



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
IBAN: HR3424840081106056205
OIB: 98383948072

***Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene
utjecaja na okoliš izmjena zahvata skladištenja sirovina biljnog
porijekla te povećanje kapaciteta sušenja, Grad Đurđevac,
Koprivničko-križevačka županija***



Nositelj zahvata: POLJOPRIVREDNA ZADRUGA OSATINA
Kralja Tomislava 91
31402 Semeljci
OIB: 34852110067

Datum izrade: srpanj 2022.

Revizija:

rev. 1., studeni 2022.

rev. 2., siječanj 2023.

rev. 3., ožujak 2023.

Nositelj zahvata: POLJOPRIVREDNA ZADRUGA OSATINA

Kralja Tomislava 91, 31402 Semeljci

OIB: 34852110067

Broj projekta: 10/1360-197-22-EO

Ovlaštenik: EcoMission d.o.o., Varaždin

Datum izrade: srpanj 2022.

Revizija: rev.1., studeni 2022., rev.2. siječanj 2023., rev.3. ožujak 2023.

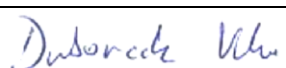
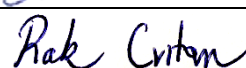
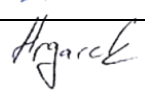
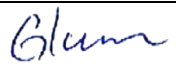
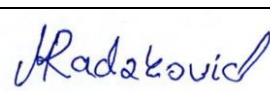
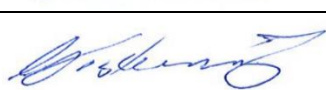
Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjena zahvata skladištenja sirovina biljnog porijekla te povećanje kapaciteta sušenja, Grad Đurđevac, Koprivničko-križevačka županija

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

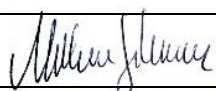
Ovlaštenici:

Antonija Mađerić, prof. biol.	
Igor Ružić, dipl.ing.sig.	
Barbara Medvedec, mag.ing.biotechn.	
Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.	

Ostali suradnici EcoMission d.o.o.:

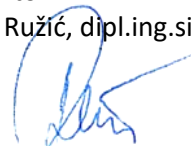
Vinka Dubovečak, mag.geogr.	
Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr.	
Davorin Bartolec, dipl.ing.stroj.	
Petar Hrgarek, mag.ing.mech.	
Petra Glavica Hrgarek, mag.pol.	
Monika Radaković, mag.oecol.	
Sebastijan Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.	

Vanjski suradnici:

Karmen Ernoić, dipl.ing.arh. – Ured ovlaštenog arhitekta	
Nikola Gizdavec, dipl.ing.geol.	

Direktor:

Igor Ružić, dipl.ing.sig.



EcoMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting
Varaždin

SADRŽAJ:

UVOD	5
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	15
1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA	15
1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA	20
1.3. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA	27
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	29
1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	29
1.6. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	30
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	31
2.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM	31
2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	33
2.3. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	36
2.3.1. Geomorfološke značajke	36
2.3.2. Krajobrazne značajke	37
2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	39
2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I PROMJENA KLIME	40
2.5.1. Klimatološke značajke	40
2.5.2. Promjena klime	42
2.6. KVALITETA ZRAKA	47
2.7. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	48
2.8. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	49
2.8.1. Hidrološke značajke	49
2.8.2. Hidrogeološke značajke	50
2.8.3. Vjerojatnost pojavljivanja poplava	52
2.9. STANJE VODNIH TIJELA	53
2.10. BIORAZNOLIKOST	79
2.10.1. Ekosustavi i staništa	79
2.10.2. Invazivne vrste	79
2.10.3. Zaštićena područja	80
2.10.4. Ekološka mreža	80
2.11. KULturna BAŠTINA	81
2.12. STANOVNIŠTVO	82
2.13. GOSPODARSKE ZNAČAJKE	82
2.13.1. Poljoprivreda	82
2.13.2. Šumarstvo	83
2.13.3. Lovstvo	85
2.13.4. Promet	86
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	87
3.1. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA	87
3.1.1. Utjecaj na georaznolikost	87
3.1.2. Utjecaj na vode	87
3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta	88
3.1.4. Utjecaj na zrak	88
3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene	90
3.1.6. Utjecaj na krajobraz	102
3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA	102
3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu	102
3.2.2. Utjecaj buke	103
3.2.2. Utjecaj nastanka otpada	103
3.2.3. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja	104
3.2.4. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja	104
3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE	105
3.3.1. Utjecaj na stanovništvo	105

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu	105
3.3.3. Utjecaj na šumarstvo	106
3.3.4. Utjecaj na lovstvo	106
3.3.2. Utjecaj na promet	106
3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	106
3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI	107
3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA	108
3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	108
3.8. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU	108
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	109
5 IZVORI PODATAKA	110
5.1. KORIŠTENI ZAKONI I PROPISI	110
5.1.1. Dokumentacija o klimi	111
6.2. OSTALI IZVORI PODATAKA	111

UVOD

Nositelj zahvata, POLJOPRIVREDNA ZADRUGA OSATINA, Kralja Tomislava 91, 31402 Semeljci, OIB: 34852110067 planira izmjenu zahvata izgradnje skladišta sirovina biljnog porijekla te povećanje kapaciteta sušenja sa 400 na 560 t/dan na k.č.br. 1696, k.o. Đurđevac I u naselju i gradu Đurđevcu, Koprivničko-križevačka županija.

Na postojećoj k.č.br. 1696, k.o. Đurđevac I nalazi se postojeći kompleks za skladištenje žitarica i uljarica. Lokacija zahvata smještena je unutar poduzetničke zone.

Na lokaciji zahvata planira se uklanjanje starog skladišta, izgradnja nadstrešnice s upravnom zgradom, izgradnja 3 silosa ukupnog kapaciteta 4.800 t, izgradnja nove sušare kapaciteta do 35 t/h, koja će zamijeniti postojeću sušaru kapaciteta 25 t/h te rekonstrukcija i dogradnja sustava internih prometnica i manipulativnih površina unutar postojećeg kompleksa za skladištenje žitarica.

Na predmetnoj lokaciji izgrađeni su silosi za skladištenje sirovina biljnog porijekla ukupnog kapaciteta 22.000 t u vlasništvu druge pravne osobe. Predmet ulaganja je izgradnja novih silosa ukupnog kapaciteta 4.800 t. Izgradnjom novih silosa za skladištenje će se povećati skladišni kapaciteti, oba pravna subjekta, do 26.800 t na predmetnoj čestici.

Postojeći kapacitet sušenja žitarica iznosi do 25 t/h. Sušenje se provodi u 2 smjene tj. ukupno 16 sati/dan što iznosi do 400 t/dan. Sušenje traje do 3 mjeseca (rujan, listopad, studeni) tj. ne duže od 90 dana u kontinuitetu. Kapacitet planirane sušare iznositi će 35 t/sat, odnosno do 560 t/dan. Godišnji kapacitet sušenja iznosi maksimalno 15.000 t/god i planiranim zahvatom se neće mijenjati.

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. 1. 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.

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 6.2. „*Postrojenja za proizvodnju, preradu (konzerviranje) i pakiranje proizvoda biljnog ili životinjskog podrijetla kapaciteta 1 t/dana i više*“ a u vezi sa točkom 13. „*Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.*“.

Za potrebe izrade Elaborata zaštite okoliša korišten je dokument: Glavni arhitektonski projekt, Izgradnja skladišnih kapaciteta – silosa i pratećih sadržaja, lokacija k.č.br. 1696; k.o. Đurđevac I, broj projekta: 54/2022, kojeg je u svibnju 2022. izradilo društvo STATERA d.o.o. iz Osijeka.

Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

KLASA: UP/I 351-02/18-08/05
URBROJ: 517-05-1-2-21-6
Zagreb, 7. rujna 2021

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, radi utvrđivanja promjena u rješenju, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, OIB: 98383948072, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
 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,
 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
 9. Izrada programa zaštite okoliša,
 10. Izrada izvješća o stanju okoliša,
 11. Izrada izvješća o sigurnosti,
 12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,

Stranica 1 od 3

16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 22. Praćenje stanja okoliša,
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka „EU Ecolabel“.
- II. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/18-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 14. svibnja 2018. godine), kojim je pravnoj osobi ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, dana suglasnost 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 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- 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., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za dodatni stručnim poslom zaštite okoliša Praćenje stanja okoliša, izmjenom adrese, te izmjenom podataka vezano uz uvrštavanje dodatnih stručnjaka (Barbara Medvedec mag.ing.biotech. i Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.) za pojedine stručne poslove pod redim brojevima (2., 8., 9., 10., 11., 12., 14., 15., 16., 21., 23. i 25.)

U postupku je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja obavilo uvid u priloženo rješenje trgovačkog suda u Varaždinu i izvadak iz sudskog registra te je utvrđeno da se adresa može promijeniti. Za stručni posao Praćenje stanja okoliša ovlaštenik je predložio za voditelja stručnih poslova Mariju Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn. koja ispunjava kriterije i ima potreban radni staž i reference kod izrade kompleksnije dokumentacije zaštite okoliša (Stručne podloge za okolišnu dozvolu i studije utjecaja na okoliš). Predloženi stručnjaci (Igor Ružić, dipl.ing.sig., Antonija Mađerić, prof.biol., Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem., Mihaela Rak, mag.ing.agr., Petar Hrgarek, mag.ing.mech., Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. i Vinka Dubovečak, mag.geogr.) ispunjavaju kriterije stručne sprema i staža. Posao praćenja stanja okoliša dodaje se u popis zaposlenika ovlaštenika. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/18-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 14. svibnja 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

Stručnjaci Barbara Medvedec mag.ing.biotech. i Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. ispunjavaju uvjete da se uvedu na popis stručnjaka za tražene stručne poslove pod rednim brojevima (2., 8., 9., 10., 11., 12., 14., 15., 16., 21., 23. i 25.)

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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



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

DOSTAVITI:

1. ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin (**R!, s povratnicom!**)
2. Očevidnik, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

P O P I S zaposlenika ovlaštenika: ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, 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: 517-05-1-2-21-6 od 7. rujna 2021. godine		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
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 Zarić, mag.edu.chem. Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni 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.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni 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.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
22. Praćenje stanja okoliša	Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh.	Igor Ružić, dipl.ing.sig. Antonija Maderić, prof.biol. Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Mihaela Rak, mag.ing.agr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.

Tekstualni prilog 2. Izvod iz sudskog registra nositelja zahvata



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Elektronički zapis
Datum: 27.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

030035985

OIB:

34852110067

TVRTKA:

1 POLJOPRIVREDNA ZADRUGA OSATINA

1 PZ OSATINA

SJEDIŠTE/ADRESA:

7 Semeljci (Općina Semeljci)
Kralja Tomislava 91

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

11 pravo@osatina.hr

PRAVNI OBLIK:

1 zadruga

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 01.42.2 - Usluge u stočarstvu, osim veterinarskih
- 1 50.50 - Trgovina na malo motornim gorivima i mazivima
- 1 51.2 - Trg. na veliko polj. sirovinama, živom stokom
- 1 52.11 - Trg. na malo u nespec. prod. živežnim nam.
- 1 52.12 - Ost. trg. na malo u nespecijaliziranim prod.
- 1 * - uzgoj zrnatih žitarica
- 1 * - uzgoj šećerne repe
- 1 * - uzgoj uljarica
- 1 * - uzgoj povrća
- 1 * - popravak i održavanje poljoprivrednih strojeva i opreme
- 1 * - specijalizirana trgovina na malo sjemenjem, gnojivom, sredstvima za zaštitu bilja, stočnom hranom
- 1 * - specijalizirana trgovina na malo poljoprivrednim strojevima, rezervnim dijelovima i opremom
- 2 28 - Proizv. proizvoda od metala, osim str. i opr.
- 2 * - Vanjskotrgovinsko posredovanje
- 2 * - Vanjska trgovina polj.sirovinama, živom stokom
- 2 * - Vanjska trgovina hranom, pićima, duhan.proizv.
- 2 * - Vanjska trgovina tekstilom
- 2 * - Vanjska trgovina odjećom i obućom
- 2 * - Vanjska trgovina el.aparatima za kućanstvo
- 2 * - Vanjska trgovina staklom, tapetama, sapunima
- 2 * - Vanjska trgovina parfemima i kozmetikom
- 2 * - Vanjska trgovina ostalim proizv. za kućanstvo
- 2 * - Vanjska trgovina nepolj.poluproizv., otpacima
- 2 * - Vanjska trgovina strojevima, opremom i priborom
- 2 * - Ostala vanjska trgovina

Izrađeno: 2022-04-27 15:44:24
Podaci od: 2022-04-27

D004
Stranica: 1 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Elektronički zapis
Datum: 27.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|--|
| 2 | * | - Međunarodni transport robe i putnika u cestovnom prometu |
| 2 | * | - Trgovina na malo cementom, krečom i ostalim građevinskim materijalom |
| 2 | * | - Trgovina na veliko otrovima iz grupe II-IV (sredstva za zaštitu bilja) u originalnom pakiranju proizvođača |
| 2 | * | - Vanjska trgovina otrovima iz grupe II-IV (sredstva za zaštitu bilja) u originalnom pakiranju proizvođača |
| 2 | * | - Trgovina na malo otrovima iz Skupine II, Skupine III i Skupine IV. |
| 3 | * | - Uzgoj krumpira, duhana, hmelja, sirka, začinskih trava i povrća, gljiva i cvijeća |
| 3 | 01.2 | - Uzgoj stoke, peradi i ostalih životinja |
| 3 | 01.3 | - Uzgoj usjeva i uzgoj stoke, peradi i ostalih životinja (mješovita proizvodnja) |
| 3 | 36.62 | - Proizvodnja metla i četaka |
| 3 | 51.1 | - Posredovanje u trgovini na veliko (trgovina na veliko uz naplatu ili po ugovoru) |
| 3 | 51.3 | - Trgovina na veliko hranom, pićima i duhanskim proizvodima |
| 3 | 51.41 | - Trgovina na veliko tekstilom |
| 3 | 51.42 | - Trgovina na veliko odjećom i obućom |
| 3 | 51.43 | - Trgovina na veliko električnim aparatima za kućanstvo, radiouređajima i TV uređajima |
| 3 | 51.44 | - Trgovina na veliko porculanom, staklom, tapetama i proizvodima za čišćenje |
| 3 | 51.45 | - Trgovina na veliko parfemima i kozmetikom |
| 3 | 51.47 | - Trgovina na veliko ostalim proizvodima za kućanstvo |
| 3 | 51.5 | - Trgovina na veliko nepoljoprivrednim poluproizvodima, ostacima i otpacima |
| 3 | 51.6 | - Trgovina na veliko strojevima, opremom i priborom |
| 3 | 51.7 | - Ostala trgovina na veliko |
| 4 | * | - Priprema zemljišta |
| 4 | * | - Sjetva-sadnja |
| 4 | * | - Njega usjeva |
| 4 | * | - Zaštita usjeva |
| 4 | * | - Žetva i pripremanje usjeva za tržište |
| 5 | * | - Proizvodnja biljnih i životinjskih ulja i masti |
| 5 | * | - Proizvodnja stočne hrane |
| 5 | * | - Proizvodnja hrane za kućne ljubimce |
| 6 | * | - Trgovina na veliko žitaricama, sjemenjem i stočnom hranom |
| 6 | * | - Promet opasnim kemikalijama |
| 6 | * | - Prerada drva i proizvoda od drva, osim namještaja |
| 7 | * | - Proizvodnja električne energije |
| 7 | * | - Prijenos električne energije |
| 7 | * | - Distribucija električne energije |
| 7 | * | - Opskrba električnom energijom |
| 7 | * | - Trgovina električnom energijom |
| 7 | * | - Distribucija plina |

Izrađeno: 2022-04-27 15:44:24
Podaci od: 2022-04-27

D004
Stranica: 2 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Elektronički zapis
Datum: 27.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 7 | * | - Opskrba plinom |
| 7 | * | - Proizvodnja toplinske energije |
| 7 | * | - Distribucija toplinske energije |
| 7 | * | - Opskrba toplinskom energijom |
| 7 | * | - Proizvodnja biogoriva |
| 7 | * | - Trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije |
| 7 | * | - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina |
| 7 | * | - Nadzor nad gradnjom |
| 7 | * | - Proizvodnja gnojiva i poboljšivača tla |
| 7 | * | - Promet gnojivima i poboljšivačima tla |
| 7 | * | - Djelatnosti pakiranja |
| 7 | * | - Proizvodnja sadnog materijala |
| 7 | * | - Uvoz sadnog materijala |
| 7 | * | - Stavljanje na tržište sadnog materijala |
| 7 | * | - Pakiranje, plombiranje i označavanje sadnog materijala |
| 9 | * | - Proizvodnja prehrambenih proizvoda |
| 9 | * | - Proizvodnja pića |
| 9 | * | - Proizvodnja i prodaja električne i toplinske energije iz solarnih kolektora i bioplinskih postrojenja |
| 9 | * | - Proizvodnja komposta |
| 9 | * | - Uzgoj voća |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|---|
| 4 | Mirko Ervačić, OIB: 30165735966 |
| | Koritna, Ulica Matije Gupca 86 |
| 4 | - upravitelj zadruge |
| 4 | - zastupa zadrugu samostalno u okviru djelatnosti a u poslovima kreditnog zaduženja zadruge, te otuđenja i opterećenja pokretne i nepokretne imovine zadruge, upravitelj je dužan zatražiti odluku skupštine zadruge. |

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Ugovor o usklađenju općih akata sa Zakonom o zadrugama od 12.12.1995.
- 2 Odluka o izmjeni ugovora od 19.03.1997. vezano za promjenu predmeta poslovanja
- 3 Odluka o izmjeni Ugovora o usklađenju općih akata sa Zakonom o zadrugama od 16.09.2000.godine, kojom se: - mijenja članak 4. Ugovora, o sjedištu zadruge - mijenja i dopunjuje članak 6. Ugovora, o predmetu poslovanja-djelatnosti zadruge - mijenja članak 9. Ugovora, o promjeni zadrugara i članskih udjela - mijenja članak 19. Ugovora, o promjeni ovlaštenja u zastupanju upravitelja zadruge Odluka o izmjeni Pravila zadruge od 16.09.2000. godine, kojom se: - mijenja članak 3. Pravila, o sjedištu zadruge - mijenja i dopunjuje članak 4. Pravila, o

Izrađeno: 2022-04-27 15:44:24
Podaci od: 2022-04-27

D004
Stranica: 3 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Elektronički zapis
Datum: 27.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- predmetu poslovanja - djelatnosti zadruga - mijenja članak 9. Pravila, o promjeni ovlaštenja u zastupanju upravitelja zadruga.
- 4 Ugovor o usklađenju općih akata sa Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o zadrugama usvojen na skupštini od 13.08.2002. godine, kojim je stavljen izvan snage Ugovor o usklađenju od 12.12.1995. godine i njegove izmjene od 19.03.1997. godine i 16.09.2000.
 - 5 Odluka o dopuni Ugovora o usklađenju općih akata poljoprivredne zadruga sa Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o zadrugama od 04.10.2006. godine, kojom se dopunjuje članak 6. Ugovora, o predmetu poslovanja-djelatnosti zadruga.
 - 6 Odluka o dopuni Ugovora o usklađenju općih akata poljoprivredne zadruga sa Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o zadrugama od 18.04.2007., kojom se dopunjuje članak 6. Ugovora, koji govori o predmetu poslovanja - djelatnosti zadruga
 - 8 Skupština Zadruga dana 29.03.2012. godine usvojila je Pravila Zadruga, kojima su usklađeni poslovanje i opći akti sa Zakonom o zadrugama.
 - 9 Skupština Zadruga dana 24.07.2014. godine usvojila je Odluku o izmjeni i dopuni Pravila Zadruga PZ OSATINA, kojom se promjenom članka 7. nadopunjuje predmet poslovanja Zadruga

OSTALI PODACI:

- 1 Za obveze zadruga odgovaraju zadrugari supsidijarno do visine članskog uloga kojeg imaju u zadruzi.
- 1 RUL 2-266
- 3 - Ugovorom o istupanju, pristupanju i prijenosu članskog udjela od 16.09.2000.g. iz zadruga je istupio Mirko Hes, a zadruzi je pristupio novi zadrugar Đuro Ervačić.
- 3 - Odlukom skupštine zadruga od 16.09.2000.g. razriješen je dužnosti upravitelj zadruga Mirko Hes, a za upravitelja zadruga imenovan je Mirko Ervačić, a istom odlukom opozvana je dodjela prokure Mirku Ervačić.

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2459-2	16.10.1996	Trgovački sud u Osijeku
0002 Tt-97/328-2	04.04.1997	Trgovački sud u Osijeku
0003 Tt-00/1111-4	26.10.2000	Trgovački sud u Osijeku
0004 Tt-02/1740-8	10.10.2002	Trgovački sud u Osijeku
0005 Tt-06/1497-4	20.10.2006	Trgovački sud u Osijeku
0006 Tt-07/755-6	23.05.2007	Trgovački sud u Osijeku
0007 Tt-09/553-4	08.04.2009	Trgovački sud u Osijeku
0008 Tt-12/1164-2	05.04.2012	Trgovački sud u Osijeku
0009 Tt-14/3813-2	30.07.2014	Trgovački sud u Osijeku
0010 Tt-20/3747-2	28.07.2020	Trgovački sud u Osijeku

Izrađeno: 2022-04-27 15:44:24
Podaci od: 2022-04-27

D004
Stranica: 4 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Elektronički zapis
Datum: 27.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0011 Tt-20/5330-2	19.08.2020	Trgovački sud u Osijeku

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



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

Broj zapisa: 00SEc-XOiQC-ATnMa-vin60-HW8ZC
Kontrolni broj: OITVD-JSUqm-IaBh3-ak3Kj

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

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

U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka. Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2022-04-27 15:44:24
Podaci od: 2022-04-27

D004
Stranica: 5 od 5

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Na postojećoj k.č.br. 1696, k.o. Đurđevac I, naselje i Grad Đurđevac, Koprivničko-križevačka županija nalazi se postojeći kompleks za skladištenje žitarica. Lokacija zahvata smještena je unutar poduzetničke zone te je ograđena (**Slika 1**).

Na lokaciji zahvata su postojeći sljedeći objekti: stara sušara, 2 armirano-betonska silosa (kapaciteta 10.000 t i 12.000 t), 3 tampon čelijske, skladišta, proizvodni pogon stočne hrane, kolna vaga, porta i laboratorij te trafostanica (**Slika 2, Slika 3**).

Za postojeći kompleks za skladištenje žitarica ishođene su sljedeće dozvole:

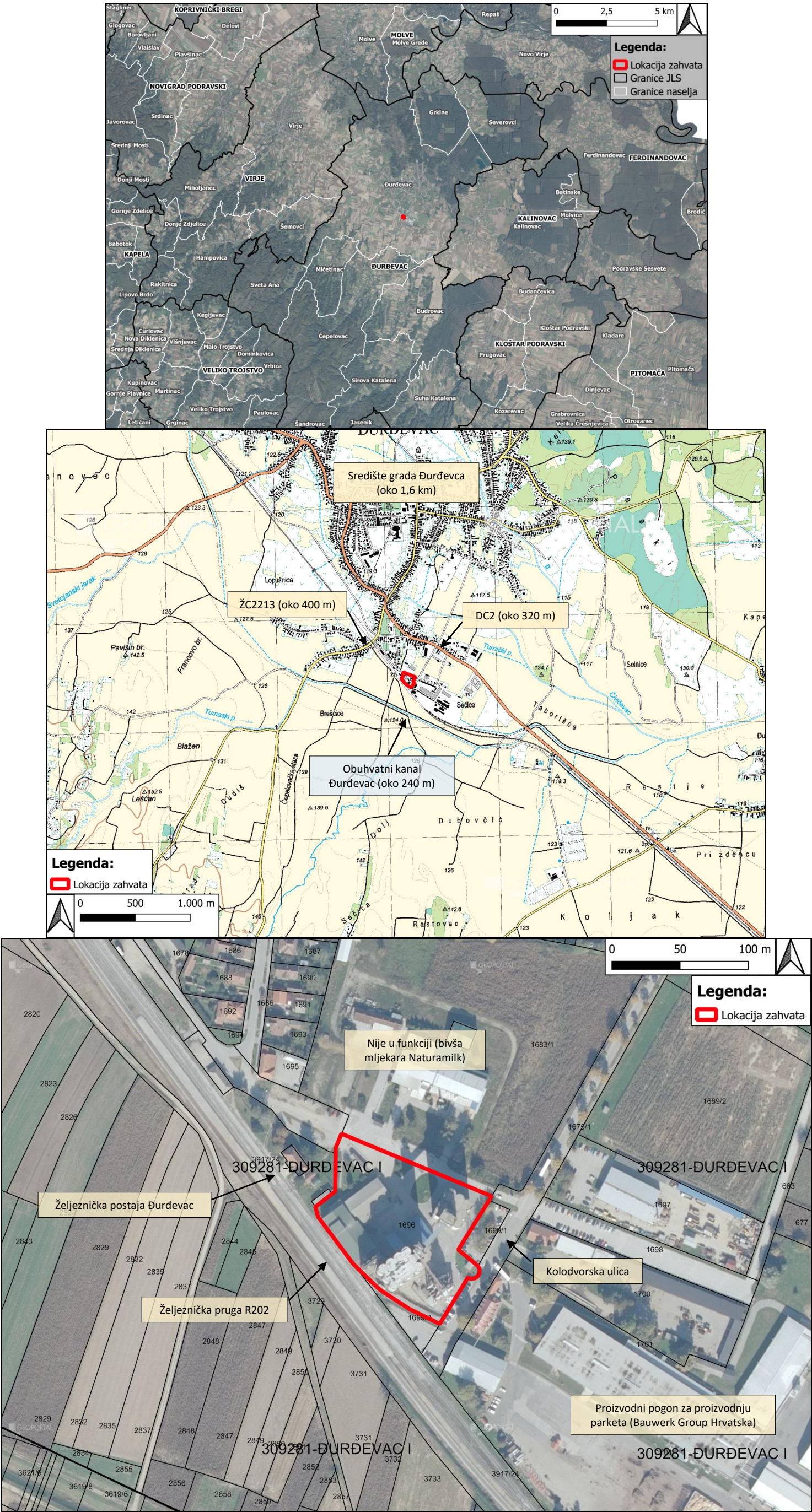
- Građevinska dozvola za izgradnju silosa Općinskog komiteta za urbanizam, građevinarstvo, stambene i komunalne poslove (KLASA: UP/I-361-03/89-01/23, URBROJ: 84-89-1), Đurđevac, 05. svibnja 1989.
- Građevinska dozvola za izgradnju TS 10/0,4 kV Općinskog komiteta za urbanizam, građevinarstvo, stambene i komunalne poslove (UP/I-04-322/1-1986), Đurđevac, 28. ožujka 1986.
- Rješenje za upotrebu izgrađenog poslovnog objekta (laboratorij i prostorije za isplatu žitarice) Općinskog komiteta za urbanizam, građevinarstvo, stambene i komunalne poslove (UP/I-04-3762/1-1987), Đurđevac, 08. listopada 1987.
- Građevna dozvola za dogradnju objekta Tvornice stočne hrane Ureda za prostorno uređenje, stambeno – komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša (KLASA: UP/I-361-03/94-01/19, URBROJ: 371-94-1), Đurđevac, 20. srpnja 1994.
- Rješenje za upotrebu izgrađenog objekta I. faze silosa Općinskog sekretarijata za upravno – pravne poslove (KLASA: UP/I-361-05/90-01/29, URBROJ: 84-90-1), Đurđevac, 31. prosinca 1990.
- Uporabna dozvola za rekonstruiranu i dograđenu pomoćnu građevinu – nadstrešnicu iznad usipnog koša i kipe silosa Ureda za prostorno uređenje, stambeno – komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša (KLASA: UP/I-361-05/95-01/16, URBROJ: 2137-04/1-95-3), Đurđevac, 17. listopada 1995.
- Rješenje o odobrenju za izgradnju investicijskih objekata silosa Općinskog sekretarijata za privredu (Broj: UP/I-02-26663/1-75), Đurđevac 20. lipnja 1975.
- Izmjena građevinske dozvole za izgradnju samostojeće direktne sušare za žitarice 25 t/h Općinskog komiteta za urbanizam, građevinarstvo, stambene i komunalne poslove (Broj: UP/I-04-1344/3-1985), Đurđevac, 28. rujna 1987.
- Rješenje o upotrebi samostojeće direktne sušare za žitarice kapaciteta 25 t/h Općinskog komiteta za urbanizam, građevinarstvo, stambene i komunalne poslove (Broj: UP/I-04-840/1-1987), Đurđevac, 9. listopada 1987.
- Rješenje o upotrebi izgrađenog objekta Tvornice stočne hrane Općinskog komiteta za urbanizam, građevinarstvo, stambene i komunalne poslove (Broj: UP/I-04-44/1-84), Đurđevac, 18. srpnja 1984..

Lokacija zahvata spojena je na sustav javne vodoopskrbe, sustav javne odvodnje, elektroenergetsku mrežu te plinsku mrežu.

Za prilaz lokaciji zahvata koristi se kolni prilaz na javnoj površini na k.č.br. 1675/1, k.o. Đurđevac I (Kolodvorska ulica) koja se oko 370 m sjeveroistočno spaja na državnu cestu DC2 (Dubrava Križovljanska (GP Dubrava Križovljanska (granica RH/Slovenija)) – Koprivnica – Virovitica (D5) – Sveti Đurađ (D5) – Našice – Osijek – Vukovar – Ilok (GP Ilok (granica RH/Srbija))).

U okruženju lokacije zahvata nalaze se (**Slika 1**):

- željeznička pruga R202 (Varaždin – Koprivnica – Virovitica – Osijek – Dalj) sa jugozapadne strane lokacije zahvata i željeznička postaja Đurđevac sa sjeverozapadne strane lokacije zahvata
- proizvodni pogon za proizvodnju parketa (Bauwerk Group Hrvatska) sa istočne strane lokacije zahvata,
- zona mješovite namjene (pretežito stambene – oznaka M1) sukladno UPU grada Đurđevca (oko 65 m sjeverozapadno od lokacije zahvata).
- Obuhvatni kanal Đurđevac (oko 240 m jugozapadno od lokacije zahvata)
- ŽC2213 (Đurđevac (D2/Ž2247) – Budrovac – Suha Katalena (Ž2232)) (oko 400 m zapadno od lokacije zahvata)
- državna cesta DC2 (Dubrava Križovljanska (GP Dubrava Križovljanska (granica RH/Slovenija)) – Koprivnica – Virovitica (D5) – Sveti Đurađ (D5) – Našice – Osijek – Vukovar – Ilok (GP Ilok (granica RH/Srbija))) oko 320 m sjeverno od lokacije zahvata,
- središte grada Đurđevca (oko 1,6 km sjeverno od lokacije zahvata).



Slika 1. Planirana lokacija zahvata na DOF i TK (Izvor: Geoportal DGU)

EcoMission d.o.o.



Slika 3. Prikaz lokacije zahvata (Izvor: DGU Geoportal; EcoMission d.o.o.)

1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA

Na lokaciji zahvata k.č.br. 1696, k.o. Đurđevac I planiraju se sljedeći zahvati:

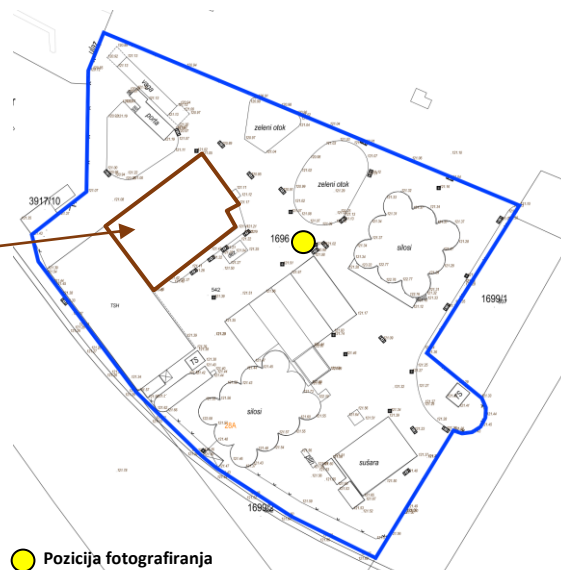
- uklanjanje starog skladišta (pokraj zgrade TSH),
- izgradnja nadstrešnice s upravnom zgradom,
- izgradnja 3 silosa ukupnog kapaciteta 4.800 t,
- izgradnja nove sušare kapaciteta do 35 t/h, koja će zamijeniti staru postojeću sušaru kapaciteta 25 t/h,
- rekonstrukcija i dogradnja sustava internih prometnica i manipulativnih površina unutar postojećeg kompleksa za skladištenje žitarica.

Situacija planiranog zahvata prikazana je na Slici 5.

Ostali postojeći objekti na lokaciji zahvata se neće mijenjati, dograđivati niti će se u tim objektima mijenjati kapaciteti postrojenja. Samim time ti objekti nisu predmet ovog Zahvata te se ovim Elaboratom oni neće detaljnije opisivati.

Uklanjanje starog skladišta

Na lokaciji zahvata uklonit će se staro skladište koje se nalazi do zgrade TSH (Slika 4). Tijekom obavljanja tehnoloških procesa na lokaciji zahvata utvrdila se neefikasnost objekta, zbog čega se donijela odluka o uklanjanju istog.



Slika 4. Staro skladište koje će se planiranim zahvatom ukloniti (lijevo: fotografija EcoMission d.o.o., desno: situacija postojećeg stanja, Glavni arhitektonski projekt, 2022)

Izgradnja nadstrešnice s upravnom zgradom

Izvest će se **dva usipna koša kapaciteta 120 t/h**. Prvi usipni koš bit će tlocrtnih dimenzija oko 15 x 3 m, s aspiracijom i kip platformom i služiti će kao primarni usipni koš za prihvata žitarica i uljarica. Pored prvog usipnog koša izvest će se sekundarni usipni koš dimenzija oko 3,5 x 3 m preko kojeg će se preuzimati žitarice samo u vršnom opterećenju.

Konstrukciju usipnog koša činit će armiranobetonske vertikalne stijenke debljine 30 cm kruto vezane s temeljnom/podnom pločom debljine također 30 cm, s kosim unutarnjim ploham kojima se formira uzdužni lijevak. Kose plohe će se betonirati nakon postavljanja redlera (lančani transporter). S gornje strane se predviđa čelična rešetkasta platforma preko koje se može (po potrebi) prometovati te ujedno obavljati punjenje. Na početku koša formirat će se strojarsko okno za redler dok će se na drugoj strani nalaziti okno elevatorskog.

U nastavku će se nalaziti zatvoreni objekt etažnosti prizemlje + kat.

U prizemlju je predviđen prostor za opremu u kojem će se nalaziti oprema za grubo i fino čišćenje žitarica i veza s postojećim elevatorskim tornjem, prostor za radionu i spremište. Na katu su predviđene sljedeće prostorije: prostorija za opremu s centralnim upravljanjem pogona, uredske prostorije, kantina i sanitarni i garderobni dio za djelatnike.

Objekt će biti maksimalne visine oko 9,6 m, razvedenog tlocrtnog oblika maksimalnih dimenzija oko 28 x 41 m.

Tlocrt prizemlja i kata nadstrešnice s upravnom zgradom prikazan je na **Slici 6**.

Novi objekt i nova oprema će tijekom obavljanja tehnoloških procesa biti energetske učinkovitije i isplativije.

Izgradnja 3 silosa

Planiranim zahvatom izgradit će se 3 silosa za skladištenje suhe robe s kosim krovom i ravnim dnom. Bit će izrađeni iz pocinčanog valovitog lima, s podeestima za nadzor i posluživanje i pristupnim i sigurnosnim penjalicama.

Ukupni kapacitet silosa bit će do 4.800 tona, promjera oko 15,5 m i visine oko 23,5 m. Tlocrt i presjek silosa prikazan je na **Slici 7**.

Planirani silosi za skladištenje žitarica i uljarica pozitivno djeluju na okoliš na način da omogućuju kvalitetno skladištenje žitarica i uljarica koje se moraju ubrati u određenom periodu usprkos oborinama i povećanoj vlazi te bi bez sušenja i kvalitetnog skladištenja propale.

Zamjena sušare

Zbog dotrajalosti, starosti i nerentabilnosti postojeća sušara kapaciteta 25 t/h i snage 342 kW zamijenit će se novom sušarom koja će biti kapaciteta 35 t/h i snage 217 kW, ali ekološki prihvatljivija i ekonomski učinkovitija. Tipska montažna sušara bit će postavljena na ab ploču. U sušari će se sušiti žitarice. Objekt sušare je prikazan na **Slici 8**. U nastavku navode se osnovne informacije o planiranoj sušari:

- kapacitet sušenja: 35 tona na sat (na bazi sušenja kukuruza 28% vlage na 14%),
- model: SBC 22 LE 2500
- broj sekcija sušenja: 22
- broj sekcija hlađenja: 3
- protok toplog zraka: 239.720 kg/h
- protok hladnog zraka 40.846 kg/h
- snaga ventilatora 5 x 18,5 kW
- toplinska snaga: 6.002 kW/h
- nominalna temperatura sušenja: 120°C
- energent i potrošnja: prirodni plin, 609 m³/h

Planirana sušara bit će energetske učinkovitije tj. potrošnja električne energije bit će manja u odnosu na postojeću sušaru. Zahvaljujući sušenju žitarica, iste bi u slučaju povećanih oborina i povećane vlage propale.

Manipulativne površine

Planiranim zahvatom će se provesti rekonstrukcija i dogradnja sustava internih prometnica i manipulativnih površina kojima se osigurava funkcioniranje objekata za preradu žitarica kako bi se omogućio pristup objektima sa svih strana i čestica povezala sa javnom prometnicom. Spoj na javnoprometnu infrastrukturu će se zadržati u potpunosti. Ovim prometnicama bit će omogućen jednosmjerni/dvosmjerni promet, ovisno o njihovoj širini.

Pristup vatrogasnih vozila i tehnike do građevina osigurat će se preko internih prometnica na parceli. Za intervenciju vatrogasnih vozila i tehnike koristit će se manipulativne površine uz građevine.

Površine za intervenciju vatrogasnog vozila i tehnike bit će širine od minimalno 5,5 m i nosivosti od 100 kN, a udaljenost površina za intervenciju od pročelja građevine bit će manja od 12 m.

U projektiranje sustava odvodnje uzeto je moguće povećanje količina oborina te je sustav odvodnje dimenzioniran i projektiran na način da velika količina oborina u kratkom vremenskom periodu neće uzrokovati probleme sa odvodnjom otpadnih voda s lokacije zahvata. Također, na lokaciji zahvata i u njezinoj okolini nalaze se fragmenti zelenih (upojnih) površina kojima se sprječava ugrožavanje susjednih gospodarskih i stambenih objekata od bujičnih poplava sa lokacije zahvata (detaljnije u poglavlju 3.1.5.2.).

Novi objekt upravne zgrade imat će minimalni utjecaj na nastajanje toplinskog otoka obzirom da će se u cilju očuvanja utrošene energije koristiti materijali na ovojnici zgrade (fasade i krov) koji su dovoljno toplinski učinkoviti da osiguraju minimalne gubitke i transmisiju toplinske energije bilo iz objekta prema okolnom prostoru, ili obrnuto iz vani prema unutra. Osim toga, na lokaciji zahvata i u njezinoj okolini nije velika gustoća izgrađenosti te u okolini prevladavaju poljoprivredne površine čime se sprječava nastanak urbanog toplinskog otoka na lokaciji zahvata i u njezinoj okolini.

 POSTOJEĆI OBJETI

1 Nadstrešnica s upra

2 Sušara 25 t/h

③ Silosi 3 x 1.600 t

1 – nadstrešnica s upravnim zgradom

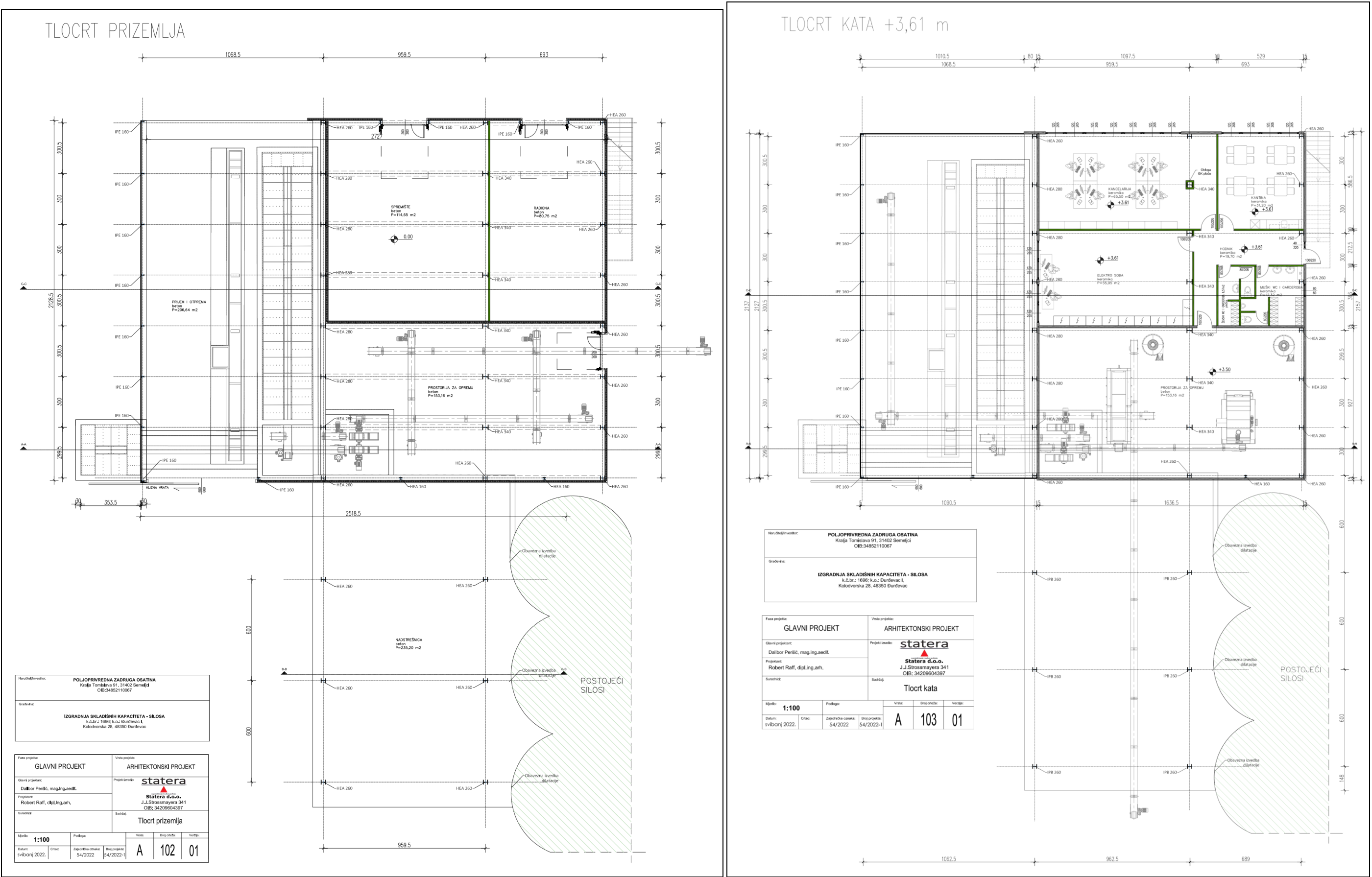
2 – sušara 35 t/h

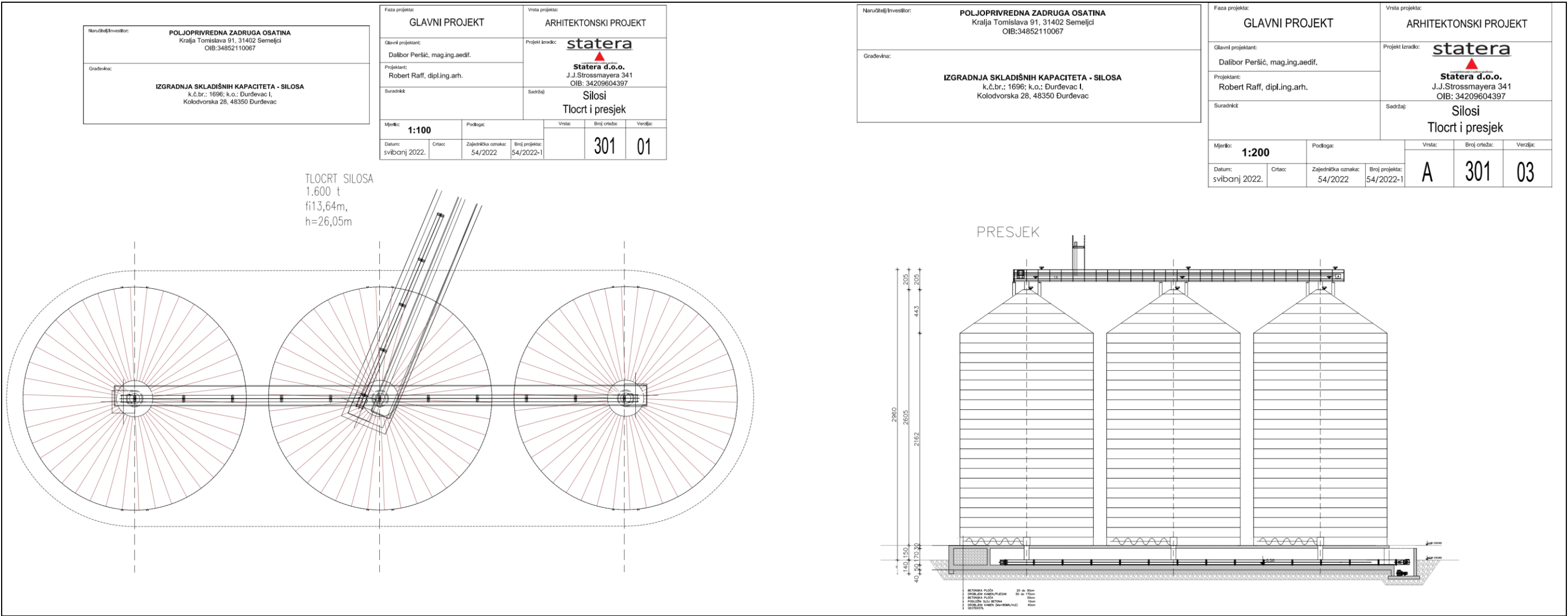
3 – tri silosa

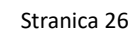


Naručitelj/Investitor:		POLJOPRIVREDNA ZADRUGA OSATINA Kralja Tomislava 91, 31402 Semeļci OIB:34852110067				
Građevina:		IZGRADNJA SKLADIŠNIH KAPACITETA - SILOSA k.č.br.: 1696; k.o.: Đurđevac I, Kolodvorska 28, 48350 Đurđevac				
Verzija		Izmjena		Odobrio	Crtao/Datum	
Faza projekta:			Vrsta projekta:			
GLAVNI PROJEKT			ARHITEKTONSKI PROJEKT			
Glavni projektant:			Projekt izradio: statera  Statera d.o.o. J.J.Strossmayera 341 OIB: 34209604397			
Projektant:						
Robert Raff, dipl.ing.arh.						
Suradnici:			Sadržaj:			
			SITUACIJA novoprojektirano stanje			
Mjerilo:		Podloga:		Vrsta:	Broj crteža:	Verzija:
1:1000				A	003	06
Datum:	Crtao:	Zajednička oznaka:	Broj projekta:			
svibanj 2022.		54/2022	54/2022-1			

EcoMission d.o.o.



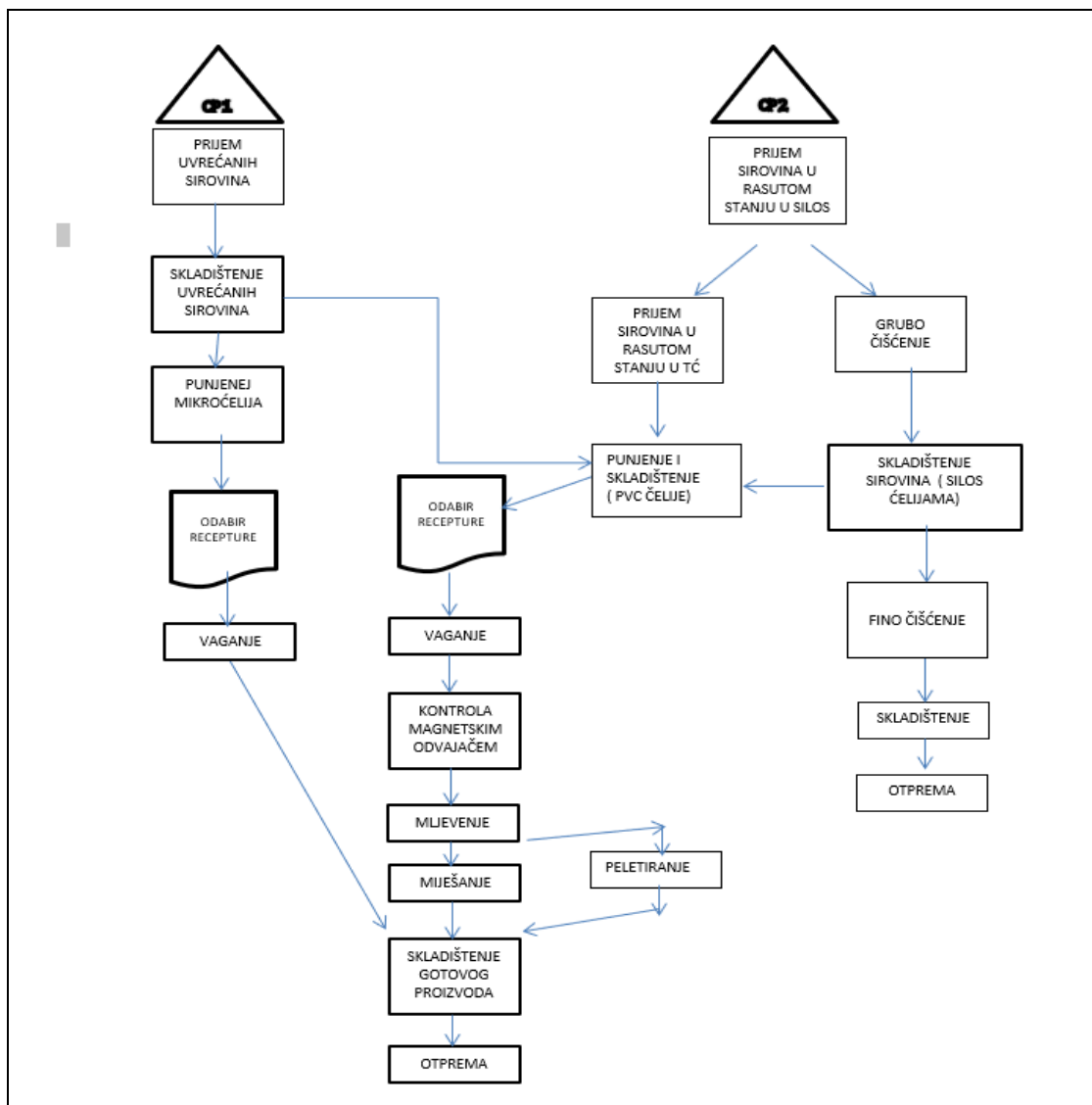




1.3. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

Na lokaciji zahvata se trenutno odvijaju tehnološki procesi prijema, sušenja, skladištenja i otpreme sirovina, a oni će se odvijati i nakon provedbe zahvata. Na lokaciji zahvata neće se uvoditi novi tehnološki procesi, već će se novom opremom modernizirati postojeći procesi i povećat će se kapacitet skladištenja. Na lokaciji zahvata nalazi se i tvornica stočne hrane, ali ona nije predmet ovog zahvata te stoga u nastavku nije opisan tehnološki proces proizvodnje stočne hrane.

Tehnološki proces na lokaciji zahvata može se podijeliti na faze proizvodnog procesa koje su prikazane u nastavku i na tehnološkoj shemi (Slika 9).



Slika 9. Dijagram tijeka tehnološkog procesa - proizvodnje potpunih i dopunskih krmnih smjesa

Prijem sirovina u rasutom stanju

Proces proizvodnje započinje prijemom različitih sirovina: žitarica, uljarica, nusproizvoda iz industrije ulja, vitamina, minerala i ostalih dodataka stočnoj hrani, koje sve treba u odgovarajućem obliku prihvatiti uskladištiti, neke i doraditi te pripremiti za proizvodnju.

Sirovine u rasutom stanju dovoze se kamionima (kiperima) ili cisternama uz mogućnost samo istovara. Istovar se obavlja pneumatski (cisterne) do skladišne ćelije ili preko usipnog koša i transportera sa usipnog koša do ćelije za spremanje. Usipni koš je opremljen rešetkom za mehaničko pročišćavanje.

Prijem sirovina u vrećama

Sirovine u vreći primaju se u skladište na paleti, a ambalaža i sirovine su odabrane od odobrenih dobavljača u originalnom pakiranju te moraju zadovoljiti uvjete navedene u preduvjetima programa za prijem. Prijem se obavlja istovarom viličarom.

Skladištenje rasutih sirovina

Rasute sirovine skladište se u komorama za namjenu skladištenja rasutih sirovina. Žitarice se skladište u silosima, betonskim komorama koje su prahotjesno izvedene te priključene na sustav otprašivanja.

Otprašivanje, na cijelom postrojenju, u svim tehnološkim podsustavima, osigurava podtlak u komorama, transportnoj i tehnološkoj opremi te cjevovodima. Ovo je jedan od osnovnih preduvjeta da je u funkciji bilo koja od tehnoloških operacija.

U svrhu praćenja stanja u silosima dva puta tjedno se obavlja očitavanje temperature u silosima o čemu se vodi zapis o očitavanju temperature kako bi se uočilo eventualno kvarenje sirovina.

Pročišćavanje sirovina putem magnetnog odvajanja i vibro sita

Magnetni odvajatelj služi za eventualno odvajanje željeznih dijelova koji bi došli sa zrnima žitarica (komadići vijaka i sl.), a u kombinaciji sa vibro sitom izdvajaju se eventualni zaostaci slame, dijelova stabljike žitarica, grudice zemlje i svih drugih primjesa kako ne bi ušle u pogon mlina i sita te napravile štetu.

Mljevenje sirovina

Sirovine se melju mlinom čekićarom. Sirovine na mlin dolaze automatski te samljevene odlaze automatski u skladište mljevenih sirovina.

Skladištenje uvrećanih sirovina i mikrokomponenti

Uvrećane sirovine spremaju se u podna skladišta. Skladište se na paletama u za to određena i propisana skladišta. Skladištenje se obavlja prema dobroj skladišnoj praksi.

Skladištenje mikrokomponenti u komori

Sirovine se skladište u komorama. Iz komora se mikrokomponente doziraju na vagu i miješaju automatskim ispuštima prema zadanom nalogu i recepturi.

Vaganje

Prema radnom nalogu operater unosi podatke u automatsku vagu i automatski se sirovina preko dozatora ispušta na silos vagu i odvažuje.

Miješanje krmnih smjesa

Miješanje se obavlja u miješalici. Miješalica miješa komponente u zadanom vremenskom periodu prema rezultatima izmiješanosti.

Peletiranje stočne hrane

Smjesa se nakon mljevenja i miješanja termičkom i mehaničkom obradom sabija u granule određenog oblika i promjera. Izmiješana smjesa se transportnom linijom doprema se do kondicionera peletirka gdje se vlaži parom, potom sa masa propušta kroz matricu peletirke zadanog omjera. Peletirana se smjesa hladi, prema potrebi drobi i transportira da bunkera za skladištenje.

Skladištenje gotove robe rinfuza

Gotova roba za otpremu u rinfuzi skladišti se u 7 komora veličine 33 m³.

Utovar

Utovar rinfuzne hrane obavlja se ispuštanjem hrane iz komore u cisternu (kamion) za prijevoz hrane u rasutom stanju.

1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Sirovine

Žitarice i uljarice koje se na lokaciji skladište su: kukuruz (45 – 65 % svih žitarica), pšenica, ječam i repica. Silosi se pune žitaricama i uljaricama jednom godišnje. Postojeći kapacitet skladištenja žitarica iznosi do 22.000 t, odnosno do 22.000 t/god.

Izgradnjom novih silosa ukupnog kapaciteta 4.800 t povećat će se kapacitet skladištenja do 26.800 t sirovina, odnosno do 26.800 t/god sirovina.

Potrošnja električne energije

Zamjenom sušare doći će do **smanjenja potrošnje električne energije**. Postojeća potrošnja električne energije iznosi oko 205.200 kWh/god, dok će planirana potrošnja električne energije iznositi oko 108.000 kWh/god.

Potrošnja prirodnog plina

Prirodni plin kao energent koristi se rad sušare. Postojeća potrošnja prirodnog plina iznosi oko 150.000 m³/god te se planiranim zahvatom neće mijenjati.

Potrošnja vode

Vodu na lokaciji koristi 7 djelatnika za sanitarne potrebe u objektu tvornice stočne hrane. **Postojeća potrošnja vode** za sanitarne potrebe iznose do 105 m³/god.

Planirano je zapošljavanje dodatno 2 djelatnika te izgradnja upravne zgrade. U objektu planirane upravne zgrade **buduća potrošnja vode** za sanitarne potrebe iznositi će do 135 m³/god.

Voda se za tehnološke potrebe ne upotrebljava.

1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Gotovi proizvod

Postojeći kapacitet sušenja žitarica iznosi do 25 t/h. Sušenje se provodi u 2 smjene tj. ukupno 16 sati/dan što iznosi do 400 t/dan. Sušenje traje do 3 mjeseca (rujan, listopad, studeni) tj. ne duže od 90 dana u kontinuitetu. Kapacitet planirane sušare će iznositi 35 t/sat, odnosno do 560 t/dan. Godišnji kapacitet sušenja iznosi maksimalno 15.000 t/godinu i neće se mijenjati.

Otpadne vode

Na lokaciji zahvata nastaju sljedeće otpadne vode:

- sanitarne otpadne vode,
- oborinske vode s internih prometnica i manipulativnih površina.

Na lokaciji zahvata ne nastaju industrijske otpadne vode.

Sanitarne otpadne vode nastaju u objektu tvornice stočne hrane. Na lokaciji zahvata trenutačno nastaje do 105 m³/god sanitarnih otpadnih voda. S povećanjem broja djelatnika očekuje se povećanje količina sanitarnih otpadnih voda do 135 m³/god u objektu planirane upravne zgrade. Sanitarne otpadne vode se ispuštaju u sustav javne odvodnje.

Oborinske otpadne vode s manipulativnih površina i parkirališta se ispuštaju u javni sustav odvodnje.

U projektiranje sustava odvodnje uzeto je moguće povećanje količina oborina te je sustav odvodnje dimenzioniran i projektiran na način da velika količina oborina u kratkom vremenskom periodu neće uzrokovati probleme sa odvodnjom otpadnih voda s lokacije zahvata. Također, na lokaciji zahvata i u njezinoj okolini nalaze se fragmenti zelenih (upojnih) površina kojima se sprječava

ugrožavanje susjednih gospodarskih i stambenih objekata od bujičnih poplava sa lokacije zahvata (detaljnije u poglavlju 3.1.5.2.)

Otpad

Tijekom rada na lokaciji zahvata nastaju sljedeće vrste otpada prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15):

- 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 - plastična ambalaža
- 20 03 01 - miješani komunalni otpad

Neopasni otpad se privremeno skladišti unutar objekta TSH, na vodonepropusnoj podlozi (dimenzije 6 x 2 m), u kontejnerima. Sav otpad se označava čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada.

Neopasnog otpada lokaciji nastaje vrlo malo. Kako se žitarice na lokaciju zahvata ne dovoze zapakirane u ambalaži, samim time ne nastaje ambalažni otpad u proizvodnji. Na lokaciji zahvata nastaju vrlo male količine miješanog komunalnog otpada budući da je zaposleno 7 djelatnika.

Pravilnim radom djelatnika na lokaciji zahvata sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21) i Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 81/20), edukacijom djelatnika nastanak otpada se smanjuje na najveću moguću mjeru. Za sav nastali otpad na lokaciji vodi se propisana evidencija. Otpad se predaje ovlaštenoj osobi koja ima dozvolu za gospodarenje tom vrstom otpada, odnosno koja navedeni otpad oporabljuje (postupak R).

Planiranim zahvatom i zapošljavanjem 2 nova djelatnika tijekom rada će se neznatno povećati količina nastalog otpada na lokaciji zahvata.

1.6. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Varijantna rješenja planiranog zahvata nisu razmatrana.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

U vrijeme izrade Elaborata na snazi su:

- **Prostorni plan uređenja grada Đurđevca** („Službene novine Grada Đurđevca“ br. 5/04, 6/04, 1/08, 1/09, 4/11, 6/15, 7/17 i 6/20)
- **Urbanistički plan uređenja grada Đurđevca** („Službene novine Grada Đurđevca“, broj 1/11, 3/17 i 6/17-pročišćeni tekst)

Urbanistički plan uređenja grada Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“, broj 1/11, 3/17 i 6/17-pročišćeni tekst)

Prema kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina“ UPU Grada Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“, broj 1/11, 3/17 i 6/17-pročišćeni tekst) lokacija zahvata nalazi se unutar područja **gospodarske namjene – proizvodna – I (Slika 10)**.

U poglavlju **II. ODREDBE ZA PROVOĐENJE**, u poglavlju **1. Uvjeti određivanja i razgraničavanja površina javnih i drugih namjena**, članak 9, podnaslov **GOSPODARSKA NAMJENA – PROIZVODNA (I)** navodi da se površine gospodarske namjene (proizvodne) obuhvaća postojeće i planirane površine na kojima se mogu graditi zgrade i građevine proizvodne namjene.

Unutar ovog područja mogu se smještati građevine koje služe za obavljanje gospodarskih djelatnosti – proizvodnih, uslužnih, trgovačkih, kao što su: **gospodarske građevine** za bučne i/ili potencijalno opasne djelatnosti - industrijska ili obrtnička proizvodnja ili prerada, osim primarne poljoprivredne proizvodnje (proizvodnja hrane, pića, tekstila, kože, kemijskih proizvoda, metala, drveta, električnih i elektroničkih proizvoda) te djelatnosti koje se mogu obavljati unutar naselja, ali mogu potencijalno utjecati na povećanje buke i zagađenja zraka ili uzrokovati pojave koje mogu ugroziti ljude i okolni prostor, kao što su požari ili eksplozije, a za sprječavanje kojih je potrebno provoditi dodatne mjere zaštite.

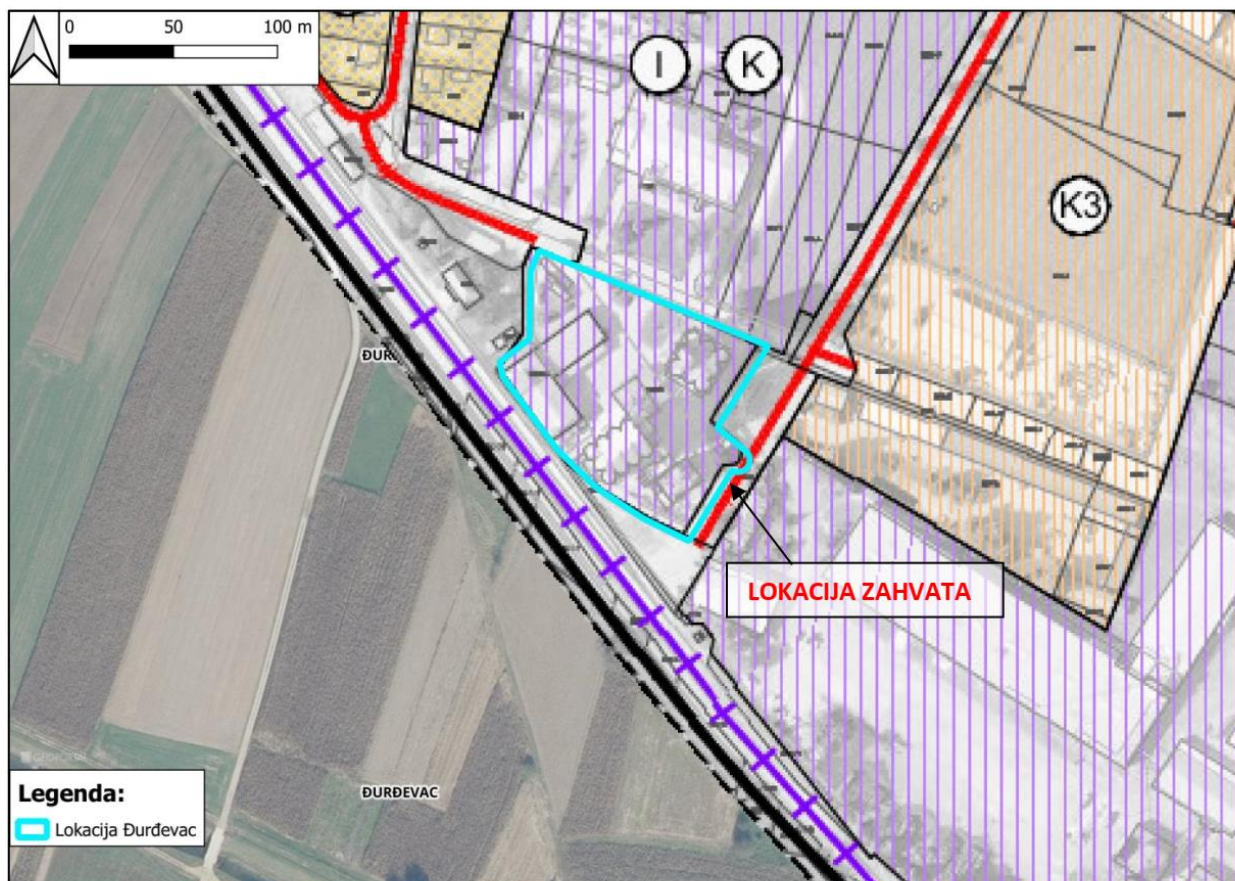
Na površinama gospodarske namjene-proizvodne (I) mogu se graditi **sve vrste industrijskih, obrtničkih i drugih gospodarsko-proizvodnih zgrada, većih skladišta, uslužnih objekata te pratećih trgovačkih, poslovnih, upravnih i uredskih zgrada, pod uvjetom da ne zagađuju okoliš.**

U poglavlju **2. Uvjeti smještaja građevina gospodarskih djelatnosti, 2.1. Opći uvjeti smještaja građevina gospodarske namjene**, u članku 25., podnaslov **GOSPODARSKA NAMJENA PROIZVODNA (I)** navodi se da je na zemljištu predviđenom za izgradnju građevina gospodarske namjene - proizvodne (I) moguć **smještaj većih i tehnološki složenijih proizvodnih građevina i opreme onih industrija koje imaju veća prometna opterećenja, kod kojih se veći dio proizvodnog procesa odvija na otvorenom prostoru i koje se po vrsti i oblikovanju građevina ne mogu uklopiti u oblikovanje okolnih područja.**

ZAKLJUČAK

Sukladno kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina“ lokacija zahvata nalazi se unutar područja **gospodarske namjene – proizvodna – I**. Prema članku 9. UPU grada Đurđevca unutar tog područja gospodarske namjene dopušteno je smještanje gospodarskih građevina za bučne i/ili potencijalno opasne djelatnosti. Na površinama gospodarske namjene-proizvodne (I) mogu se graditi sve vrste industrijskih, obrtničkih i drugih gospodarsko-proizvodnih zgrada, većih skladišta, uslužnih objekata te pratećih trgovačkih, poslovnih, upravnih i uredskih zgrada, pod uvjetom da ne zagađuju okoliš. Prema članku 25. unutar tih područja moguć je smještaj većih i tehnološki složenijih proizvodnih građevina i opreme onih industrija koje imaju veća prometna opterećenja, kod kojih se veći dio proizvodnog procesa odvija na otvorenom prostoru i koje se po vrsti i oblikovanju građevina ne mogu uklopiti u oblikovanje okolnih područja.

Iz svega navedenoga može se zaključiti da je **planirani zahvat usklađen s važećom prostorno-planskom dokumentacijom.**



ŽUPANIJA: KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKA
GRAD: ĐURĐEVAC

Naziv prostornog plana: **I. IZMJENE I DOPUNE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA GRADA ĐURĐEVCA**

Naziv kartografskog prikaza: **KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA**

Broj kartografskog prikaza: **1.** Mjerilo kartografskog prikaza: **1 : 5 000**

Odluka o izradi Urbanističkog plana uređenja (službeno glasilu): "Službene novine Grada Đurđevca" broj 2/16 od 16. ožujka 2016. godine
Odluka gradskog vijeća o donošenju Urbanističkog plana uređenja: "Službene novine Grada Đurđevca" broj 3/17 od 19. 04. 2017. godine

Javna rasprava (datum objave): 28.03.2017. Javni uvid održan: od 04.04.2017. do 13.04.2017.
Javno izlaganje: 07.04.2017.

Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: **DEJAN ĐUD, dipl. ing. građ.** (ime, prezime i potpis)

Stručni izrađivač: **JURCON PROJEKT d.o.o., Gotalovečka 4a, 10 000 Zagreb**

Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan: **JURCON PROJEKT d.o.o.** (ime, prezime i potpis)
Odgovorna osoba: **ZDRAVKO JURČEC, dipl. ing. građ.** (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj: **do 28.02.2017. Bojan Linardić, dipl. ing. arh., ovl. arh. urb.**
od 01.03.2017. Tito Kosty, dipl. ing. arh., ovl. arh. urb. (ime, prezime i potpis)

Stručni tim u izradi plana: **Bojan Linardić, dipl. ing. arh.**
Tito Kosty, dipl. ing. arh.
Momir Pavlenić Štobadan, dipl. ing. kraj. arh.
Vilina Vučković, dipl. ing. arh.
Zdravko Jurčec, dipl. ing. građ.
Renata Falik, ing. građ.
Milan Puhar, dipl. ing. st.
Kristina Perkov, mag. ing. arch.
Gordana Maček, dipl. ing. prom.
Vesna Poljančić, mag. ing. arch.

Stručna suradnja: **Ivana Ivančić, dipl. kar.**

Pečat predstavničkog tijela: **MARIJAN RUŽMAN,** (ime, prezime i potpis)
Predsjednik predstavničkog tijela

Stovjnost ovog prostornog plan sa izvornikom
Djeverava: (ime, prezime i potpis)
Pečat nadležnog tijela

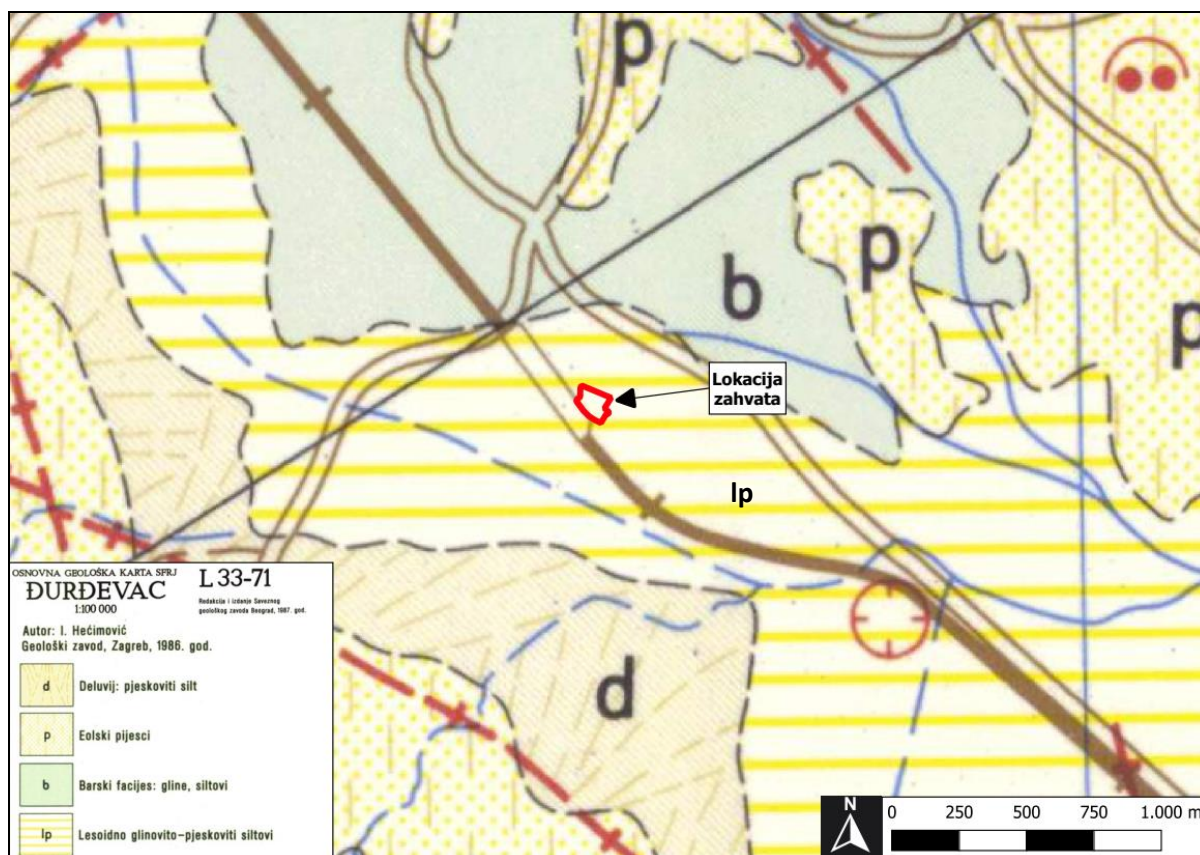
Slika 10. Isječak iz kartografskog prikaza „1. Korištenje i namjena površina“, Urbanističkog plana uređenja grada Đurđevca ("Službene novine Grada Đurđevca" broj 1/11, 3/17 i 6/17-pročišćeni tekst)

2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Geološke značajke

Sukladno isječku iz Osnovne geološke karte – list Đurđevac (**Slika 11**) lokacija zahvata nalazi se na području naslaga lesoidno glinovito-pjeskoviti siltovi (oznaka **lp**).

Lesoidni i glinovito-pjeskoviti siltovi, šarolikog izgleda prekrivaju treću dravsku terasu. Ona se prostire od Kuzminca te se preko Peteranca, Hlebina i Molvi nastavlja prema Kloštru. Njena površina je povremeno bila preplavljivana, pa su na njoj, osim kopnenih postojali i uvjeti za jezersko-barsku sedimentaciju. U periodima tople i vlažne klime stvarana su jezera u kojima su taloženi siltovi pijesci i glinovito-pjeskoviti siltovi. Povlačenjem tekućih voda zaostale su močvare u kojima je taložen glinoviti materijal s prosljocima treseta. Za vrijeme suhe i hladne klime egzistirali su kopneni uvjeti sedimentacije. Tada su taloženi eolski sedimenti, les i siltovi te srednjozrnati eolski pijesci. Eolski pijesci su lokalnog (dravskog) podrijetla koji su povremeno napuhivani na treću terasu. Tako su nastale pješčane dine i pješčani nasipi koji su uslijed klimatskih promjena djelomice erodirani. Zbog otapanja karbonata i stvaranja kalcitnih konkrecija u lesoidnim glinovito-pjeskovitim siltovima nisu nađeni nikakvi fosilni ostaci. Prema granulometrijskom sastavu ove naslage su najčešće određene kao siltovi s pješčanim ili glinovitim primjesama te siltovi pijesci i siltozne gline. Osnovni mineralni sastojci u lakoj frakciji su: kvarc (35-73%), feldspati (10-35%), čestice stijena (4-38%) i muskovit (1-22%). Među prozirnim teškim mineralima prevladava: epidot (15-62%) nad granatom (5-60%), a značajno je zastupljen i amfibol (2-24%). Turmalin, cirkon, rutil i staurolit se pojavljuju u količini do 5%, a titanit, disten i apatit do 3%, dok su ostali minerali rjeđi. Prema zastupljenosti teških prozirnih minerala uočava se njihova velika sličnost s naslagama „kopnenog“ lesa (prapora). Iako prekrivaju relativno velike površine, debljina lesoidnih, glinovito-pjeskovitih siltova je najčešće oko 3 m, a maksimalno je 10 m.



Slika 11. Isječak iz Osnovne geološke karte – list Đurđevac, L33-71, M 1: 100 000 s ucrtanom lokacijom zahvata (autor: I. Hećimović, Geološki zavod, 1986)

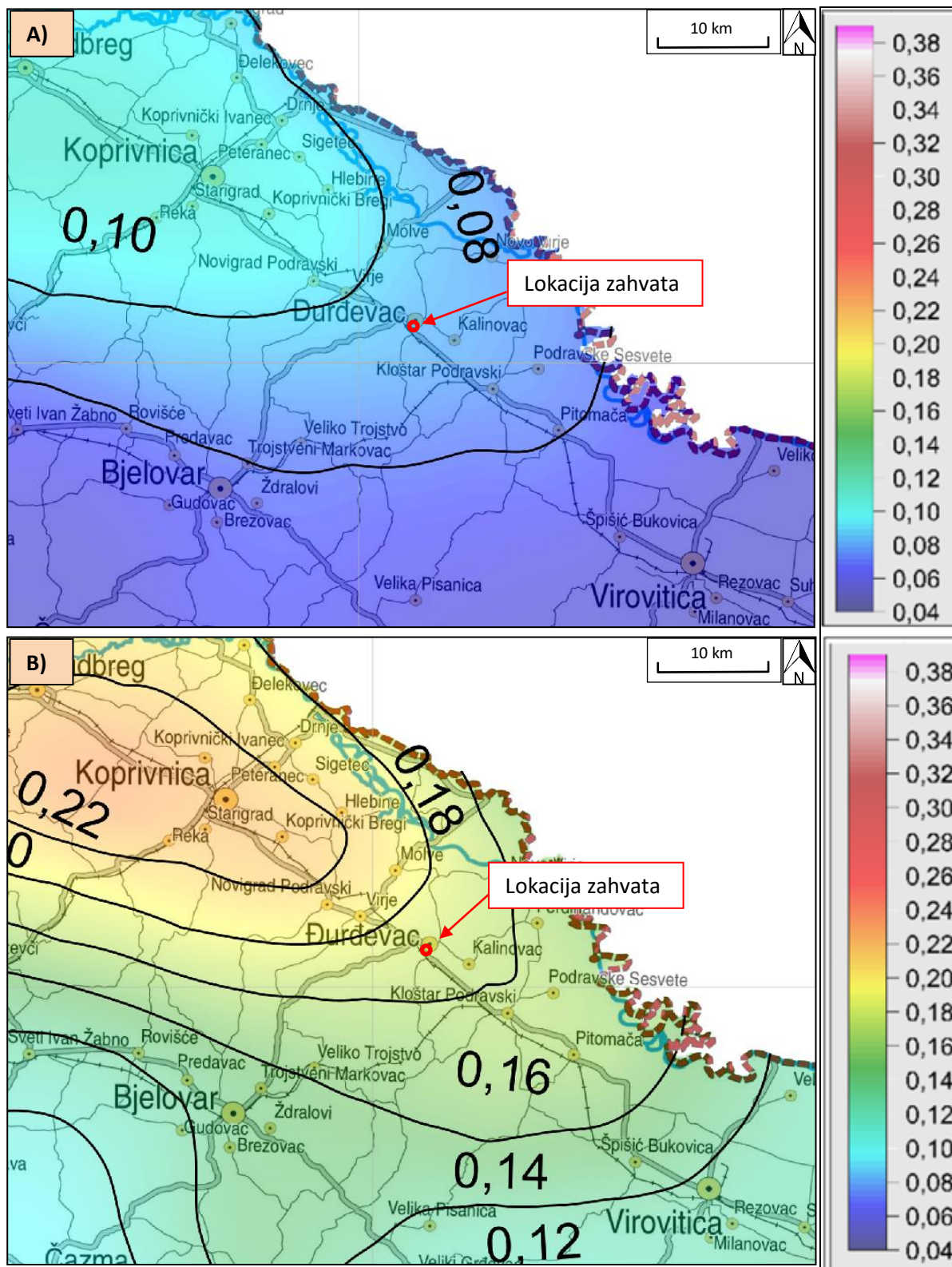
Seizmološke značajke

Područje Koprivničko - križevačke županije pripada Panonskom bazenu u kome se javljaju relativno intenzivna tektonska kretanja uz pojavu potresa i to je područja potresa jačine intenziteta V - VIII stupnja. Seizmotektonski aktivni pojas vezan je uz zonu žumberačko – medvedničko - kalničkih struktura i rasjeda te rubnu zonu Dravske i Murske potoline. Unutar ovog prostora ističu se dva epicentralna područja, područje *Bilogora - Nagykanizsa* kao dominantno i epicentralno područje *Medvednice*. Potresi se grupiraju uz obronke Kalnika i Bilogore. Seizmička aktivnost Bilogore povezana je uz seizmički aktivnu zonu potresa širine 15 km koja se proteže od Kapele u Bilogori preko Koprivnice do Legrada.

Sukladno **čestini intenziteta (°MSK) potresa za 125-godišnje razdoblje od 1879. do 2003. godine** na području Grada Đurđevca (oko 2-3 km sjeverno od lokacije zahvata) zabilježeno je 11 potresa intenziteta V°MSK te 3 potresa intenziteta VI°MSK. (Izvor: Geofizički odsjek, PMF). Potres intenziteta VI°MSK može prouzročiti pad malih predmeta te pomak namještaja. Mogu nastati vidljiva oštećenja zidanih konstrukcija, pukotine u žbuci te izolirane pukotine na tlu. Potres intenziteta V°MSK uzrokuje ljuljanje cijele zgrade, sobe ili namještaja te blago oštećenje nekoliko loše izgrađenih zgrada.

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 12A**).

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 VIII° MSK (**Slika 12B**).



Slika 12. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od a) 95 i b) 475 godina s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Geofizički odsjek, PMF, Zagreb, 2011)

2.3. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

2.3.1. Geomorfološke značajke

Recentnom tektonikom i procesima akumulacije odvijale su se važne geomorfološke i petrogeografsko-mineraloške promjene koje su imale velik utjecaj na stanje današnjeg reljefa, a koje pripadaju razdoblju pleistocena (odnosno interglacijalima gunz, mindel, riss i würm). Za današnje stanje reljefa posebno je važan würm te prijelazno razdoblje između pleistocena i holocena (prije 10 do 14 tisuća godina). Krajem ledenog doba ili pleistocena u gornjoj hrvatskoj Podravini je bila hladna tundra.

Današnje geomorfološko stanje gornje hrvatske Podravine uglavnom je formirano u posljednjih petnaestak tisuća godina, odnosno krajem pleistocena i pogotovo tijekom holocena oblicima prirodnih erozija, ali i djelovanjem čovjeka, kao i recentnim tektonskim pokretima). Za formiranje današnjeg reljefa ovog dijela Hrvatske u geološkom slijedu važno je razdoblje od miocena i pliocena ili u posljednjih dvadesetak milijuna godina (prema novoj geološkoj periodizaciji miocen i pliocen pripadaju starijem neogenu, a ne više mlađem tercijaru). Tada je i na podravskom području vladala intenzivna sedimentacija. Tako su paleogene i osobito neogene naslage dosegle upravo u Podravini veliku dubinu (debljinu).

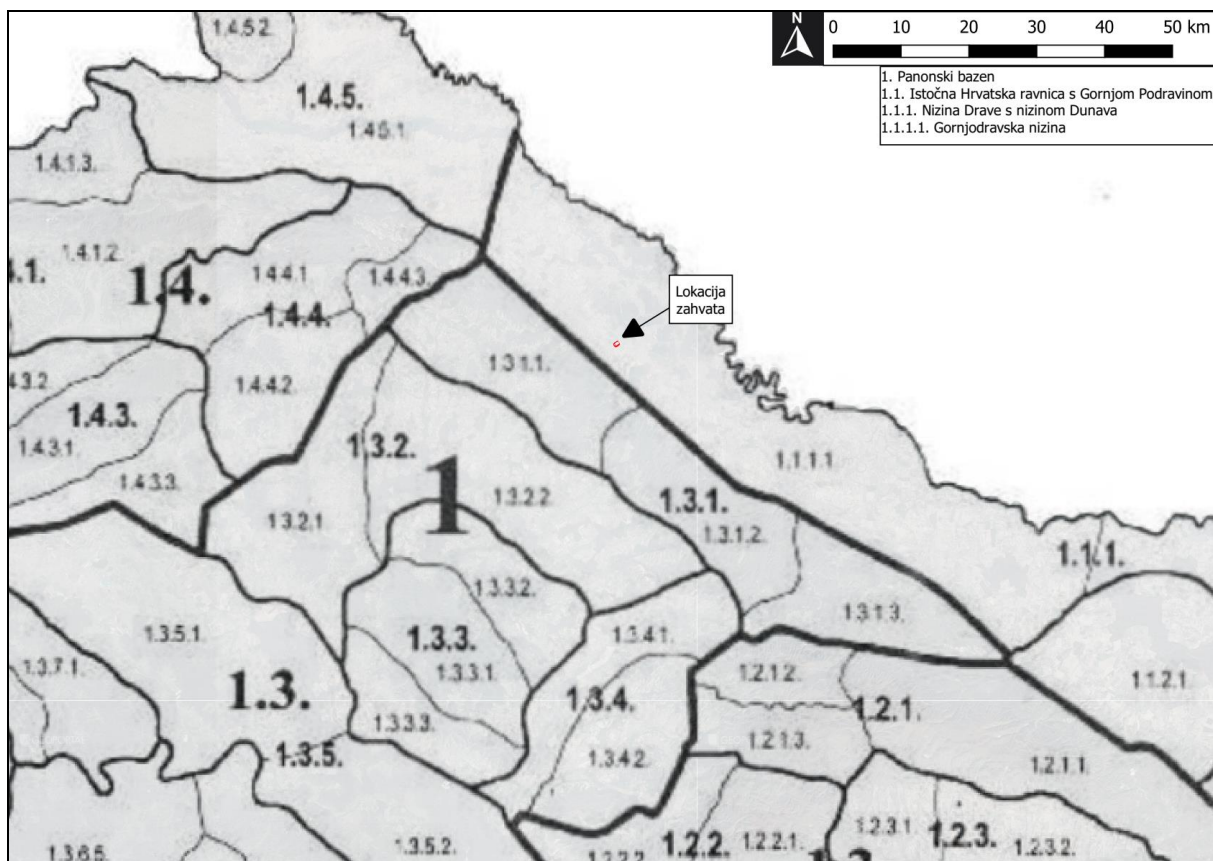
Zonalno pružanje osnovnih geoloških i geomorfoloških značajki u smjeru sjeverozapad-jugoistok bilo je i najvažniji čimbenik stvaranja prostorne slike naseljenosti Podravine kroz povijest i u današnjici. U tom je smjeru izdužena Dravska potolina, zatim recentna dravska nizina, pa stoga i kontaktno područje terasa i konačno neogeno pobrđe Bilogore.

Longitudinalno pružanje nizine Drave i Bilogore uvjetovalo je i stvaranje odgovarajućih hipsometrijskih odnosa u geografskom prostoru Podravine.

Temeljne odrednice geomorfološke regionalizacije su opća morfološka i morfogenetska obilježja reljefa, uz koja se isto tako promatraju litografske karakteristike, orografske karakteristike i hidrografska mreža. Lokacija zahvata se nalazi unutar sljedećih geomorfoloških regija (Bognar, 2001) (**Slika 13**):

1. megamakrogeomorfološka regija *Panonski bazen*,
 - 1.1. makrogeomorfološka regija *Istočna Hrvatska ravnica s Gornjom Podravinom*,
 - 1.1.1. mezogeomorfološka regija *Nizina Drave s nizinom Dunava*,
 - 1.1.1.1. subgeomorfološka regija *Gornjodravska nizina*.**

Što se tiče **šire okolice lokacije zahvata** (područje Grada Đurđevca), teren se snižava od pobrđa Bilogore na jugozapadu do šire doline rijeke Drave na sjeveroistoku. **Sama lokacija zahvata** nalazi se na nizinskom području, na oko 120 mnv.

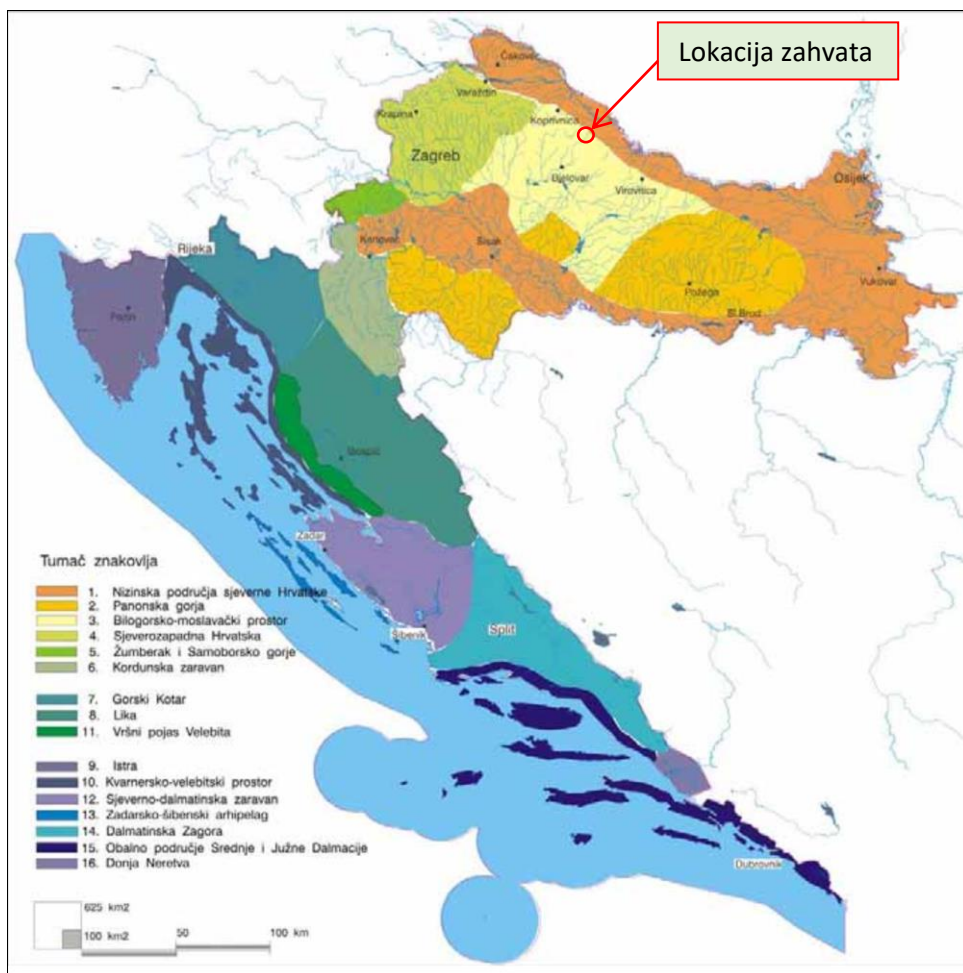


Slika 13. Isječak iz geomorfološke regionalizacije s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bognar, 2001.)

2.3.2. Krajobrazne značajke

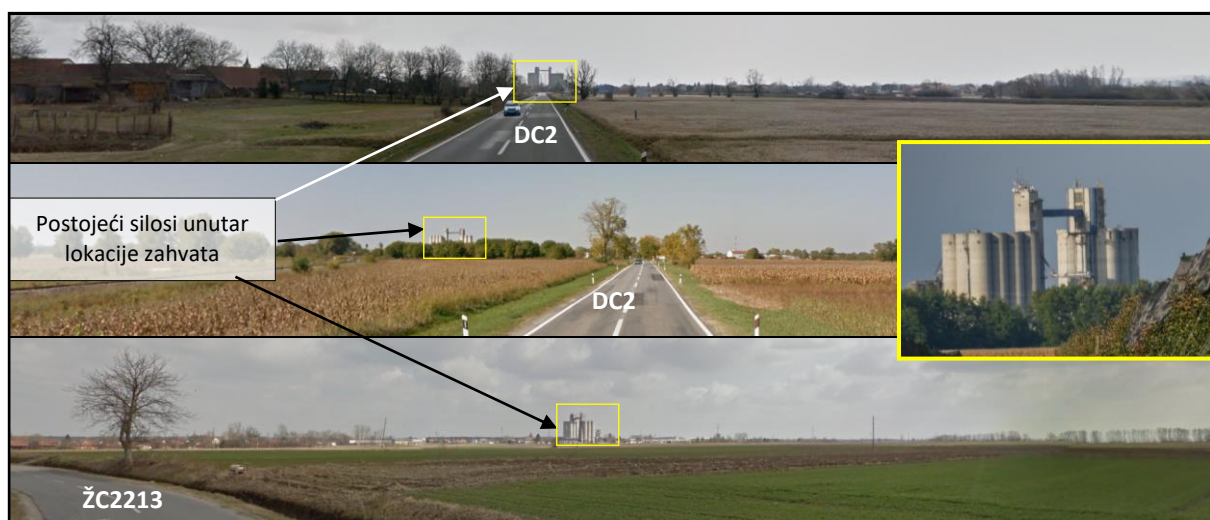
Prema Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske prostor RH raščlanjen je na 16 krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata nalazi se na prijelaznom području između **nizinskog područja sjeverne Hrvatske** i **bilogorsko-moslavačke regije** (Slika 14). Nizinsko područje sjeverne hrvatske karakterizira agrarni krajolik s kompleksima hrastovih i poplavnih područja vezanih u đurđevačkom kraju prvenstveno uz rijeku Dravu. Bilogorsko-moslavačku krajobraznu regiju karakterizira agrarni krajolik na blagim brežuljcima, ispod 300 m nadmorske visine dok je Bilogora uglavnom prekrivena šumom. U ovoj su regiji zapaženi slikoviti odnosi poljoprivredno-šumskih površina, ali je vrijednost krajobraza degradirana regulacijom vodotoka, gubitkom šumaraka te gradnjom na pejzažno eksponiranim lokacijama.

Sama lokacija zahvata nalazi se u području doticaja karakterističnog nizinskog krajolika Koprivničko-đurđevačke Podravine (sjeverno) s bilogorskim brežuljcima (južno), s vizurom koji sadrže elemente jednog i drugog tipa.



Slika 14. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, 1999)

Unutar lokacije zahvata nalazi se postojeći kompleks za skladištenje žitarica te su prisutni **antropogeni elementi krajobraza**. Kako postojeći silosi imaju visinu do preko 40 m, isti su vidljivi iz veće udaljenosti (**Slika 15**).



Slika 15. Vidljivi silosi na lokaciji zahvata na ulascima u Grad Đurđevac: s DC2 sa sjeverozapadne (iz smjera Koprivnice) i jugoistočne strane (iz smjera Virovitice) te sa ŽC2213 sa jugozapadne strane (iz smjera Čepelovca) (Izvor: Google Maps)

Lokacija zahvata smještena je unutar poduzetničke zone (**Slika 16**). Samim time su u **okolici lokacije zahvata prisutni antropogeni elementi krajobraza** (gospodarski subjekti, željeznička pruga, željeznička postaja, asfaltirane prometnice, obrađivane poljoprivredne površine).



Slika 16. Vidljivi antropogeni elementi krajobraza na lokaciji i u okolici lokacije zahvata (Izvor: <https://www.samopozitivno.com/grad-durdevac-dobio-najmoderniju-tvornicu-parketa-europi/>)

2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema digitalnoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na tipu tla: Pseudoglej na zaravni (**Slika 17**). Pseudoglej je hidromorfno tlo koje pripada pseudoglejnoj klasi. Karakterizira ga pojava pseudoglejnog horizonta, tako da je građa profila A-Eg-Bg-C. Hidromorfne značajke kod ovog tla odnosno znakovi pseudoglejavanja, rezultat su dužeg stagniranja oborinske vode tijekom godine na vrlo slabo propusnom Bg horizontu. Zbog toga se javlja nedostatak zraka u u gornjem dijelu profila.

Na ovom području nastao je pretežno iz lesiviranog tla te je sekundarnog porijekla. S obzirom na formu reljefa na kojoj se javlja, ovaj tip tla se dijeli u dvije niže jedinice:

- pseudoglej obronačni
- pseudoglej na zaravni.**

Kod utvrđenih sistematskih jedinica pseudoglejnog tla, dominantni režim vlaženja je pseudoglejni. Oborinska voda se prema tome ne procjeđuje slobodno kroz profil tla već dolazi do njezinog stagniranja u gornjem dijelu profila u dužem ili kraćem trajanju tijekom kasno jesenskog te zimsko-proljetnog razdoblja. Dreniranost tla je uglavnom slaba. Pseudoglej je vrlo zastupljeno tlo na brežuljkastom kao i na dolinskom području. To su tla pretežito praškasto ilovaste teksture u površinskom horizontu i praškasto glinasto ilovaste teksture u pseudoglejnom horizontu. Struktura im je praškasta i uglavnom malo stabilna do potpuno nestabilna. Slabih su vodno-zračnih odnosa, prvenstveno zbog zbijenosti i niskog kapaciteta tla za zrak. Zbijenost je velika, posebno u podoraničnom horizontu, a propusnost mala, zbog čega suvišna oborinska voda duže leži i na površini. Reakcija u površinskom horizontu je jako do slabo kisela, sadržaj humusa kreće se oko slabe 38 opskrbljenosti, dok je sadržaj dušika u korelaciji sa sadržajem humusa. Opskrbljenost fiziološki aktivnim fosforom je slaba do vrlo slaba, a kalijem slaba do umjerena. Odras biljno hranidbenog potencijala ovisi o načinu korištenja i gospodarenja tim tlom. Uglavnom, to su osrednje pogodna tla za poljoprivrednu proizvodnju. Pseudoglejna obronačna tla podjednako se koriste u šumarstvu i poljoprivredi, pri tome se pretežno koriste za voćarstvo, ratarstvo i ponegdje vinogradarstvo (Izvor: Husnjak, 2008.).



Slika 17. Isječak pedološke karte (Izvor: Google Earth) s ucrtanom lokacijom zahvata

2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I PROMJENA KLIME

2.5.1. Klimatološke značajke

Grad Đurđevac nalazi se u kontinentalnom dijelu Hrvatske te ima kontinentalnu klimu. Područje lokacije zahvata se tijekom cijele godine nalazi u umjerenom cirkulacijskom području gdje su promjene vremena česte i intenzivne. Tijekom zimskih mjeseci prevladavaju stacionarni anticiklonalni tipovi vremena s maglovitim vremenom ili niskom naoblakom s vrlo slabim strujanjem. Za proljeće su karakteristični brže pokretni ciklonalni tipovi vremena što dovodi do čestih i naglih promjena vremena te izmjenjivanja kišnih i bezoborinskih razdoblja. Ljeti dominiraju barička polja s malim gradijentom tlaka u kojima također prevladava slab vjetar, ali s labilnom stratifikacijom atmosfere. Turbulentno miješanje zraka je jako, razvija se konvektivna naoblaka uz mogućnost pojave pljuskova. U jesen su prevladavajući mirni i sunčani dani odnosno anticiklonalno vrijeme. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje zahvata pripada području umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom koja ima oznaku Cfb. Köppenova klasifikacija klime nastaje definiranjem srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i količine oborina za pojedino područje. Najveći dio Hrvatske ima klimu razreda C, uključujući i područje lokacije zahvata. Klima razreda C je umjereno topla kišna klima sa srednjom temperaturom najhladnijeg mjeseca koja nije niža od -3°C , a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10°C .

Analiza meteoroloških parametara napravljena je temeljem dostupnih podataka prikupljenih na obližnjim meteorološkim postajama. Lokaciji zahvata su najbliže su mjerne postaje:

- glavna meteorološka postaja Bjelovar koja je od lokacije zahvata udaljena oko 20 km;
- klimatološka postaja Đurđevac koja je od lokacije zahvata udaljena oko 800 m.

Tablica 1. Srednje, maksimalne i minimalne temperature izmjerene na postaji Bjelovar

MJESEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Srednja temperatura zraka ($^{\circ}\text{C}$)	-0,3	1,8	6,3	11,2	16	19,5	21,1	20,3	16	10,7	5,7	1,1
Apsolutni minimum ($^{\circ}\text{C}$)	-26,7	-24,9	-20,5	-6,8	-3,4	0,7	5,3	2,8	-2	-7,2	-16,4	-20,7
Apsolutni maksimum ($^{\circ}\text{C}$)	17,8	21,3	27,4	30,3	34,1	36,7	38,5	38,5	33,7	28,2	25,4	22,5

Izvor: DHMZ

Za potrebe analize meteoroloških karakteristika predmetnog područja korišteni su podaci sa obje mjerne postaje. Izvor podataka: Hrvatski državni hidrometeorološki zavod.

Temeljem podataka klimatološke postaje Đurđevac, središnja godišnja temperatura za Đurđevac iznosi 9,6° C, apsolutni temperaturni maksimum u prošlom stoljeću dosegao je 38,4° C, a apsolutni temperaturni minimum -28,3° C te je izmjeren u siječnju 1963. Prosječna temperatura u siječnju je -2° C, a u srpnju 20° C. Mjerenje temperature na mjernoj postaji Đurđevac provode se od 1960.

Analiza prosječnih temperatura za lokaciju zahvata obavljena je i temeljem podataka prikupljenih na postaji Bjelovar za razdoblje od 1946.-2016. (**Tablica 1**). Vidljivo je kako su najniže prosječne temperature u siječnju (-0,3°C) dok su najviše prosječne mjesečne temperature u mjesecu srpnju (21,1°C). Najviše izmjerene temperature na promatranom području zabilježene su u srpnju 2007. te kolovozu 2012. (38,5 °C), a najniža izmjerena temperatura zabilježena je u siječnju 1963. (-26,7°C).

Analiza srednje mjesečne i godišnje količine oborina na promatranom području izvršena je temeljem dostupnih podataka s obližnje meteorološke postaje u Bjelovaru, za razdoblje od 2012. do 2021.¹ (**Tablica 2**).

Tablica 2. Mjesečna i godišnja količina oborina (mm) od 2012. do 2021. na postaji Bjelovar

POSTAJA BJELOVAR	Mjesečna količina (mm)												Godišnja količina (mm)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2012.	34,5	39,6	6,1	22,1	93,5	74,6	12,5	4,8	70,9	69,2	78,6	103,7	610,1
2013.	115,8	74,9	143,7	55,5	93,5	53	49	70,9	103,1	25,2	141,7	2	928,3
2014.	74,8	126,8	25,5	105,9	168,1	80	143,9	126,4	204	137,3	25,7	66,9	1.285,3
2015.	67,7	73,5	18,7	21,4	144,7	39,4	40,4	51,6	98,7	151,7	44,4	2,8	755
2016.	76,4	100	74,3	43,2	85,2	78,4	57,4	114,9	46,7	71,3	90,5	4,3	842,6
2017.	32,8	33,2	26,2	28,2	76	54,7	38,4	22,9	144,7	74,4	74,3	115,9	721,7
2018.	54,3	125,7	111,6	47,8	32,5	104,4	95,4	57,4	83,6	25,5	45,6	19	802,5
2019.	32	22,5	18,1	84,6	170,1	69,5	91,3	14,4	115,3	45,3	154,7	77,5	895,3
2020.	24,9	31,8	43,6	9,3	71,3	60,5	147,3	82,3	77,1	149,1	14,2	82,7	794,1
2021.	58,9	44	46,8	49,7	86,8	8,4	57,7	65,5	28,4	91,7	74,4	81,9	694,2

Izvor: DHMZ, https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k2_1

Tablica 3. Tablica kontingencije vjetra za područje grada Đurđevca, razdoblje 1960 - 2016

Jačina vjetra (bof)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Zbroj	Sred	Maks
Smjer vjetra																
N	/	22,2	58,2	40	24,9	3,7	0,6	/	/	/	/	/	/	149,5	3,7	12,3
NNE	/	3,5	6,1	4,4	1,4	0,1	0,0	/	/	/	/	/	/	15,6	3,1	12,3
NE	/	7,4	20,6	13,3	3,6	0,1	/	/	/	/	/	/	/	44,9	3,1	9,4
ENE	/	2,4	2,6	0,8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5,8	2,1	6,7
E	/	15,6	30,5	11,5	3,1	/	/	/	/	/	/	/	/	60,7	2,7	9,4
ESE	/	6,5	8,6	2,9	0,6	/	/	/	/	/	/	/	/	18,6	2,4	9,4
SE	/	24,7	42,1	14,2	2,6	0,1	/	/	/	/	/	/	/	83,7	2,5	9,4
SSE	/	6,4	5,3	2,2	0,2	/	/	/	/	/	/	/	/	14	2,1	6,7
S	/	25,4	26,3	13	4	0,1	/	/	/	/	/	/	/	68,8	2,5	9,4
SSW	/	7,6	6,4	6,5	2,6	0,1	/	/	/	/	/	/	/	23,1	3,0	9,4
SW	/	45,5	50,3	40,9	25	3,8	0,2	/	/	/	/	/	/	165,8	3,3	12,3
WSW	/	6,9	6,1	5,8	4,2	0,8	/	/	/	/	/	/	/	23,9	3,5	12,3
W	/	33,1	32,6	11,9	4,6	0,5	/	/	/	/	/	/	/	82,7	2,4	12,3
WNW	/	12,5	10,5	2,3	0,2	/	/	/	/	/	/	/	/	25,6	1,9	9,4
NW	/	39,2	72,2	23	5	0,4	0,1	/	/	/	/	/	/	139,9	2,5	12,3
NNW	/	5,4	11	7,6	2,3	0,3	/	/	/	/	/	/	/	26,6	3,2	9,4
C	50,6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50,6	0	0
UKUPNO	50,6	264,4	389,4	200,2	84,3	10,1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			

Izvor: DHMZ

¹ DHMZ, https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k2_1

Iz navedenih podataka vidljiv je maksimum oborina u rujnu 2014. (204 mm) te u svibnju 2019. (170,1 mm), dok je minimum oborina zabilježen u prosincu 2013., 2015. i 2016. (**Tablica 2**). U tom razdoblju najkišovitija godina bila je 2014. (1.285,3 mm), dok je najsušnija bila 2012. (610,1 mm). Prosječna godišnja količina oborina u razdoblju 2012. – 2021. iznosi 832,91 mm.

Temeljem podataka navedenih u tablici kontingencije vjetrova (**Tablica 3**) za područje grada Đurđevca vidljivo je kako su na predmetnom području **najzastupljeniji vjetrovi iz smjerova jugozapada i sjevera**.

Njihova srednja brzina kreće se između 3,3 i 3,7 m/s, a maksimalne zabilježene brzine vjetrova su 12,3 m/s. Upravo su vjetrovi iz smjerova jugozapad i sjever najsnažniji vjetrovi prema Beaufortovoj ljestvici zabilježeni na lokaciji zahvata.

2.5.2. Promjena klime

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

U nastavku su dani podaci za područje Hrvatske uzimajući u obzir vrstu planirane djelatnosti na lokaciji zahvata sukladno **Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu** („Narodne novine“ br. 46/20).

Uz simulacije »povijesne« klime za razdoblje 1971. – 2000. regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. i 2041. – 2070., uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5 kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (eng. Intergovernmental Panel on ClimateChange – IPCC). Model je dao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12,5 km i 50 km.

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

Za RegCM numeričke integracije upotrijebljeni su rubni i početni uvjeti četiriju različitih globalnih klimatskih modela (engl. Global Climate Model – GCM) koji su upotrijebljeni i u eksperimentima u petoj fazi Projekta međusobne usporedbe združenih modela (engl. Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 CMIP5) korištenog za izradu Petog izvješća o procjeni klimatskih promjena Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC AR5) iz 2013. To su GCM modeli: model francuske meteorološke službe CNRM-CM5, model europskog konzorcija EC-Earth, model njemačkog Max-Planck instituta za meteorologiju MPI-ESM i model britanske meteorološke službe HadGEM2.

Za one klimatske parametre čija se prostorna varijabilnost ne mijenja značajno (primjerice temperatura – srednja dnevna, maksimalna, minimalna, zatim tlak, evapotranspiracija, insolacija, i dr.) horizontalna rezolucija od 50 km, koja se upotrebljavala u ovom regionalnom klimatskom modelu, može biti dostatna da se dovoljno dobro opiše stanje referentne klime i očekivane promjene u budućnosti prema unaprijed zadanom klimatskom scenariju. Za one klimatske parametre koji imaju veću prostornu varijabilnost (oborine, snježni pokrov, vjetar, i dr.) ili su ovisni o različitim karakteristikama malih prostornih skala (orografija, kontrast kopno-more) poželjna bi bila viša (finija) horizontalna rezolucija. Međutim, zbog kompleksne orografije i osobito velikih razlika i kontrasta u obalnom pojasu Republike Hrvatske adekvatno numeričko modeliranje klime i klimatskih promjena vrlo je zahtjevno i značajno nadilazi modelarske mogućnosti koje su bile na raspolaganju u izradi Strategije prilagodbe.

Napravljene su usporedbe projekcija klimatskih promjena za buduća vremenska razdoblja 2011. – 2040. i 2041. – 2070. s referentnim razdobljem stanja klime 1971. – 2000. Rezultati projekcija klime za buduća vremenska razdoblja dobiveni su na osnovi numeričkih integracija regionalnim

klimatskim modelom (engl. Regional Climate Model, RegCM) na dvije prostorne rezolucije 50 km i 12,5 km, uz pretpostavku scenarija RCP8.5 jer predstavlja *worst case* scenarij.

Ukupno je analizirano 20 klimatskih varijabli. Rezultati modela poslužili su kao osnova za izradu sektorskih scenarija pri postupku definiranja utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene.

Konkretno numeričke procjene koje su navedene u rezultatima modeliranja trebaju se zbog svih neizvjesnosti klimatskog modeliranja smatrati samo okvirnima iako se generalno slažu sa sličnim europskim istraživanjima. Rezultati klimatskog modeliranja za najčešće tražene klimatske varijable su sljedeći:

A) Oborine

Opažena kretanja

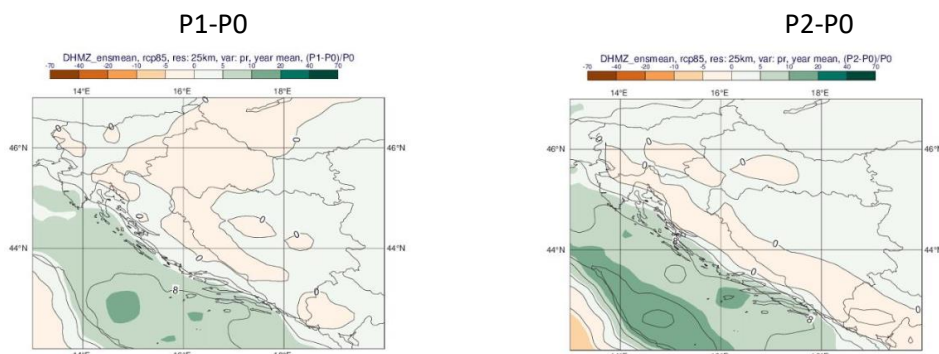
Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Do 2040. očekuje se povećanje ukupne količine oborine u odnosu na referentnu klimu zimi i u proljeće u većem dijelu zemlje. To povećanje bilo bi najveće, 8 – 10 %, u sjevernoj i središnjoj Hrvatskoj zimi. Ljeti je projicirano prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborine, najviše u Lici do 10 %. U jesen je očekivano neznatno povećanje ukupne količine oborine.

U razdoblju 2041. – 2070. projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše, oko 8 – 9 %, u sjevernim i središnjim krajevima. Ljeti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine u cijeloj zemlji, najviše u sjevernoj Dalmaciji 5 – 8 %. U proljeće i u jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje ukupne količine oborine u većem dijelu zemlje osim u sjevernoj Hrvatskoj.

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja promjene godišnje količine oborine (%) za klimatsko razdoblje 2011.-2040. (P1-P0) i za klimatsko razdoblje 2041.-2070. (P2-P0) za scenarij RCP8.5)²



Povećanje ukupne količine oborina pridonosi povećanoj vlažnosti žitarica i uljarica te se zbog toga povećava potreba za sušenjem istih.

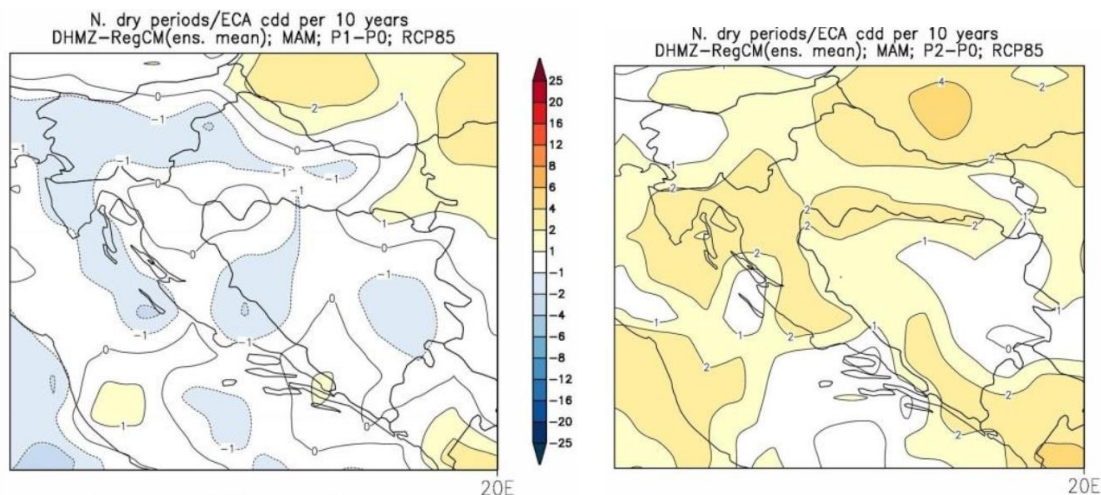
Kišna i sušna razdoblja

² Izvor : Branković, Č. i suradnici: 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.), 3. verzija 28.03.2017

Scenarij RCP8.5.

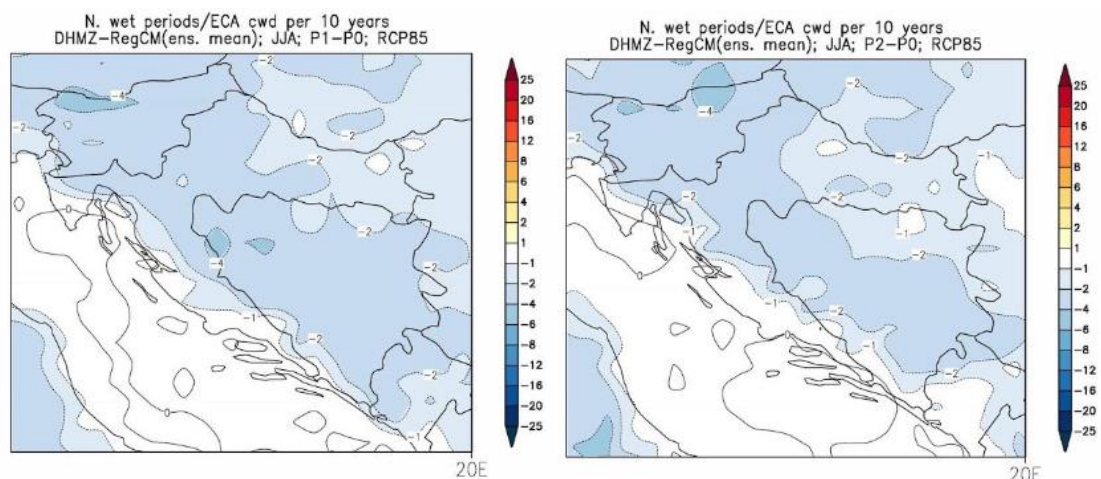
U vegetacijski važnoj proljetnoj sezoni do 2040. godine ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja, ali bi u **razdoblju 2041. – 2070. godine** došlo do povećanja broja sušnih razdoblja koje bi zahvatilo veći dio Hrvatske.

U nastavku je prikazana promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: za razdoblje 2011.-2040. scenarij RCP8.5.; desno: za razdoblje 2041.-2070. scenarij RCP8.5.



Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

U nastavku je prikazana promjena srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: za razdoblje 2011.-2040. scenarij RCP8.5.; desno: za razdoblje 2041.-2070. scenarij RCP8.5.



Povećanje kišnih razdoblja u doba berbe pridonosi povećanoj vlažnosti žitarica i uljarica i nemogućnosti ubiranja plodova u idealno vrijeme zrelosti.

Tijekom sušnih razdoblja smanjen je prinos žitarica i uljarica, ali su pogodne za berbu i skladištenje bez sušenja.

Temperatura zraka.

Opažene promjene.

Tijekom **razdoblja 1961. – 2010.** trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće. Najmanje promjene imale su jesenske temperature zraka. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema.

Srednja temperatura

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Prema ovom scenariju u **razdoblju 2011. – 2040.** sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći samo za oko 0,3 °C u usporedbi s RCP4.5 (porast od 1,3 – 1,7°C u svim sezonama u cijeloj Hrvatskoj). Ovakvu podudarnost rezultata u dva različita scenarija nalazimo i u projekcijama porasta temperature iz globalnih klimatskih modela prema kojima su porasti temperature u svim IPCC scenarijima u većem dijelu prve polovice 21. stoljeća vrlo slični. Međutim, u **razdoblju 2041. – 2070.** projicirani porast temperature za RCP8.5 scenarij osjetno je veći od onog za RCP4.5 i iznosi između 2,6 i 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 do 2,5 °C.

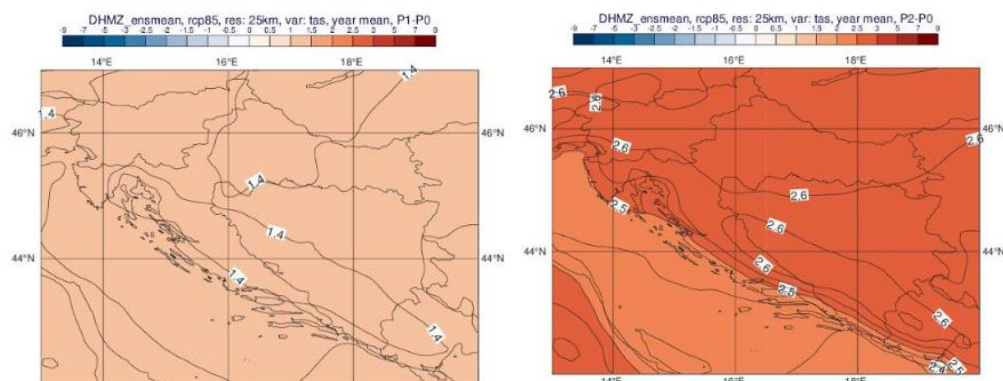
Za maksimalnu temperaturu **do 2040.** očekivani sezonski porast u odnosu na referentno razdoblje najveći je u ljeto (do 1,7 °C u primorju i na otocima), a najmanji u proljeće (0,9 – 1,1 °C).

Zimi i u jesen očekivani porast maksimalne temperature jest između 1,1 i 1,3 °C. Sredinom 21. stoljeća (razdoblje 2041. – 2070. godine) najveći očekivani porast srednje maksimalne temperature jest do 3,0 °C ljeti na otocima Jadrana, a u ostalim sezonama između 2,2 i 2,6 °C.

Za minimalnu temperaturu najveći projicirani porast u **razdoblju 2011. – 2040.** jest preko 1,5 °C zimi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, sjevernom dijelu Gorskog kotara i u istočnom dijelu Like te ljeti u primorskim krajevima. U proljeće i jesen očekivano je povećanje nešto manje, od 1,1 do 1,2 °C. Do 2070. godine minimalna temperatura porasla bi od 2,2 do 2,8 °C zimi te od 2,6 do 2,8 °C ljeti. U proljeće i jesen povećanje bi bilo nešto manje – između 2,2 i 2,4 °C.

Ekstremne temperaturne prilike analizirane su na osnovi učestalosti broja dana pojave nekog događaja (ekstrema) u sezoni, odnosno promjene učestalosti u budućoj klimi.

U nastavku je prikazana promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom: lijevo: RCP8.5. scenarij za razdoblje 2011.-2040; desno: RCP8.5. scenarij za razdoblje 2041.-2070.



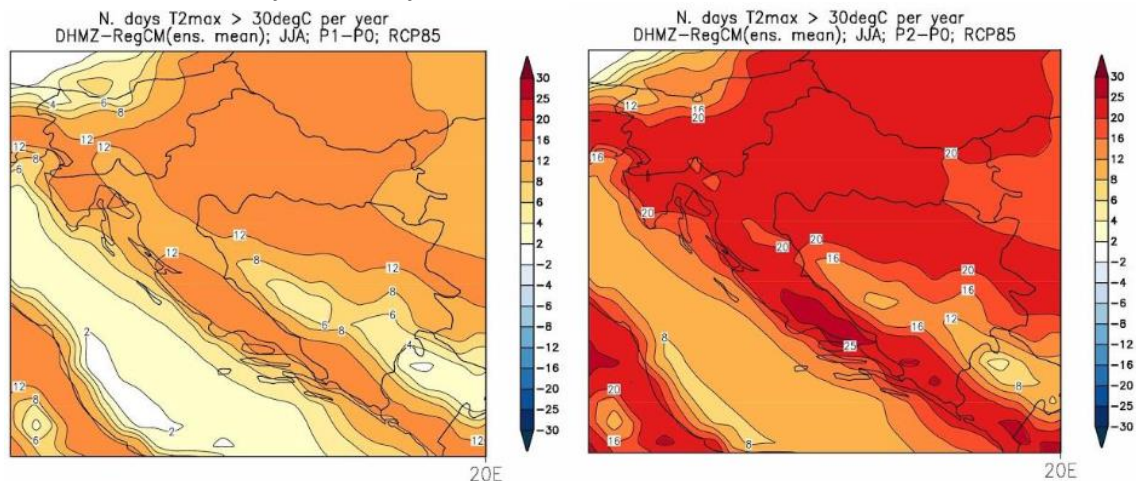
Povećanjem temperature zraka bez kišnih razdoblja smanjen je prinos žitarica i uljarica, ali su pogodne za berbu i skladištenje bez sušenja.

Ekstremni vremenski uvjeti

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Uz ovaj scenarij očekuje se manji porast **broja vrućih dana** do 2040. (8 do 11 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)), a do 2070. godine taj porast bio bi veći za oko 30 % u usporedbi s RCP4.5 (16 dana više od referentnog razdoblja). U odnosu na RCP4.5 scenarij projicirani broj dana s toplim noćima samo će malo porasti do 2040. godine, no značajni porast očekuje se **u razdoblju 2041. – 2070.**, osobito u istočnoj Slavoniji i primorskim krajevima. Također se očekuje još veće smanjenje broja ledenih dana, osobito u razdoblju 2041. – 2070. godine.

U nastavku je prikazana promjena srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom: lijevo: RCP8.5. scenarij za razdoblje 2011.-2040; desno: RCP8.5. scenarij za razdoblje 2041.-2070.



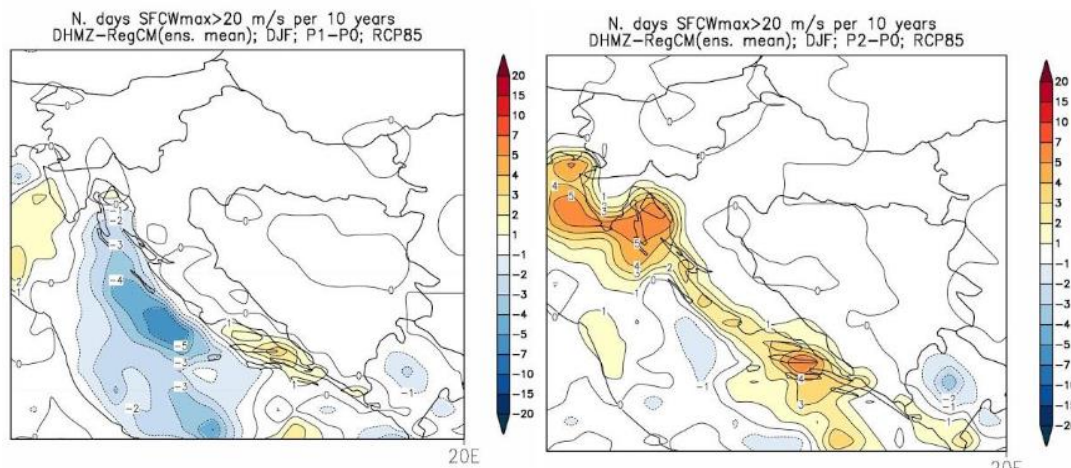
Povećanjem broja vrućih dana u razdoblje bez oborina smanjen je prinos žitarica i uljarica, ali su pogodne za berbu i skladištenje bez sušenja.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m.

Na godišnjoj razini, u budućim klimama 2011. – 2040. i 2041. – 2070., očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi praktički nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje, s najvećim vrijednostima od 8 m/s na otocima južne Dalmacije.

Do 2040. godine očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5 % i to u krajevima gdje je u referentnoj klimi vjetar najjači – na južnom Jadranu i u zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041. – 2070. očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu. Valja napomenuti da je 50-km rezolucija (rezolucija koja je korištena u ovom klimatskom modeliranju) nedostatna za precizniji opis prostornih (lokalnih) varijacija u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima preciznijih mjerila (orografija, orijentacija terena – grebeni i doline, nagib, vegetacija, urbane prepreke, i dr.).

U nastavku je prikazana promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: za razdoblje 2011.-2040. za scenarije RCP8.5; desno: za razdoblje 2041.-2070. za scenarije RCP8.5.



Povećanjem broja dana s maksimalnom brzinom vjetrova može doći do oštećenja na objektima.

2.6. KVALITETA ZRAKA

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. (studeni 2021.) za potrebe praćenja kvalitete zraka lokacija zahvata nalazi se na području zone kontinentalne Hrvatske kojima pripadaju sljedeće županije: Osječko-baranjska (izuzimajući aglomeraciju HR OS), Požeško-slavonska, Virovitičko-podravska, Vukovarsko-srijemska, Bjelovarsko-bilogorska, Koprivničko-križevačka, Krapinsko-zagorska, Međimurska, Varaždinska i Zagrebačka županija (izuzimajući aglomeraciju HR ZG).



Slika 18. Isječak karte sa prikazom najbližih mjernih postaja za mjerenje kvalitete zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, <http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

Najbliže mjerne postaje su Koprivnica-1 i 2 (oko 23 km sjeverozapadno od lokacije zahvata). Navedene lokacije su uspostavljene krajem 2020. te ta mjerenja nisu uzeta u razmatranje prilikom ocjene u Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020.

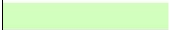
Najbliža mjerna postaja koja se nalazi u izvješću je Varaždin-1 koja se nalazi oko 61 km sjeverozapadno od lokacije zahvata (**Slika 18**).

Na postaji Varaždin-1 kategorija kvalitete zraka je I. kategorije s obzirom na NO₂ i O₃ što je prikazano i u **tablicama 4. i 5.**

Tablica 4. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za NO₂ u 2020. dobivena mjerenjima za mjernu postaju Varaždin-1

NO ₂ (µg/m ³)								
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	1-satne koncentracije						Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
		OP %	C _{godina}	C _{max} *	C _{99,79} * = max. 19 sat	broj sati > GV	broj sati > PU	
HR 1	Varaždin-1	92	15	176	112	0	0	

Legenda:

 Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV)

* Ne koristi se za ocjenu sukladnosti

GV Granična vrijednost

PU Prag upozorenja

Tablica 5. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) zona i aglomeracija za O₃ dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za O₃ za mjernu postaju Varaždin-1

O ₃ (µg/m ³)												
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja / Modeliranje	OP %		1-satne koncentracije				8-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti
		ljetno	zima	C _{godina} *	C _{max} *	broj sati > PO	broj sati > PU	C _{max} *	C _{93.15} * = max. 26 dan	broj dana > CV	broj dana > CV prosjek 2018-2020	
HR 1	Varaždin-1	97	87	47	170,3	0	0	138	107	1	3	

Legenda:

Podebljano

Broj prekoračenja CV manji od dozvoljenog

Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena CV)

* Ne koristi se za ocjenu sukladnosti

CV Ciljna vrijednost

PO Prag obavješćivanja

PU Prag upozorenja

2.7. 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 osvijetljenja.

Veće svjetlosno onečišćenje u okolini lokacije zahvata prisutna je u središtu grada Đurđevca (**Slika 19**).

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti 20,97 mag/arc sec². Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u³ pripada klasi 4, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za područja prijelaza ruralnih u suburbana područja.

Na lokaciji zahvata na otvorenom prostoru će se instalirati LED svjetiljke. Korištenje vanjske rasvjete će se koristiti rijetko (u kasnijim mjesecima). Rasvjetna tijela koja će se ugraditi bit će u

³ izvor: <https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html>

skladu s odredbama Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19) i pripadajućih propisa.



Slika 19. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i njenoj okolini (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>)

2.8. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

2.8.1. Hidrološke značajke

Sukladno Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13) lokacija zahvata nalazi se unutar vodnog područja rijeke Dunav, odnosno podsliva rijeke Drave i Dunava, unutar granica sektora „A“, na području malog sliva „Bistra“.

Od rijeka, na području Koprivničko-križevačke županije svojom duljinom i količinom vode dominira rijeka Drava uz granicu s Mađarskom. Duljina rijeke Drave u županiji iznosi 64 km te od lokacije zahvata teče na oko 12 km udaljenosti.

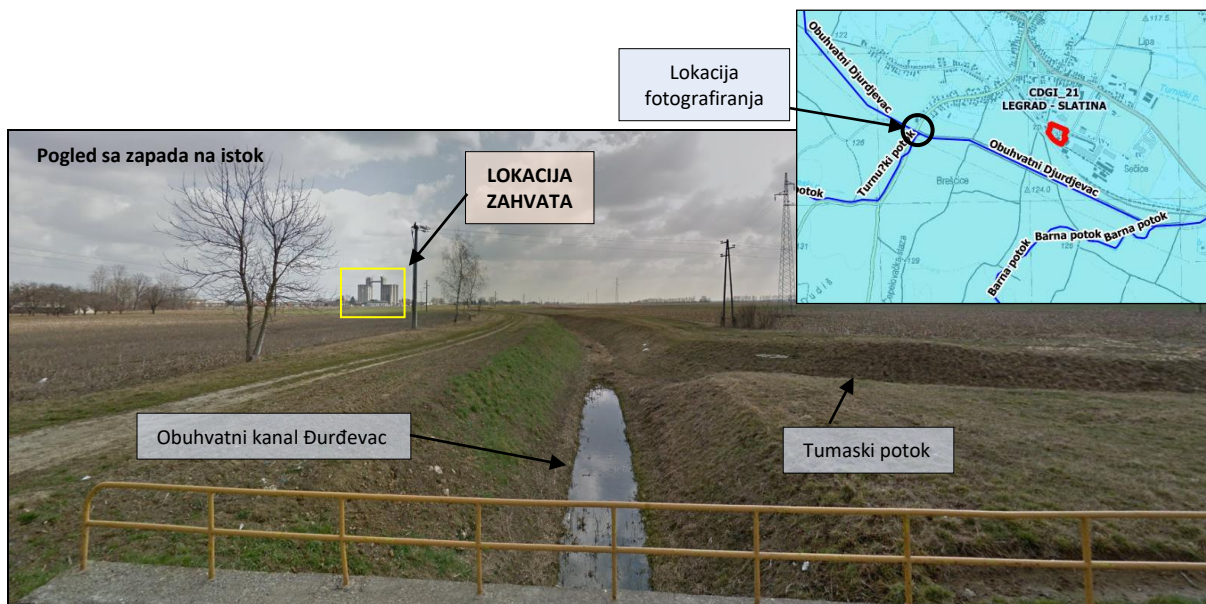
Rijeka Drava ima **alpski snježno-kišni režim** budući da ima izvorišno područje i najveću prihranu u Alpama. Glavna su značajka tog režima visoke vode u toplijem dijelu godine i relativno malo osciliranje količina vode tijekom cijele godine. Primarni maksimum javlja se u svibnju i lipnju, dok se znatno manje izraženi drugi maksimum javlja u listopadu i studenome. Najmanje količine vode javljaju se u veljači. Iznadprosječni protoci rijeke Drave javljaju se u listopadu i studenome. Ispodprosječni protoci javljaju se od prosinca do ožujka. Na režim rijeke Drave, posebno na ujednačenost protoka, utječe i izgradnja velikih hidroenergetskih postrojenja, odnosno brana kojima se protoci reguliraju (Čanjevaca, 2013).

Najveći pritoci rijeke Drave u Koprivničko-križevačkoj županiji su Gliboki potok, Koprivnička rijeka, Bistra, Komarnica, Zdelja, Rogstrug i Čivičevac.

Na području Koprivničko-križevačke županije osim tekućica, postoji i velik broj **stajaćih voda**. U stajaće vode ubrajaju se: jezera, bare i mrtvaje. Uslijed eksploatacije pijeska i šljunka, nastao je niz antropogenih jezera neposredno uz rijeku Dravu: Jegeniš, Šoderica, Jeđut, Čingi-Lingi, Separacija, Sekuline, Novo Virje, Kingovo, Podravske Sesvete i Ferdinandovac. Najveća su Šoderica s površinom od 200 ha, Jegeniš 60 ha i Čingi-Lingi koji se sastoji od tri jezera ukupne površine 50 ha. Na ovim

jezerima još uvijek se obavlja eksploatacija tako da se povećava njihova površina. Jezera su izložena procesu eutrofikacije.

Najbliži vodotok lokaciji zahvata je obuhvatni kanal Đurđevac koji se nalazi oko 240 m jugozapadno od lokacije zahvata. Oko 800 m uzvodno u njega se ulijeva Tumaski potok (Slika 20), dok se oko 930 m nizvodno obuhvatni kanal Đurđevac ulijeva u Barna potok.

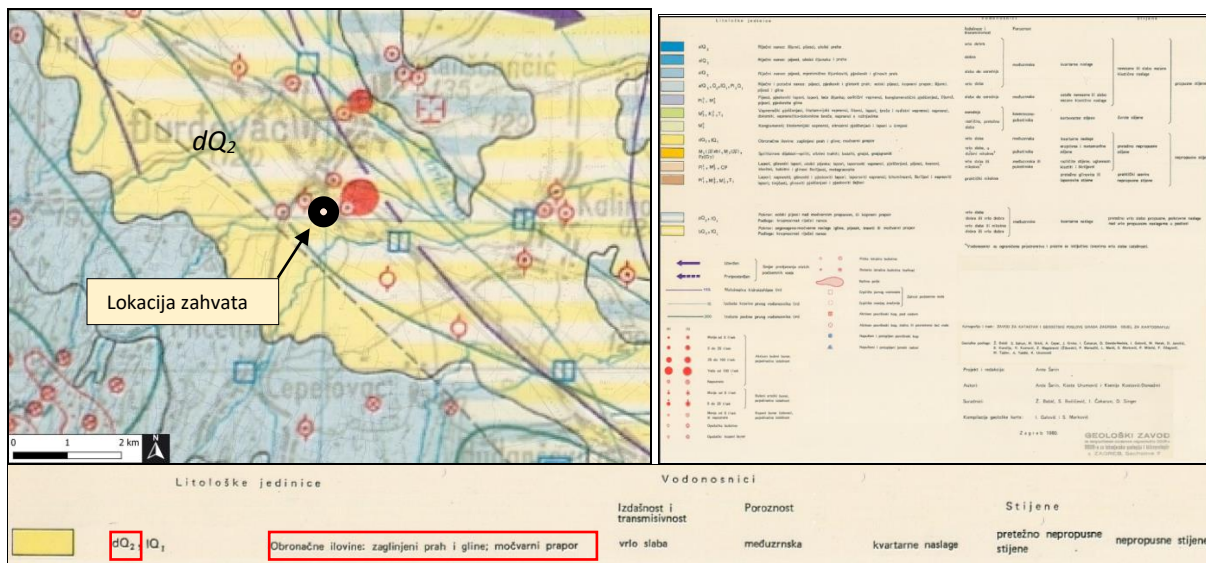


Slika 20. Obuhvatni kanal Đurđevac uzvodno od lokacije zahvata na ŽC2213

2.8.2. Hidrogeološke značajke

Sukladno hidrogeološkoj karti List Bjelovar (Slika 21) lokacija zahvata se nalazi na području označenom kao **dQ2 (obronačne ilovine: zaglinjeni prah i gline; močvarni prapor)** čije su osnovne hidrogeološke karakteristike sljedeće:

- izdašnost i transmisivnost vodonosnika: vrlo slaba,
- poroznost vodonosnika: međuzrnska,
- stijene: kvartarne naslage, pretežno nepropusne stijene.

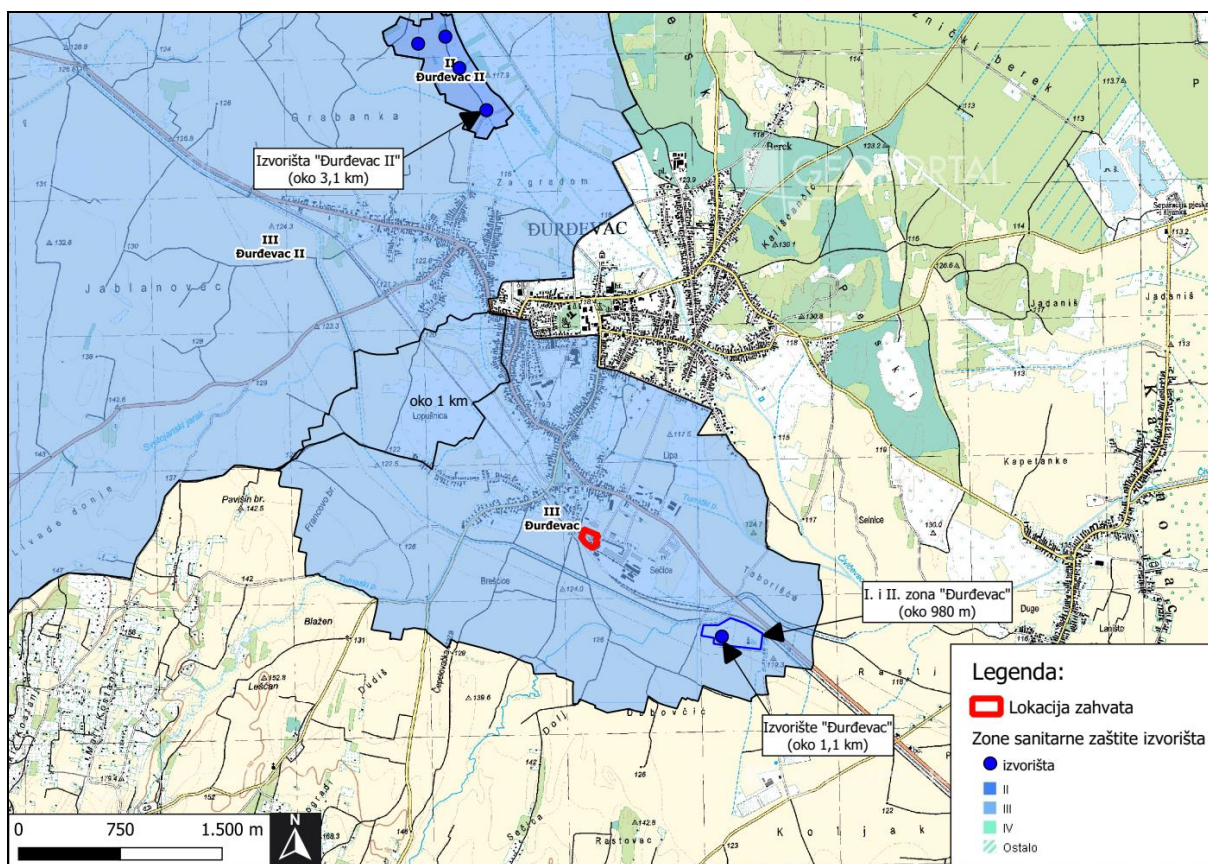


Slika 21. Isječak iz Hidrogeološke karte List Bjelovar s ucrtanom lokacijom zahvata (autori: A. Šarin, K. Urumović, K. Kostović-Donadini, Geološki zavod sa neograničenom solidarnom odgovornošću OOUR-a za inženjersku geologiju i hidrogeologiju, Zagreb, 1980)

Sukladno Prostornom planu uređenja Grada Đurđevca i Registru zaštićenih područja (područja posebne zaštite voda) Hrvatskih voda⁴ lokacija zahvata se **nalazi na vodonosnom i vodozaštitnom području, unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta „Đurđevac I“**. Izvorište „Đurđevac I“ nalazi se oko 1,1 km jugoistočno, dok se I. i II. zona sanitarne zaštite izvorišta „Đurđevac I“ nalazi oko 980 m jugoistočno od lokacije zahvata (Slika 22).

Vodu iz vodocrpilišta crpi pravna osoba Komunalije d.o.o. Đurđevac⁵. Vodocrpilište se sastoji od dva funkcionalna dijela: vodocrpilišta Đurđevac I i Đurđevac II, a smješteno je na prostoru između Đurđevca i željezničke stanice Kalinovac, s južne strane željezničke pruge.

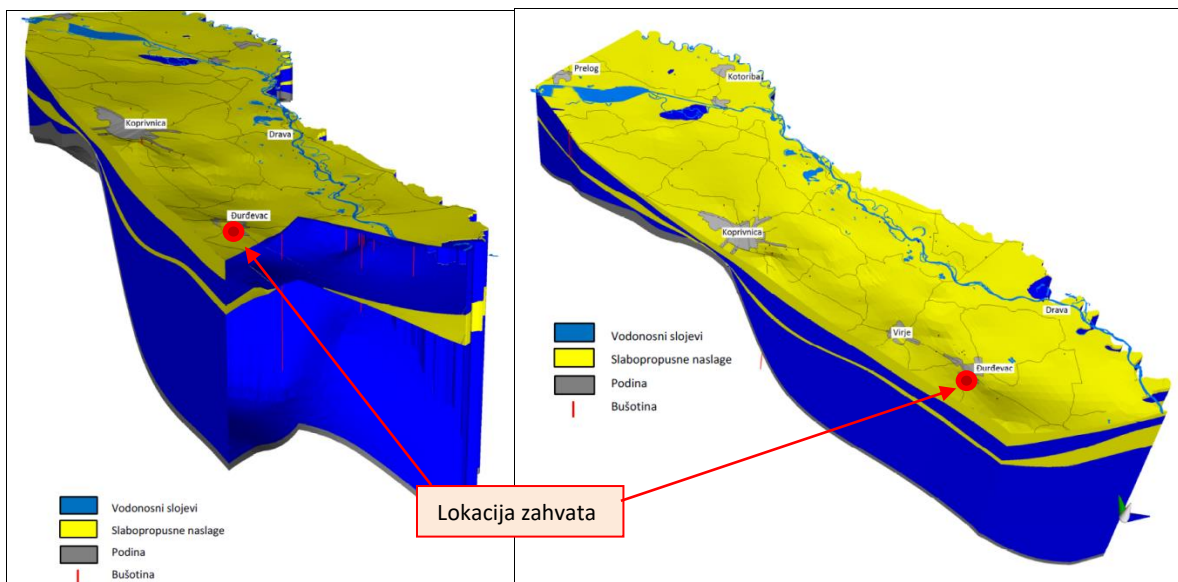
Vodocrpilište Đurđevac I crpi vodu iz četiri bunara maksimalnog kapaciteta 160 l/s za potrebe INA Naftaplina d.d. te dijelom za potrebe opskrbe vode stanovništva viših prigradskih naselja Budrovac, Čepelovac, Mičetinac i Sirova Katalena gdje se vodoopskrba obavlja pod utjecajem kote potencijala vodospreme Budrovac V = 100 m³ čije dopunjavanje se osigurava putem ogranka zasebnog cjevovoda sa vodocrpilišta Đurđevac I (cjevovod u vlasništvu tvrtke „INA Naftaplin“).



Slika 22. Zone sanitarne zaštite izvorišta „Đurđevac“ i „Đurđevac II“ s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, WMS i WFS, Hrvatske vode, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=377>)

⁴ Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, WMS i WFS, Hrvatske vode, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=377>

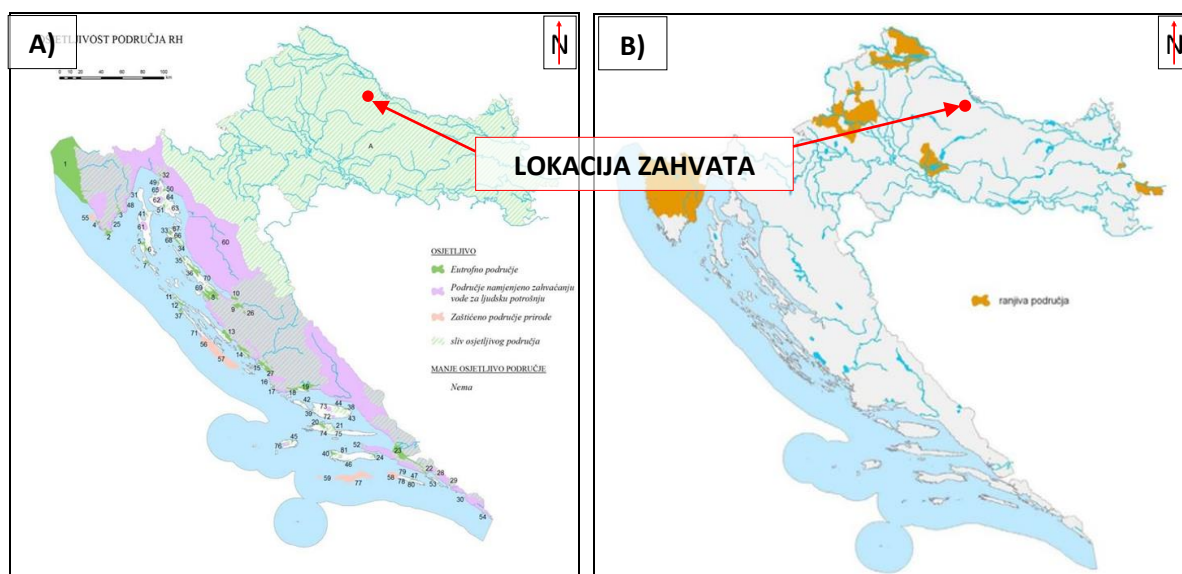
⁵ Komunalije d.o.o. Đurđevac, Vodoopskrba, <https://komundju.hr/vodoopskrba/>



Slika 23. Prikaz vodonosnih slojeva i slabopropusnih naslaga dijela Podravine s prikazanom lokacijom zahvata (Izvor: <https://komundju.hr/vodopskrba/>)

Prema karti Priloga I. Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br.81/10 i 141/15) lokacija zahvata se **nalazi na slivu osjetljivog područja (Slika 24a).**

Prema karti Priloga I. Odluke o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija zahvata se **ne nalazi na ranjivom području (Slika 24b).**



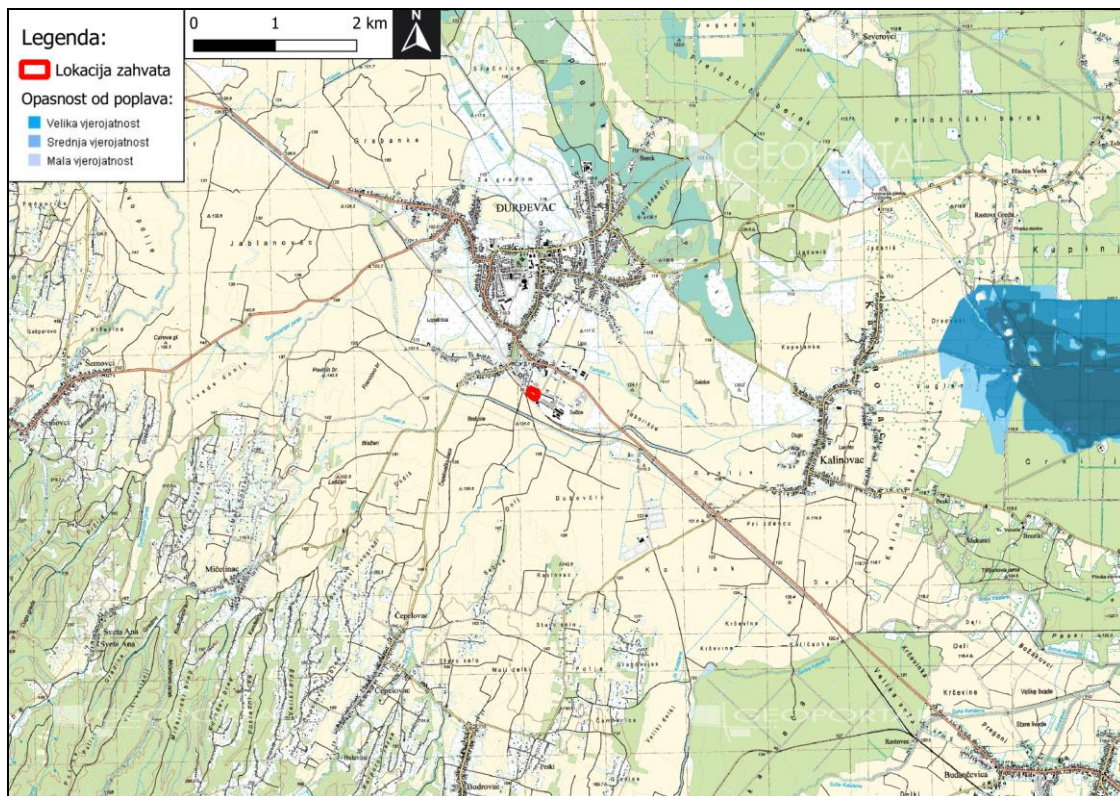
Slika 24. a) Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj⁶ i **b)** kartografski prikaz ranjivih područja u Republici Hrvatskoj⁷ s ucrtanom lokacijom zahvata

2.8.3. Vjerojatnost pojavljivanja poplava

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (Hrvatske vode), lokacija zahvata se **ne nalazi se na području vjerojatnosti poplavljivanja (Slika 25).**

⁶ Prilog I prema Odluci o određivanju osjetljivih područja, „Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15

⁷ Prilog I prema Odluci o određivanju ranjivih područja, „Narodne novine“ br. 130/12



Slika 25. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Karte opasnosti od poplava – WMS, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=212>)

2.9. STANJE VODNIH TIJELA

Podaci o stanju vodnih tijela svih vrsta voda na području i u okolici planiranog zahvata zatraženi su i dobiveni su od Hrvatskih voda.

Karakteristike površinskih vodnih tijela sa njihovim stanjem su prikazane sukladno Planu upravljanja vodnim područjem, za razdoblje 2016. – 2021.

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

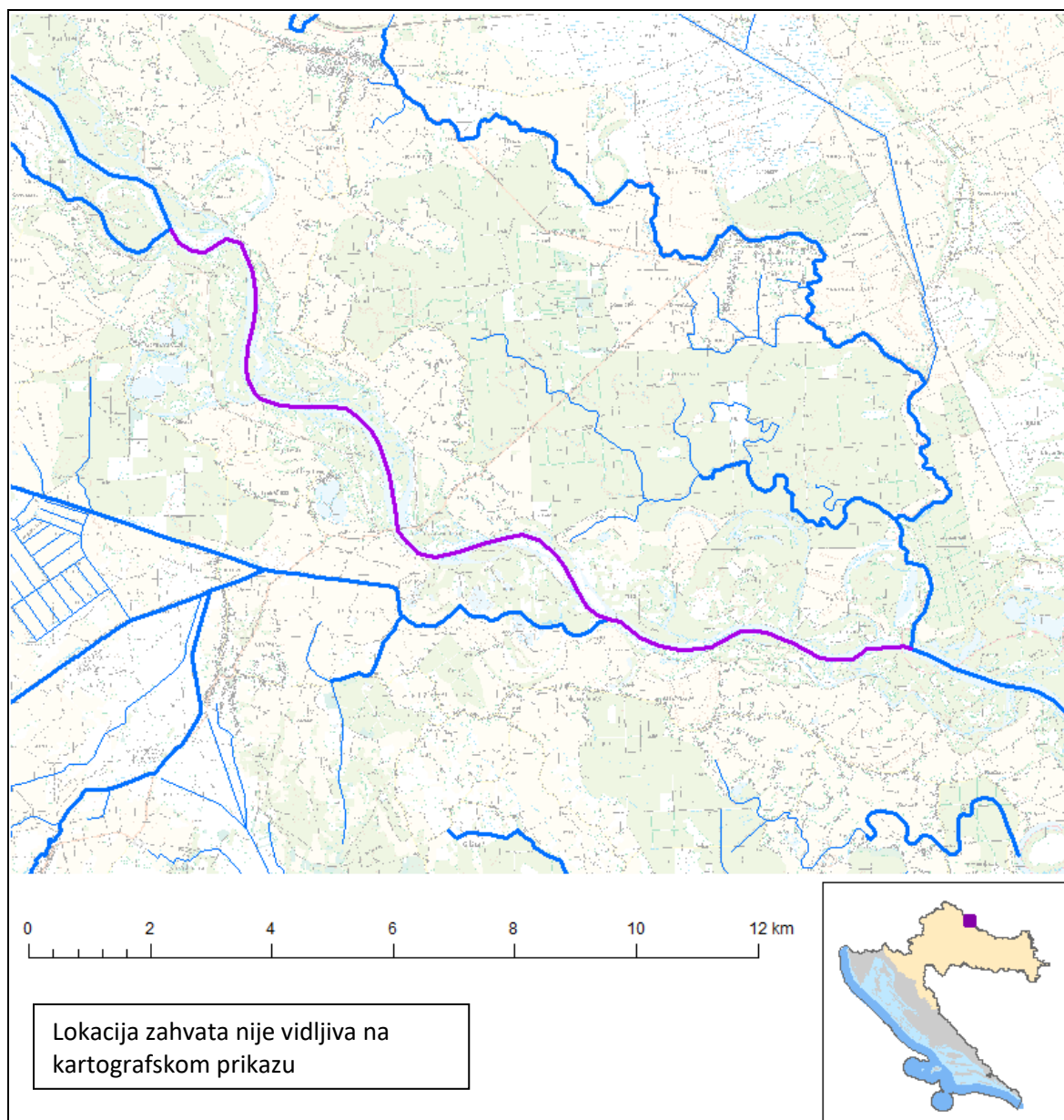
- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

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.
- 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 6. Vodno tijelo CDRN0002_011, Drava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0002_011	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0002_011
Naziv vodnog tijela	Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice-donji tok Mure i srednji tok Drave i Save (5B)
Dužina vodnog tijela	17.5 km + 0.0 km
Izmijenjenost	Izmijenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI-21, CDGI-22
Zaštićena područja	HR1000014, HR53010002, HR5000014, HR3493049, HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



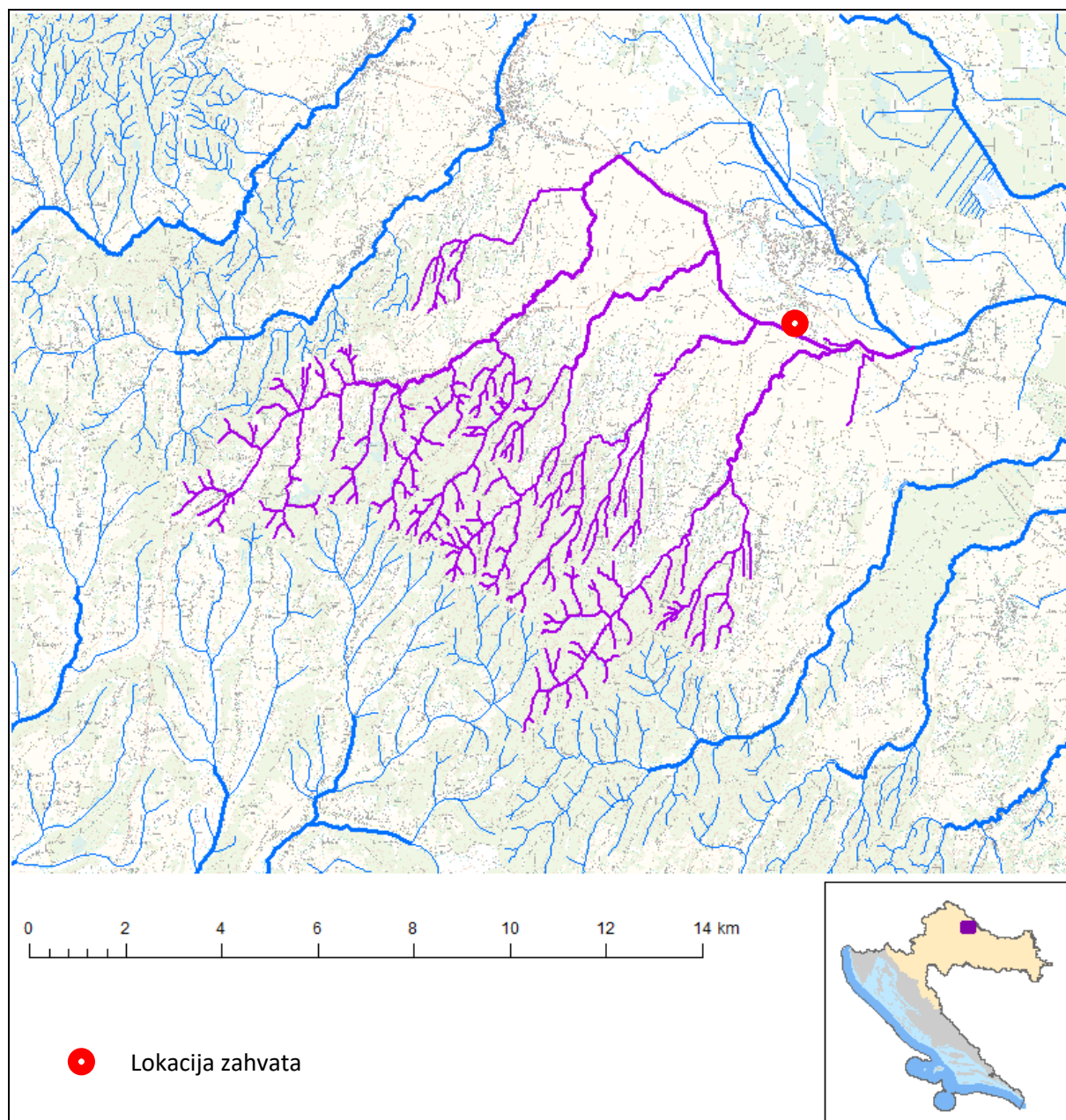
Slika 26. Vodno tijelo CDRN0002_011, Drava

Tablica 7. Stanje vodnog tijela CDRN0002_011, Drava

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0002_011					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	loše dobro vrlo dobro loše	loše dobro vrlo dobro loše	loše dobro vrlo dobro loše	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro loše dobro	loše dobro dobro loše dobro	loše dobro dobro loše dobro	loše dobro dobro loše dobro	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 8. Vodno tijelo CDRN0027_002, Obuhvatni Djurdjevac

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0027_002	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0027_002
Naziv vodnog tijela	Obuhvatni Djurdjevac
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	28.9 km + 157 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR2001002, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



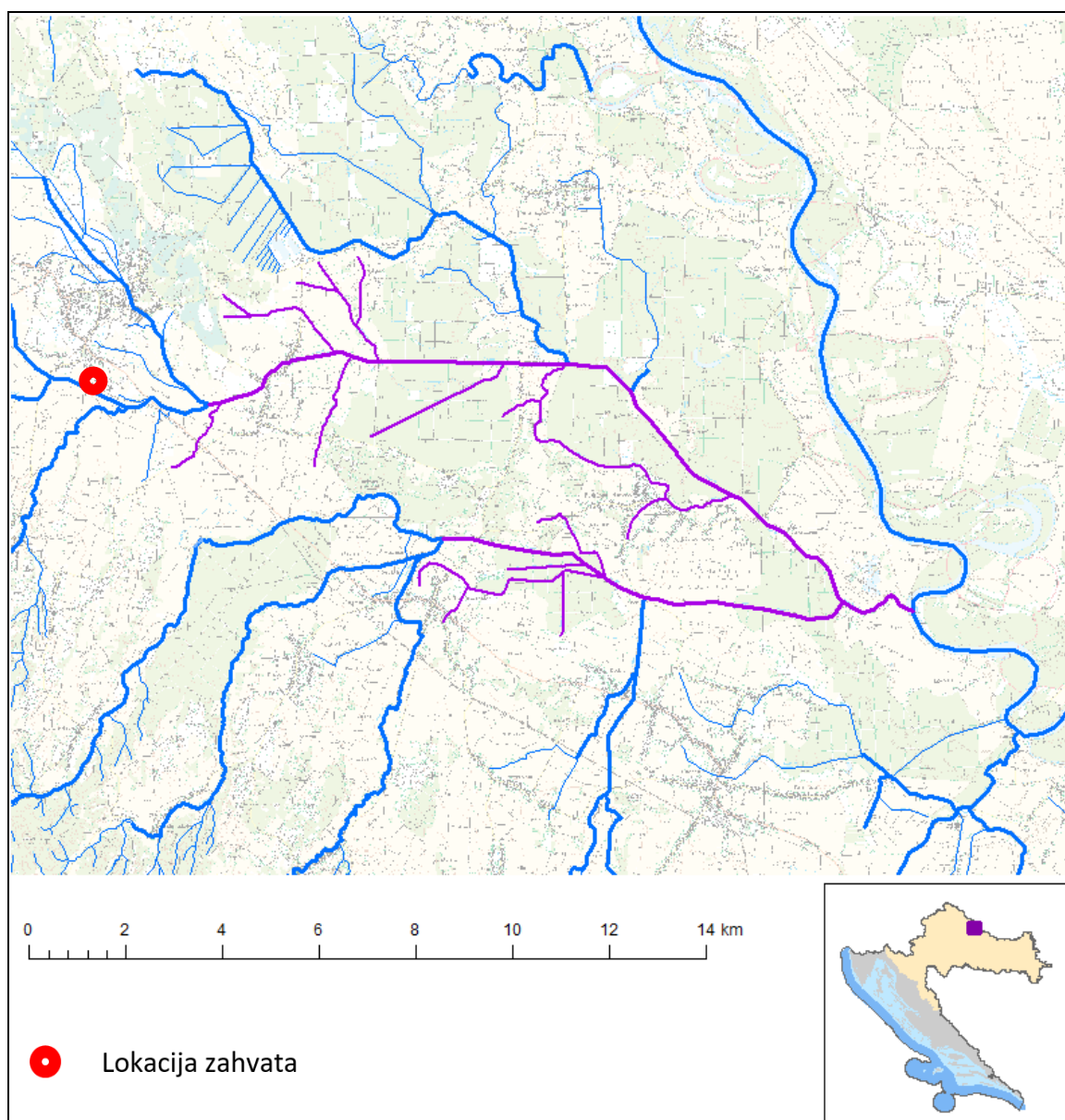
Slika 27. Vodno tijelo CDRN0027_002, Obuhvatni Djurdjevac

Tablica 9. Stanje vodnog tijela CDRN0027_002, Obuhvatni Djurdjevac

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0027_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko 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
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro 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 vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
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, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 10. Vodno tijelo CDRN0027_001, Rogstrug

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0027_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0027_001
Naziv vodnog tijela	Rogstrug
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	26.2 km + 36.1 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000014, HR2000570*, HR5000014*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21074 (Most u Kalinovcu, Čivičevac) 21075 (Kloštar Podravski, Kopanjek)



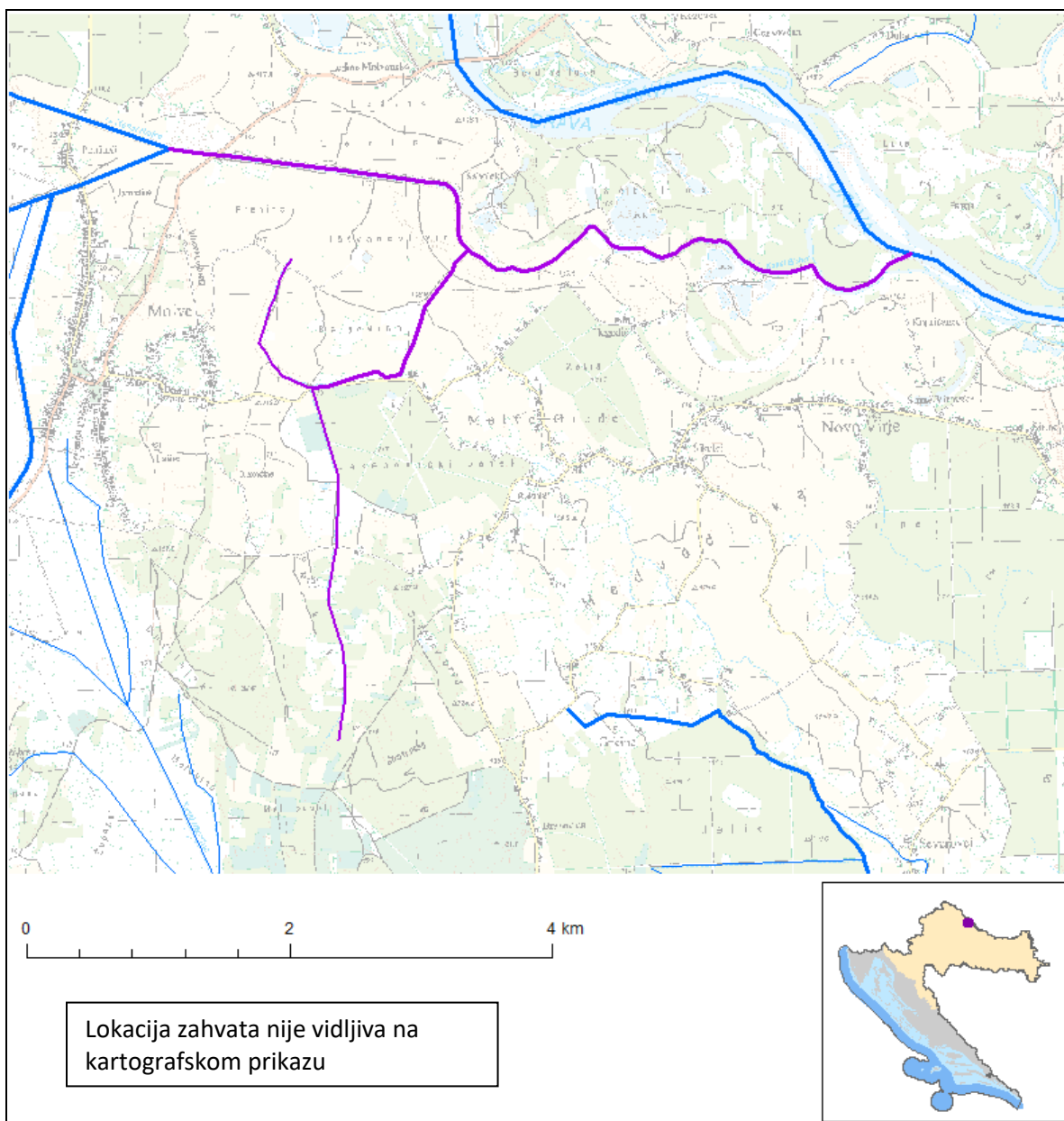
Slika 28. Vodno tijelo CDRN0027_001, Rogstrug

Tablica 11. Stanje vodnog tijela CDRN0027_001, Rogstrug

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0027_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	vrlo loše vrlo loše umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše nema ocjene nema ocjene vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše nema ocjene nema ocjene vrlo loše vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve nema procjene nema procjene ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	vrlo loše dobro loše vrlo loše	vrlo loše dobro loše vrlo loše	nema ocjene dobro loše nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 12. Vodno tijelo CDRN0029_001, Bistra Koprivnicka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0029_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0029_001
Naziv vodnog tijela	Bistra Koprivnicka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	8.43 km + 3.97 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000014, HR5000014*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



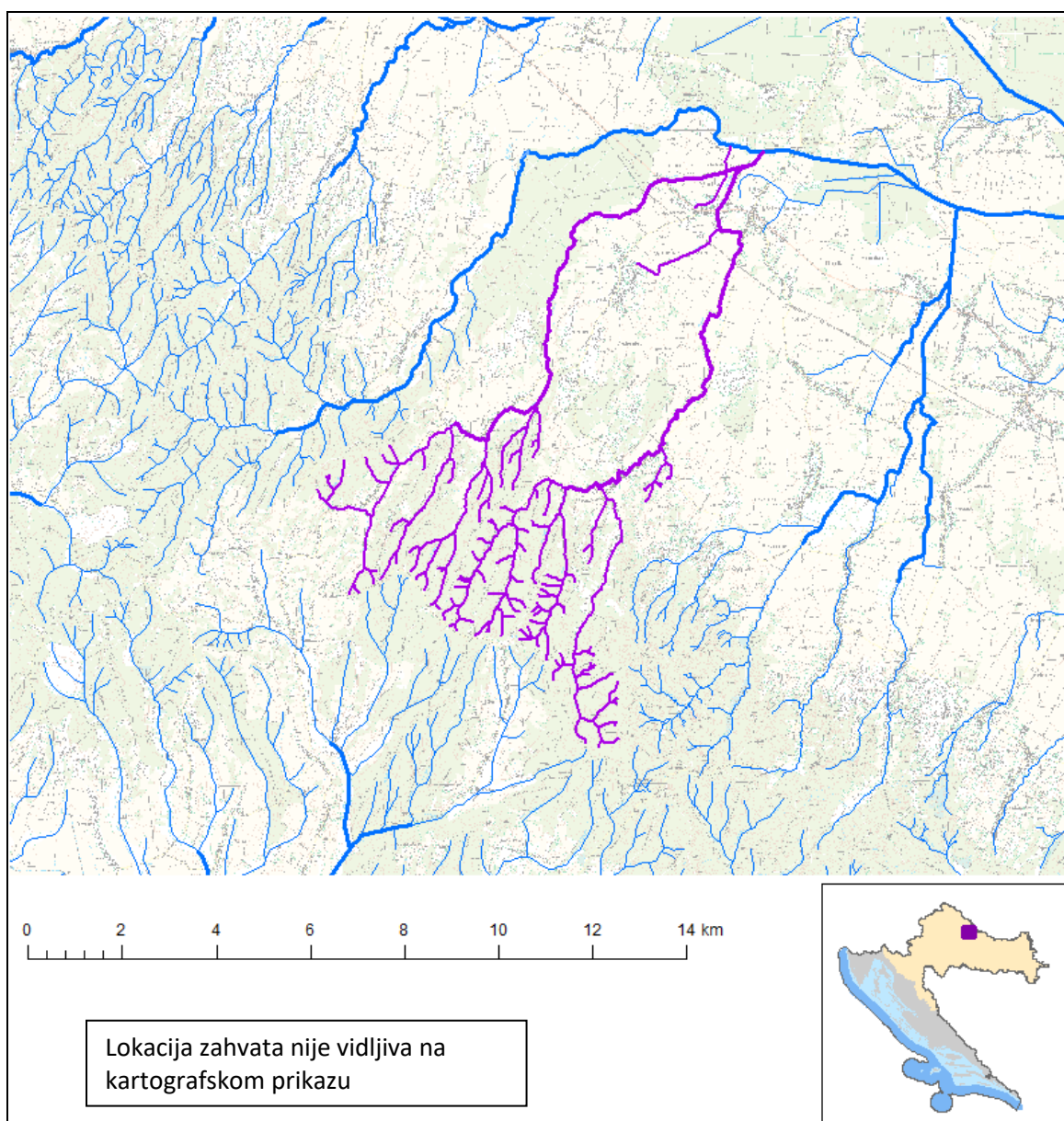
Slika 29. Vodno tijelo CDRN0029_001, Bistra Koprivnicka

Tablica 13. Stanje vodnog tijela CDRN0029_001, Bistra Koprivnicka

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0029_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	nema procjene
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloroglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 14. Vodno tijelo CDRN0057_001, Suha Katalena

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0057_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0057_001
Naziv vodnog tijela	Suha Katalena
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	21.7 km + 80.3 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000008, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



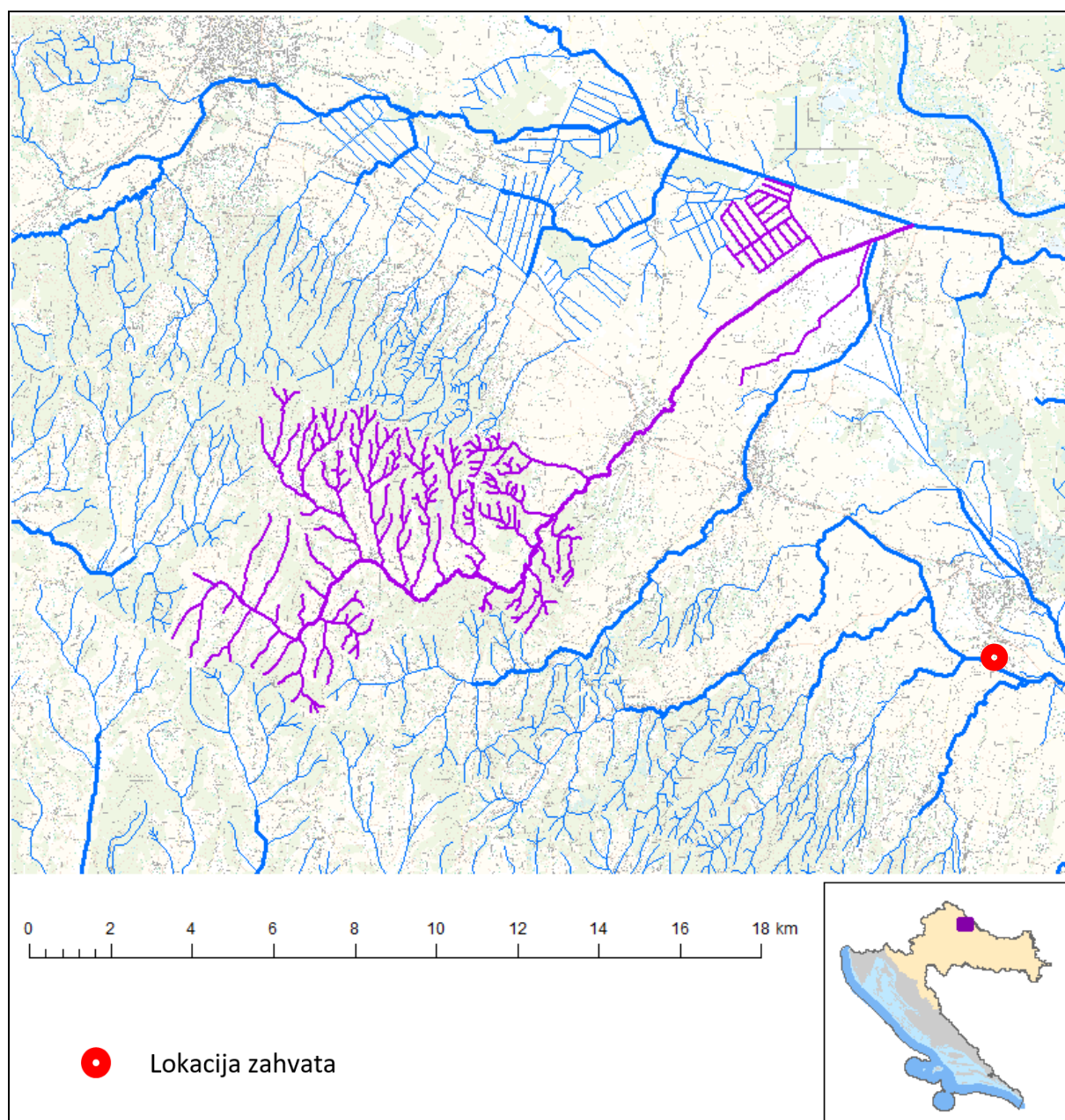
Slika 30. Vodno tijelo CDRN0057_001, Suha Katalena

Tablica 15. Stanje vodnog tijela CDRN0057_001, Suha Katalena

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0057_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro 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 vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Antracen Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon Olovo i njegovi spojevi Živa i njezini spojevi Nikal i njegovi spojevi	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan *prema dostupnim podacima					

Tablica 16. Vodno tijelo CDRN0084_001, Komarica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0084_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0084_001
Naziv vodnog tijela	Komarica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	23.7 km + 147 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000008, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21072 (Molve, Komarnica)



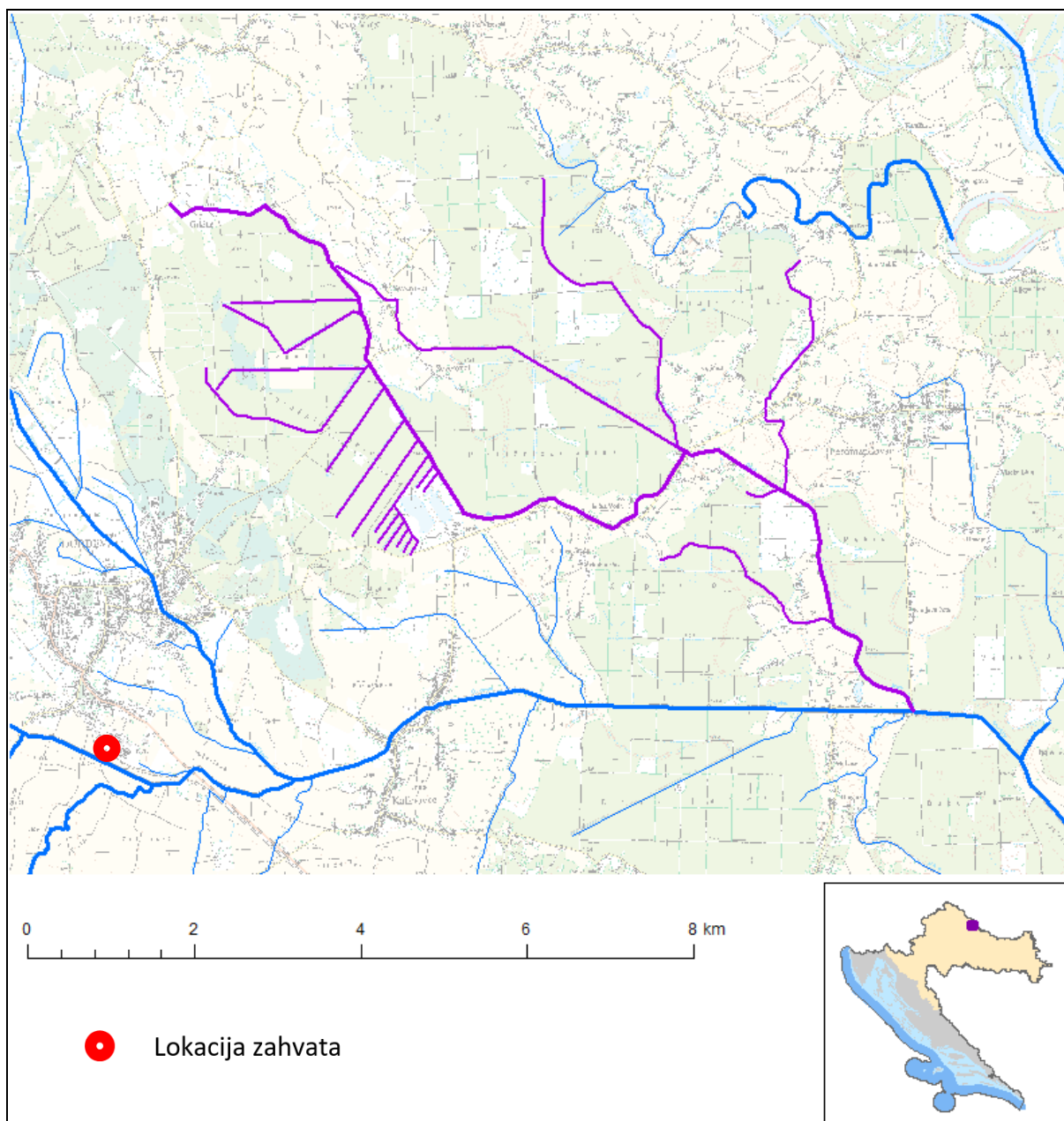
Slika 31. Vodno tijelo CDRN0084_001, Komarica

Tablica 17. Stanje vodnog tijela CDRN0084_001, Komarica

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0084_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	loše loše 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
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše nema ocjene vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše nema ocjene vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	loše dobro loše loše	loše dobro loše loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 18. Vodno tijelo CDRN0139_001, Bistra Đurđevačka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0139_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0139_001
Naziv vodnog tijela	Bistra Đurđevačka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	14.1 km + 31.9 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR2001416, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



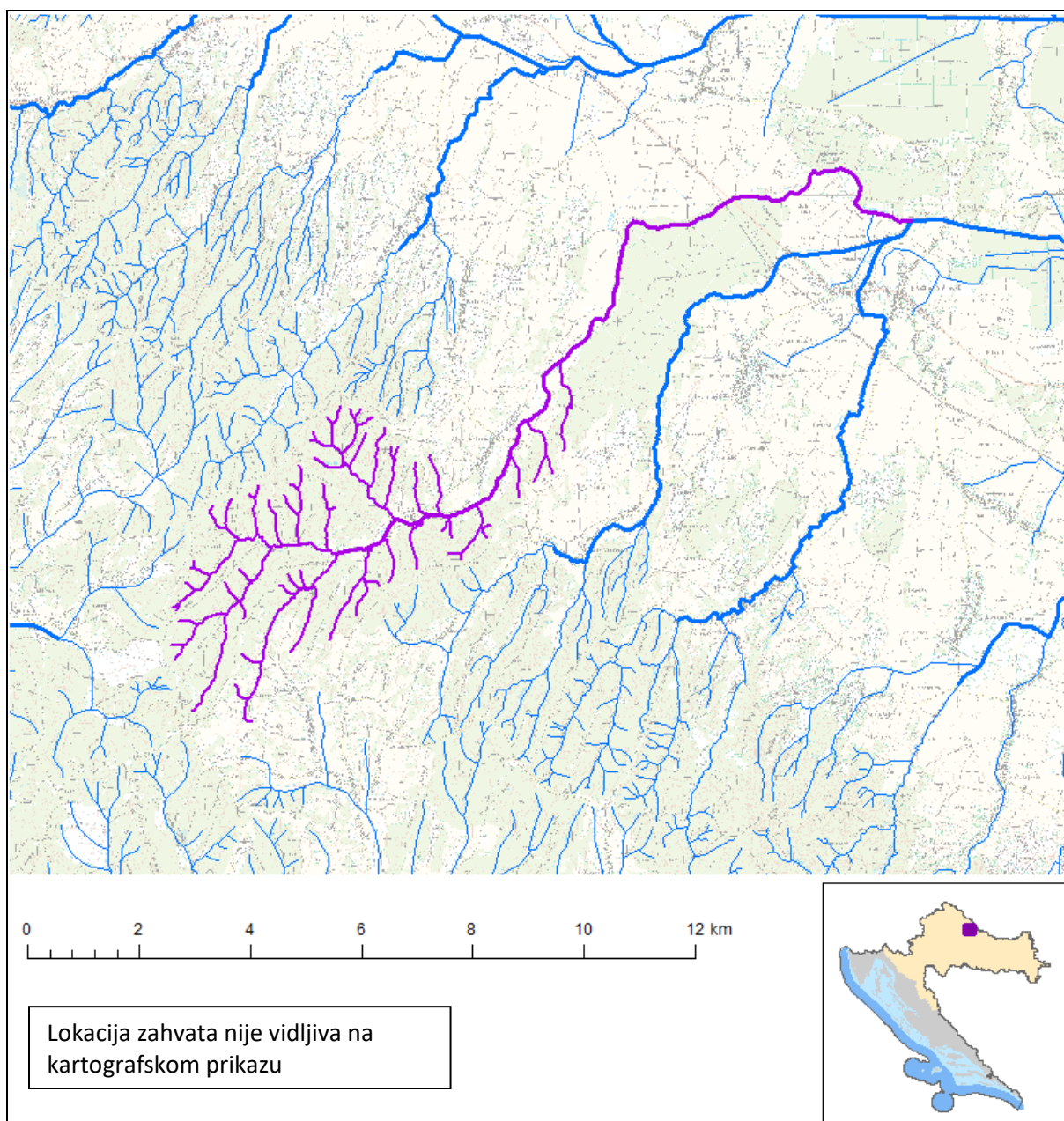
Slika 32. Vodno tijelo CDRN0139_001, Bistra Đurđevačka

Tablica 19. Stanje vodnog tijela CDRN0139_001, Bistra Đurđevačka

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0139_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	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše 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	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	loše 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 dobro loše loše	loše dobro loše loše	loše dobro loše loše	loše dobro 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 Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
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, Tetrakloruglijk, 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, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 20. Vodno tijelo CDRN0143_001, Sirova Katalena

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0143_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0143_001
Naziv vodnog tijela	Sirova Katalena
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	15.6 km + 48.6 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



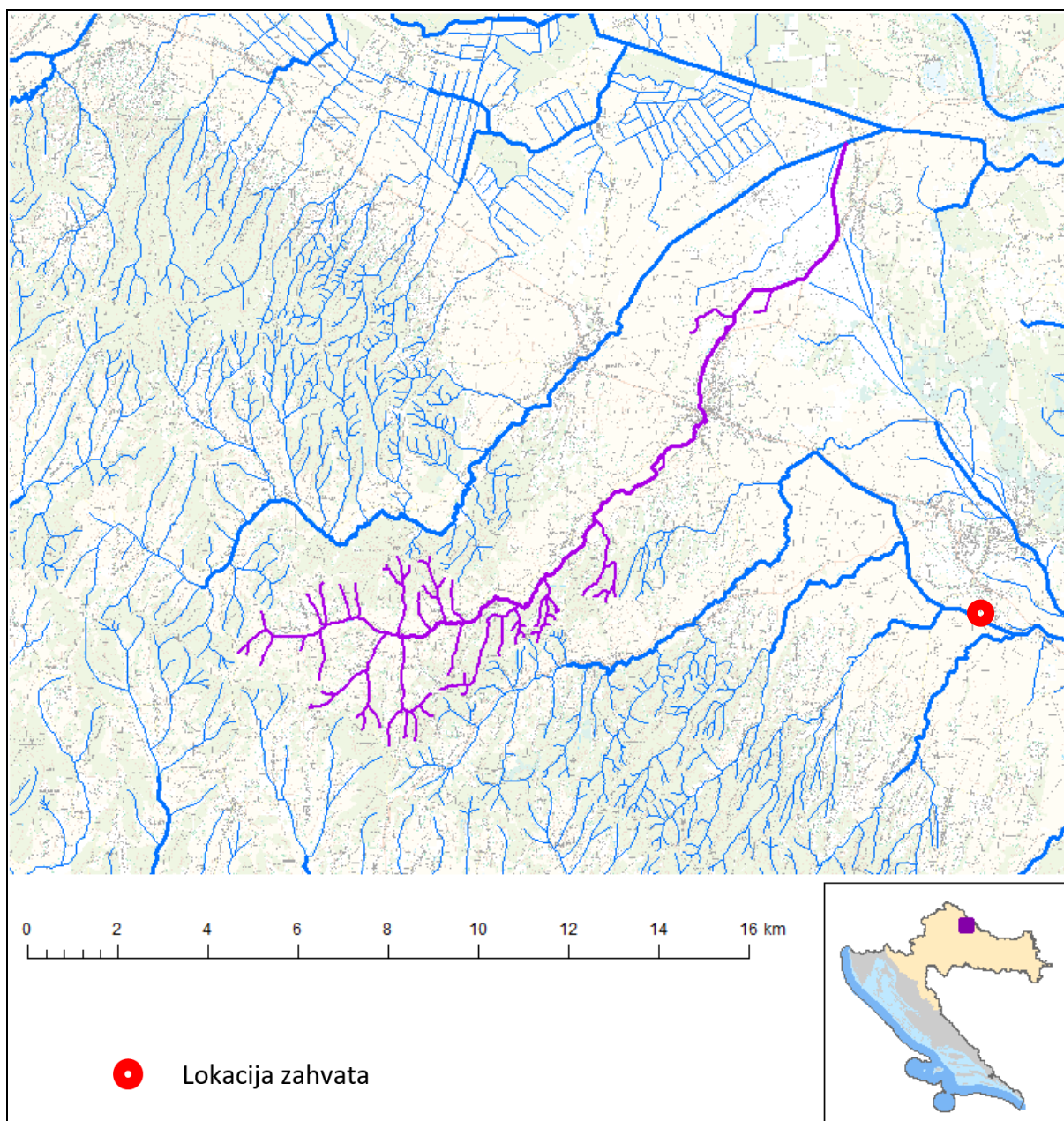
Slika 33. Vodno tijelo CDRN0143_001, Sirova Katalena

Tablica 21. Stanje vodnog tijela CDRN0143_001, Sirova Katalena

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0143_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko 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
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron 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-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 22. Vodno tijelo CDRN0147_001, Zdelja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0147_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0147_001
Naziv vodnog tijela	Zdelja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	18.2 km + 45.5 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000008, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21073 (Most kod Molvi, Zdela)



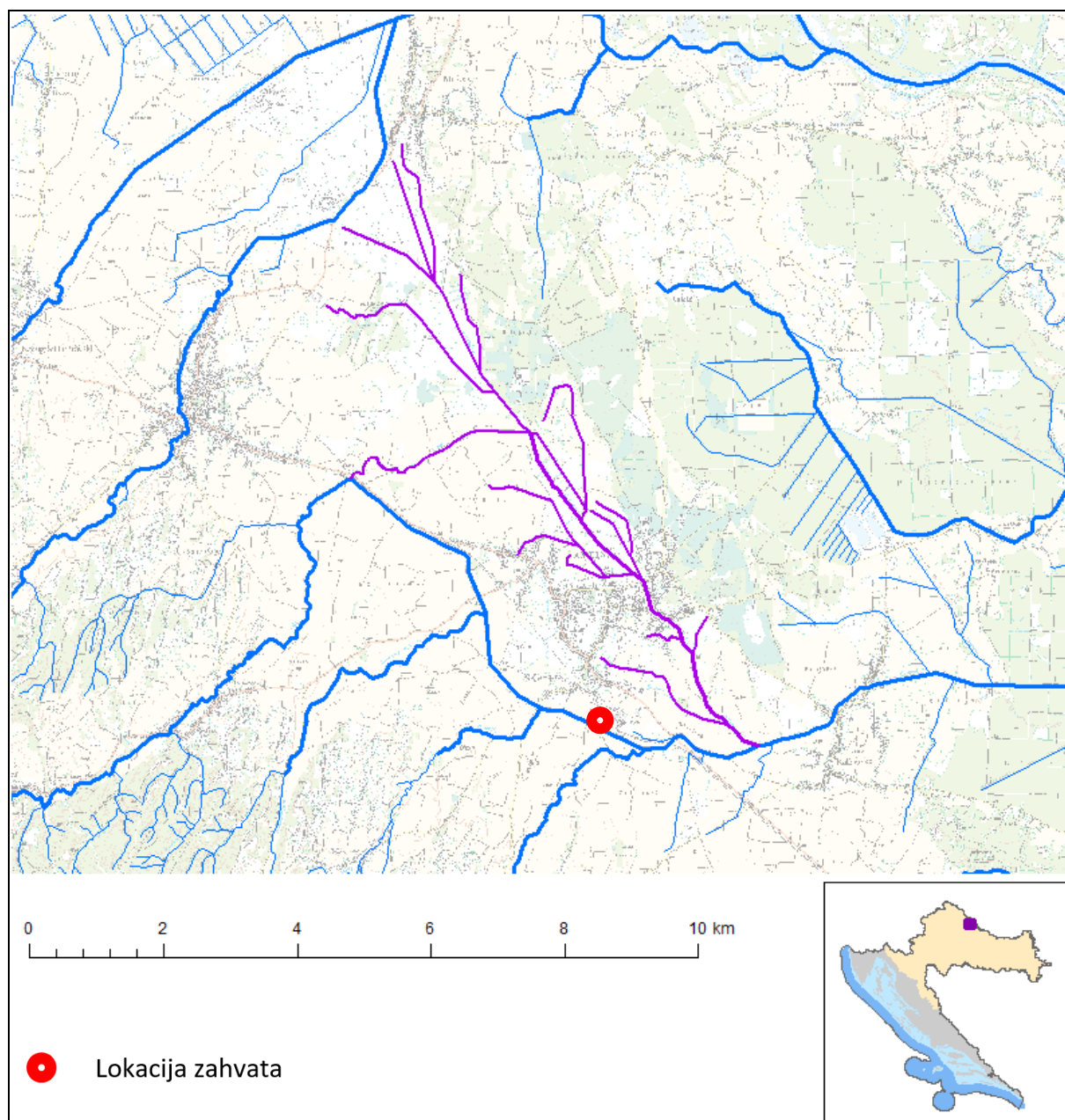
Slika 34. Vodno tijelo CDRN0147_001, Zdelja

Tablica 23. Stanje vodnog tijela CDRN0147_001, Zdelja

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0147_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	loše	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	loše	loše	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	loše	loše	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 24. Vodno tijelo CDRN0172_001, Čivičevac

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0172_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0172_001
Naziv vodnog tijela	Čivičevac
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	6.06 km + 31.5 km
Izmijenjenost	Izmijenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



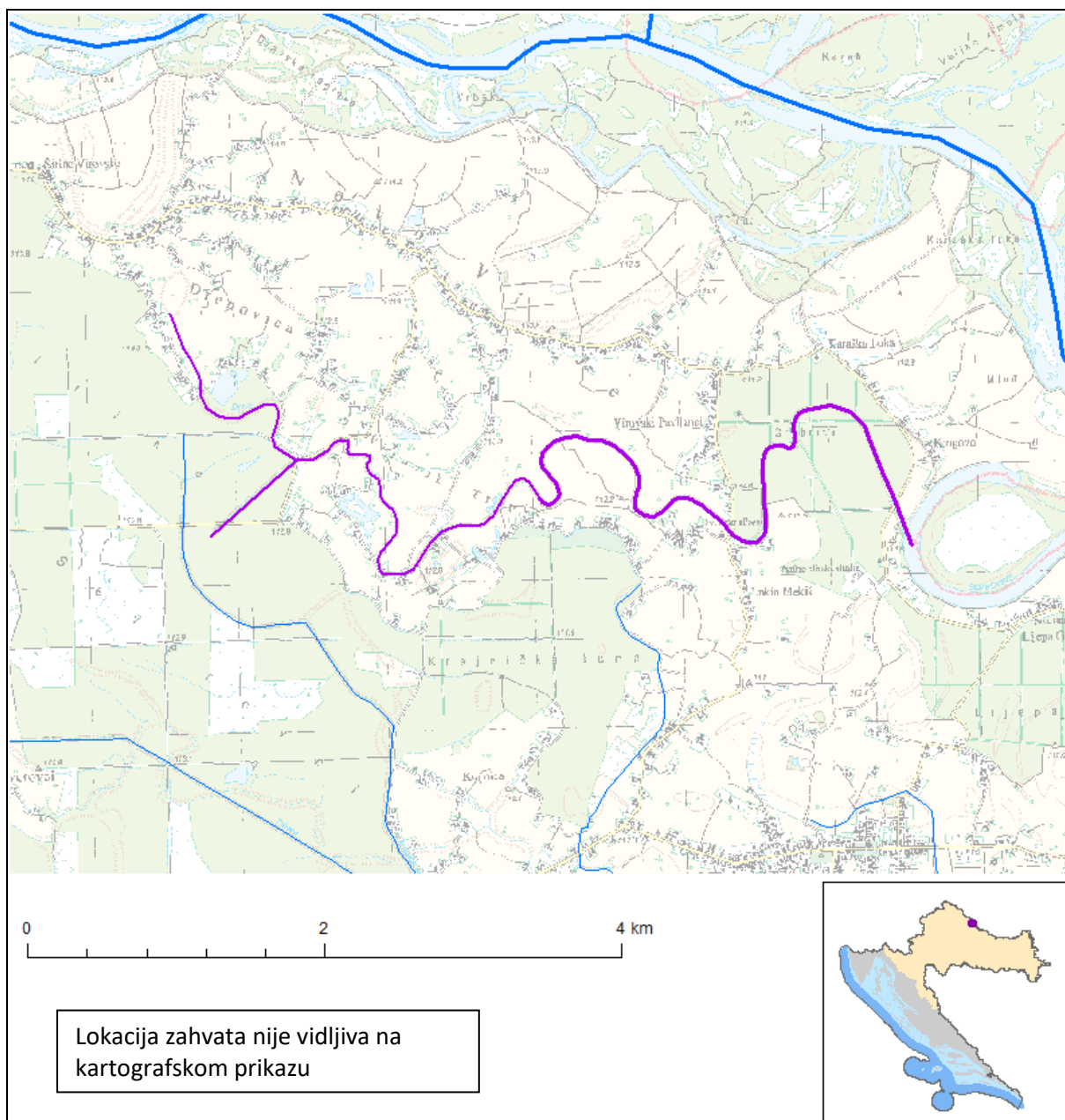
Slika 35. Vodno tijelo CDRN0172_001, Čivičevac

Tablica 25. Stanje vodnog tijela CDRN0172_001, Čivičevac

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0172_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 procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	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	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava 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, Tetrakloruglijk, 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, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 26. Vodno tijelo CDRN0244_001, Pačica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0244_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0244_001
Naziv vodnog tijela	Pačica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	3.97 km + 6.4 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000014, HR5000014*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



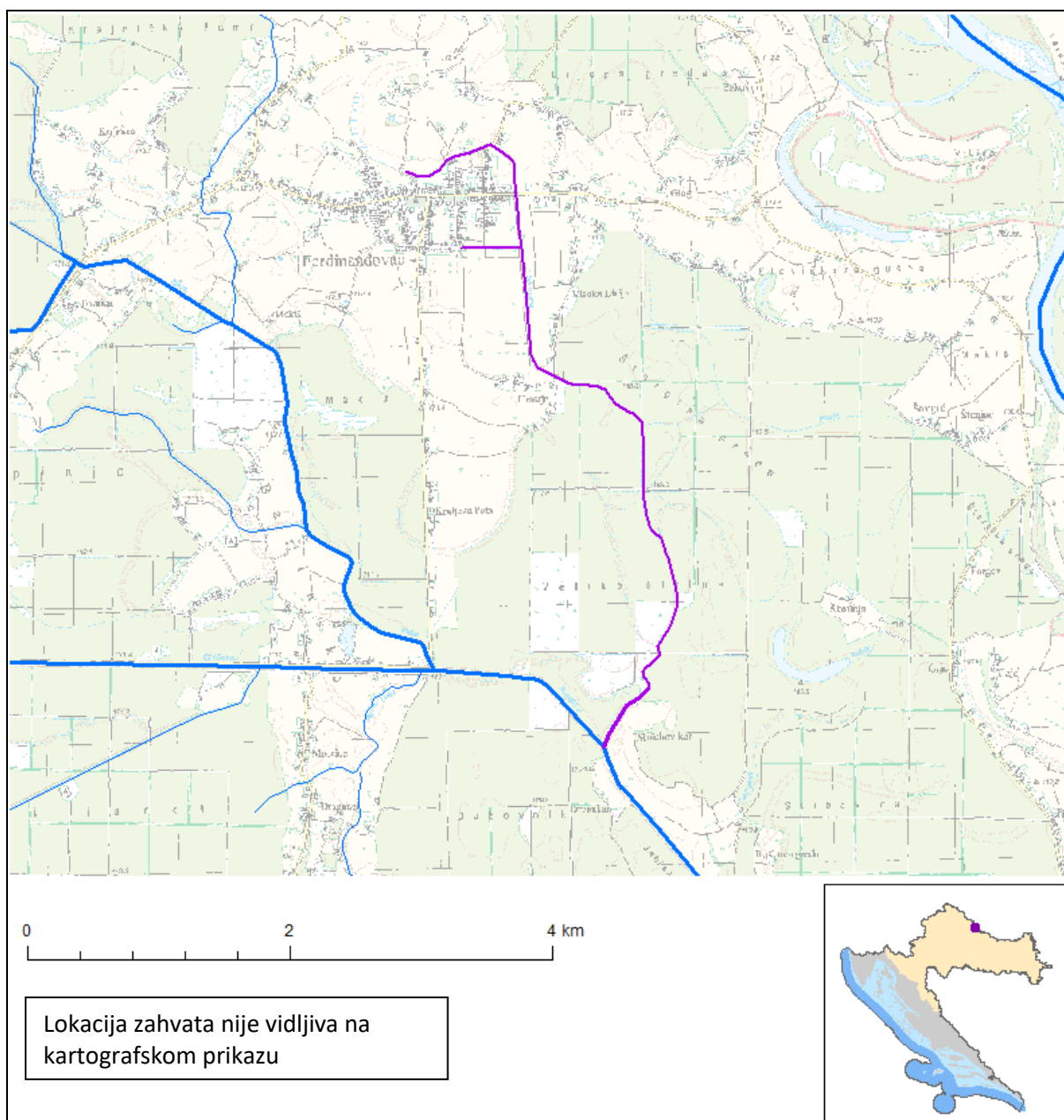
Slika 36. Vodno tijelo CDRN0244_001, Pačica

Tablica 27. Stanje vodnog tijela CDRN0244_001, Pačica

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0244_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše loše vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše loše vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno vrlo dobro loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	loše vrlo dobro loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	loše vrlo dobro loše 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	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene nije dobro	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene dobro stanje	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 28. Vodno tijelo CDRN0294_001, Orlov Jarek

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0294_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0294_001
Naziv vodnog tijela	Orlov Jarek
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	0.581 km + 6.13 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



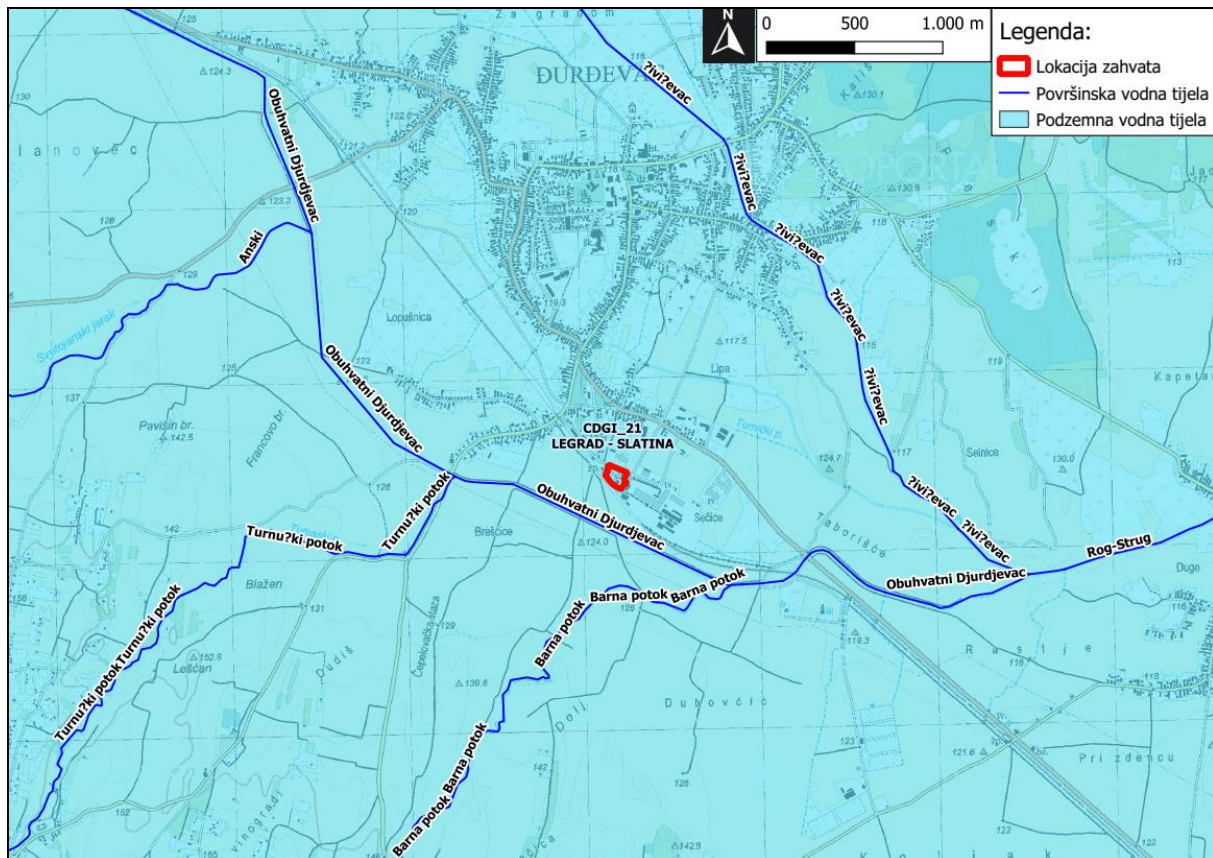
Slika 37. Vodno tijelo CDRN0294_001, Orlov Jarek

Tablica 29. Stanje vodnog tijela CDRN0294_001, Orlov Jarek

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0294_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše umjereno vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon Olovo i njegovi spojevi Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene dobro stanje nije dobro	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene dobro stanje dobro stanje	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 30. Stanje tijela podzemne vode CDGI_21 – LEGRAD - SLATINA

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

**Slika 38.** Prikaz lokacije zahvata u odnosu na tijela podzemne vodne (izvor: Hrvatske vode)**Tablica 31.** Podaci o podzemnom vodnom tijelu CDGI_21 – LEGRAD - SLATINA (izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km ²)	Obnovljive zalihe podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost tijela podzemnih voda
CDGI_21	LEGRAD - SLATINA	međuzrska	2.370	362	23% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti	HR/HU

Najbliže vodno tijelo lokaciji zahvata je površinsko vodno tijelo *CDRN0027_002, Obuhvatni Djurdjevac* koje je sukladno podacima Hrvatskih voda u vrlo lošem stanju (ekološko stanje: vrlo loše, kemijsko stanje: dobro). Razlog vrlo lošem ekološkom stanju je vrlo loše stanje fizikalno kemijskih pokazatelja. Razlog vrlo lošem stanju fizikalno kemijskih pokazatelja je vrlo loše stanje s obzirom na ukupni dušik i ukupni fosfor.

Lokacija zahvata nalazi se na području podzemne vode *CDGI_21 – LEGRAD – SLATINA* koja je prema dobivenim podacima u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje.

2.10. BIORAZNOLIKOST

2.10.1. Ekosustavi i staništa

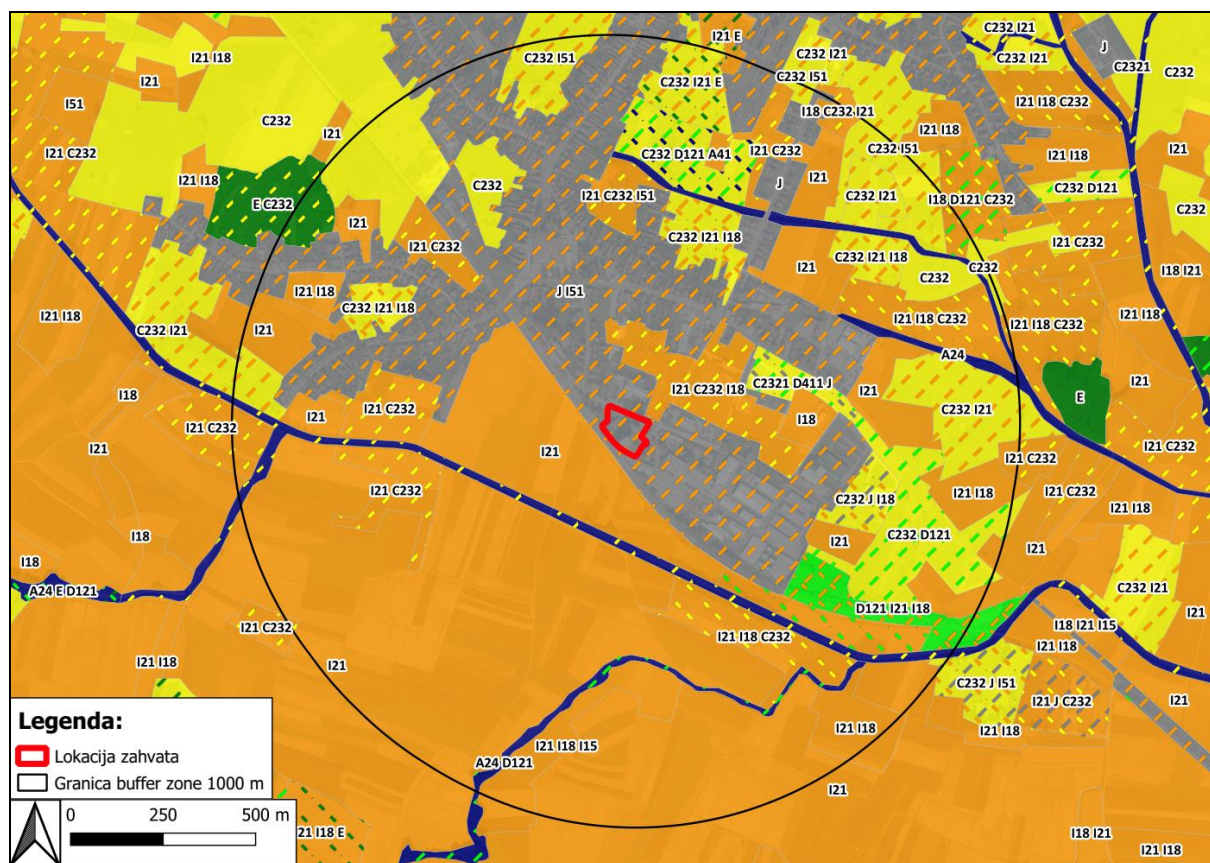
Sukladno karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. (**Slika 39**) lokacija zahvata nalazi se na području stanišnih tipova:

- J. / I.5.1 - Izgrađena i industrijska staništa / Voćnjaci.

Prema Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21) stanišni tipovi J Izgrađena i industrijska staništa i I.5.1. Voćnjaci **ne predstavljaju ugrožene ili rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja**.

U okolici lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) se nalaze stanišni tipovi kako je prikazano na karti (**Slika 40**). Prema karti staništa RH i Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21), u širem okruženju lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) nalaze se stanišni tipovi A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi i C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe koji predstavljaju ugrožene ili rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja sukladno Prilogu II. Pravilnika.

Zahvat je prostorno ograničen i neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju lokacije zahvata.



Slika 39. Isječak iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH s ucrtanom Buffer zonom i lokacijom zahvata (Izvor: MINGOR, 2016., <http://www.biportal.hr/gis>)

2.10.2. Invazivne vrste

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) invazivna strana vrsta je strana vrsta čije naseljavanje ili širenje ugrožava bioraznolikost ili zdravlje ljudi ili uzrokuje gospodarsku štetu. Pitanje sprječavanja unošenja i širenja te upravljanja invazivnim stranima vrstama koje izazivaju zabrinutost u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj te sprječavanje i ublažavanje njihovih štetnih učinaka na bioraznolikost, ekosustave, zdravlje ljudi i gospodarstvo regulirano je

Zakonom o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“ br. 15/18 i 14/19).

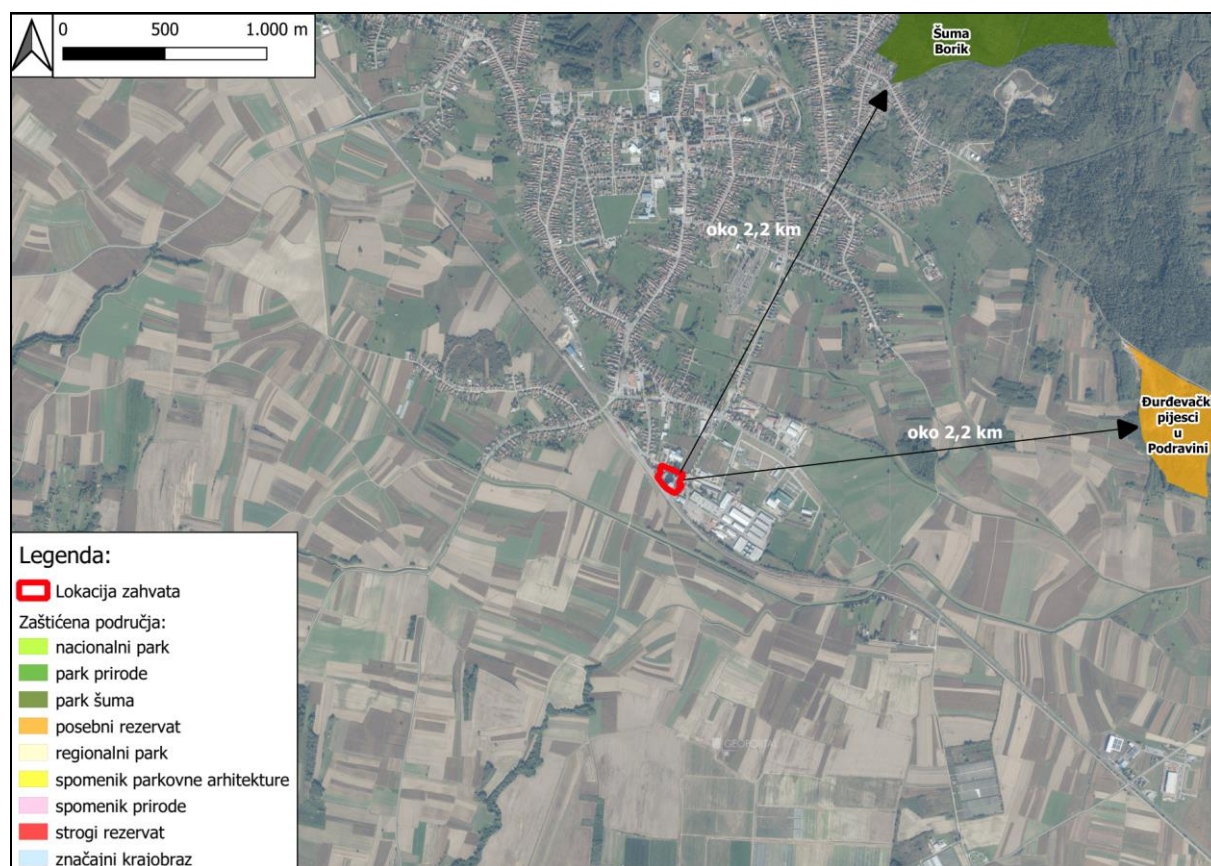
Invazivne vrste istiskuju zavičajne vrste s njihovih staništa, mijenjaju strukturu i sastav biljnih zajednica i smanjuju ukupno bogatstvo vrsta. Ekosustavi na koje je čovjek već negativno utjecao i smanjio njihovu prirodnu bioraznolikost pokazuju osobito jaku osjetljivost na invazivne vrste.

Zahvat će se odvijati na već izgrađenom području, unutar poduzetničke zone te samim time na lokaciji zahvata nisu zabilježene invazivne biljne vrste.

2.10.3. Zaštićena područja

Područje lokacije zahvata **ne nalazi se na zaštićenom području sukladno Zakonu o zaštiti prirode** („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) (Slika 40). Najbliža zaštićena područja u okruženju planirane lokacije zahvata su:

- *Đurđevački pijesci u Podravini* – posebni rezervat (oko 2,2 km sjeveroistočno od lokacije zahvata),
- *Šuma Borik* – park šuma (oko 2,2 km sjeveroistočno od lokacije zahvata).

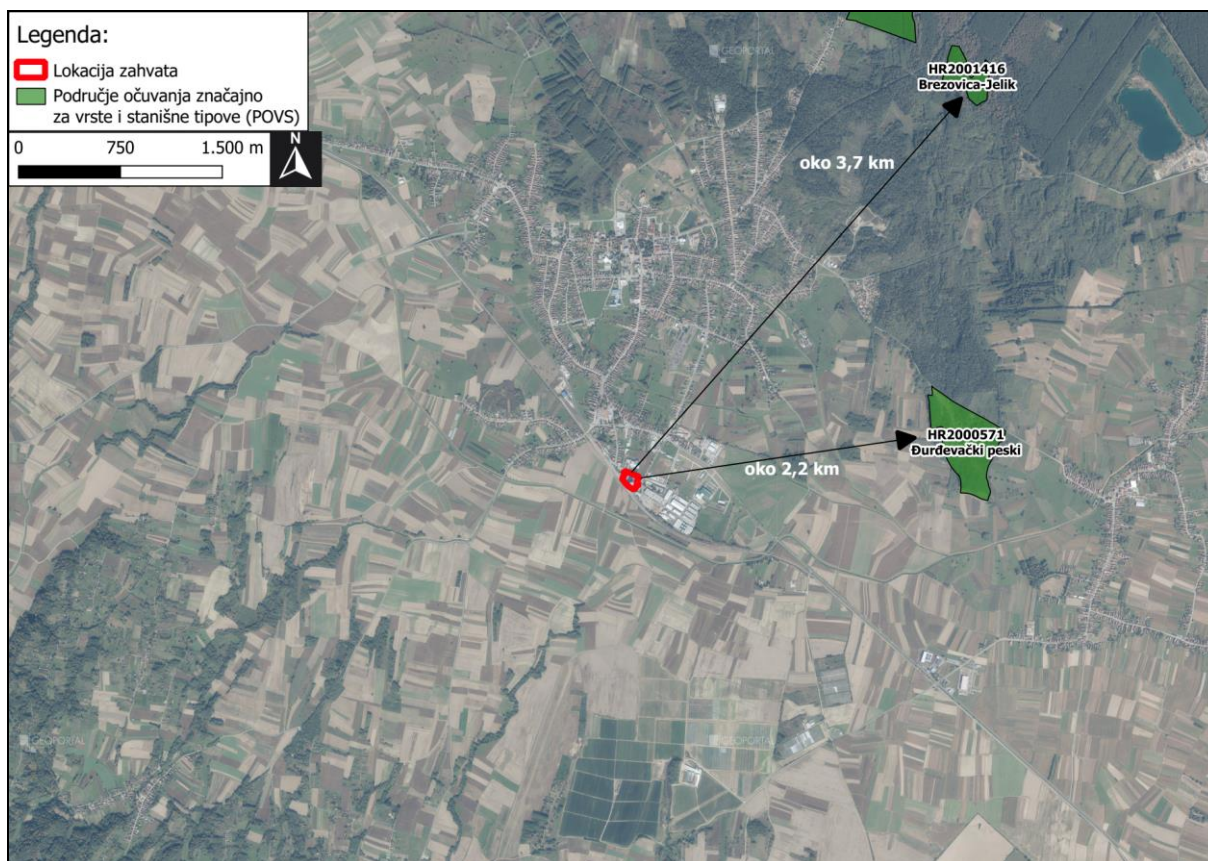


Slika 40. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=32>)

2.10.4. Ekološka mreža

Područje planiranog zahvata **ne nalazi se unutar područja ekološke mreže NATURA 2000**. Najbliža područja ekološke mreže NATURA 2000 (Slika 41) su područja značajno za vrste i stanišne tipove – POVS:

- HR2000571 *Đurđevački peski* (oko 2,1 km sjeveroistočno od lokacije zahvata),
- HR2001416 *Brezovica – Jelik* (oko 3,7 km sjeveroistočno od lokacije zahvata).



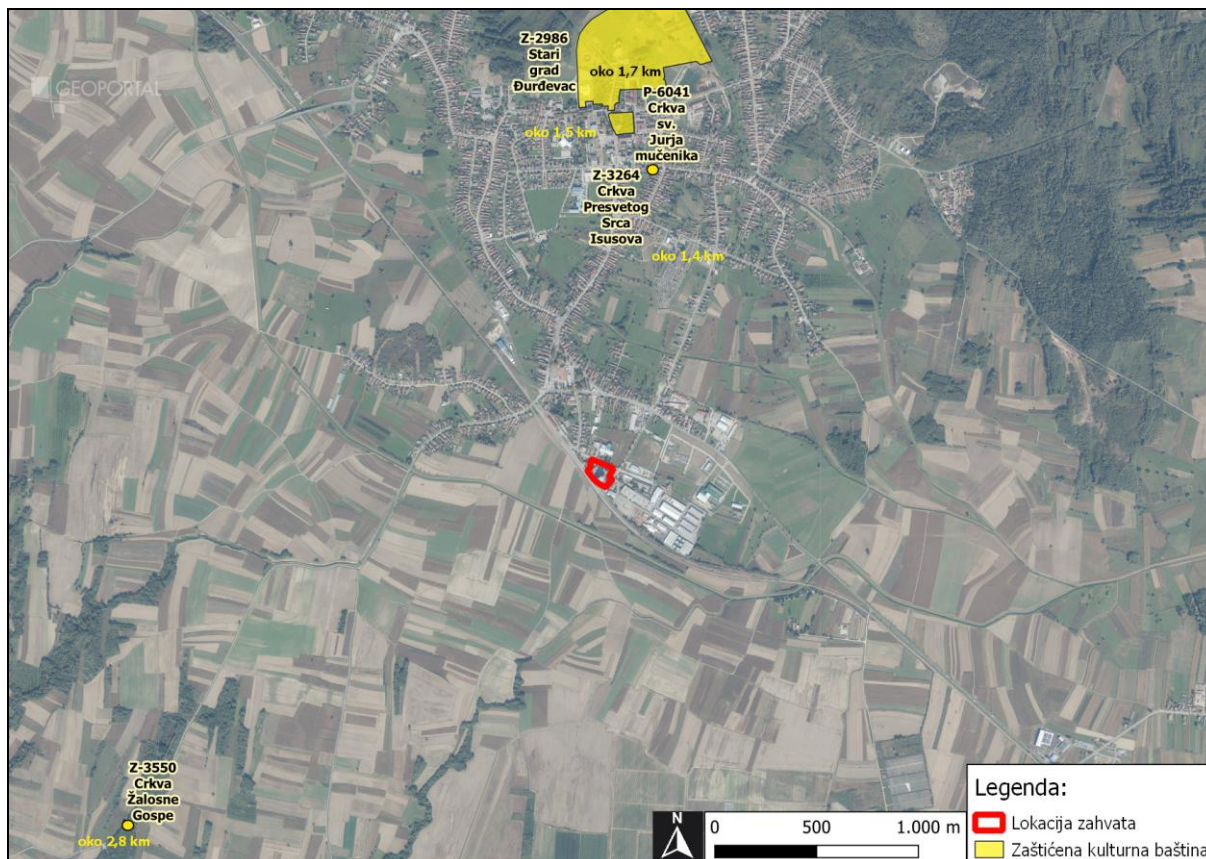
Slika 41. Isječak iz Karte ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000) s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=31>)

2.11. KULTURNA BAŠTINA

Sukladno registru kulturnih dobara RH na lokaciji zahvata i njezinoj bližoj okolini ne postoje zaštićena kulturna dobra sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21).

Najbliža zaštićena kulturna dobra su (**Slika 42**):

- *Crkva Presvetog Srca Isusova* (Z-3264) (oko 1,4 km sjeverno od lokacije zahvata)
- *Crkva sv. Jurja mučenika* (P-6041) (oko 1,5 km sjeverno od lokacije zahvata)
- *Stari grad Đurđevac* (Z-2983) (oko 1,7 km sjeverno o lokacije zahvata)
- *Crkva Žalosne Gospe* (Z-3550) (oko 2,8 km jugozapadno od lokacije zahvata).



Slika 42. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na najbliže zaštićenu kulturna dobra (Izvor: Kulturna dobra RH – WMS (<https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=498>)

2.12. STANOVNIŠTVO

Grad Đurđevac smješten je u jugoistočnom dijelu Koprivničko-križevačke županije čija površina iznosi 157,19 km². Prema popisu stanovništva 2011. Grad je imao 8.264 stanovnika (gustoća naseljenosti 52,57 st/km²), dok prema popisu stanovništva 2021. je imao 7.386 stanovnika (gustoća naseljenosti 47 st/km²). Grad se sastoji od gradskog naselja Đurđevac i 8 prigradskih naselja: Grkine, Severovci, Sveta Ana, Mičetinac, Čepelovac, Budrovac, Sirova Katalena i Suha Katalena.

Najbliža zona stambene namjene (M1) lokaciji zahvata nalazi se oko 65 m sjeverozapadno od lokacije zahvata (UPU grada Đurđevac. Središte grada Đurđevca nalazi se oko 1,6 km sjeverno od lokacije zahvata.

2.13. GOSPODARSKE ZNAČAJKE

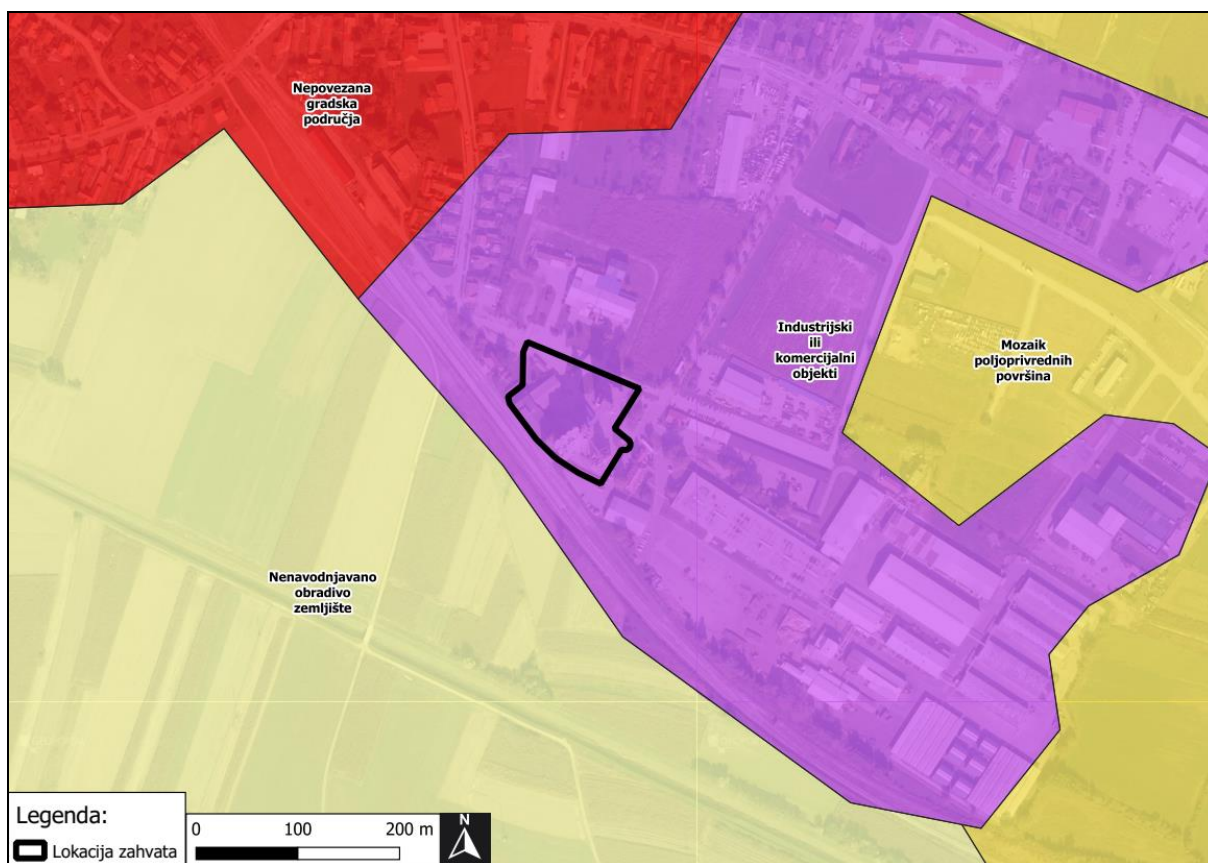
2.13.1. Poljoprivreda

Na području Đurđevca razvijena poljoprivredna djelatnost. U privatnom vlasništvu nalazi se oko 56% obradivih površina. Oko 80% kućanstava posjeduje poljoprivredno gospodarstvo, ali veći dio njih ne smatra se poljoprivrednim stanovništvom jer im to ne predstavlja glavni izvor prihoda, već samo dopunski izvor djelatnosti i zarade. Posljedica toga su usitnjeni posjedi.

Većina poljoprivrednih površina su oranice na kojima se uzgajaju ratarske i sve češće povrćarske kulture. Vinogradi i voćnjaci smješteni su uglavnom na brežuljcima Bilogore. Broj gospodarstava koja se bave voćarstvom je u porastu, a najčešće se uzgajaju jabuke, kruške, orasi, šljiva, lijeska.

Sukladno podacima o pokrovu i namjeni korištenja zemljišta (CORINE 2018) (**Slika 43**) lokacija zahvata i njezina bliža okolica nalazi se području označenom kao *industrijski ili komercijalni objekti*.

Sukladno toj karti i PPUG Đurđevac najbliže poljoprivredne površine nalaze se oko 40 m jugozapadno od lokacije zahvata.

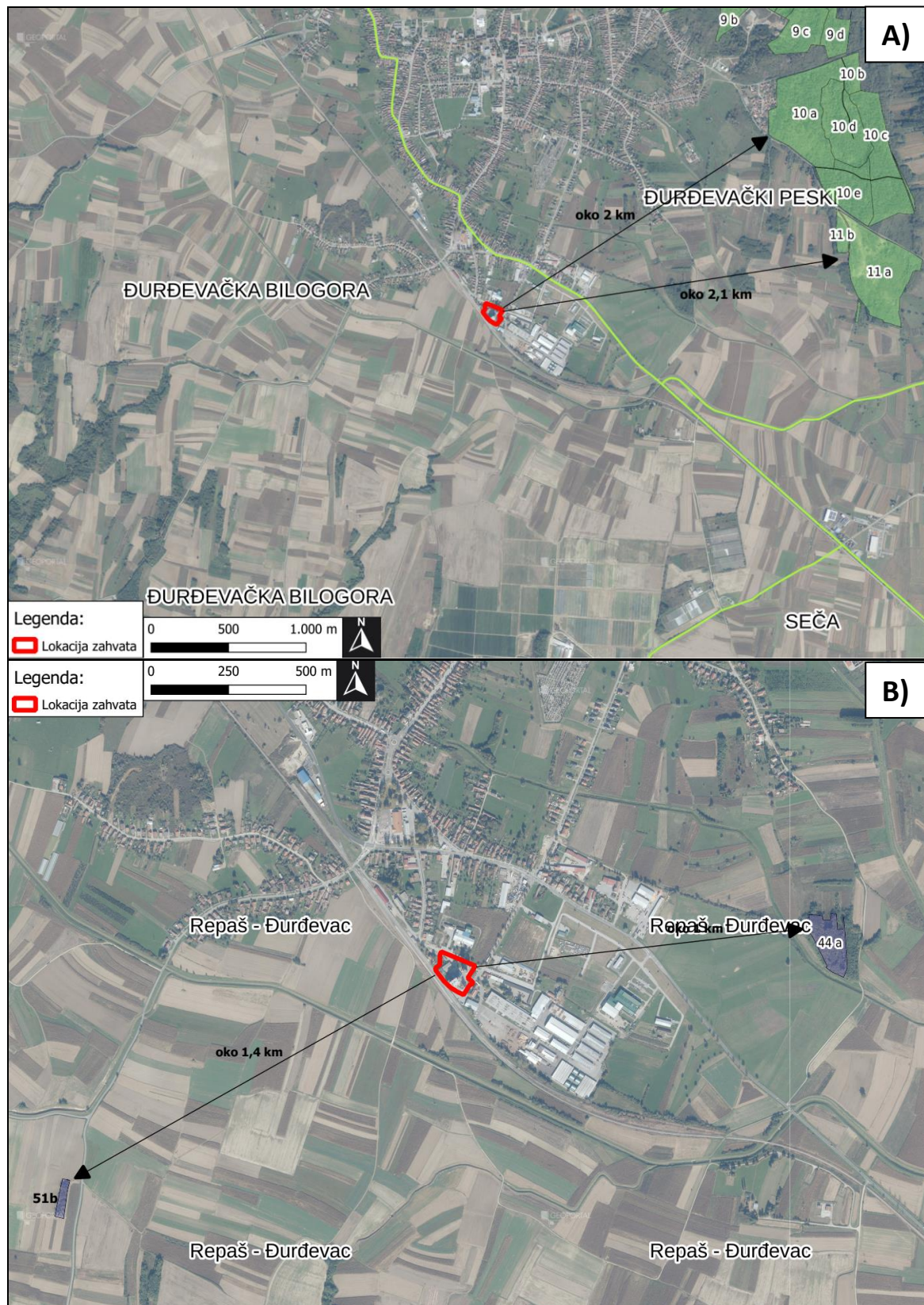


Slika 43. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor: Corine Land Cover 2018, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=108>)

2.13.2. Šumarstvo

Na području Grada Đurđevca državnim šumama gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Koprivnica, Šumarija Đurđevac. Lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice (GJ) „Đurđevačka Bilogora“, ali se ne nalazi unutar niti jednog odsjeka državnih šuma. Najbliži odsjek državnih šuma u okruženju lokacije zahvata je odsjek 10a (unutar GJ „Đurđevački peski“) na udaljenosti oko 2 km sjeveroistočno od lokacije zahvata (**Slika 44A**).

Što se tiče privatnih šuma lokacija zahvata se nalazi unutar GJ „Repaš-Đurđevac“, ali se ne nalazi unutar niti jednog odsjeka privatnih šuma. Najbliži odsjek privatne šume u okruženju lokacije zahvata je 44A na udaljenosti oko 1 km istočno od lokacije zahvata unutar iste GJ (**Slika 44B**).

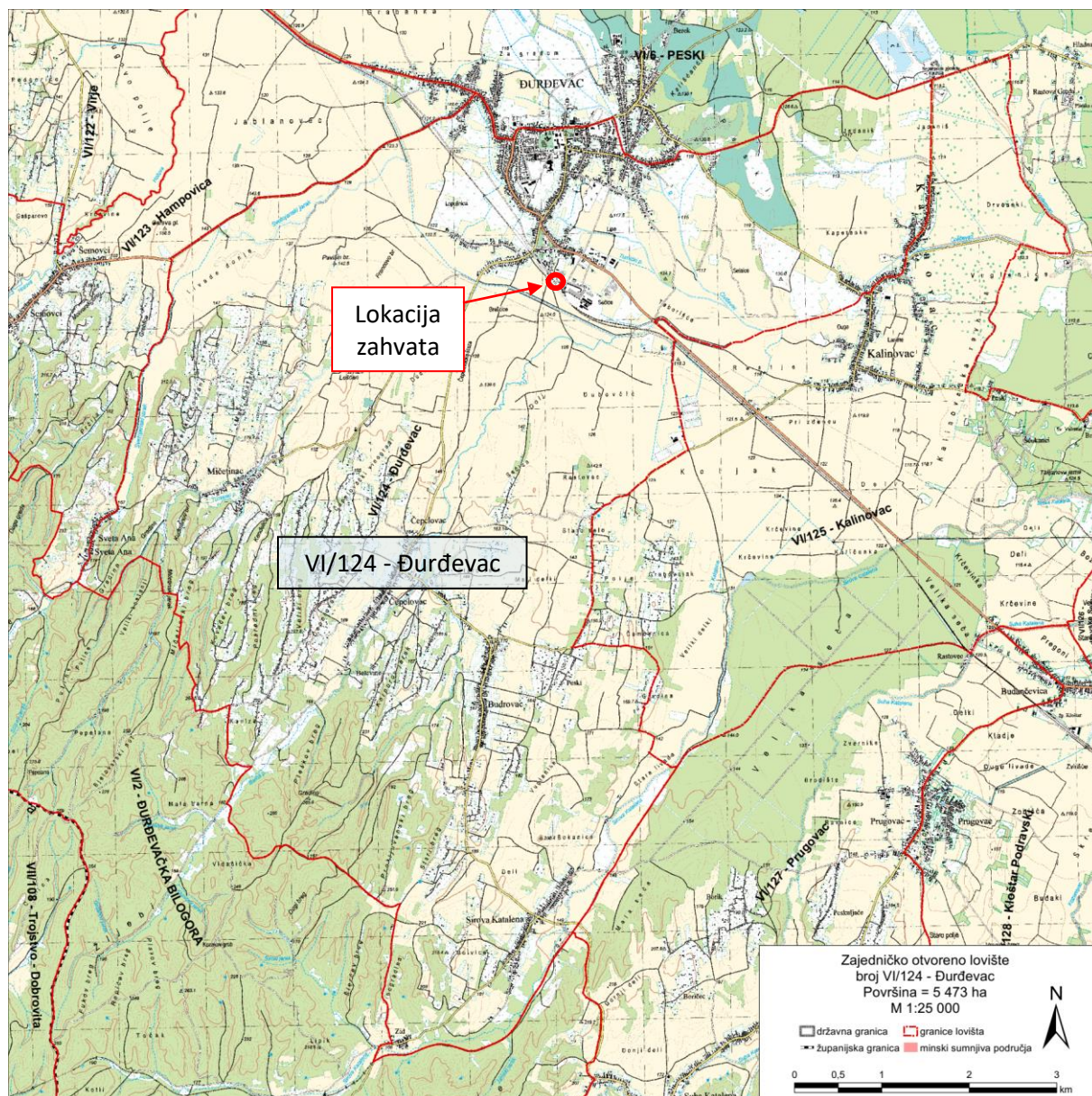


Slika 44. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne (A) i privatne (B) šume (Izvor: Državne šume, Gospodarska podjela državnih šuma – WMS, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>, Ministarstvo poljoprivrede, Gospodarska podjela šuma šumoposjednika – WMS, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257>)

2.13.3. Lovstvo

Na području Koprivničko-križevačke županije nalazi se prema evidenciji Ministarstva poljoprivrede 36 lovišta. Sva lovišta su otvorenog tipa (omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija dlakave i pernatih divljači). Glavne vrste divljači koje obitavaju u navedenim lovištima su obični jelen, srna, divlja svinja, obični zec i fazan. Od sporednih i trajno zaštićenih vrsta divljači na ovom području obitavaju još divlja mačka, čagalj, lisica, jazavac, kuna, šljuka, šojka, jarebica, prepelica i dr.

Lokacija zahvata nalazi se na području lovišta VI/124 Đurđevac. Radi se o otvorenom županijskom lovištu površine 5.473 ha (**Slika 45**). Ovlaštenik prava lova na navedenom lovištu je Lovačka udruga Jelen Đurđevac.



Slika 45. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte/06/VI_124_%C4%90ur%C4%91evac.pdf)

2.13.4. Promet

Grad Đurđevac ima dobru prometnu povezanost s okolnim gradovima županijama. Državnom cestom DC2 (G. P. Dubrava Križovljanska (gr. R. Slovenije) – Varaždin – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – G. P. Ilok (gr. R. Srbije), poznata i pod nazivom „Podravska magistrala“, koja prolazi središnjim dijelom Grada, omogućena je prometna povezanost cijelim sjevernim dijelom Hrvatske od granice s Republikom Slovenijom do granice s Republikom Srbijom.

Prema kategorizaciji željezničkih pruga, gradom Đurđevcom prolazi pruga prvog reda (Varaždin - Koprivnica - Osijek - Dalj) te pruga drugog reda (Križevci - Bjelovar - Kloštar Podravski).

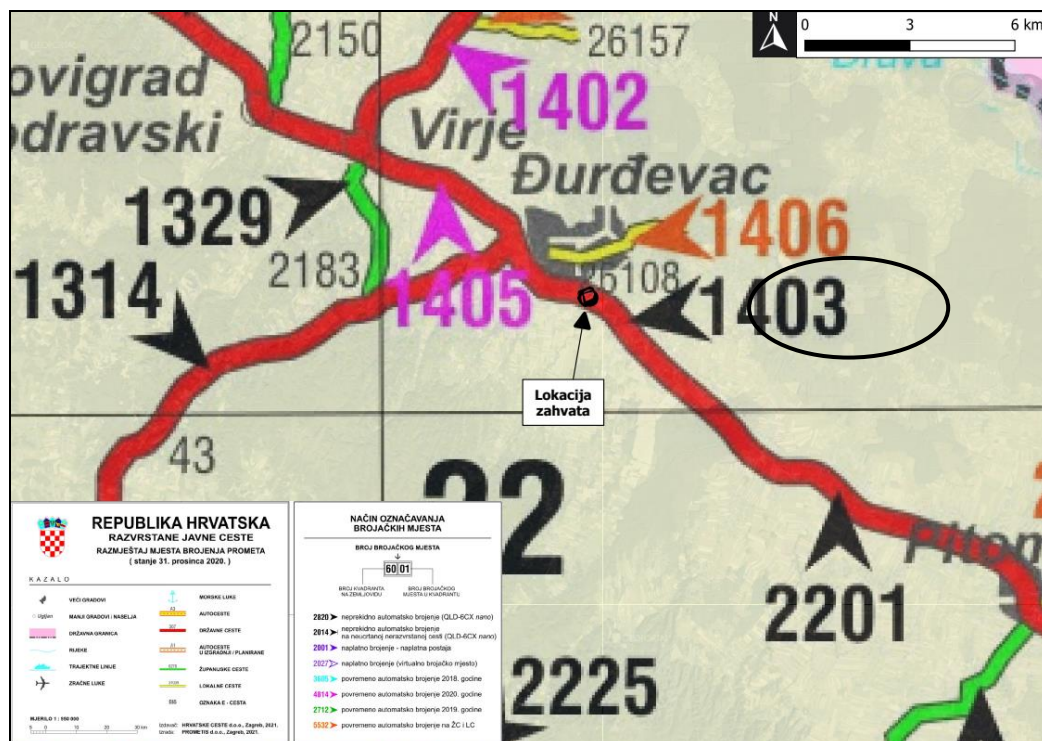
Za prilaz lokaciji zahvata koristi se kolni prilaz na javnoj površini na k.č.br. 1675/1, k.o. Đurđevac I (Kolodvorska ulica) koja se oko 370 m sjeveroistočno spaja na državnu cestu DC2 (Dubrava Križovljanska (GP Dubrava Križovljanska (granica RH/Slovenija) – Koprivnica – Virovitica (D5) – Sveti Đurađ (D5) – Našice – Osijek – Vukovar – Ilok (GP Ilok (granica RH/Srbija))).

Sa jugoistočne strane lokacije zahvata nalazi se željeznička pruga R202, dok se sjeverozapadno nalazi željeznička postaja Đurđevac.

Najbliže brojačko mjesto lokaciji zahvata je brojačko mjesto oznake 1403 na DC2 sukladno Brojenju prometa na cestama RH u 2021. koji se nalazi oko 1,5 km jugoistočno od lokacije zahvata (Slika 46). U Tablici 32 naveden je promet na navedenom brojačkom mjestu u 2021.

Tablica 32. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podatkom o brojačkom mjestu oznake 1403

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
2	1403	Đurđevac	6927	7255	NAB	Ž22247	L26112	3,3



Slika 46. Razmještaj mjesta brojenja prometa u oklici lokacije zahvata (Izvor: Brojanje prometa na cestama RH u 2021.)

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

3.1.1. Utjecaj na georazolikost

Na području lokacije planiranog zahvata nema zaštićenih dijelova geološke baštine. Zbog velike udaljenosti planiranog zahvata od zaštićenih dijelova geološke baštine isti **neće imati utjecaja na georazolikost**.

3.1.2. Utjecaj na vode

Tijekom izgradnje

Tijekom pripremnih i građevinskih radova postojat će mogućnost onečišćenja podzemnih voda tvarima koje se koriste kod gradnje (naftni derivati, motorna ulja, otapala, boje i slično). Najčešći uzrok takvih pojava su nepažnja radnika i kvar strojeva.

U slučaju izlivanja naftnih derivata iz vozila ili strojeva koji će se koristiti prilikom građevinskih radova, u pripremi će biti sredstva za upijanje naftnih derivata, što će umanjiti utjecaj na okoliš.

Tijekom rada

Na lokaciji zahvata nastaju sanitarne otpadne vode i oborinske vode s internih prometnica i manipulativnih površina. Na lokaciji zahvata ne nastaju industrijske otpadne vode.

Sanitarne otpadne vode nastaju u objektu tvornice stočne hrane. S planiranim zahvatom sanitarne otpadne vode će nastajati u objektu planirane upravne zgrade. Sanitarne otpadne vode se ispuštaju u sustav javne odvodnje.

Oborinske otpadne vode s manipulativnih površina i parkirališta se ispuštaju u javni sustav odvodnje.

Prema karti Priloga I. Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br.81/10 i 141/15) lokacija zahvata se **nalazi na slivu osjetljivog područja**. Prema karti Priloga I. Odluke o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija zahvata se **ne nalazi na ranjivom području**.

Sukladno Prostornom planu uređenja Grada Đurđevca i Registru zaštićenih područja (područja posebne zaštite voda) Hrvatskih voda⁸ lokacija zahvata se **nalazi na vodonosnom i vodozaštitnom području, unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta „Đurđevac I“**. Izvorište „Đurđevac I“ nalazi se oko 1,1 km jugoistočno, dok se I. i II. zona sanitarne zaštite izvorišta „Đurđevac I“ nalazi oko 980 m jugoistočno od lokacije zahvata.

Utjecaj zahvata na vodna tijela

Najbliže vodno tijelo lokaciji zahvata je površinsko vodno tijelo *CDRN0027_002, Obuhvatni Djurdjevac* koje je sukladno podacima Hrvatskih voda u vrlo lošem stanju (ekološko stanje: vrlo loše, kemijsko stanje: dobro). Razlog vrlo lošem ekološkom stanju je vrlo loše stanje fizikalno kemijskih pokazatelja. Razlog vrlo lošem stanju fizikalno kemijskih pokazatelja je vrlo loše stanje s obzirom na ukupni dušik i ukupni fosfor. Lokacija zahvata nalazi se na području podzemne vode *CDGI_21 – LEGRAD – SLATINA* koja je prema dobivenim podacima u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje.

Tijekom izgradnje i rada planiranog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na kemijsko i količinsko stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela.

Sukladno navedenom, ocjenjuje se da **neće biti utjecaja** planiranog zahvata **na stanje površinskih i podzemnih vodnih tijela**.

⁸ Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, WMS i WFS, Hrvatske vode, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=377>

Utjecaj poplava na zahvat

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (Hrvatske vode), lokacija zahvata se **ne nalazi se na području vjerojatnosti poplavljivanja**.

U projektiranje sustava odvodnje uzeto je moguće povećanje količina oborina te je sustav odvodnje dimenzioniran i projektiran na način da velika količina oborina u kratkom vremenskom periodu neće uzrokovati probleme sa odvodnjom otpadnih voda s lokacije zahvata. Također, na lokaciji zahvata i u njezinoj okolini nalaze se fragmenti zelenih (upojnih) površina kojima se sprječava ugrožavanje susjednih gospodarskih i stambenih objekata od bujičnih poplava sa lokacije zahvata (detaljnije u poglavlju 3.1.5.2.)

Time se ocjenjuje se da **neće biti utjecaja poplava na planirani zahvat**.

3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

Tijekom izgradnje

Budući da je lokacija zahvata izgrađena parcela, koja je u većoj mjeri asfaltirana, tijekom građevinskih radova postoji vrlo mala mogućnost onečišćenja tla uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva koji će sudjelovati u izgradnji. Pažljivim radom ti utjecaji se mogu izbjeći pa izgradnja neće ostaviti negativan utjecaj na tlo.

Tijekom rada

Na lokaciji zahvata nalazi se postojeći kompleks za skladištenje žitarica, unutar zone gospodarske namjene (proizvodna). Planiranim zahvatom se neće promijeniti namjena zemljišta.

S obzirom na navedeno, **neće biti utjecaja zahvata na tlo i korištenje zemljišta**.

3.1.4. Utjecaj na zrak

Tijekom izgradnje

Posljedica građevinskih radova pri izgradnji objekata može biti pojava emisije prašine uslijed radova na gradilištu. Povećano stvaranje prašine nošene vjetrom može uzrokovati onečišćenje atmosfere u okolini gradilišta. Povećanje prašine te onečišćenje atmosfere mogu izazvati strojevi i uređaji koji će se koristiti na gradilištu. Intenzitet ovog onečišćenja ovisit će o vremenskim prilikama (jačini vjetrova i oborinama). Ovaj će utjecaj fugitivnih emisija prašine kratkotrajan i lokalnog karaktera.

Povećani promet vozila kao i rad građevinskih strojeva s pogonom na naftne derivate, može dodatno onečišćavati atmosferu emisijom ispušnih plinova.

Motorna vozila i necestovni pokretni strojevi su definirani kao pokretni emisijski izvori.

Ovaj će utjecaj biti kratkotrajan i lokalnog je karaktera.

Tijekom rada

Na lokaciji zahvata nalazi se postojeći kompleks za skladištenje žitarica, unutar zone gospodarske namjene (proizvodna). Emisije u zrak nastaju kao posljedica rada osobnih vozila djelatnika, rada transportnih vozila, rada postojeće sušare, rada strojeva na lokaciji zahvata te obavljanje pojedinih tehnoloških procesa na lokaciji gdje se javlja prašina.

Emisije vozila koja će dolaziti na lokaciju bit će povremene i neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka. Izgradnjom zahvata doći će do promjene stanja prometa na lokaciji zahvata, **ali ne u toj mjeri koja bi rezultirala negativnim utjecajem na okoliš**.

Istovar sirovina iz kamiona u silose će se obavljati kao i do sada preko cijevi koja će biti spojena od kamiona do silosa pri čemu će sustav istovara biti zatvoren. Nakon sušenja proizvodi će se u kamion utovarivati zatvorenim sustavom cjevovoda te će se na taj način spriječiti emisije prašine. Također, za sprečavanje emisija prašine bit će izvedena aspiracija tj. sustav skupljanja prašine.

Strojevi za čišćenje žitarica kao i usipni koš na prijemu sirovina će imati kao i do sada vlastitu aspiraciju s ciklonskim odvajачem prašine i pripadajućom aspiracijskom opremom.

Za smanjenje emisija prašine u zrak, u različite dijelove postrojenja instalirat će se sustavi za otprašivanje i filtriranje zraka (nepokretni izvori emisija praškastih tvari u zrak):

- sustav aspiracije kod usipnog koša. Prašina će se preko ciklon filtera odvajati iz otpadnog zraka, emisije praškastih tvari u zrak bit će manje od 20 mg/m^3 .
- za sprečavanje emisija prašine iz procesa čišćenja sirovina bit će izvedena aspiracija tj. sustav skupljanja prašine sa filterima i zračnim zaustavama. Emisije praškastih tvari u zrak neće biti veće od 20 mg/m^3 .
- u sušari će za sprečavanje emisija prašine biti izvedena aspiracija tj. sustav skupljanja prašine sa filterima i zračnim zaustavama. Emisija prašine u zrak neće biti veća od 20 mg/m^3 . Sustav za aspiraciju će bit sastavljen iz 5 mehaničkih rotirajućih filtera i 3 ventilatora.
- prije izdavanja sirovina u kamione ili vagone sirovine će se još jedan put očistiti. Koristiti će se silosni aspirator koji čisti sirovine, izuzima prašinu i odvaja lom kao i ostale primjese u sirovini. Sva prašina će se izuzimati preko ciklon filtera i odvajati te skupljati u silosima za prašinu. Emisije praškastih tvari u zrak neće biti veće od 20 mg/m^3 .

Sušara će biti opremljena sa 2 plamenika koji će omogućiti direktno sušenje te će se kao energent koristiti prirodni plin. Sukladno glavi VII. Uređaji za loženje i plinske turbine, stavku 2. članka 74. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora „Narodne novine“, br. 42/21) navedeno je da se GVE propisane u ovoj glavi ne primjenjuju na uređaje u kojima se produkti izgaranja koriste za izravno grijanje, sušenje ili neki drugi način obrade predmeta ili materijala. Stoga, mjerenje onečišćujućih tvari (CO , NO_2) nije potrebno na ispuštima plamenika u zrak.

Na ispuštima u zrak iz nepokretnih izvora (sustavi za otprašivanje/aspiraciju) pratiti će se u otpadnom plinu emisije praškastih tvari, a sukladno članku 19. Uredbe GVE za ukupne praškaste tvari u otpadnom plinu dane su u točki A. Priloga 2. Uredbe te one iznose:

Onečišćujuća tvar	Maseni protok	GVE mg/m^3
ukupne praškaste tvari	$\leq 200 \text{ g/h}$	150
	$> 200 \text{ g/h}$	50

Sukladno stavku 1 članka 9. Uredbe i stavku 2. članka 4. Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 47/21) prvo mjerenje onečišćujućih tvari obavlja se tijekom pokusnog rada nepokretnog izvora, a prije ishoda akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja za taj nepokretni izvor, ali najkasnije 12 mjeseci od dana puštanja u pokusni rad.

Učestalost mjerenja emisija za ispušt iz nepokretnog izvora sukladno stavku 2 članka 8. Uredbe odredit će prema točki C Priloga 1. Uredbe, nakon prvog mjerenja na temelju omjera između emitiranog masenog protoka ($Q_{\text{emitirani}}$) i graničnog masenog protoka ($Q_{\text{granični}}$):

$Q_{\text{emitirani}}/Q_{\text{granični}}$	Učestalost mjerenja emisije
0,1 do 1	– povremena mjerenja, najmanje jedanput u pet godina
>1 do 2	– povremena mjerenja, najmanje jedanput u tri godine
>2 do 5	– povremena mjerenja, najmanje jedanput godišnje
>5	– kontinuirano mjerenje

S obzirom na navedeno, ukupni intenzitet negativnog utjecaja na zrak ocjenjuje se kao vrlo mali utjecaj.

3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene

3.1.5.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom pripreme i izgradnje

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetske učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvencijacije.

Korištenjem radnih strojeva tijekom građevinskih radova uslijed izgaranja fosilnih goriva, doći će do povećanih emisija CO₂ u atmosferu. Prema Uredbi (EU) 2021/241 Europskog parlamenta i Vijeća od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost štete, smatra se da djelatnost bitno šteti ublažavanju klimatskih promjena ako dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova.

Trajanje radova ovisi o mnogo faktora, a predviđeno je trajanje do 30 dana. Korištenje građevinske mehanizacije će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno. Za izvedbu radova u koristit će se sljedeća mehanizacija: 1 bager, 1 kombinirka, 1 utovarivač, 1 dizalica, 1 kompresor za rušenje. Navedena mehanizacija koristi dizel kao pogonsko gorivo, a potrošnja vozila varira. Prosječna potrošnja goriva mehanizacije iznosi oko 20 l/h, a radit će 250 dana.

S obzirom na broj sati rada i prosječnu potrošnju goriva svakog radnog stroja, ukupna potrošnja goriva mehanizacije bit će 5.000 litara. **Ukupna količina CO₂ emitirana prilikom korištenja građevinske mehanizacije iznositi će 13.200 kg, odnosno 13,2 tona CO₂.**

S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, a korištenje građevinske mehanizacije i proces građenja će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničen, ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom rada

Direktne emisije stakleničkih plinova fizički nastaju na izvorima koji su direktno vezani uz aktivnosti, odnosno tehnološki proces u pogonu. **Indirektne emisije stakleničkih plinova:** odnose se na emisije koje nastaju kao posljedica generiranja električne energije koja se koristi za potrebe pogona. Indirektne emisije stakleničkih plinova nastaju van granica projekta, ali obzirom da se korištenje električne energije može kontrolirati na samom postrojenju putem raznih mjera učinkovitog korištenja energije, ovakve emisije se trebaju uzeti u obzir. Ostale indirektne emisije su posljedica aktivnosti u pogonu, ali nastaju na izvorima koji nisu pod ingerencijom uprave pogona. Pri izračunu ugljičnog otiska uglavnom se uzimaju u obzir samo direktne i indirektne emisije.

Izravni izvor emisije stakleničkih plinova je potrošnja prirodnog plina.

Prirodni plin kao energent koristi se rad sušare. Postojeća potrošnja prirodnog plina iznosi do 150.000 m³/god **te se planiranim zahvatom neće mijenjati.**

$$1,9 \text{ kg CO}_2/\text{m}^3 \times 150.000 \text{ m}^3 = 285.000 \text{ kg CO}_2 = \mathbf{285 \text{ t CO}_2}$$

Pri izračunu emisija korišteni su emisijski faktori iz metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska za prirodni plin

Proračun ugljičnog otiska – neizravni izvori

Osim direktnih emisija CO₂, rad pogona uzrokovat će i indirektne emisije, putem kupljene električne energije.

Postojeća potrošnja električne energije iznosi 205.200 kWh/god.

$$205.200 \text{ kWh} \times 180 \text{ g CO}_2/\text{kWh} = 36.936.000 \text{ g CO}_2 = \mathbf{36,936 \text{ t CO}_2}$$

Planiranim zahvatom potrošnja električne energije će se smanjiti i iznositi će oko 108.000 kWh/god.

$$108.000 \text{ kWh} \times 180 \text{ g CO}_2/\text{kWh} = 19.440.000 \text{ g CO}_2 = \mathbf{19,44 \text{ t CO}_2}$$

Planiranim zahvatom će se smanjiti potrošnja električne energije i emisija CO₂ nastala iz tehnološkog procesa za oko 52 %.

Pri izračunu emisija korišteni su emisijski faktori iz metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska za električnu energiju

Vidljivo je da će sveukupna emisija CO₂ nastala iz tehnološkog procesa na lokaciji zahvata iznositi oko **304,44 tona CO₂ godišnje**. Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje. S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, **ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.**

Sukladno **Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu** („Narodne novine“ br. 63/21) klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na jačanju otpornosti na klimatske promjene i na provedbi mjera prilagodbe, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike. Pri odabiru odgovarajućih mjera niskougljičnog razvoja, treba u tom smislu voditi računa o rizicima od klimatskih promjena, kao i o tome da odabrane mjere doprinose prilagodbi klimatskim promjenama, što važi i obrnuto.

Poljoprivreda je sektor koji je osobito ranjiv na klimatske promjene. Temeljni izazov je kako smanjiti emisije stakleničkih plinova i održati proizvodnju hrane. Klimatske promjene su samo jedan od pritisa na poljoprivredu. U globalnom kontekstu povećanja konkurencije, proizvodnja hrane mora se promatrati kroz zajednički kontekst, poljoprivredu, energiju i sigurnost hrane.

Vizija niskougljičnog razvoja u sektoru poljoprivrede podrazumijeva **punu primjenu dobre poljoprivredne prakse** što nositelj zahvata provodi u uzgoju žitarica i uljarica.

Potrebno je spomenuti da bi se dodatno značajno (izravno i neizravno) smanjenje emisije stakleničkih plinova, moglo ostvariti uz promjene prehrambenih navika društva, odnosno mjerama kojima bi se poticala veća potrošnja namirnica biljnog porijekla. Takve mjere podrazumijevaju i značajne promjene u strukturi poljoprivredne proizvodnje, posebice stočarstva. Smanjenje ostataka i gubitaka od hrane treba biti jedna od prioritarnih mjera.

Zahvat se odnosi na izgradnju sušare i silosa za skladištenje žitarica i uljarica. Na ovaj način bit će omogućeno kvalitetnije i dugotrajnije skladištenje žitarica i uljarica i samim time će se smanjiti gubici te će se smanjiti potreba za dodatnom proizvodnjom žitarica i uljarica što posredno dovodi do smanjenja emisije stakleničkih plinova prilikom uzgoja žitarica, transporta i sl.

Planiranim zahvatom će se smanjiti potrošnja električne energije i emisija CO₂ nastala iz tehnološkog procesa za oko 52 %.

Može se zaključiti da je sam projekt u skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. Dodatno, nositelj zahvata će svojim radom i zalaganjem i posebno provođenjem dobre poljoprivredne prakse doprinosti provođenju Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske.

Zaključak o utjecaju zahvata na klimatske promjene

Sušenjem žitarica i uljarica omogućeno je kvalitetnije i dugotrajnije skladištenje žitarica i uljarica te samim time će se smanjiti gubici u poljoprivredi tj. proizvodnji hrane te će se tako smanjiti potreba za dodatnom proizvodnjom žitarica i uljarica što posredno dovodi do smanjenja emisija stakleničkih plinova prilikom uzgoja žitarica i uljarica, transporta i sl. **Planiranim zahvatom će se smanjiti potrošnja električne energije i emisija CO₂ nastala iz tehnološkog procesa za oko 52 %.** Također, primjenom dobre poljoprivredne prakse također dolazi do smanjenja emisija stakleničkih plinova. Provedbom zahvata, odnosno sušenjem žitarica i uljarica doći će do određene emisije stakleničkih plinova, ali uzimajući u obzir da se posredno smanjuju emisije stakleničkih plinova iz poljoprivrede (smanjena potreba za dodatnom proizvodnjom žitarica i uljarica) možemo reći da je zahvat u skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu ("Narodne novine" br. 63/21).

S obzirom na sve navedeno može se zaključiti da će zahvat doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena korištenjem energetske učinkovite opreme te posrednim smanjenjem emisija stakleničkih plinova iz poljoprivrede budući da se zahvat odnosi na kvalitetno skladištenje žitarica i uljarica nakon procesa sušenja.

U budućnosti nositelj zahvata može razmotriti korištenje obnovljivih izvora energije (npr. ugradnju fotonaponskih ćelija) te može razmotriti korištenje u sušari energenta čijim izgaranjem nastaje manje stakleničkih plinova. U budućnosti, nositelj zahvata će u svrhu postizanja klimatske neutralnosti razmotriti korištenje plamenika na vodik čime bi se emisije stakleničkih plinova mogle smanjiti na minimum. Dokumentacija vezana za klimatsku neutralnost detaljnije je objašnjena u poglavlju 3.1.5.5.

3.1.5.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Neformalni dokument Europske komisije: *Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene* poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti projekta i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene. Alat za analizu klimatske otpornosti projekta sastoji se od 7 modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja:

- Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene
- Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete
- Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete
- Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima
- Modul 3: Procjena ranjivosti
- Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete
- Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete
- Modul 4: Procjena rizika
- Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe
- Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe
- Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta.

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 planiranog zahvata na klimatske promjene provodi se za 4 glavne komponente:

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

Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene su sljedeće:

- visoka osjetljivost
- srednja osjetljivost
- zanemariva osjetljivosti.



Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene se dodjeljuju za četiri komponente (postrojenja i procesi in-situ, ulazi, izlazi i transport) kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima opasnosti (Pogreška! Izvor reference nije pronađen.).

Tablica 33. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

VRSTA ZAHVATA		Skladištenje i sušenje žitarica i uljarica			
Učinci i opasnosti		Postrojenja i procesi in-situ	Ulazi	Izlazi	Transport
Primarni faktori					
1	Prosječna temperatura zraka				
2	Ekstremna temperatura zraka				
3	Prosječna količina oborine				
4	Ekstremna količina oborine				
5	Prosječna brzina vjetra				
6	Maksimalna brzina vjetra				
7	Vlažnost				
8	Sunčevo zračenje				
Sekundarni efekti opasnosti					
9	Temperatura vode				
10	Dostupnost vodnih resursa				
11	Klimatske nepogode (oluje)				
12	Poplave				
13	pH vrijednost oceana				
14	Pješčane oluje				
15	Erozija obale				
16	Erozija tla				
17	Salinitet tla				
18	Šumski požar				

19	Kvaliteta zraka				
20	Nestabilnost tla /klizišta				
21	Urbani toplinski otok				
22	Sezona uzgoja				

Zaključak: Na temelju analize karakteristika zahvata, okruženja zahvata te projektne dokumentacije izabrane su one varijable koje bi mogle biti važne ili relevantne za predmetni zahvat. Za većinu primarnih klimatskih faktora i sekundarnih efekata dodijeljena je zanemariva ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene što znači da zahvat nije osjetljiv (zanemarivo je osjetljiv) na te klimatske faktore i sekundarne efekte (označeni zelenom bojom). Srednja ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (narančasta boja) dodijeljena je za primarne faktore: ekstremna temperatura zraka, ekstremna količina oborine i maksimalna brzina vjetra, dok je za sekundarne efekte / opasnosti srednja ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene dodijeljena za: klimatske nepogode (oluje). Zahvat je srednje osjetljiv na temperaturu zraka te količinu oborina jer ovisno o njima direktno ovisi potreba za sušenjem žitarica i uljarica. Vjetar velike brzine mogu ugroziti zahvat u smislu oštećenja objekata što se odnosi i na klimatske nepogode – oluje. Visoka ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene nije dodijeljena za niti jedan klimatski faktor niti sekundarni efekt.

Modul 2 – Procjena izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

Nakon utvrđivanja osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjena izloženosti projekta i relevantne imovine na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na lokaciji zahvata.

Podaci o izloženosti su prikupljeni za klimatske promjene na koje je projekt visoko ili umjereno osjetljiv (iz Modula 1) i to za sadašnje i buduće stanje klime (Modul 2a i 2b).

U **Tablica 34** je prikazana sadašnja i buduća izloženost projekta kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

Tablica 34. Procjena izloženosti lokacije zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete

Oznaka (iz Modula 1)	Osjetljivost	2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete (sadašnje stanje)	Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima (buduće stanje)
Primarni klimatski faktori			
2	Porast ekstremnih temperatura zraka	Broj dana s temperaturom većom od 30 ° 6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje).	Broj dana s temperaturom većom od 30 ° do 12 dana više od referentnog razdoblja.
4	Promjena ekstremnih količina oborina	Moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske Izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj	Sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011. – 2040. godine).
6	Maksimalna brzina vjetra	Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.	Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske.
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete			
11	Klimatske nepogode (oluje)	Bez promjena za lokaciju zahvata.	Bez promjena za lokaciju zahvata.

12	Poplave	Sukladno karti opasnosti od poplava, lokacija zahvata se ne nalazi na poplavnom području.	Bez promjena za lokaciju zahvata. Na lokaciji zahvata i u njezinoj okolini nalaze se fragmenti zelenih (upojnih) površina kojima se sprječava ugrožavanje susjednih gospodarskih i stambenih objekata od bujičnih poplava sa lokacije zahvata.
----	---------	---	--

Zaključak: Analizom podataka utvrđeno je da se na lokaciji zahvata može javiti potreba za manjim i većim utroškom energije, ovisno o tome da li će biti povećana temperatura zraka (manja potreba za energijom, suše žitarice i uljarice) ili biti ekstremnije količine padalina (veća potreba za energijom, vlažnije žitarice i uljarice). Međutim navedeno neće značajno utjecati na poslovanje postrojenja. Ekstremni vremenski uvjeti, kao i poplave mogu kratkotrajno poremetiti rad postrojenja, ali vjerojatnost njihove pojavnosti je izuzetno mala. Na temelju analiza dostupnih podataka procijenjeno je da za zahvat nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti.

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

Razina ranjivosti zahvata:

- Zanemariva 
- Srednja 
- Visoka 

Tablica 35. Matrica klasifikacije ranjivosti za lokaciju zahvata

Ranjivost – osnovna/referentna					Ranjivost – buduća				
Izloženost					Izloženost				
		N	S	V			N	S	V
Osjetljivost	N	1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22			Osjetljivost	N	1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22		
	S	11	2, 4, 6			S	11	2,4,6	
	V					V			

Iz prethodno navedene **Tablica 35** može se zaključiti da je buduća ranjivost smanjena u odnosu na sadašnju. Također, nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti.

Sukladno uputama Neformalnog dokumenta, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene te utvrđene samo srednje ranjivosti, nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika.

Predmetni zahvat je proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces na koji bi klimatske promjene mogle imati utjecaja u vidu, s jedne strane smanjenja potrebe (u slučaju povećanja temperature), s druge strane povećanja potrebe za prirodnim plinom i električnom energijom za potrebe sušenja, ventilacije i općenito prerade žitarica (u slučaju povećanja padalina).

Prema podacima iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), poglavlje 6.2.7. Energetika, rezultati provedenih modeliranja pokazuju da Klimatski parametri direktno utječu na energetske sektor u vidu povećane ili

smanjene potrebe za energetske resursima u određenim vremenskim razdobljima. Globalni porast temperature u svim sezonama uzrokovat će smanjenje potrošnje energije za sušenje žitarica i uljarica, dok bi ekstremne padaline mogle dovesti do povećanja potrošnje energije za sušenje žitarica i uljarica.

Ekstremni klimatski događaji negativno će utjecati na proizvodnju, prijenos i distribuciju energije.

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktor rizika povećanja srednje temperature zraka procijenjen je kao malen te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na projekt nema te se stoga može zaključiti kako je projekt otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe projekta.

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikuju se 2 stupa prilagodbe:

1. **prilagodba na** (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst)
2. **prilagodba od** (potencijalan štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi).

Sadašnje klimatske promjene se manifestiraju kao povišenje temperature, pojava jakih oluja s velikim količinama vode i jakim vjetrovima, toplotni udari, odroni tla, šumski požari i sl. Budući da se proces pogoršanja klimatskih uvjeta nastavlja, pretpostavlja se da će navedeni događaji samo biti jači. Otpornost ovog zahvata projekta na ovakve situacije provedena je tijekom projektiranja.

Zahvat će biti proveden na lokaciji koja je pogodna za planirani tehnološki proces sa dovoljnim prirodnim resursima te eventualne klimatske promjene neće negativno utjecati na provedbu zahvata, odnosno neće doći do povećanja rizika od štetnog djelovanja na ljude, prirodu ili imovinu. Tijekom projektiranja građevina uzete su u obzir moguće klimatske promjene tj. u statički proračun uzeti su parametri koji uključuju mogućnost većih vrijednosti maksimalnih brzina vjetra, oluje i sl.

Lokacija zahvata se ne nalazi na poplavnom području. U projektiranje sustava odvodnje uzeto je moguće povećanje količina oborina te je sustav odvodnje dimenzioniran i projektiran na način da velika količina oborina u kratkom vremenskom periodu neće uzrokovati probleme sa odvodnjom otpadnih voda s lokacije zahvata. Također, na lokaciji zahvata i u njezinoj okolini nalaze se fragmenti zelenih (upojnih) površina kojima se sprječava ugrožavanje susjednih gospodarskih i stambenih objekata od bujičnih poplava sa lokacije zahvata.

Povišenje temperature zraka bez silosa značilo bi npr. skladištenje u podnim silosima ili šupama gdje se lako stvore uvjeti za razvoj štetnika. Skladištenje u silosima omogućuje efikasno hlađenje sadržaja u silosu korištenjem nižih temperatura noću i hladnih dana. Hladnije noći se mogu uspješno koristiti za hlađenje jer je predviđen dovoljno jak ventilator za hlađenje koji koristi okolni zrak za hlađenje s minimalnim utroškom energije.

Nositelj zahvata će nakon izgradnje sušare sušiti žitarice u energetske učinkovitoj sušari.

Dosad je sušio žitarice uslužno u starijoj sušari koja je manje energetske učinkovita koje troše mnogo više energije od novoplanirane. **Planiranim zahvatom će se smanjiti potrošnja električne energije i emisija CO₂ nastala iz tehnološkog procesa za oko 52 %.**

Ako se žitarice skladište bez mogućnosti hlađenja u hrpama, šupama, ovakva mogućnost ne postoji. Prirodno sušenje u kukuruzarnicama je napušteno 60-ih godina prošlog stoljeća jer su prinosi kukuruza toliko porasli da nema dovoljno kukuruzarnika, a i za sušenje zrna potrebno je oko 7 mjeseci i za to vrijeme kukuruz se ne bi mogao koristiti kako za ljudsku tako ni za životinjsku ishranu. Također, u kukuruzarnicama glodavci i ptice imaju nesmetan pristup što donosi velike gubitke i potencijalnu opasnost zagađenja virusima koji prenose najteže bolesti.

U budućnosti, nositelj zahvata će u svrhu postizanja klimatske neutralnosti razmotriti korištenje plamenika na vodik čime bi se emisije stakleničkih plinova mogle smanjiti na minimum.

Planirana sušara projektirana je na način da su unutar projekta ugrađeni brojni parametri kojima se smanjuje potrošnja energije, odnosno dolazi do uštede energije. Sve površine koje nisu

manipulativne bit će trajno ozelenjene, tako da doprinose sekvencijalnoj CO₂ iz atmosfere tijekom cijele godine.

Novi objekt upravne zgrade imat će minimalni utjecaj na nastajanje toplinskog otoka obzirom da će se u cilju očuvanja utrošene energije koristiti materijali na ovojnici zgrade (fasade i krov) koji su dovoljno toplinski učinkoviti da osiguraju minimalne gubitke i transmisiju toplinske energije bilo iz objekta prema okolnom prostoru, ili obrnuto iz vani prema unutra. Osim toga, na lokaciji zahvata i u njezinoj okolini nije velika gustoća izgrađenosti te u okolici prevladavaju poljoprivredne površine čime se sprječava nastanak urbanog toplinskog otoka na lokaciji zahvata i u njezinoj okolini.

Prethodnom analizom može se zaključiti sljedeće:

Zahvat će biti proveden na lokaciji koja je pogodna za planirani tehnološki proces sa dovoljnim prirodnim resursima te eventualne klimatske promjene neće negativno utjecati na provedbu zahvata, odnosno neće doći do povećanja rizika od štetnog djelovanja na ljude, prirodu ili imovinu.

U slučaju povećanja oborina, sušenje žitarica biti će nužno radi sprječavanja kvarenja istih tijekom skladištenja. Na taj način će se smanjiti rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na ljude i prirodu – neće se morati povećavati poljoprivredna proizvodnja (radi dostupnosti hrane) i samim time neće doći do povećanja emisija stakleničkih plinova.

Dodatno, nositelj zahvata može razmotriti korištenje obnovljivih izvora energije (npr. ugradnju fotonaponskih ćelija) na sve pogodne krovne površine ili zamjenu energenta u sušari energentom čijim izgaranjem nastaje manje stakleničkih plinova (npr. vodik).

Zahvat će doprinijeti prilagodbi na klimatske promjene na način da su projektnoj razini uzete u obzir moguće klimatske promjene te one neće negativno utjecati na zahvat.

Može se zaključiti da će zahvat doprinijeti prilagodbi od klimatskih promjena jer će sušenje žitarica biti nužno za kvalitetno skladištenje žitarica i smanjenje gubitaka u poljoprivredi.

3.1.5.3. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene i zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat sukladno Neformalnom dokumentu Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, faktor rizika procijenjen je malen te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na projekt nema te se stoga može zaključiti kako je projekt otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe projekta.

3.1.5.4. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene i zaključak o pripremi na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktor rizika procijenjen je malen te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na projekt nema te se stoga može zaključiti kako je projekt otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe projekta.

Predmetni zahvat je prijem, sušenje, skladištenje i otprema žitarica i uljarica čijim korištenjem zahvata dolazi do emisija u okoliš. Sukladno Tehničkim smjernicama, a koje se vežu se na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies planirani zahvat nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska. Sukladno navedenom, **realizacijom zahvata ne očekuje se značajni negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.**

Borba protiv klimatskih promjena ključna je za budućnost Europe i svijeta te su iz tog razloga doneseni razni sporazumi i strategije koji pridonose smanjenju emisija stakleničkih plinova te prilagodbi na klimatske promjene.

Pariški sporazum o klimatskim promjenama prvi je opći pravno obvezujući globalni klimatski sporazum. Njime se nastoji pojačati globalni odgovor na opasnost od klimatskih promjena mjerama zadržavanja povećanja globalne prosječne temperature na razini koja je znatno niža od 2 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju te ulaganjem napora u ograničavanje povišenja temperature na 1,5 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju čime bi se znatno smanjili rizici i utjecaji klimatskih promjena.

Na razini Europske unije donesen je Europski zeleni plan koji predstavlja novu strategiju rasta, a cilj je pretvoriti Europu u pošteno i prosperitetno društvo, s modernim resursno učinkovitim gospodarstvom u kojem ne postoje neto emisije stakleničkih plinova do 2050. i gdje se gospodarski rast odvaja od rasta uporabe prirodnih resursa.

Na razini RH donesena je Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“, br. 63/21) (u daljnjem tekstu: NUS). NUS postavlja put za prijelaz prema održivom, konkurentnom gospodarstvu, u kojem se gospodarski rast ostvaruje uz male emisije stakleničkih plinova. Opći ciljevi NUS-a su:

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

Procjena utjecaja također je skladu s Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) koje je objavila Europska komisija i sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine, broj 46/20). Smjernice pojašnjavaju proces klimatskih priprema koji je obveza za sve infrastrukturne projekte, ali sadrže i smjernice o uključivanju klimatskih promjena u postupak procjene utjecaja na okoliš.

Na temelju Tehničkih smjernica napravljena je procjena za prva dva okolišna cilja – ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na klimatske promjene.

Predmetni zahvat obuhvaća izgradnju objekata za skladištenje i sušenje žitarica i uljarica. Samim procesom sušenja žitarica omogućeno je kvalitetnije i dugotrajnije skladištenje žitarica i samim time će se smanjiti gubici u poljoprivredi tj. proizvodnji hrane te će se tako smanjiti potreba za dodatnom proizvodnjom žitarica i uljarica što posredno dovodi do smanjenja emisija stakleničkih plinova prilikom uzgoja žitarica, transporta i sl. Također, primjenom dobre poljoprivredne prakse također dolazi do smanjenja emisija stakleničkih plinova. Sve navedeno je u skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21).

U budućnosti nositelj zahvata može razmotriti dodatne mjere za ublažavanja klimatskih promjena, odnosno za smanjenje emisija stakleničkih plinova korištenjem obnovljivih izvora energije (npr. ugradnju fotonaponskih ćelija, promjena energenta za sušenje korištenjem energenta čijim izgaranjem nastaje manje CO₂).

Priprema za klimatske promjene proces je uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Proces je podijeljen u dva stupa (ublažavanje, prilagodba) i dvije faze (pregled, detaljna analiza).

Vezano za Klimatsku neutralnost, odnosno ublažavanje klimatskih promjena, proces je podijeljen u 2 faze: priprema i detaljna analiza. Budući da zahvat sukladno Tehničkim smjernicama, a koje se vežu na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska (ublažavanje), nije potrebno napraviti 2. fazu (detaljnu analizu).

Što se tiče otpornosti na klimatske promjene, odnosno prilagodbe klimatskim promjenama, proces je također podijeljen u 2 faze: priprema i detaljna analiza. Budući da analizom osjetljivosti i

ranjivosti na klimatske promjene i izloženosti njima nisu utvrđeni značajni rizici nije potrebna detaljna analiza.

Može se zaključiti da će zahvat doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena jer će njegovom provedbom doći do smanjenja emisija stakleničkih plinova (zbog boljeg skladištenja neće se kvariti žitarice i uljarice i posredno se neće trebati povećati uzgoj žitarica i uljarica što će smanjiti emisije stakleničkih plinova) i da je zahvat otporan na klimatske promjene.

Sukladno Uredbi (EU) 2021/241 od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornosti definicija izraza „ne nanosi bitnu štetu” znači da se ne podupiru i ne obavljaju gospodarske djelatnosti kojima se nanosi bitna šteta bilo kojem od okolišnih ciljeva. Europska Komisija izdala je Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) u kojima su navedene tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u kontekstu Mehanizma za oporavak i otpornost. U njima je navedeno što predstavlja „bitnu štetu” za šest okolišnih ciljeva:

1. smatra se da djelatnost bitno šteti ublažavanju klimatskih promjena ako dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova;
2. smatra se da djelatnost bitno šteti prilagodbi klimatskim promjenama ako dovodi do povećanog štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na samu tu djelatnost ili na ljude, prirodu ili imovinu;
3. smatra se da djelatnost bitno šteti održivoj uporabi i zaštiti vodnih i morskih resursa ako je štetna za dobro stanje ili dobar ekološki potencijal vodnih tijela, među ostalim površinskih i podzemnih voda ili za dobro stanje okoliša morskih voda;
4. smatra se da djelatnost bitno šteti kružnom gospodarstvu, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje, ako dovodi do znatne neučinkovitosti u uporabi materijala ili u izravnoj ili neizravnoj uporabi prirodnih resursa ili ako znatno povećava stvaranje, spaljivanje ili odlaganje otpada ili ako dugoročno odlaganje otpada može uzrokovati bitnu i dugoročnu štetu za okoliš;
5. smatra se da djelatnost bitno šteti sprečavanju i kontroli onečišćenja ako dovodi do znatnog povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak, vodu ili zemlju;
6. smatra se da djelatnost bitno šteti zaštiti i obnovi bioraznolikosti i ekosustava ako je u znatnoj mjeri štetna za dobro stanje i otpornost ekosustava ili je štetna za stanje očuvanosti staništa i vrsta, među ostalim onih od interesa za Uniju

Kako bi se državama članicama olakšala ocjena usklađenosti s načelom nenanošenja bitne štete i njezino prezentiranje u planu za oporavak i otpornost, Komisija je sastavila kontrolni popis koji bi države članice trebale upotrebljavati kako bi potkrijepile svoju analizu odnosa svake mjere prema načelu nenanošenja bitne štete (Prilog I. smjernica). Na temelju sheme odlučivanja koju treba koristiti za svaku mjeru plana za oporavak i otpornost ispunjen je Kontrolni popis u odnosu na predmetni zahvat (Tablica 36 i Tablica 37).

Tablica 36. Dio 1. Kontrolnog popisa iz Priloga I. Tehničkih smjernica ispunjen za predmetni zahvat

Navedite za koje je od sljedećih okolišnih ciljeva potrebna materijalna ocjena usklađenosti mjere s načelom nenanošenja bitne štete	Da	Ne	Obrazloženje ako je odabrano „Ne”
Ublažavanje klimatskih promjena	X		
Prilagodba klimatskim promjenama	X		
Održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa		X	Aktivnost koja se podupire mjerom ima neznatan predvidiv učinak na taj okolišni cilj, uzimajući u obzir izravne i primarne neizravne učinke tijekom cijelog životnog ciklusa.

			Nisu utvrđeni rizici od uništavanja okoliša povezani s očuvanjem kvalitete vode i nestašicom vode jer se ne ugrađuje nikakve instalacije za korištenje vode niti tijekom zahvata nastaju industrijske otpadne vode
Kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje	X		
Sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje	X		
Zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustavâ		X	Aktivnost koja se podupire mjerom ima neznatan predvidiv učinak na taj okolišni cilj, uzimajući u obzir izravne i primarne neizravne učinke tijekom cijelog životnog ciklusa. Analizom u poglavljima 3.6., 3.7. i 3.8. zaključeno je da zahvat neće utjecati na osjetljiva područja sa stajališta biološke raznolikosti (uključujući mrežu zaštićenih područja Natura 2000, lokalitete uvrštene na popis svjetske baštine UNESCO-a i ključna područja bioraznolikosti te druga zaštićena područja).

Tablica 37. Dio 2. Kontrolnog popisa iz Priloga I. Tehničkih smjernica ispunjen za predmetni zahvat

Pitanja	Ne	Materijalno obrazloženje
Ublažavanje klimatskih promjena: očekuje li se da će mjera dovesti do znatnih emisija stakleničkih plinova?	x	Ne očekuje se da će mjera dovesti do znatnih emisija stakleničkih plinova s obzirom da je provedena kvantifikacija emisija u poglavlju 3.1.5.1.
Prilagodba klimatskim promjenama: očekuje li se da će mjera dovesti do povećanja štetnog učinka trenutačne ili očekivane buduće klime na samu mjeru ili na ljude, prirodu ili imovinu?	x	U poglavlju 3.1.5.2. u okviru analize izloženosti koja obuhvaća trenutačnu i buduću klimu procijenjeni su fizički klimatski rizici koji bi mogli biti značajni za tu mjeru te nije utvrđena visoka ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene za niti jedan klimatski faktor niti sekundarni efekt. Stoga nema dokaza o znatnim negativnim izravnim i primarnim neizravnim učincima mjere na taj okolišni cilj tijekom njezina cijelog životnog ciklusa.
Prelazak na kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje: očekuje li se da će mjera: i. dovesti do znatnog povećanja stvaranja, spaljivanja ili odlaganja otpada, osim spaljivanja opasnog otpada koji se ne može reciklirati; ili ii. dovesti do znatnih neučinkovitosti u izravnoj ili neizravnoj uporabi bilo kojeg prirodnog resursa (1) u bilo kojoj fazi njegova životnog ciklusa koje nisu svedene na najmanju moguću mjeru odgovarajućim mjerama (2); ili iii. uzrokovati bitnu i dugoročnu štetu okolišu	x	Svim nastalim otpadom će se gospodariti sukladno važećim propisima. Zahvat se odnosi na sušenje i skladištenje žitarica i uljarica te će se na taj način zapravo učinkovito upotrebljavati prirodni resursi, neće dolaziti do kvarenja žitarica tijekom skladištenja i samim time neće se povećati potreba za povećanim uzgojem žitarica i uljarica.

u odnosu na kružno gospodarstvo (3)?		
Sprečavanje i kontrola onečišćenja: očekuje li se da će mjera dovesti do znatnog povećanja emisija onečišćujućih tvari (4) u zrak, vodu ili zemlju?	x	Analizama u poglavlju 3. Elaborata zaključeno je da zahvat neće dovesti do znatnog povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak, vodu ili zemlju.

(1) Prirodni resursi uključuju energiju, materijale, metale, vodu, biomasu, zrak i zemlju.

(2) Primjerice, neučinkovitosti se mogu svesti na najmanju moguću mjeru znatnim povećavanjem trajnosti, mogućnosti popravka, nadogradnje i ponovne uporabljivosti proizvoda ili znatnim smanjivanjem uporabe resursa s pomoću dizajna i odabira materijala, olakšavanjem prenamjene, rastavljanja i rasklapanja, osobito radi smanjenja uporabe građevnih materijala i promicanja njihove ponovne uporabe; te prelaskom na poslovne modele „proizvod kao usluga” i kružne vrijednosne lance s ciljem da se proizvodi, komponente i materijali održavaju na najvišoj razini korisnosti i vrijednosti što je dulje moguće. zatim znatnim smanjenjem udjela opasnih tvari u materijalima i proizvodima, među ostalim zamjenom tih tvari sigurnijim alternativama te znatnim smanjenjem otpada od hrane u proizvodnji, preradi, izradi ili distribuciji hrane.

(3) Za više informacija o cilju kružnog gospodarstva vidjeti uvodnu izjavu 27. Uredbe o taksonomiji.

(4) Onečišćujuća tvar znači tvar, vibracija, toplina, buka, svjetlost ili drugi kontaminanti prisutni u zraku, vodi ili zemlji koji mogu biti štetni za ljudsko zdravlje ili okoliš.

(5) U skladu s člankom 2. stavkom 16. Uredbe o taksonomiji „dobro stanje” u odnosu na ekosustav znači da je ekosustav u dobrom fizičkom, kemijskom i biološkom stanju ili koji je dobre fizičke, kemijske i biološke kvalitete te koji se može samoreproducirati ili samoobnavljati, u kojem se ne narušavaju sastav vrsta, struktura ekosustava i ekološke funkcije”.

Može se zaključiti da je zahvat ocijenjen kao **usklađen s načelom nenanošenja bitne štete bilo kojem od okolišnih ciljeva.**

3.1.5.5. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti i zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost

Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetska učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvenciranja stakleničkih plinova, a temelji se na politici EU-a o ciljevima smanjenja emisija za 2030. i 2050. U načelu „energetska učinkovitost na prvom mjestu” ističe se da pri donošenju odluka o ulaganju prednost treba dati alternativnim troškovno učinkovitim mjerama energetske učinkovitosti, osobito troškovno učinkovitoj uštedi energije u krajnjoj potrošnji.

Kvantifikacija i monetizacija emisija stakleničkih plinova mogu pomoći u donošenju odluka o ulaganju. Budući da će većina infrastrukturnih projekata za koje će se dodijeliti potpora u razdoblju 2021.–2027. imati vijek trajanja dulji od 2050, stručnom analizom treba se provjeriti je li projekt u skladu, na primjer, s radom, održavanjem i konačnim stavljanjem izvan upotrebe u općem kontekstu nulte neto stope emisija stakleničkih plinova i klimatske neutralnosti.

Iako se zahvat **ne nalazi** na Popisu projekata za koje je potrebna kvantifikacija emisija stakleničkih plinova (tablica 2. Popis pregleda – ugljični otisak – primjeri kategorija projekata), sukladno preporukama Smjernica upotrebom metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska (za kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova) za predmetni zahvat provedena je kvantifikacija emisija CO₂ i iznositi će oko 331,4647 tona CO₂ godišnje što je **ispod praga od 20.000 tona CO₂**.

EU želi postati klimatski neutralan do 2050., odnosno postati gospodarstvo s nultom neto stopom emisija stakleničkih plinova. Taj je cilj u skladu s predanošću EU-a globalnom djelovanju u području klime u okviru Pariškog sporazuma. Prelazak na klimatski neutralno gospodarstvo gorući je izazov i prilika za izgradnju bolje budućnosti za sve.

EU može predvoditi taj proces ulaganjem u zelenu i digitalnu tranziciju, osnaživanjem građana i građanki te usklađivanjem mjera u ključnim područjima kao što su okoliš, energetika, promet, poljoprivreda, industrijska politika, financije i istraživanje, uz istodobno osiguravanje pravedne tranzicije.

Europska komisija donesla je **Europski zeleni plan** - strategiju za postizanje održivosti gospodarstva EU-a pretvaranjem klimatskih i ekoloških izazova u prilike u svim područjima politike i osiguravanjem pravedne i uključive tranzicije. Europski zeleni plan sadržava okvirni plan s mjerama za

unapređenje učinkovitog iskorištavanja resursa prelaskom na čisto kružno gospodarstvo te za zaustavljanje klimatskih promjena, obnovu biološke raznolikosti i smanjenje onečišćenja. U njemu se navode potrebna ulaganja i dostupni financijski alati i objašnjava kako osigurati pravednu i uključivu tranziciju. Europski zeleni plan obuhvaća sve gospodarske sektore, a posebice promet, energetiku, poljoprivredu, održavanje i gradnju zgrada te industrije kao što su proizvodnja čelika, cementa, tekstila i kemikalija.

Republika Hrvatska podupire napore prema ispunjenju ciljeva iz Pariškog sporazuma, čemu bi doprinijela usmjerenost EU prema klimatskoj neutralnosti do 2050. te je izradila **Nacrt Scenarija za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine** (2021.) čiji je cilj izrada scenarija koji vodi postizanju klimatske neutralnosti do 2050., što znači smanjenje emisije još ambicioznije od scenarija NU1 i NU2 iz nacrt Niskougljične strategije. Pri tome se uzimaju u obzir mogućnosti Republike Hrvatske, u smislu usklađenosti s gospodarskim planovima razvoja i potencijalnim mogućnostima financiranja. Analiza tranzicije uključuje poduzimanje koraka kako bi se ona odvijala na troškovno učinkovit i društveno pravedan način te da ima potencijal povećati konkurentnost gospodarstva.

Ovim elaboratom utvrđuju se dodatne mjere kojima bi se postiglo željeno smanjenje emisije u energetske i ne-energetskim sektorima. Preostale emisije u 2050. koje se više ne mogu smanjivati kompenziraju se mjerama za povećanje prirodnih spremnika koji upijaju CO₂ te primjenom tehnologije izdvajanja i geološkog skladištenja CO₂ (CCS). Bez uklanjanja CO₂ u 2050. nije moguće postići neto nultu emisiju. Pored sagledavanja mjera za postizanje navedenih dodatnih smanjenja emisija, u studiji se definiraju potrebna ulaganja te utjecaj dodatnih mjera na društvo i gospodarstvo.

Što se tiče samog zahvata, s obzirom na smanjenje emisija CO₂ ugradnjom energetske učinkovite opreme, inovativnih načina uštede energije te ostalih mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova koje su ugrađene u sam projekt zahvata te činjenice da će zahvat doprinijeti kvalitetnom skladištenju žitarica i uljarica (smanjit će se potreba za povećanjem uzgoja žitarica i uljarica) može se zaključiti da je zahvat u skladu s Nacrtom Scenarija za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine.

3.1.6. Utjecaj na krajobraz

Na samoj lokaciji zahvata i u njezinoj okolini prisutni su antropogeni elementi krajobraza. Lokacija zahvata je vidljiva s veće udaljenosti zbog postojećih betoniranih silosa. Novi objekti na lokaciji zahvata će se izvesti takvom arhitekturom, oblikovanjem i materijalima koji neće značajno utjecati na postojeći izgled i kvalitetu prostora.

Analizom vizualno-oblikovnih elemenata u prostoru, procijenjeno je da zahvat **neće negativno utjecati na postojeće stanje i vizualno – oblikovne značajke prostora.**

S obzirom na navedeno, planirani zahvat neće imati negativan utjecaj na krajobraz.

3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA

3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu

Na lokaciji planiranog zahvata nema zaštićenih niti registriranih objekata kulturne baštine na koji bi zahvat mogao imati utjecaja.

Najbliže zaštićeno kulturno dobro je Crkva Presvetog Srca Isusova (Z-3264) na udaljenosti 1,4 km sjeverno od lokacije zahvata. S obzirom na to da će zahvat biti lokalnog karaktera te da će se zadržati unutar granica lokacije zahvata, **neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na objekte kulturne baštine u okruženju.**

3.2.2. Utjecaj buke

Tijekom izgradnje

Tijekom pripremnih i građevinskih radova u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja te teretnih vozila. Bučni radovi će se organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

Sukladno članku 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21), dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja ‘dan’ i vremenskog razdoblja ‘večer’ iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja ‘noć’ ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika.

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

Tijekom rada

Na lokaciji zahvata nalazi se postojeći kompleks za skladištenje žitarica, unutar zone gospodarske namjene (proizvodna). Buku povremenog karaktera na lokaciji zahvata stvaraju vozila za transport sirovine, vozila djelatnika te ostali strojevi koji obavljaju prijem, sušenje, čišćenje, mljevenje, miješanje, peletiranje proizvoda.

U okolici lokacije zahvata buku stvaraju još željeznički promet uz lokaciju zahvata te gospodarski subjekti unutar poduzetničke zone. Sukladno UPU grada Đurđevca najbliža zona mješovite namjene (pretežito stambene – oznaka M1) nalazi se oko 65 m sjeverozapadno od lokacije zahvata koji se nalazi unutar zone mješovite namjene (pretežito stambene – oznaka M1).

Buka će varirati ovisno o stanju i održavanju motora te opterećenju vozila. Prijevoz koji će se odvijati na lokaciji bit će unaprijed planiran, kratkotrajan i povremen. Sva mehanizacija redovito će se tehnički održavati.

Razina buke koja potječe od izvora buke unutar zone 6. (zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti) sukladno Tablici 1 članka 4 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21), na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, **ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4 definirane navedenim Pravilnikom.**

Prema Tablici 1. članka 4. ovoga Pravilnika najviše dopuštene ocjenjske razine buke na granici **mješovite, pretežito stambene namjene** su:

- tijekom dnevnog razdoblja: 55 dB(A), u razdoblju od 8 do 18 sati.
- tijekom noćnog razdoblja razina buke na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 45 dB (A).

S planiranim zahvatom na lokaciji zahvata se **ne očekuje značajno povećanje buke** te se stoga **ukupni intenzitet negativnog utjecaja buke ocjenjuje se kao zanemariv.**

3.2.2. Utjecaj nastanka otpada

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom rušenja i izgradnje objekata nastajat će različite vrste neopasnog otpada identificirane u Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15) pod ključnim brojevima:

- 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 - plastična ambalaža
- 15 01 03 - drvena ambalaža

- 15 01 06 – miješana ambalaža
- 17 04 05 – željezo i čelik
- 17 04 07 – miješani metali
- 20 03 01 – miješani komunalni otpad

Pravilnim radom tijekom pripreme i izgradnje na lokaciji zahvata nastojat će se smanjiti nastanak građevnog otpada. Građevnim otpadom će se na lokaciji zahvata postupati sukladno člancima 8. – 13. Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, broj 69/16).

Otpad će se privremeno skladištiti na lokaciji zahvata, odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju. Otpad će biti označen čitljivom oznakom koja će sadržavati podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada. Otpad će se predavati ovlaštenoj osobi koja ima dozvolu za gospodarenje tom vrstom otpada, odnosno koja će navedeni otpad oporabiti (postupak R).

Tijekom rada

Tijekom rada na lokaciji zahvata nastaju sljedeće vrste otpada prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15):

- 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 - plastična ambalaža
- 20 03 01 - miješani komunalni otpad

Neopasni otpad se privremeno skladišti unutar objekta TSH, na vodonepropusnoj podlozi (dimenzije 6 x 2 m), u kontejnerima. Sav otpad se označava čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada.

Neopasnog otpada lokaciji nastaje vrlo malo. Kako se žitarice na lokaciju zahvata ne dovoze zapakirane u ambalaži, samim time ne nastaje ambalažni otpad. Na lokaciji zahvata nastaju vrlo male količine miješanog komunalnog otpada budući da je zaposleno 7 djelatnika.

Pravilnim radom djelatnika na lokaciji zahvata sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21) i Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 81/20), edukacijom djelatnika nastanak otpada se smanjuje na najveću moguću mjeru. Za sav nastali otpad na lokaciji vodi se propisana evidencija. Otpad se predaje ovlaštenoj osobi koja ima dozvolu za gospodarenje tom vrstom otpada, odnosno koja navedeni otpad oporabljuje (postupak R).

Planiranim zahvatom i zapošljavanjem 2 nova djelatnika tijekom rada će se neznatno povećati količina nastalog otpada na lokaciji zahvata.

S obzirom na prethodno opisani način gospodarenja otpadom, pravilnim rukovanjem, pravilnim skladištenjem i odvoženjem otpada u procesu proizvodnje, **ne očekuje se utjecaj otpada na okoliš.**

3.2.3. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Kako se na lokaciji nalazi postojeći kompleks za skladištenje žitarica, na lokaciji zahvata je prisutno svjetlosno onečišćenje u vrijednosti 20,97 mag/arc sec². Na lokaciji zahvata na otvorenom prostoru će se instalirati LED svjetiljke. Korištenje vanjske rasvjete će se koristiti rijetko (u kasnijim mjesecima) ili se neće koristiti. Rasvjetna tijela koja će se ugraditi bit će u skladu s odredbama Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19) i pripadajućih propisa.

Planiranim zahvatom neće doći povećanja svjetlosnog onečišćenja, **stoga zahvat neće imati negativni utjecaj svjetlosnog onečišćenja na okoliš.**

3.2.4. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja

Mogući uzroci iznenadnog događaja:

- mehanička oštećenja uzrokovana greškom u materijalu ili greškom u izgradnji

- nepridržavanje uputa za rad
- djelovanje prirodnih nepogoda (potres, poplava i dr.)
- namjerno djelovanje trećih osoba (diverzija)
- nekontrolirano izlijevanje strojnih ulja ili goriva, otapala i boja u tlo, a potom i u podzemne vode tijekom gradnje
- požar uslijed oštećenja objekata i infrastrukture
- pucanje komponenata sustava za zbrinjavanje otpadnih voda
- masovno uginuće svinja i pojava bolesti životinja.

U slučaju izbijanja požara moguće je onečišćenje zraka zbog oslobađanja plinovitih produkata (CO, CO₂, oksidi dušika). U takvim situacijama obično se govori o materijalnim štetama, jer su ekološke posljedice (onečišćenje zraka, toplinska radijacija i slično) prolaznog karaktera. Uz mjere zaštite od požara, mogućnost nastanka požara je vrlo mala.

Moguće je slučajno izlijevanje naftnih derivata iz vozila za dopremu sirovina i otpremu gotovih proizvoda. Vjerojatnost pojave ovakvih događaja je relativno mala. Kako bi se izbjegla infiltracija goriva u tlo i podzemne vode eventualno proliveno gorivo će se kontrolirano prikupiti.

Prilikom oštećenja i pucanja pojedinih komponenata sustava za zbrinjavanje otpadnih voda došlo bi do izlijevanja otpadnih voda u okoliš što bi onečistilo prvenstveno tlo i podzemne vode.

Procjenjuje se da će tijekom rada na lokaciji zahvata, uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustva zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od nekontroliranog događaja biti svedena na najmanju moguću mjeru te će utjecaj biti zanemariv.

3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE

3.3.1. Utjecaj na stanovništvo

Sukladno UPU grada Đurđevca najbliža zona mješovite namjene (pretežito stambene – oznaka M1) nalazi se oko 65 m sjeverozapadno od lokacije zahvata koji se nalazi unutar zone mješovite namjene (pretežito stambene – oznaka M1). Tijekom izgradnje zahvata najveći negativni utjecaj na okolno stanovništvo očekuje se u vidu emisija prašine, buke i povećanja prometa. S obzirom da se radi o vremenski i prostorno ograničenom zahvatu ovaj utjecaj se smatra zanemarivim.

Budući da se na lokaciji nalazi postojeći kompleks za skladištenje i sušenje žitarica koji će se ovim zahvatom rekonstruirati, tijekom korištenja planiranog zahvata **neće doći do značajnog povećanja prometa, emisija buke kao ni emisija prašine u odnosu na postojeće stanje.**

Istovar sirovina iz kamiona u silose će se obavljati kao i do sada preko cijevi koja će biti spojena od kamiona do silosa pri čemu će sustav istovara biti zatvoren. Nakon sušenja proizvodi će se u kamion utovarivati zatvorenim sustavom cjevovoda te će se na taj način spriječiti emisije prašine. Također, za sprečavanje emisija prašine bit će izvedena aspiracija tj. sustav skupljanja prašine. Strojevi za čišćenje žitarica kao i usipni koš na prijemu sirovina će imati kao i do sada vlastitu aspiraciju s ciklonskim odvajačem prašine i pripadajućom aspiracijskom opremom. Nakon provedbe zahvata i pokretanja proizvodnje nositelj zahvata će provesti mjerenje emisija prašine iz sušare.

Buku povremenog karaktera na lokaciji zahvata će kao i do sada stvarati vozila za transport sirovine i gotovih proizvoda, vozila djelatnika te ostali strojevi koji će obavljati prijem, sušenje, čišćenje, mljevenje, miješanje i peletiranje proizvoda. Nositelj zahvata će nakon provedbe zahvata i pokretanja proizvodnje provesti mjerenje buke okoliša.

Sukladno navedenom, izgradnja skladišta i sušare sirovina biljnog porijekla unutar postojećeg kompleksa za skladištenje i sušenje žitarica će imati **vrlo mali utjecaj** na okolno stanovništvo.

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu

Zahvat se ne nalazi na poljoprivrednoj površini, a u okolici lokacije zahvata (sa jugozapadne strane) nalaze se obradive poljoprivredne površine (oko 40 m od lokacije zahvata) u koje se ovim zahvatom neće zadirati.

Budući da se na lokaciji nalazi postojeći kompleks za skladištenje i sušenje žitarica koji će se ovim zahvatom rekonstruirati te da će se zahvat zadržati unutar granica lokacije zahvata, zahvat **neće imati utjecaja na poljoprivredu.**

3.3.3. Utjecaj na šumarstvo

Lokacija zahvata se ne nalazi na šumskim površinama, niti na odsjecima državnih i privatnih šuma. Najbliži odsjek državnih šuma lokaciji zahvata je 10a (unutar GJ „Đurđevački peski“) na udaljenosti oko 2 km sjeveroistočno od lokacije zahvata. Najbliži odsjek privatnih šuma je 44A (unutar GJ „Repaš-Đurđevac“), na udaljenosti oko 1 km istočno od lokacije zahvata.

S obzirom na udaljenost šuma od lokacije zahvata te da će se zahvat zadržati unutar granica lokacije zahvata, zahvat **neće imati utjecaj na šumarstvo.**

3.3.4. Utjecaj na lovstvo

Obzirom da je lokacija zahvata pod jakim antropogenim utjecajem te da se na lokaciji zahvata nalazi postojeći kompleks za skladištenje i sušenje žitarica koji će se ovim zahvatom rekonstruirati, na lokaciji zahvata je već prisutan utjecaj fragmentacije, kao i uznemiravanja divljači. S obzirom na navedeno, **rad novih silosa i sušare neće imati dodatni negativni utjecaj na lovstvo.**

3.3.2. Utjecaj na promet

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje na lokaciji zahvata doći će do povećanog prometa teretnih vozila na lokaciji zahvata, radnih strojeva te osobnih automobila radnika koji će provoditi izgradnju. Budući da će navedena faza biti vremenski ograničena, **neće biti negativnog utjecaja zahvata na promet.**

Tijekom rada

Za prilaz lokaciji zahvata koristi se kolni prilaz na javnoj površini na k.č.br. 1675/1, k.o. Đurđevac I (Kolodvorska ulica) koja se oko 370 m sjeveroistočno spaja na državnu cestu DC2 (Dubrava Križovljanska (GP Dubrava Križovljanska (granica RH/Slovenija)) – Koprivnica – Virovitica (D5) – Sveti Đurađ (D5) – Našice – Osijek – Vukovar – Ilok (GP Ilok (granica RH/Srbija))).

Sa jugoistočne strane lokacije zahvata nalazi se željeznička pruga R202, dok se sjeverozapadno nalazi željeznička postaja Đurđevac. Najbliže brojačko mjesto lokaciji zahvata je brojačko mjesto oznake 1403 na DC2, gdje prosječni godišnji dnevni promet u 2021. iznosi 6.927 vozila.

Na lokaciji zahvata prisutno je sljedeće prometovanje vozila:

- vozila djelatnika – do 7 vozila na dan, ,
- transport sirovine – do 10 vozila na dan; u razdoblju sušenja žitarica (rujan, listopad, studeni) do 100 vozila na dan,
- odvoz otpada – do 4 puta tjedno.

Planirano je sljedeće povećanje prometa:

- vozila djelatnika: do 9 vozila na dan
- transport sirovine: do 12 vozila na dan; u razdoblju sušenja žitarica (rujan, listopad, studeni) do 115 vozila na dan
- odvoz otpada – do 4 puta tjedno.

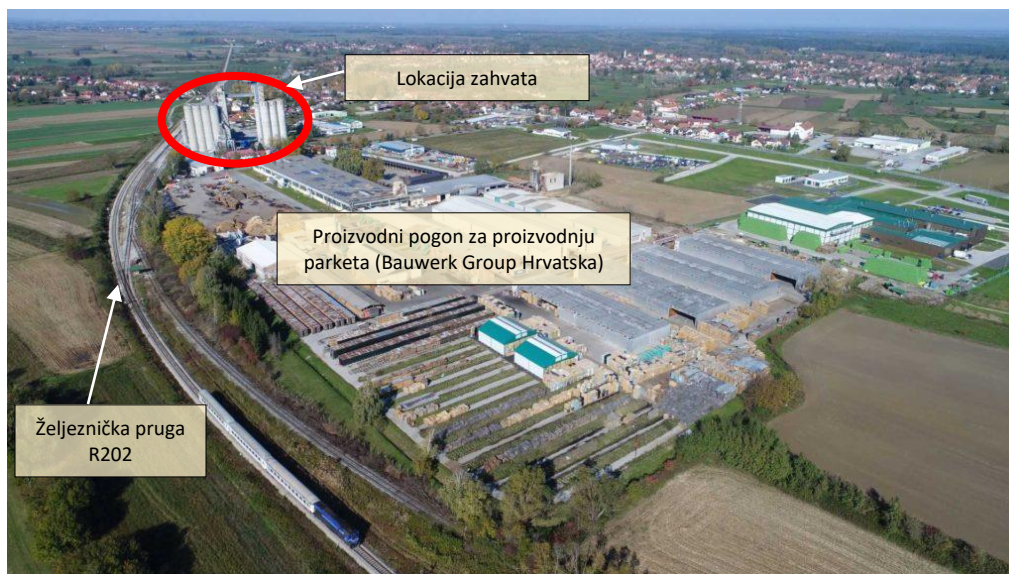
S obzirom na navedeno povećanje prometa, **planirani zahvat na promet bit će vrlo mali.**

3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti oko 13 km jugozapadno od granice sa Mađarskom. Zbog prirode zahvata i lokalnog karaktera samog zahvata planirani zahvat **neće imati prekogranični utjecaj.**

3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI

Lokacija zahvata nalazi se unutar područja gospodarske namjene – proizvodna – I.



Slika 47. Prikaz postojeće infrastrukture i pogona u okolini lokacije zahvata (Izvor: <https://www.samopozitivno.com/grad-durdevac-dobio-najmoderniju-tvornicu-parketa-europi/>)

Istočno uz lokaciju zahvata nalazi se proizvodni pogon za proizvodnju parketa (Bauwerk Group Hrvatska). Željeznička pruga R202 (Varaždin – Koprivnica – Virovitica – Osijek – Dalj) prolazi jugozapadno od lokacije zahvata, a željeznička postaja Đurđevac nalazi se sjeverozapadno od lokacije zahvata (**Slika 47**).

Kumulativni utjecaj na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

Glavni izvor stakleničkih plinova su vozila te potrošnja energenata (prirodni plin, električna energija). S obzirom da se na temelju provedene kvantifikacije proizvodnje stakleničkih plinova u poglavlju 3.1.5.1. ne očekuje značajan negativan utjecaj zahvata na klimatske promjene, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata sa zahvatima u okruženju, osim kratkotrajnog povećanja emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje što je zbog kratkog vremenskog perioda i malog opsega radova zanemarivo te povećanja emisije stakleničkih plinova tijekom rada no unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska (20.000 tona CO₂ godišnje). Kako je zaključeno u poglavlju 3.1.5.1., korištenjem zahvata doći će do određenih emisija stakleničkih plinova, no treba uzeti u obzir da će se zahvatom posredno smanjiti emisije stakleničkih plinova od poljoprivrede budući da će zahvat osigurati kvalitetno skladištenje žitarica te neće doći do povećane proizvodnje žitarica i uljarica. Može se zaključiti da će planirana sušara kumulativno doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena posrednim smanjivanjem emisija iz poljoprivrede.

Prilagodba na klimatske promjene

Sukladno navedenom u poglavlju 3.1.5.2., tijekom projektiranja zahvata uzete su u obzir klimatske promjene (detaljnije u poglavlju 3.1.5.2.).

U projektiranje sustava odvodnje uzeto je moguće povećanje količina oborina te je sustav odvodnje dimenzioniran i projektiran na način da velika količina oborina u kratkom vremenskom periodu neće uzrokovati probleme sa odvodnjom otpadnih voda s lokacije zahvata. Također, na lokaciji zahvata i u njezinoj okolini nalaze se fragmenti zelenih (upojnih) površina kojima se sprječava ugrožavanje susjednih gospodarskih i stambenih objekata od bujičnih poplava sa lokacije zahvata (detaljnije u poglavlju 3.1.5.2.)

Novi objekt upravne zgrade imat će minimalni utjecaj na nastajanje toplinskog otoka obzirom da će se u cilju očuvanja utrošene energije koristiti materijali na ovojnici zgrade (fasade i krov) koji su dovoljno toplinski učinkoviti da osiguraju minimalne gubitke i transmisiju toplinske energije bilo iz objekta prema okolnom prostoru, ili obrnuto iz vani prema unutra. Osim toga, na lokaciji zahvata i u njezinoj okolini nije velika gustoća izgrađenosti te u okolini prevladavaju poljoprivredne površine čime se sprječava nastanak urbanog toplinskog otoka na lokaciji zahvata i u njezinoj okolini.

Prilagodba od klimatskih promjena

Planirana sušara i skladište žitarica i uljarica kumulativno pozitivno djeluju na okoliš tj. doprinose smanjenju rizika od štetnog učinka klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi na način da omogućuju kvalitetno skladištenje žitarica koje se moraju ubrati u određenom periodu usprkos oborinama i povećanoj vlazi koje bi bez sušenja i kvalitetnog skladištenja propale.

Iz svega navedenog slijedi da **će kumulativni utjecaji zahvata sa postojećim zahvatima u okruženju biti vrlo mali.**

3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja na lokaciji zahvata nalaze se slijedeći stanišni tipovi: *J. / I.5.1 - Izgrađena i industrijska staništa / Voćnjaci*. Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21) navedeni stanišni tipovi **ne predstavljaju ugrožene ili rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja.**

U širem okruženju lokacije zahvata (*buffer zona 1.000 m*) nalaze se stanišni tipovi *A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi i C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe* koji predstavljaju ugrožene ili rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja sukladno Prilogu II. Pravilnika.

Zahvat je prostorno ograničen i neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju lokacije zahvata.

S obzirom na sve navedeno, **zahvat neće imati negativan utjecaj na ekosustave i staništa.**

3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se **ne nalazi na zaštićenom području.** Najbliža zaštićena područja lokaciji zahvata su posebni rezervat - *Đurđevački pijesci u Podravini* koji se nalazi na udaljenosti oko 2,2 km sjeveroistočno od lokacije zahvata i park šuma – *Šuma Borik* koji se nalazi na udaljenosti oko 2,2 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.

Zbog velike udaljenosti zaštićenih područja od lokacije zahvata te prirode zahvata, isti **neće imati negativan utjecaj na navedena zaštićena područja u okruženju.**

3.8. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU

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

Najbliža područja ekološke mreže NATURA 2000 su **područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS):** HR2000571 *Đurđevački peski* na udaljenosti oko 2,1 km sjeveroistočno od lokacije zahvata te HR2001416 *Brezovica – Jelik* na udaljenosti oko 3,7 km sjeveroistočno od lokacije zahvata. Zbog velike udaljenosti od lokacije zahvata i prirode zahvata, isti **neće imati negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže NATURA 2000 u okruženju.**

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Nositelj zahvata ima obvezu periodično, svakih 5 godina izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene i klimatske neutralnosti sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obvezno je njegovo smanjenje.

Izrada projektne dokumentacije za planirani zahvat kao i realizacija samog zahvata izvodit će se sukladno važećim propisima i posebnim uvjetima koji su izdani ili će biti izdani od nadležnih javnopravnih tijela.

Kako s obzirom na karakter i veličinu samog zahvata nije utvrđen značajan negativan utjecaj na okoliš, ne predlaže se dodatni program praćenja stanja okoliša, osim gore navedenog vezanog uz analizu otpornosti na klimatske promjene te osim uobičajenog redovnog održavanja ili onoga propisanog zakonskim propisima.

Sukladno analizi provedenoj u poglavlju 3.1.5.1. *Utjecaj zahvata na klimatske promjene*, u istom poglavlju predložene su mjere za ublažavanje klimatskih promjena koje nositelj zahvata može razmotriti u budućnosti.

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

2. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
3. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 4/19 i 127/19)
4. Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21)
5. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19 i 84/21)
6. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21)
7. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)
8. Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
9. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19)
10. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20 i 62/20)
11. Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“ br. 15/18)
12. Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19 i 145/20)
13. Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19 i 32/20)
14. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)
15. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19)
16. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17)
17. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
18. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
19. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19)
20. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti („Narodne novine“ br. 27/21)
21. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16)
22. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)
23. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20)
24. Pravilnik o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta („Narodne novine“ br. 54/19, 126/19 i 147/20)
25. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
26. Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15)
27. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21)
28. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)
29. Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20)
30. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 81/20)
31. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)
32. Nacionalni plan djelovanja na okoliš („Narodne novine“ br. 46/02)
33. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
34. Plan upravljanja vodnim područjima („Narodne novine“ br. 66/16 i 64/18)
35. Strategija gospodarenja otpadom („Narodne novine“ br. 130/05)
36. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 143/08)
37. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)
38. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040 godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20)

39. Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine („Narodne novine“ br. 3/17)
40. Odluka o donošenju plana upravljanja vodnim područjima 2016. -2021. („Narodne novine“ br. 66/16)
41. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 18/21 i 100/21)
42. III. Akcijski program zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ br. 73/21)
43. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“ br. 8/01, 5/04-ispr., 9/04-vjerodostojno tumačenje, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21 i 6/21-pročišćeni tekst)
44. Prostorni plan uređenja grada Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ br. 5/04, 6/04, 1/08, 1/09, 4/11, 6/15, 7/17 i 6/20)
45. Urbanistički plan uređenja grada Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“, broj 1/11, 3/17 i 6/17-pročišćeni tekst)

5.1.1. Dokumentacija o klimi

1. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 127/19)
2. 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.
3. Šegota, T., Filipčić, A. (2003): *Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje*, Geoadria 8/1, Zadar, 17 – 37.
4. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)
5. Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01)
6. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040 godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20)
7. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21)
8. Zaninović, K. (urednica): *Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000*, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.
9. UREDBA (EU) 2021/241 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost
10. Neformalni dokument, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, Europska komisija, Glavna uprava za klimatsku politiku, 2022

6.2. OSTALI IZVORI PODATAKA

1. 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.
2. ARKOD Preglednik (<http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)
3. Barbalić, D. (2006): Određivanje cjelina površinskih voda /Designation of surface water bodies, 14 (56/57): 289-296.
4. 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.
5. Bognar, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*, Acta Geographica Croatica 34/1, Zagreb, 7 – 29.

6. Bralić, I. (1999). Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja. Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1999.
7. Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2021., [https://hrvatske-cesta.hr/uploads/documents/attachment_file/file/1517/Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2021.pdf](https://hrvatske-cesta.hr/uploads/documents/attachment_file/file/1517/Brojenje_prometa_na_cestama_Republike_Hrvatske_godine_2021.pdf)
8. Domac, R. (1994), *Mala Flora Hrvatske*, Školska knjiga, Zagreb.
9. Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhmz.htnet.hr/>, 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. Hećimović, I (1986): Osnovna geološka karta – list Đurđevac, L33-71, M 1: 100 000, Geološki zavod.
16. Husnjak, S (2008): Inventarizacija poljoprivrednog zemljišta grada Zagreba i preporuke za poljoprivrednu proizvodnju, Zavod za pedologiju, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
17. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju RH za 2020. godinu (studenj 2021., MINGOR)
18. Jelić, D., Kuljencić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Lešić Podnar, M., Hutinec Janev, B., Bogdanović, T., Mekinić, S., Jelić, K. (2012): *Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
19. Karte potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/>)
20. Katastar RH (<https://www.katastar.hr/#/>)
21. Krajoлик - Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske
22. Komunalije d.o.o. Đurđevac, Vodoopskrba, <https://komundju.hr/vodoopskrba/>
23. MINGOR, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)
24. 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
25. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
26. Nikolić, T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
27. Nikolić, T., Mitić, B., Boršić, I. (2014): *Flora hrvatske – invazivne biljke*. Alfa, Zagreb.
28. Novak, N., Kravričan, M.: *Invazivne strane korovne vrste u Republici Hrvatskoj*, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zagreb, 2011.
29. Open Street Map (<http://www.openstreetmap.org/>).
30. Registri NIPP-a (<https://registri.nipp.hr/>):
 - Hrvatske šume - Gospodarska podjela državnih šuma – WMS (<https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)
 - Hrvatske vode (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=36>) :
 - Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda-WMS i WFS,
 - Karte opasnosti od poplava – WMS
 - Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=223>)
 - Ekološka mreže NATURA 2000 Republike Hrvatske
 - Karta staništa RH 2004 i 2016 (WMS, WFS)
 - Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover
 - Zaštićena područja RH
 - Ministarstvo kulture i medija (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=19>) – Kulturna dobra RH
 - Ministarstvo poljoprivrede (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=35>) Gospodarska podjela šuma šumoposjednika
31. 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.

32. Sektor za hidrologiju (DHMZ, <http://hidro.dhz.hr/>)
33. Šarin, A., Urumović, K., Kostović-Donadini, K. (1980): Hidrogeološka karta List Bjelovar, Geološki zavod sa neograničenom solidarnom odgovornošću OOUR-a za inženjersku geologiju i hidrogeologiju, Zagreb, 1980.
34. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb
35. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
36. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
37. Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
38. Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Napomena: Pristup web stranicama je bio tijekom srpanj 2022. godine.