJE	Vjetar olujne i orkanske jačine nije karakterističan za područje zahvata, ali je moguće pojavljivanje u samo u kratkim i prilično nepravilnim vremenskim intervalima. Maksimalne jačine vjetra iznose do 5,4 m/s.		U narednom razdoblju ne očekuje se značajnije povećanje broja dana s olujnim vjetrovima.
POPLAVE	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode), lokacija zahvata se ne nalazi na području vjerojatnosti pojavljivanja poplava.		U narednom razdoblju ne očekuju se veće promjene vjerojatnosti pojavljivanja poplava.
EROZIJA TLA	Teren na području lokacije zahvata nemaju izraženu eroziju tla.		Radovi na rekonstrukciji građevine odvijat će se na način da tijekom ili nakon rekonstrukcije ne dođe do povećane erozije.
POŽAR	Na lokaciji zahvata nisu zabilježeni veći požari.		Nema podataka.



KVALITETA ZRAKA	Najbliža državna mjerna postaja lokaciji planiranog zahvata je mjerna postaja Slavonski Brod - 1 koja se nalazi oko 34 km jugoistočno od lokacije zahvata. Zrak je na mjernoj postaji Slavonski Brod – 1 bio I kategorije s obzirom na SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , Pb u PM <sub>10</sub> i Cd u PM <sub>10</sub> , Ni u PM <sub>10</sub> , As u PM <sub>10</sub> i benzen, a II kategorije u odnosu na H <sub>2</sub> S, PM <sub>10</sub> (grav.), PM <sub>2,5</sub> (auto.) PM <sub>2,5</sub> (grav.) i BaP u PM <sub>10</sub> .		U narednom se razdoblju ne očekuju promjene u kvaliteti zraka na lokaciji zahvata.
KLIZIŠTA	Zahvat se ne nalazi na nestabilnom tlu /klizištu.		Rekonstrukcija će se izvoditi na način da tijekom ili nakon nje ne dođe do povećane erozije, a time ni do stvaranja klizišta.

\*podaci meteorološke postaje Kutjevo

\*\*<http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2017/11/Klimatsko-modeliranje.pdf>

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$V = S \times E$  gdje je

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

		IZLOŽENOST (E)		
		Zanemariva	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST (S)	Zanemariva			
	Srednja			
	Visoka			

Razina ranjivosti zahvata:

- Zanemariva
- Srednja
- Visoka

**Tablica 9.** Matrica klasifikacije ranjivosti za planirani zahvat – postojeće stanje

UČINCI I OPASNOSTI	OSJETLJIVOST			IZLOŽENOST – postojeće stanje	RANJIVOST – postojeće stanje		
	PROIZVODNJA	ULAZI/ IZLAZI	TRANSPORT		PROIZVODNJA	ULAZI/ IZLAZI	TRANSPORT
Prosječna temperatura zraka							
Ekstremna temperatura zraka							
Prosječna količina oborine							
Ekstremna količina oborine							

Prosječna brzina vjetra							
Maksimalna brzina vjetra							
Vlažnost							
Sunčevo zračenje							
Oluje							
Poplave							
Erozija tla							
Požar							
Kvaliteta zraka							
Klizišta							

**Tablica 10.** Matrica klasifikacije ranjivosti za planirani zahvat – buduće stanje

UČINCI I OPASNOSTI	OSJETLJIVOST			IZLOŽENOST – buduće stanje	RANJIVOST – buduće stanje		
	PROIZVODNJA	ULAZ/IZLAZ	TRANSPORT		PROIZVODNJA	ULAZ/IZLAZ	TRANSPORT
Prosječna temperatura zraka							
Ekstremna temperatura zraka							
Prosječna količina oborine							
Ekstremna količina oborine							
Prosječna brzina vjetra							
Maksimalna brzina vjetra							
Vlažnost							
Sunčevo zračenje							
Oluje							
Poplave							
Erozija tla							
Požar							
Kvaliteta zraka							
Klizišta							

#### Modul 4 – procjena rizika

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika određuje se prema sljedećoj matrici:

			Vjerojatnost				
			5%	20%	50%	80%	90%
			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
			1	2	3	4	5
Posljedice	Neznatne	1	1	2	3	4	5
	Malene	2	2	4	6	8	10
	Umjerene	3	3	6	9	12	15
	Značajne	4	4	8	12	16	20
	Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je matricom klasifikacije ranjivosti dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost, te se stoga ne izrađuje matrica rizika.

Prikazani utjecaji klimatskih promjena na zahvat nisu ocijenjeni kao negativni, te stoga nije potrebno predviđanje posebnih mjera za prilagodbu klimatskim promjenama.

#### UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

Glavni trendovi klimatskih promjena koji se predviđaju za sljedeće stoljeće uključuju:

- porast temperature – do kraja 21. stoljeća očekuje se porast globalne prosječne temperature između 1,0 i 4,2 °C.
- promjene u oborinama – predviđa se da će oborine postati teško predvidive i intenzivnije u većem dijelu svijeta

Tijekom rada na lokaciji zahvata koristit će se transportna vozila. Također će se koristiti sušilica za sušenje sjemenki grožđa koja se može koristiti za sunčana vremena bez upotrebe goriva ili kod nepovoljnih vremenskih uvjeta uz upotrebu dizelskog agregata snage 5,5 kW. Tijekom korištenja motora s unutarnjim izgaranjem nastajat će emisije stakleničkih plinova u smislu emisije ispušnih plinova, a kod transporta i emisije prašine.

Na lokaciji će se koristiti i sušilica pokožica grožđa s tremogeneratorom na pelete snage 150 kW. Tom prilikom će nastajati emisije stakleničkih plinova, prvenstveno CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub> i krute čestice. Za navedeni termogenerator na biomasu će se provoditi povremena mjerenja emisija u zrak, a najmanje jednom u 2 godine. Granične vrijednosti emisija iz navedenog uređaja ne smiju prekoračiti granične vrijednosti propisane Prilogom 7. točke 1.

S obzirom da se radi o relativno malim uređajima čije korištenje je ograničeno na oko 50 dana godišnje kao i niskih vrijednosti emisija u zrak i njihova lokalnog karaktera, **neće biti utjecaja zahvata na klimatske promjene** niti se isti očekuju u budućnosti.

#### **3.1.6. Utjecaj na krajobraz**

Lokacija zahvata je izgrađena parcela u izgrađenom dijelu građevinskog području naselja Lukač. Zahvatom se neće provoditi gradnja novih građevina niti mijenjanje izgleda postojeće lokacije već će se samo ugrađivati nova oprema u postojeću građevinu. Stoga se **postojeći utjecaj na vizualno-oblikovne elemente u prostoru neće mijenjati.**

## 3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA

### 3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu

Na lokaciji planiranog zahvata, kao ni u okruženju 200 m od lokacije zahvata nema zaštićenih niti registriranih objekata kulturne baštine na koji bi zahvat mogao imati utjecaja.

S obzirom da se zahvat odnosi na montažu i korištenje opreme za proizvodnju ulja i peleta od komine grožđa u postojeću građevinu bez provedbe građevinskih radova, **zahvat neće imati negativnog utjecaja na objekte kulturne baštine u okruženju.**

### 3.2.2. Utjecaj buke

#### Tijekom montaže

Tijekom dovoza i montaže opreme u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada teretnih vozila za dopremu opreme i ručnih alata za njihovu montažu.

Lokacija zahvat nalazi se u izgrađenom dijelu građevinsko područja u kojem su dopuštene najviše ocjenske razine buke u otvorenom prostoru:

- tijekom dnevnog razdoblja: 55 dB(A), u razdoblju od 8 do 18 sati. Uz to se dopušta prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB.
- tijekom noćnog razdoblja: 40 dB (A).

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica transporta i montaže su određene člankom 16. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04).

S obzirom na karakteristiku i dužinu trajanja zahvata, procjenjuje se da će utjecaj buke biti privremenog trajanja i lokalnog karaktera te se **ne očekuju razine buke koje će prijeći dopuštene razine.**

#### Tijekom rada

Buku na lokaciji zahvata stvarat će vozila za dovoz sirovina i ambalaže, vozila za odvoz proizvoda, kamioni za odvoz otpada te vozila djelatnika. Buka će varirati ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila.

Tijekom rada javljat će se buka od rada opreme za proizvodnju biljnih ulja i opreme za proizvodnju peleta. S obzirom da će oprema biti smještena unutar objekta, ne očekuje se prekoračenje dozvoljenih razina buke propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04).

Lokacija zahvata nalazi se u izgrađenom dijelu građevinskog područja uz ulicu Lukač te oko 120 m istočno od lokalne ceste LC41037 te je u okruženju lokacije već prisutna buka od prometa na navedenim prometnicama (cestama).

Obzirom da se na lokaciji zahvata nalazi postojeća građevina poljoprivredne namjene koja se koristi u skladišne svrhe i činjenicu da će se nova oprema koristiti u zatvorenom prostoru ograničeno vrijeme u godini **neće biti negativnog utjecaja buke na okolno stanovništvo.**

### 3.2.3. Utjecaj nastanka otpada

Tijekom zahvata ugradnje opreme za proizvodnju ulja i peleta sukladno Pravilniku o katalog otpada („Narodne novine“ br. 90/15) nastajat će sljedeće vrste otpada:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 plastična ambalaža
- 15 01 03 drvena ambalaža
- 15 01 05 višeslojna (kompozitna) ambalaža
- 15 01 06 miješana ambalaža



- 20 03 01 miješani komunalni otpad

Tijekom rada pogona za preradu biljnih ulja na lokaciji će nastajati sljedeće vrste otpada prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15):

- 15 01 01 ambalaža od papira i kartona
- 15 01 07 staklena ambalaža
- 20 03 01 miješani komunalni otpad

Sav otpad koji će nastajati na lokaciji zahvata skladištiti će se u primarnim spremnicima izrađenim od materijala otpornog na djelovanje otpada, označenim čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada i u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva za opasni otpad.

Sav nastali otpad će se predati uz propisanu dokumentaciju ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom. Na lokaciji zahvata će se voditi propisana evidencija o otpadu.

S obzirom na prethodno opisani način gospodarenja otpadom, pravilnim rukovanjem, pravilnim skladištenjem i odvoženjem nastalog otpada, **neće biti negativnog utjecaja otpada na okoliš.**

### 3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi 21,30 mag./arc sec<sup>2</sup> što je karakteristični intenzitet za područja prijelaza ruralnih u prigradska područja sukladno Bortle ljestvici tamnog neba<sup>4</sup>.

Obzirom da će se proizvodnja ulja i peleta kao i ostale postojeće djelatnosti na lokaciji odvijati u dnevnoj smjeni unutar građevine, unutarnja instalirana rasvjeta će se koristiti minimalno. Sama proizvodnja ulja i peleta će se provoditi oko 50 dana godišnje, u periodu berbe grožđa kada je osnovna sirovina – komina, dostupna. Također, nositelj zahvata nakon montaže opreme i pokretanja proizvodnje neće imati potrebu za korištenjem velikih količina vanjskog osvjetljenja te se ocjenjuje da zahvat **te neće biti negativnog utjecaja svjetlosnog onečišćenja na okoliš.**

### 3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja

S obzirom na sve elemente zahvata, do iznenadnih događaja može doći uslijed:

- požara na otvorenim površinama zahvata,
- požara vozila,
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila,
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti te nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom).

U slučaju akcidentnih situacija izlivanja maziva, ulja i naftnih derivata vozila koji će se koristiti prilikom dopreme opreme na lokaciju zahvata onečišćeni dio tla će se odmah ukloniti i zbrinuti na zakonski propisan način, čime će se smanjiti mogućnost onečišćenja podzemnih voda. Za slučaj akcidentnih situacija ispuštanja naftnih derivata, tehničkih ulja i masti iz vozila, osigurat će se sredstva za upijanje naftnih derivata za čišćenje suhim postupkom.

Dizel termogeneratorski generator koji će se koristiti u sklopu sušilice za sjemenke grožđa bit će opremljen tankvanom za prihvatanje eventualno prolivenog goriva.

Procjenjuje se da je tijekom provedbe zahvata, **uz pridržavanje zakonskih propisa i uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš u slučaju iznenadnog događaja svedena na najmanju moguću mjeru.**

---

<sup>4</sup> <https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html>

### 3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE

#### 3.3.1. Utjecaj na stanovništvo

Lokacija zahvata nalazi se u izgrađenom dijelu naselja Lukač. Lokacija zahvata je postojeća, na njoj je izgrađen gospodarski objekt u koji će se montirati oprema za proizvodnju ulja i peleta iz komine grožđa i pokrenuti nova proizvodnja – proizvodnja ulja sjemenki grožđa u godišnjoj količini od oko 10 t i peleta od pokožica grožđa u godišnjoj količini od 200 t. Proizvodnja će se odvijati oko 50 dana godišnje, te će za potrebe proizvodnje biti potrebno angažirati dodatnu radnu snagu u sezoni proizvodnje što predstavlja pozitivan utjecaj na stanovništvo.

Najveći negativni utjecaj na stanovništvo očekuje se tijekom dopreme i montaže opreme u vidu emisija buke i povećanja prometa.

Također tijekom provedbe proizvodnje očekuje se povećanje prometa i buke u vrijeme dovoza komine na preradu.

S obzirom da se radi o vremenski i prostorno ograničenim utjecajima isti se smatraju prihvatljivim.

Sukladno svemu navedenom, **utjecaj zahvata na lokalno stanovništvo bit će vrlo mali.**

#### 3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu i šumarstvo

Lokacija zahvata nalazi se u izgrađenom području naselja Lukač. Na lokaciji zahvata se nalazi postojeći gospodarski objekt u koji se planira ugraditi nova oprema za proizvodnju ulja i peleta. Zahvat neće zadirati u okolna područja, pa tako ni u poljoprivredne površine i šumska područja u okruženju lokacije zahvata.

S obzirom na navedeno **neće biti negativnog utjecaja zahvata na poljoprivredu i šumarstvo.**

#### 3.3.3. Utjecaj na lovstvo

Lokacija zahvata se nalazi unutar obuhvata lovišta XI/110 – Vetovo. Obzirom da se lokacija zahvata nalazi u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja Lukač te je na istoj već postojeći objekt poljoprivredne namjene u koji se planira ugraditi nova oprema za proizvodnju ulja i peleta, planirani zahvat **neće imati utjecaj na lovstvo.**

#### 3.3.4. Utjecaj na promet

Tijekom montaže opreme za proizvodnju biljnih ulja i opreme za proizvodnju peleta doći će do povećanog prometa teretnih vozila za dopremu i radnika za montažu na lokaciji zahvata. Doprema i montaža će biti vremenski i prostorno ograničene.

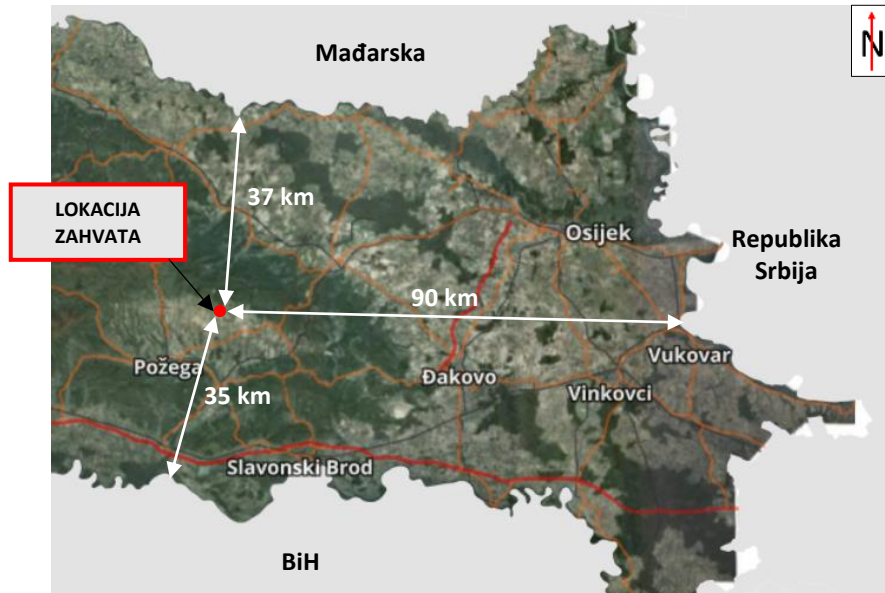
Nakon pokretanja proizvodnje na lokaciju zahvata će dolaziti teretna vozila za dopremu komine te odvoz gotovih proizvoda, vozila radnika te po potrebi vozila servisera opreme.

Proizvodnja će se odvijati oko 50 dana godišnje i prerađivat će se oko 20 t komine na dan. Za dovoz iste će se koristiti traktori ili kamioni te će za dovoz dnevne količine biti potrebna 2-4 dovoza ovisno o nosivosti vozila. Odvoz gotovih proizvoda će se odvijati povremeno po potrebi tržišta, ali ne više od jednom dnevno. U prosjeku će na lokaciju zahvata dolaziti 3 do 5 vozila djelatnika, ovisno o proizvodnji i potrebama na lokaciji zahvata.

Očekivano povećanje dnevnog prometa u vrijeme proizvodnje ulja i peleta koja traje oko 50 dana godišnje neće prelaziti 10 vozila na dan. Sukladno svemu navedenom **utjecaja zahvata na promet bit će vrlo mali.**

### 3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti oko 35 km sjeverno od granice s Bosnom i Hercegovinom, oko 37 km južno od granice s Mađarskom i oko 90 km zapadno od granice sa Republikom Srbijom (Slika 31). Zbog velike udaljenosti, prirode zahvata i lokalnog karaktera samog zahvata procjenjuje se da pokretanje proizvodnje biljnih ulja i peleta neće imati prekograničnih utjecaja.



Slika 31. Udaljenost lokacije zahvata od državne granice Slovenije (Izvor: Geoportal DGU)

### 3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI

Sukladno PPUG Kutjeva lokacija zahvata nalazi se unutar izgrađenog dijela građevinskog području naselja Lukač. Sukladno prostorno-planskoj i ostaloj dostupnoj dokumentaciji utvrđeno je da se u bližem okruženju lokacije zahvata ne planiraju novi zahvati koji bi mogli doprinijeti kumulativnim utjecajima. Stoga kumulativni utjecaji nisu razmatrani.

### 3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA

Prema Karti nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016. lokacija zahvata nalazi se na području stanišnog tipa J – izgrađena i industrijska staništa, kao što je prikazano u poglavlju 2.9.1.

Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14), navedeni stanišni tip nije ugroženi ili rijedak.

U okruženju lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) zabilježeni su ugroženi i rijetki stanišni tipovi sukladno Prilogu II. Pravilnika, kao što je prikazano u poglavlju 2.9.1. Međutim zahvat neće zadirati u navedena područja pojavljivanja rijetkih i ugroženih stanišnih tipova.

S obzirom na navedeno **ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na ekosustave i staništa.**

### 3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se ne nalazi na zaštićenom području. Najbliže zaštićeno područje lokaciji planiranog zahvata je: Park prirode Papuk na udaljenosti oko 880 m sjeverno od lokacije zahvata.

Zbog udaljenosti ovog područja od lokacije zahvata te prirode zahvata, isti neće imati negativan utjecaj na navedeno zaštićeno područje.

### **3.8. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU**

Lokacija zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000.

U okruženju lokacije zahvata nalaze se područja ekološke mreže NATURA 2000:

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):
  - *HR2000580 Papuk* (sjeverno na udaljenosti oko 370 km)
- područje očuvanja značajno za ptice (POP):
  - *HR1000040 Papuk* (sjeverno na udaljenosti oko 370 km)

Zbog udaljenosti od lokacije zahvata i prirode zahvata, isti **neće imati negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže u okruženju.**

## **4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA**

Planirani zahvata se odnosi na montažu opreme za proizvodnju ulja i opreme za proizvodnju peleta u postojeću građevinu, te pokretanje nove proizvodnje na lokaciji zahvata. Kako obzirom na karakter i veličinu samog zahvata nije utvrđen značajan negativan utjecaj na okoliš, ne predlaže se dodatni program praćenja stanja okoliša, osim uobičajenog redovnog održavanja ili onoga propisanog zakonskim propisima.

Sukladno gore navedenom ne iskazuje se potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša i programa praćenja.

**Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš uz primjenu navedenog može se zaključiti da će zahvat biti prihvatljiv za okoliš.**



## 5. IZVORI PODATAKA

### 5.1. Korišteni zakoni i propisi

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
2. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19)
4. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19)
5. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18)
6. Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
7. Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18 i 98/19)
8. Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18 i 32/19)
9. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)
10. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19)
11. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17 i 90/18)
12. Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“ br. 15/18 i 14/19)
13. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14)
14. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13 i 73/16)
15. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)
16. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17)
17. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
18. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04)
19. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 81/20)
20. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)
21. Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15)
22. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17)
23. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)
24. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 117/12 i 84/17)
25. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 90/14)
26. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 87/17)
27. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 73/13, 151/14, 78/15, 61/16 i 80/18)
28. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)
29. Nacionalni plan djelovanja na okoliš („Narodne novine“ br. 46/02)
30. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 143/08)
31. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
32. Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15)
33. Odluka o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12)
34. Odluka o donošenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. -2021. („Narodne novine“ br. 66/16)
35. Plan upravljanja vodnim područjima („Narodne novine“ br. 66/16 i 64/18)
36. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 17/20)

## 5.2. Ostali izvori podataka

1. Aničić i Juriša M., Geološki zavod Ljubljana i geološki zavod Zagreb, 1971. – 1981, Osnovna geološka karta SFRJ Rogatec (M 1:100.000), L 33-68
2. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
3. ARKOD Preglednik (<http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)
4. Barbalić, D. (2006): Određivanje cjelina površinskih voda /Designation of surface water bodies, 14 (56/57): 289-296.
5. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N. i Vitas, B. (2008): *Crvena knjiga vretenaca Hrvatske*. (M. Franković, ur.) Zagreb: Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
6. Bognar, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*, Acta Geographica Croatica 34/1, Zagreb, 7 – 29.
7. Bralić, I., (1999): *Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja*, U: Krajolik, Sadržajna i metoda podloga, Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 – 110.
8. Domac, R. (1994), *Mala Flora Hrvatske*, Školska knjiga, Zagreb.
9. Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhzm.hr/>, [www.meteo.hr](http://www.meteo.hr/))
10. ENVI atlas okoliša, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (<http://envi.azo.hr/>)
11. Flora Croatica Database (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>)
12. Geoportal DGU (<http://geoportal.dgu.hr/>)
13. Google Earth
14. Google Maps (<https://www.google.hr/maps/>)
15. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj za 2018. godinu (listopad, 2019., HAOP).
16. Grad Kutjevo: Strategija razvoja Grada Kutjeva 2015. – 2020., Kutjevo
17. Hrvatske vode, Preglednik karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (<http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>)
18. Hrvatske šume (<http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>)
19. Hrvatski geološki institut (2009): Studija potencijala i osnove gospodarenja mineralnim sirovinama na području Požeško-slavonske županije, Zagreb
20. Ires ekologija (2018): Strateška studija utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije za razdoblje do kraja 2020. godine Požeško-slavonske županije, Zagreb
21. Karte potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/>)
22. Katastar RH (<https://www.katastar.hr/#/>)
23. Krajolik - Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske
24. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)
25. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Preglednik web portala Informacijskog sustava zaštite prirode, ([www.bioportal.hr/gis](http://www.bioportal.hr/gis))
26. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja ([www.mzoe.hr](http://www.mzoe.hr))
27. Ministarstvo kulture; pregled kulturnih dobara ([www.min-kulture.hr](http://www.min-kulture.hr))
28. Ministarstvo kulture (2014): Konzervatorska podloga za Prostorni plan područja posebnih obilježja Park prirode Papuk, Požega
29. Mitrović, S. (2018.): Baština Požeško-slavonske županije u funkciji ruralnog turizma, Zagreb
30. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): *Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske*. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

31. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
32. Nikolić, T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
33. Novak, N., Kravrščan, M.: Invazivne strane korovne vrste u Republici Hrvatskoj, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zagreb, 2011.
34. Open Street Map (<http://www.openstreetmap.org/>)
35. Prostornog plana uređenja Grada Kutjeva ("Službeni glasnik Grada Kutjeva" br. 3/07, 3/11, 10/17 i 4/18)
36. Prostorni plan Požeško-slavonske županije („Požeško-slavonski službeni glasnik“ br. 5/02, 5A/02, 4/11, 4/15 i 5/19)
37. Prostorni plan uređenja Grada Kutjeva („Službeni glasnik Grada Kutjeva“ br. 3/07, 3/11, 10/17 i 4/18)
38. Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske (<https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=31>)
39. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.); MZOE, 2017.
40. Sažetak opisa šuma gospodarska jedinica "Južna Krndija kutjevačka", Hrvatske šume
41. Sektor za hidrologiju (DHMZ, <http://hidro.dhz.hr/>)
42. Šegota, T., Filipčić, A. (2003): *Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje*, Geoadria 8/1, Zadar, 17 – 37.
43. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
44. Voća, N. (2008): Vinska komina kao izvor toplinske energije, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Glasnik zaštite bilja 6/2008 (str. 91-99)
45. Zaninović, K. (urednica): *Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000*, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.
46. Park prirode papuk (<https://pp-papuk.hr/o-nama/o-parku/>)