



ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d.  
Zaštita na radu, Zaštita od požara, Zaštita okoliša,  
Civilna zaštita, Projektiranje i certificiranje,  
Umjerni laboratorij, Ispitni laboratorij, Inspeksijsko tijelo  
web: [www.zus.hr](http://www.zus.hr) email: [info@zus.hr](mailto:info@zus.hr)

---

# ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

---

ZO- 00018/24 V2

Datum: 05.11.2024, 28.4.2025

ZAHVAT:	Izgradnja logističko-distributivnog centra za voće i povrće LDC Međimurje - Naselje Čehovec, Grad Prelog, Međimurska županija
NOSITELJ ZAHVATA:	Međimurska županija Ruđera Boškovića 2, Čakovec
OVLAŠTENIK:	Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Trg L. Mirskog 3/III, Osijek

Broj stranica: 211

Broj priloga: \*

Osijek, studeni 2024.

Dopuna travanj 2025.

---



DOKUMENT:	Elaborat zaštite okoliša	
ZAHVAT:	Izgradnja logističko-distributivnog centra za voće i povrće LDC Međimurje - Naselje Čehovec, Grad Prelog, Međimurska županija	
NOSITELJ ZAHVATA:	Međimurska županija, Ruđera Boškovića 2, Čakovec	
RADNI NALOG:	2260-24	
RADNI LIST:	2260-01-24	
STRUČNI TIM:		
Voditelj:	Ivan Viljetić mag.ing.cheming.	
Suradnici:	Mario Levanić dipl.ing.stroj.	
	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech.	
	Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.	
Ostali suradnici:	Tatjana Dumenčić dipl.ing.građ.	
	Ivica Cvrnje	
DIREKTOR:	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech.	

**RJEŠENJE  
O SUGLASNOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE  
OKOLIŠA**



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

**KLASA:** UP/I-351-02/23-08/30  
**URBROJ:** 517-05-1-23-2

Zagreb, 23. kolovoza 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi sa člankom 71. Zakona o Izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, OIB: 83442273157, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

### RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, OIB: 83442273157, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
  2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
  3. Izrada programa zaštite okoliša
  4. Izrada izvješća o stanju okoliša
  5. Izrada izvješća o sigurnosti
  6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
  7. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš

8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/13-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-21-12 od 15. ožujka 2021. godine.
- 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.

#### Obrazloženje

Ovlaštenik ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/13-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-21-12 od 15. ožujka 2021. godine, te je tražio da se s Popisa zaposlenika brišu Dalibor Žnidaršić, mag.ing.aedif. i Ivan Babić, mag.ing.el. s obzirom na to da više nisu zaposlenici ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te je brisalo Dalibora Žnidaršića, mag.ing.aedif. i Ivana Babića, mag.ing.el. s Popisa zaposlenika.

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

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Osijeku, Ante Starčevića 7/II, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



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

#### DOSTAVITI:

1. ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek (**R!**, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., slijedom kojih je ovlaštenik</b> <b>ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b> <b>KLASA: UP/I 351-02/23-08/30; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 23. kolovoza 2023.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu temeljnog izvješća	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
3. Izrada programa zaštite okoliša	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
5. Izrada izvješća o sigurnosti	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
7. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.

# SADRŽAJ

1	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata .....	17
1.1	Zahvat .....	17
1.1.1	Opći podaci .....	17
1.1.2	Opis zahvata .....	18
1.1.2.1	Hladnjača i sortirnica .....	18
1.1.2.2	Uprava .....	18
1.1.2.3	Grijanje i hlađenje prostora .....	19
1.1.2.4	Pristupne ceste i parkirališta .....	19
1.1.2.5	Kretanje, boravak i rad osoba smanjenje pokretljivosti .....	19
1.1.2.6	Opskrba vodom.....	19
1.1.2.7	Odvodnja otpadnih voda .....	19
1.1.2.8	Opskrba električnom energijom .....	20
1.1.2.9	Opskrba prirodnim plinom .....	21
1.1.2.10	Uređenje zelenih površina.....	21
1.2	Tehnološki proces .....	32
1.2.1	Prihvat voća i povrća .....	32
1.2.2	Skladištenje voća i povrća u kontroliranoj atmosferi.....	35
1.2.2.1	Skladištenje u U.L.O. komorama .....	39
1.2.2.2	Skladištenje u dinamičkoj atmosferi .....	41
1.2.3	Sortiranje i pakiranje proizvoda .....	44
1.2.4	Proizvodnja voćnog soka .....	52
1.3	Vrste tvari i energije koje ulaze u tehnološki proces.....	57
1.3.1	Voće i povrće .....	57
1.3.2	Amonijak (R717) .....	57
1.3.3	Propan (R290).....	57
1.3.4	Voda.....	58
1.3.5	Prirodni plin .....	59
1.3.6	Električna energija.....	59
1.4	Vrste tvari koje ostaju i emisije u okoliš .....	60
1.4.1	Emisije u zrak.....	60
1.4.2	Emisije u vode.....	61
1.4.3	Otpad .....	64

1.5	Ostale aktivnosti koje su potrebne za realizaciju zahvata .....	64
1.6	Varijantna rješenja zahvata .....	64
2	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata.....	65
2.1	Geografski položaj.....	65
2.2	Opis lokacije zahvata .....	67
2.3	Krajobraz.....	73
2.4	Pedološko litološke značajke .....	74
2.5	Korištenje zemljišta .....	77
2.5.1	Poljoprivredne površine.....	77
2.5.2	Šume.....	77
2.6	Geološka i seizmička obilježja.....	79
2.7	Klima .....	81
2.8	Vodna tijela .....	83
2.9	Područja posebne zaštite voda .....	143
2.10	Ugroženost od poplava .....	146
2.11	Zrak.....	148
2.12	Svjetlosno onečišćenje.....	149
2.13	Kulturna baština .....	152
2.14	Zaštićena područja.....	154
2.15	Staništa .....	156
2.16	Ekološka mreža.....	161
2.17	Stanovništvo.....	170
2.18	Postojeći i planirani zahvati u blizini lokacije zahvata.....	170
3	Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš.....	172
3.1	Utjecaji na sastavnice okoliša .....	172
3.1.1	Zrak.....	172
3.1.2	Vode.....	173
3.1.3	Tlo.....	173
3.1.4	Krajobraz.....	173
3.2	Utjecaj na stanovništvo .....	173
3.3	Klima i klimatske promjene.....	174
3.3.1	Utjecaj zahvata na klimu .....	191
3.3.1.1	Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti .....	194

3.3.2	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat .....	195
3.3.2.1	Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene. ....	202
3.3.3	Konsolidirana dokumentacija o pregledu za klimatske promjene .....	202
3.4	Utjecaj na materijalna dobra.....	202
3.5	Utjecaj na kulturnu baštinu .....	202
3.6	Utjecaj na poljoprivredne površine .....	202
3.7	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja .....	202
3.8	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu .....	203
3.9	Utjecaj na staništa .....	203
3.10	Šumarstvo .....	204
3.11	Lovstvo.....	204
3.12	Opterećenje okoliša bukom.....	204
3.12.1.1	PRORAČUN RAZINA BUKE.....	207
3.13	Opterećenje okoliša otpadom.....	208
3.14	Opterećenje okoliša prometom .....	208
3.15	Opterećenje okoliša osvjetljenjem .....	208
3.16	Kumulativni utjecaji.....	209
3.17	Prekogranični utjecaji .....	209
4	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša .....	210
5	Popis priloga .....	210
6	Izvori podataka.....	211

## POPIS SLIKA I TABLICA

Slika 1. Izvod iz projekta NI-75/2024-A Buduće stanje na čestici (MJERILO 1:2000)	25
Slika 2. Izvod iz projekta NI-75/2024-A Tlocrt prizemlja (MJERILO 1:400)	26
Slika 3. Izvod iz projekta NI-75/2024-A Tlocrt kata (MJERILO 1:400)	27
Slika 4. Izvod iz projekta NI-75/2024-A Tlocrt krovnih površina (MJERILO 1:400)	28
Slika 5. Izvod iz projekta presjek 1-1 NI-75/2024-A (MJERILO 1:400)	29
Slika 6. Izvod iz projekta pročelja NI-75/2024-A (MJERILO 1:400)	30
Slika 7. Izvod iz projekta NI-75/2024-A pročelja (MJERILO 1:400)	31
Slika 8. Zemljopisni položaj županije (izvor: Geopotal)	65
Slika 9. Gradovi i općine u Međimurskoj županiji (Izvor Geoportal)	66
Slika 10. Grad Prelog (Izvor Geoportal)	66
Slika 11. Naselje Čehovec	67
Slika 12. Postojeće stanje na lokaciji zahvata na dan 23.10.2024	68
Slika 13. Korištenje i namjena površina (Izvor: UPU „Krč“ Čehovec)	69
Slika 14. Nagibi terena	70
Slika 15. Šire područje lokacije zahvata (Izvor:Geoportal)	71
Slika 16. Uže područje lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)	72
Slika 17. krajobrazne jedinice – Izvor strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997	73
Slika 18. Pedološka obilježja lokacije zahvata (Izvor: envi.azo.hr)	75
Slika 19. Pokrov površina lokacija zahvata (Izvor: envi.azo.hr)	76
Slika 20. Prikaz šumskih površina u okolici zahvata (Izvor: ENVI portal okoliša)	78
Slika 21. Geološka obilježja lokacije zahvata (Izvor: Hrvatski geološki institut)	80
Slika 22. Vodno tijelo CDR00003_007135,DUBRAVA	84
Slika 23. Vodno tijelo CDR00006_000000,MURA	91
Slika 24. Vodno tijelo CDR000012_000000,BEDNJA	98
Slika 25. Vodno tijelo CDR000026_000000, TRNAVA MURSKA	105
Slika 26. Vodno tijelo CDR000037_006901,BISTREC-RAKOVNICA	112
Slika 27. Vodno tijelo CDR000064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA	119
Slika 28. Vodno tijelo CDR000096_006013,SRATKA	126
Slika 29. Vodno tijelo CDR00105_001331,DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA	133

Slika 30. Vodno tijelo CDGI-18, MEDIMURJE.....	140
Slika 31. Prikaz područja posebne zaštite voda (Izvor Hrvatske vode) .....	145
Slika 32. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata – Izvor Hrvatske Vode, dorada ZUS d.d.....	147
Slika 33. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka s mjernim postajama za ocjenu onečišćenosti.....	148
Slika 34. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji $W_{cm^{-2} sr^{-1}}$ (Izvor:Light Pollution Map) .....	150
Slika 35. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji mag/arc s (Izvor:Light Pollution Map) .....	151
Slika 36. Kulturna baština (Izvor: Registar kulturnih dobara RH).....	153
Slika 37. Karta zaštićenih područja (izvor: Geoportal NIPP).....	155
Slika 38. Karta staništa RH 2004. (izvor: Geoportal NIPP).....	159
Slika 39. Karta nešumskih kopnenih staništa 2016 – (Izvor: MZOZT) .....	160
Slika 40. Karta ekološke mreže – (Izvor: MZOZT).....	169
Slika 41. Prikaz postojećih zahvata u neposrednoj okolini.....	171
Slika 42. Hodogram sagledavanja infrastrukturnog projekta (Izvor Smjernice ).....	175
Slika 43. Primjeri prirodnih i antropogenih čimbenika koji utječu na klimu (izvor: Državni hidrometeorološki zavod) .....	176
Slika 44. Temperatura zraka ( $^{\circ}C$ ) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.(12,5 km) .....	178
Slika 45. Minimalna temperatura zraka ( $^{\circ}C$ ) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. (12,5 km).....	179
Slika 46. Maksimalna temperatura zraka ( $^{\circ}C$ ) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.(12,5 km).....	180
Slika 47. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM .....	181
Slika 48. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra $\geq 20$ m/s u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku asambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarija RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja/ 10 god. Sezona zima.(12,5 km).....	183

Slika 49. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan s minimalnom temperaturom $\leq -10^{\circ}\text{C}$ ) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCm modelom, lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. <prvi red promjena u razdoblju P1, drugi red primjena u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u godini. Sezona zima.(12,5 km) .....	184
Slika 50. Promjene srednja broja vrućih dana (dnevna max.temperatura $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP 8.5.. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u sezoni. Sezona ljeto.(12,5 km) .....	185
Slika 51. Promjene srednjeg broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura $\geq 20^{\circ}\text{C}$ ) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5.. desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u godini. Sezona ljeto. (12,5 km).....	186
Slika 52. Promjene srednjeg godišnjeg broja kišnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCm modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona ljeto.(12,5 km) .....	187
Slika 53. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarij RCP8.5. Prvi red razdoblje P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona proljeće.(12,5 km) .....	188
Slika 54. Evapotranspiracija (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: proljeće; desno: ljeto. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. ....	189
Slika 55. Vlažnost tla (mm) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070. ....	190
Slika 56.Trend stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj .....	192
Slika 57 – Ortofoto snimak.....	205
Slika 58 – Prostorni prikaz UPU područja "Krč" u Čehovcu.....	205
Slika 59 – Tumač znakova (legenda) UPU.....	206

Tablica 1. Pregled prostora blok A.....	22
Tablica 2. Pregled prostora blok B.....	23
Tablica 3. Pregled prostora blok C .....	24
Tablica 4. Procjena količina ulazne jabuke iz konvencionalne proizvodnje .....	32
Tablica 5. Pregled proizvodnje voća u ekološkom uzgoju u Međimurskoj županiji ...	33
Tablica 6. Pregled uvjeta skladištenja za pojedine namirnice.....	36
Tablica 7. Pregled zahtjeva za kontroliranu atmosferu za pojedino voće i povrće....	38
Tablica 8. Usporedba pokazatelja za U.L.O. i sustav dinamičke atmosfere .....	43
Tablica 9. Pregled maksimalne moguće potrošnje vode .....	58
Tablica 10. Procjena emisija u zrak.....	60
Tablica 11. Procjena raspodjele godišnjih količina otpadnih industrijskih voda .....	61
Tablica 12. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda kod proizvodnje bezalkoholnih pića.....	62
Tablica 13. Granične vrijednosti emisija tehnoloških otpadnih voda iz objekata i postrojenja za pripremu i preradu voća i povrća .....	63
Tablica 14. Procjena godišnje emisije onečišćujućih tvari u vode.....	64
Tablica 15. Karakteristike vodnog tijela CDR00003_007135,DUBRAVA .....	84
Tablica 16. Stanje vodnog tijela Vodno tijelo CDR00003_007135,DUBRAVA .....	85
Tablica 17. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00003_007135,DUBRAVA.	87
Tablica 18. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR00003_007135,DUBRAVA.....	89
Tablica 19. Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR00003_007135,DUBRAVA.....	89
Tablica 20. Zaštićena područja vodno tijelo CDR00003_007135,DUBRAVA.....	89
Tablica 21. Program mjera za vodno tijelo CDR00003_007135,DUBRAVA.....	89
Tablica 22. Ostali podaci za vodno tijelo CDR00003_007135,DUBRAVA.....	90
Tablica 23. Karakteristike vodnog tijela CDR00006_000000,MURA .....	91
Tablica 24. Stanje vodnog tijela CDR00006_000000,MURA.....	92
Tablica 25. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00006_000000,MURA .....	94
Tablica 26. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR00006_000000,MURA .....	96
Tablica 27. Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR00006_000000,MURA .....	96
Tablica 28. Zaštićena područja vodno tijela CDR00006_000000,MURA.....	96
Tablica 29. Program mjera za vodno tijelo CDR00006_000000,MURA .....	97
Tablica 30. Ostali podaci za vodno tijelo CDR00006_000000,MURA .....	97

Tablica 31. Karakteristike vodnog tijela CDR000012_000000,BEDNJA.....	98
Tablica 32. Stanje vodnog tijela CDR000012_000000,BEDNJA .....	99
Tablica 33.Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR000012_000000,BEDNJA.	101
Tablica 34. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR000012_000000,BEDNJA.....	103
Tablica 35.Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR000012_000000,BEDNJA.....	103
Tablica 36.Zaštićena područja vodno tijela CDR000012_000000,BEDNJA .....	103
Tablica 37.Program mjera za vodno tijelo CDR000012_000000,BEDNJA .....	104
Tablica 38.Ostali podaci za vodno tijelo CDR000012_000000,BEDNJA.....	104
Tablica 39.Karakteristike vodnog tijela CDR000026_000000, TRNAVA MURSKA	105
Tablica 40.Stanje vodnog tijela CDR000026_000000, TRNAVA MURSKA.....	106
Tablica 41.Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR000026_000000, TRNAVA MURSKA .....	108
Tablica 42.Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR000026_000000, TRNAVA MURSKA .....	110
Tablica 43.Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR000026_000000, TRNAVA MURSKA .....	110
Tablica 44.Zaštićena područja vodno tijela CDR000026_000000, TRNAVA MURSKA .....	110
Tablica 45.Program mjera za vodno tijelo CDR000026_000000, TRNAVA MURSKA .....	111
Tablica 46.Ostali podaci za vodno tijelo CDR000026_000000, TRNAVA MURSKA .....	111
Tablica 47.Karakteristike vodnog tijela CDR000037_006901,BISTREC-RAKOVNICA .....	112
Tablica 48.Stanje vodnog tijela CDR000037_006901,BISTREC-RAKOVNICA.....	113
Tablica 49.Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR000037_006901,BISTREC-RAKOVNICA .....	115
Tablica 50.Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR000037_006901,BISTREC-RAKOVNICA .....	117
Tablica 51.Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR000037_006901,BISTREC-RAKOVNICA.....	117
Tablica 52.Zaštićena područja vodno tijela CDR000037_006901,BISTREC-RAKOVNICA .....	117
Tablica 53.Program mjera za vodno tijelo CDR000037_006901,BISTREC-RAKOVNICA .....	118

Tablica 54.Ostali podaci za vodno tijelo CDR000037_006901,BISTREC-RAKOVNICA .....	118
Tablica 55.Karakteristike vodnog tijela CDR000064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	119
Tablica 56.Stanje vodnog tijela CDR000064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	120
Tablica 57.Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR000064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	122
Tablica 58.Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR000064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	124
Tablica 59.Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR000064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	124
Tablica 60.Zaštićena područja vodno tijela CDR000064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	124
Tablica 61.Program mjera za vodno tijelo CDR000064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	125
Tablica 62.Ostali podaci za vodno tijelo CDR000064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	125
Tablica 63.Karakteristike vodnog tijela CDR000096_006013,SRATKA .....	126
Tablica 64.Stanje vodnog tijela CDR000096_006013,SRATKA .....	127
Tablica 65.Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR000096_006013,SRATKA .....	129
Tablica 66.Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR000096_006013,SRATKA .....	131
Tablica 67.Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR000096_006013,SRATKA.....	131
Tablica 68.Zaštićena područja vodno tijela CDR000096_006013,SRATKA.....	131
Tablica 69.Program mjera za vodno tijelo CDR000096_006013,SRATKA.....	132
Tablica 70.Ostali podaci za vodno tijelo CDR000096_006013,SRATKA.....	132
Tablica 71.Karakteristike vodnog tijela CDR00105_001331,DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	133
Tablica 72.Stanje vodnog tijela CDR00105_001331,DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	134
Tablica 73.Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00105_001331,DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	136
Tablica 74.Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR00105_001331,DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	138
Tablica 75.Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR00105_001331,DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA.....	138

Tablica 76. Zaštićena područja vodno tijela CDR00105_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	138
Tablica 77. Program mjera za vodno tijelo CDR00105_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	139
Tablica 78. Ostali podaci za vodno tijelo CDR00105_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA .....	139
Tablica 79. Karakteristike podzemnog vodnog tijela CDGI-18, MEĐIMURJE .....	140
Tablica 80. Kemijsko stanje vodnog tijela CDGI-18, MEĐIMURJE.....	141
Tablica 81. Količinsko stanje vodnog tijela CDGI-18, MEĐIMURJE .....	142
Tablica 82. Stanje tijela podzemne vode CDGI_18 – Međimurje.....	143
Tablica 83. Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi utvrđeni na području POVS HR 2001307 Dravske akumulacije, HR 2001347 Donje Međimurje i HR 20000364 prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19; 119/23). .....	162
Tablica 84. Područja očuvanja značajna za ptice (POP) .....	164
Tablica 85. Ugljični otisak .....	194
Tablica 86. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene .....	196
Tablica 87. Izloženost zahvata na klimatske promjene.....	197
Tablica 88. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – postojeće stanje .....	200
Tablica 89. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje .....	201
Tablica 90. Najviše dopuštene ocjenske razine buke u vanjskom prostoru .....	206

## UVOD

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 3/17) prepoznaje pojedine zahvate u okolišu koji pri korištenju mogu utjecati na okoliš. Za predmetne zahvate propisana je obveza provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš ili pak postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. U slučajevima kada se provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, uz zahtjev za pokretanjem postupka predaje se i elaborat zaštite okoliša. Ovaj dokument namijenjen je za potrebe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Nositelj zahvata obrađenog u ovome elaboratu planira izgraditi logističko distributivni centar za voće i povrće. Namjena predmetnog distributivnog centra je skladištenje voća i povrća sa ULO hladnjačama kapaciteta 3000t, te pogonom za sortiranje i pakiranje od 24 t/dan i pogonom za proizvodnju soka kapaciteta 0,8 t/dan. Tehnološki podaci o zahvatu preuzeti su iz Idejnog projekata oznake NI-75/2024-A koji je u travnju 2024. izradio NORD-ING d.o.o. iz Čakovca. Dopuna elaborata rađena na temelju Mape 6 (Glavni strojarski projekt) TD:24-151-H ,Glavnog projekta 24-064 koji je izradio H5 d.o.o. za projektiranje i nadzor u listopadu 2024.

## 1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 1.1 ZAHVAT

#### 1.1.1 Opći podaci

NOSITELJ ZAHVATA	
Naziv	Međimurska županija
OIB	09161580297
MBS	-
Adresa	Ruđera Boškovića 2, HR-40000 Čakovec
ODGOVORNA OSOBA	
Ime i Prezime	Matija Posavec
Kontakt tel.	040 374 111
E-pošta	info@medjimurska-zupanija.hr
LOKACIJA ZAHVATA	
k.č.br.	1713/1
Katastarska općina	Čehovec
ZAHVAT	
Prilog*	II.
Točka priloga*	<b>6.2.</b> Postrojenja za proizvodnju, preradu (konzerviranje) i pakiranje proizvoda biljnog ili životinjskog podrijetla kapaciteta 1 t/dan i više

\*Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 3/17)

### 1.1.2 Opis zahvata

Predmetni zahvat planira se izgraditi kao slobodnostojeća građevina koja se sastoji od tri bloka smještena u dva dilatirana volumena:

- Hladnjača
- Sortirnica/distributivni centar i pogon proizvodnje soka
- Uprava

Ukupna površina građevine iznosi 9003,0 m<sup>2</sup> raspoređena kroz prizemlje i kat.

Građevina će se smjestiti u središnjem dijelu novooblikovane čestice. Pristup na građevnu česticu će se osigurati neposrednim kolnim priključkom s odgovarajućeg uličnog koridora.

Građevina je udaljena od regulacijskog pravca koji se proteže u jugozapadnu među oko 35,0 m, dok je od sjeveroistočne međe udaljenja 20,3 m, jugoistočne 142,2 m odnosno sjeverozapadne međe 60,0 m.

#### 1.1.2.1 Hladnjača i sortirnica

Hladnjača predstavlja blok A zahvata, a sortirnica/distributivni centar i pogon proizvodnje soka blok B. Oba bloka biti će smještena unutar prvog volumena. Prvi volumen biti će izgrađen od predfabricirane betonske konstrukcije s fasadnim panelima. Tlocrtna dimenzije prvog volumena iznose 87,10 m x 60,80 m što daje tlocrtnu površinu od 5260,0 m<sup>2</sup>. Unutar građevine će se provesti po potrebi pregradnja prostora poliuretanskim panelima. Krov će biti izveden pod nagibom od 2° prekriven panelima i skriven atikom, na južnom dijelu krova predviđeno je postavljanje sunčane elektrane. Prvi volumen će se izvesti u katnosti prizemlje i prvi kat. Visina vijenca građevine iznosi 13,65 m. Tlocrtna površina prizemlja prvog volumena iznosi 5290,0 m<sup>2</sup>, a kata 2737 m<sup>2</sup>, odnosno ukupna površina prvog volumena je 8030,0 m<sup>2</sup>. U prizemlju prvog volumena smjestiti će se hladnjača i sortirnica, dok će se na katu smjestiti pogon proizvodnje soka. U prostoru hladnjače planirana je ugradnja plinotjesnih komora s posebnom atmosferom koja usporava proces disanja voća i povrća i na taj način osigurava skladištenje kroz duži period.

#### 1.1.2.2 Uprava

Uprava je predviđena kao blok C zahvata i smještena je u drugom volumenu. Drugi volumen smješten je uz jugoistočno pročelje prvog volumena. Drugi volumen planirano će se izvesti od armirano-betonske skeletne konstrukcije s pregradnim zidovima od opeke ili gips-kartonski ploča ovisno o namjeni prostora unutar građevine. Tlocrtna dimenzije drugog volumena iznose 39,0 m x 14,45 m. Pročelje će se izvesti ETICS sustavom sa završnom žbukom. Predviđena katnost volumena dva je prizemlje i kat. Visina vijenca građevine iznosi 7,8 m. Krov se izvodi kao ravan, a krovovi prizemlja će imati namjenu prohodnih terasa. Tlocrtna površina prizemlja drugog volumena iznosi

529,0 m<sup>2</sup>, a kat 441,0 m<sup>2</sup>, odnosno ukupna površina drugog volumena iznosi 970 m<sup>2</sup>. U bloku C predviđeno je smještanje pomoćnih prostorija. U prizemlju su prostorije za radnike pogona i uprave (sanitarije, garderoba, čajna kuhinja). Nadalje u prizemlju su smještene i radne prostorije tehnologa i kontrolora kvalitete. Na katu se uredske prostorije za upravu i prostorija za sastanke.

#### *1.1.2.3 Grijanje i hlađenje prostora*

Za potrebe grijanja i hlađenja prostora predviđeno je toplinsko postrojenje u kome će biti smještena oprema za grijanje u zimskom periodu, odnosno za hlađenje u ljetnom periodu.

#### *1.1.2.4 Pristupne ceste i parkirališta*

Pristup na građevinsku česticu osigurati će se neposrednim kolnim priključkom s uličnog koridora koji se nalazi na jugoistočnom dijelu čestice. Pristupna cesta će se izvesti od kolnog priključka preko površine čestice na način da se omogući kružno kretanje vozila. Na samoj pristupnoj cesti planirana je i jednostrana pješačka staza koja će se nastaviti do ulaza u blok C.

Za parkiranje osobnih vozila predviđeno je 78 parkirališnih mjesta, smješteno istočno od građevine. Za potrebe skladišnih prostora predviđeno je 22 parkirna mjesta smještena sa južne i zapadne strane građevine.

#### *1.1.2.5 Kretanje, boravak i rad osoba smanjenje pokretljivosti*

Previđena je rampa s rukohvatom 60 i 90 cm, nagiba 5% i širine 1,2 m za visinsku razliku do 100 cm. Za vertikalnu komunikaciju predviđena su dizala unutar oba volumena.

Ulazni prostor ima dvokrilna vrata 2x90 cm koja se otvaraju prema van, svi koridori unutar građevine (hodnici) minimalne su širine od 150 cm bez pragova, predviđen je wc za osobe s invaliditetom i u konačnici predviđeno je 8 parkirališnih mjesta za osobe s invaliditetom.

#### *1.1.2.6 Opskrba vodom*

Opskrba vodom na lokaciji previđena je putem javnog vodoopskrbnog sustava. Korištenje vode na lokaciji predviđeno je za sanitarne potrebe, industrijske (tehnološke) potrebe, te vanjsku i unutrašnju hidrantsku mrežu.

#### *1.1.2.7 Odvodnja otpadnih voda*

Odvodnja otpadnih voda s lokacije predviđena je priključenjem na sustav javne odvodnje te ispuštanjem u oborinski kanal i zelene površine. Sustav javne odvodnje naselja Čehovec nalazi se na području aglomeracije Donji Kraljevec. Predmetna aglomeracija ima uređaj za pročišćavanje otpadnih voda II. stupnja kapaciteta 4500 ES, a za koji je u narednom razdoblju planirana nadogradnja i povećanje na 9000 ES.

- Sanitarne otpadne vode

Sanitarne otpadne vode će se putem zasebnog internog sustava odvodnje odvoditi do prepumpnog okna/stanice obzirom da ne postoji mogućnost gravitacijskog priključenja na sustav javne odvodnje. Iz prepumpnog okna tlačnim cjevovodom otpadne vode će se prebacivati u priključno okno javnog sustava odvodnje.

- Industrijske otpadne vode

Prema Glavnom strojarskom projektu za zahvat (TD:24-151-H) iz listopada 2024., Industrijske otpadne vode na lokaciji nastaju u tehnološkom procesu pranja i sortiranja voća, te tijekom pranja prostora i opreme na lokaciji. Iste je planirano nakon pročišćavanja u taložnici internim sustavom odvodnje (neovisnim o sanitarnom sustavu) odvoditi do mjesta priključenja u sustav javne odvodnje. Taložnica je projektirana kao AB okno s dvije komore, odnosa duljine prema širini 3,75:1. Prva, ulazna komora služi za prihvat dotekle vode s mehaničkim onečišćenjem, a druga, izlazna za oticanje pročišćene vode. Komore su odijeljene AB stijenkama u kojoj je izveden prorez kako bi se omogućilo prestrujavanje vode iz prve komore prema izlazu. Prorez je izveden tako da se onemogućuje otjecanje taložnog mulja kao ni kore s vrha vode iz prve komore u drugu. Pročišćavanje ovakvih otpadnih voda nakon tretmana taložnicom prema Glavnom projektu osigurava sve standarde pročišćavanja i udovoljavanje propisanih graničnih vrijednosti.

- Oborinske vode s manipulativnih i prometnih površina

Vode s manipulativnih površina će se prikupljati putem kanalicama u slivnike, te će se odvoditi na separator ulja i masti. Nakon separatora ulja pročišćena otpadna voda odvodi se do spremnika oborinske odvodnje gdje se miješa s viškom oborinskih voda s krovnih površina. Iz ovog spremnika otpadna voda se tlačnim vodom prepumpava u kontrolno okno na čestici zahvata iz kojeg se gravitacijski odvodi do priključnog okna javne oborinske odvodnje.

- Oborinske vode s krovnih površina

Krovne vode se planiralo ispuštati na zelene površine uz građevinu u skladu s idejnim rješenjem, no Glavnim projektom je predviđeno da će se oborinske otpadne vode s krovnih površina prikupljati i zadržavati u spremniku „kišnice“ korisnog kapaciteta 185,61 m<sup>3</sup> te naknadno koristiti za sanitarne potrebe kao i za potrebe navodnjavanja. Preostali dio krovnih otpadnih voda odvodi se do spremnika oborinske odvodnje gdje se miješa s otpadnim oborinskim vodama s manipulativnih površina. Iz ovog spremnika otpadna voda se tlačnim vodom prepumpava u kontrolno okno na čestici zahvata iz kojeg se gravitacijski odvodi do priključnog okna javne oborinske odvodnje.

#### 1.1.2.8 Opskrba električnom energijom

Građevina će se priključiti na javnu elektroenergetsku mrežu. Osim priključenja na elektroenergetsku mrežu kako je spomenuto na krovu građevine postaviti će se i

sunčana elektrana. Planirano je postavljanje 800 panela snage 570 W sa tri invertera od 110 kW. Očekivana snaga prema mreži bi iznosila 250 kW.

#### 1.1.2.9 Opskrba prirodnim plinom

Lokacije će koristiti energent prirodni plin, koji će se osigurati spajanjem na sustav javne distribucije.

#### 1.1.2.10 Uređenje zelenih površina

Na lokaciji će biti uređene zelene površine na ukupno 26450 m<sup>2</sup> odnosno 62% ukupne površine čestice. Dio čestice će biti ozelenjen niskim i visokim raslinjem uz južno pročelje, dok prostor ispred bloka C biti će uređen u obliku predvrta s niskim grmljem.

Tablica 1. Pregled prostora blok A

1.	BLOK "A" – HLADNJAČA SA ULO KOMORAMA						
	PRIZEMLJE – EKO HLADNJAČA						
A1	ULO komora	±0°C	150 t	H prost = 5,0 do 8,8 m	78,20	m <sup>2</sup>	
A2	ULO komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A3	ULO komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A4	ULO komora	±0°C	60 t		36,98	m <sup>2</sup>	
A5	ULO komora	±0°C	60 t		36,98	m <sup>2</sup>	
A6	ULO komora	±0°C	60 t		36,98	m <sup>2</sup>	
A7	ULO komora	±0°C	60 t		36,98	m <sup>2</sup>	
A8	Manipulativni hodnik	+5°C			210,51	m <sup>2</sup>	
<b>PRIZEMLJE - EKO HLADNJAČA UKUPNO:</b>			<b>690 t</b>		<b>593,19</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
1.1.	PRIZEMLJE - KONVENCIONALNA HLADNJAČA						
A9	D.A. komora	±0°C	150 t	H prost = 5,0 do 8,8 m	78,20	m <sup>2</sup>	
A10	D.A. komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A11	D.A. komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A12	ULO komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A13	ULO komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A14	ULO komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A15	ULO komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A16	ULO komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A17	ULO komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A18	ULO komora	±0°C	60 t		38,69	m <sup>2</sup>	
A19	ULO komora	±0°C	60 t		38,69	m <sup>2</sup>	
A20	ULO komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A21	ULO komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A22	DA komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A23	DA komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A24	DA komora	±0°C	150 t		78,20	m <sup>2</sup>	
A25	Manipulativni hodnik	+5°C			506,92	m <sup>2</sup>	
A26	Rashladna strojnica	+15°C			102,45	m <sup>2</sup>	
<b>PRIZEMLJE – KONVENC. HLADNJAČA UKUPNO:</b>			<b>2.220 t</b>			<b>1.826,47</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>PRIZEMLJE - ULO HLADNJAČA UKUPNO:</b>			<b>2.910 t</b>			<b>2.419,66</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.	4 BLOK "A"						
	5 ETAŽA – HLADNJAČA						
A101	ULO Instalacijski hodnik				H pr. = 4,5 m	847,44	m <sup>2</sup>
A102	Kontrolna soba				H pr. = 2,8 m	12,07	m <sup>2</sup>
<b>ULO Hladnjača - ETAŽA</b>					<b>859,51</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	
<b>ULO HLADNJAČA SVEUKUPNO (P + K):</b>			<b>2.910 t</b>			<b>3.279,17</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Tablica 2. Pregled prostora blok B

<b>2.</b>	<b>6 BLOK "B" – SORTIRNICA, PAKIRNICA I PRERADA</b>					
	<b>7 PRIZEMLJE – EKO SORTIRNICA</b>					
<b>B1</b>	Eko sortirnica	+15°C		H prost = 4,9 m	504,18	m <sup>2</sup>
<b>B2</b>	Komora za voće i povrće	+3°C/+5°C	30 t		39,12	m <sup>2</sup>
<b>B3</b>	Komora za voće i povrće	+3°C/+5°C	36 t		45,50	m <sup>2</sup>
<b>B4</b>	Stubište				22,51	m <sup>2</sup>
<b>PRIZEMLJE - EKO SORTIRNICA UKUPNO:</b>			<b>66 t</b>		<b>611,31</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	<a href="#">1.1.1.1.1.1.1</a>					
<b>2.1.</b>	<b>8 PRIZEMLJE - KONVENCIONALNA SORTIRNICA</b>					
<b>B5</b>	Konvencionalna sortirnica	+15°C		H prost = 4,9 m	1.432,81	m <sup>2</sup>
<b>B6</b>	Komora za voće i povrće	+3°C/+5°C	84 t		117,22	m <sup>2</sup>
<b>B7</b>	Komora za voće i povrće	+3°C/+5°C	84 t		117,22	m <sup>2</sup>
<b>B8</b>	Komora za voće i povrće	+3°C/+5°C	42 t		67,50	m <sup>2</sup>
<b>B9</b>	Komora za voće i povrće	+3°C/+5°C	42 t		74,20	m <sup>2</sup>
<b>B10</b>	Punionica viličara				28,08	m <sup>2</sup>
<b>B11</b>	Skladištar prijem/otprema				7,31	m <sup>2</sup>
<b>B12</b>	Teretno dizalo				7,02	m <sup>2</sup>
<b>B13</b>	Strojarnica dizala				7,02	m <sup>2</sup>
<b>PRIZEMLJE – KONV SORTIRN. UKUPNO:</b>			<b>252 t</b>			<b>1.858,38</b>
<b>PRIZEMLJE – SORTIRNICA UKUPNO:</b>			<b>318 t</b>		<b>2.469,69</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	<b>9 BLOK "B" - SORTIRNICA, PAKIRNICA I PRERADA</b>					
	<b>10 ETAŽA – POGON ZA PROIZVODNJU VOĆNOG SOKA</b>					
<b>B 101</b>	Prostorija za proizvodnju voćnog soka	+15°C		H prost = 3,5/2,8 m	676,86	m <sup>2</sup>
<b>B 102</b>	Spremište opreme-kolica	+8°C/+12°C			42,19	m <sup>2</sup>
<b>B 103</b>	Kontrola kvalitete - tehnolog	+8°C/+12°C			22,25	m <sup>2</sup>
<b>B 104</b>	Hodnik	+5°C			25,19	m <sup>2</sup>
<b>B 105</b>	Ženska garderoba	+24°C			9,81	m <sup>2</sup>
<b>B 106</b>	Muška garderoba	+24°C			9,81	m <sup>2</sup>
<b>B 107</b>	Odmor djelatnika	+20°C			14,80	m <sup>2</sup>
<b>B 108</b>	Ženski WC	+20°C			5,80	m <sup>2</sup>
<b>B 109</b>	Muški WC	+20°C			5,70	m <sup>2</sup>
<b>ETAŽA - POGON VOĆNOG SOKA SVEUKUPNO:</b>						<b>1.694,41</b>
	<a href="#">1.1.1.1.1.1.2</a>					
<b>2.3.</b>	<b>11 ETAŽA – SPREMIŠTE AMBALAŽE</b>					
<b>B 110</b>	Spremište ambalaže			H prost = 3,5 m	980,75	m <sup>2</sup>
<b>B 12</b>	Teretno dizalo				7,02	m <sup>2</sup>
<b>ETAŽA - SPREMIŠTE AMBALAŽE UKUPNO:</b>					<b>105,77</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>ETAŽA – SORTIRNICA UKUPNO:</b>					<b>1.800,18</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Tablica 3. Pregled prostora blok C

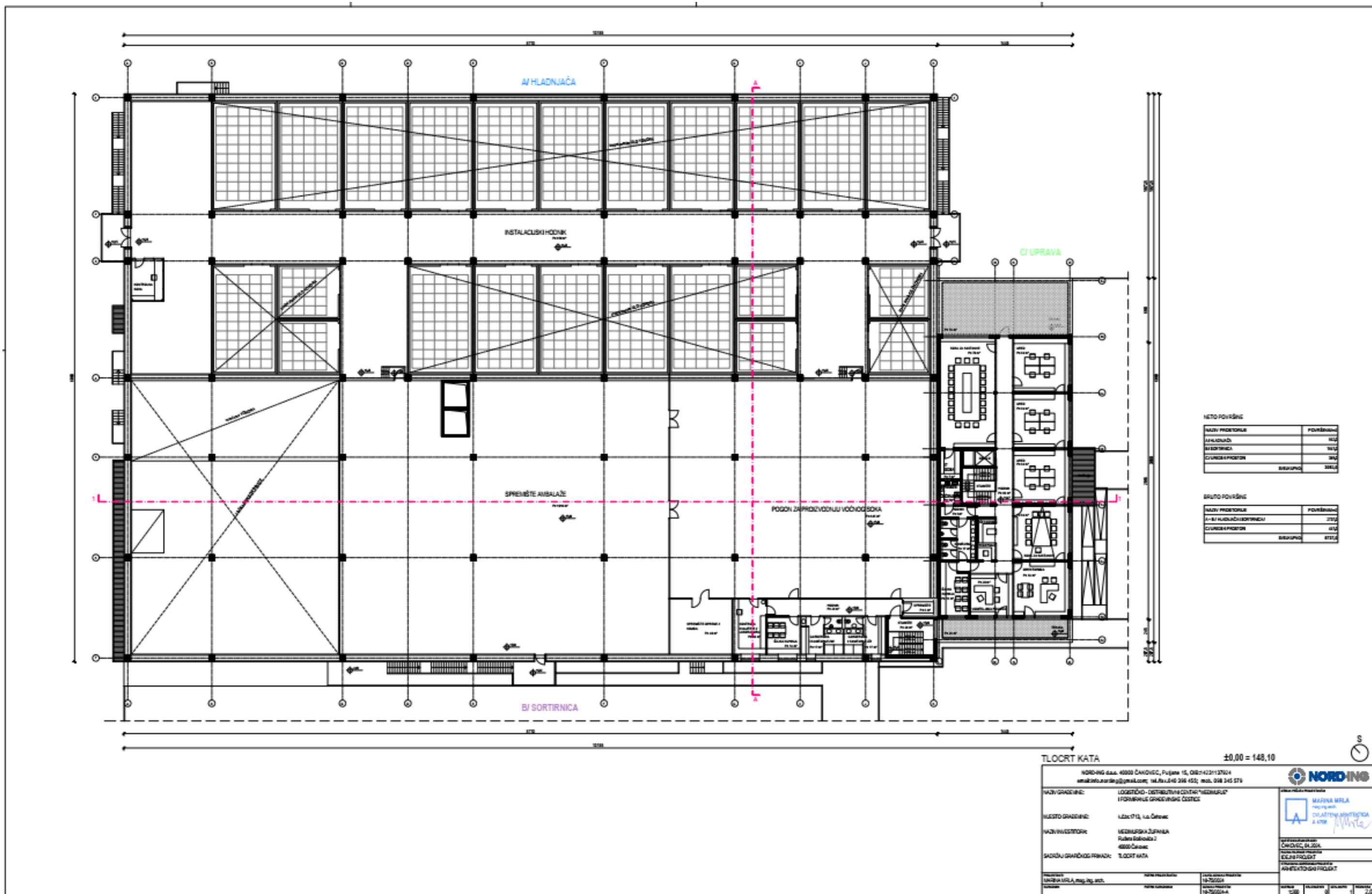
BLOK "C" – UPRAVNA ZGRADA						
C1	Ulaz – stubište 1	+15°C		H prost = 2,8 m-4,0m	24,01	m <sup>2</sup>
C2	Ulaz – stubište 2	+15°C			20,47	m <sup>2</sup>
C3	Hodnik	+20°C			63,54	m <sup>2</sup>
C4	Prostor za prezentaciju	+20°C			41,33	m <sup>2</sup>
C5	Tehnolog				19,11	
C6	Kontrola kvalitete – laborat.	+20°C			24,02	m <sup>2</sup>
C7	Kancelarija	+20°C			18,70	m <sup>2</sup>
C8	Soba za odmor djelatnika	+20°C			42,72	m <sup>2</sup>
C9	Ženska garderoba	+24°C			42,77	m <sup>2</sup>
C10	Muška garderoba	+24°C			18,22	m <sup>2</sup>
C11	WC ženski	+20°C			11,52	m <sup>2</sup>
C12	WC muški	+20°C			8,64	m <sup>2</sup>
C13	Sanitarni čvor – invalidi	+20°C			4,51	m <sup>2</sup>
C14	Čistačica - spremište	+20°C			6,61	m <sup>2</sup>
C15	Radiona	+20°C			33,92	m <sup>2</sup>
C16	Sprinkler stanica				20,00	m <sup>2</sup>
C17	Elektro soba				13,74	m <sup>2</sup>
C18	Kotlovnica				35,73	m <sup>2</sup>
<b>PRIZEMLJE UKUPNO:</b>					<b>449,56</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>3.1.</b>	<b>KAT</b>					
C1	Stubište 1	+15°C		H prost = 2,8m	24,01	m <sup>2</sup>
C2	Stubište 2	+15°C			20,47	m <sup>2</sup>
C101	Recepcija- hodnik	+20°C			52,63	m <sup>2</sup>
C102	Direktor	+20°C			31,50	m <sup>2</sup>
C103	Voditelj pogona	+20°C			26,63	m <sup>2</sup>
C104	Soba za sastanke 1	+20°C			32,87	m <sup>2</sup>
C105	Soba za sastanke 2	+20°C			13,11	m <sup>2</sup>
C106	Čajan kuhinja	+20°C			13,55	m <sup>2</sup>
C107	Server soba	+18°C			6,31	m <sup>2</sup>
C108	Kancelarija	+20°C			40,25	m <sup>2</sup>
C109	Kancelarija	+20°C			29,35	m <sup>2</sup>
C110	Kancelarija	+20°C			29,13	m <sup>2</sup>
C111	Hodnik 2	+20°C			48,88	m <sup>2</sup>
C112	Soba za sastanke 3	+20°C			71,56	m <sup>2</sup>
C113	Ženski WC	+20°C		9,78	m <sup>2</sup>	
C114	Muški WC	+20°C		8,55	m <sup>2</sup>	
<b>KAT UKUPNO:</b>					<b>458,58</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Slika 1. Izvod iz projekta NI-75/2024-A Buduće stanje na čestici (MJERILO 1:2000)

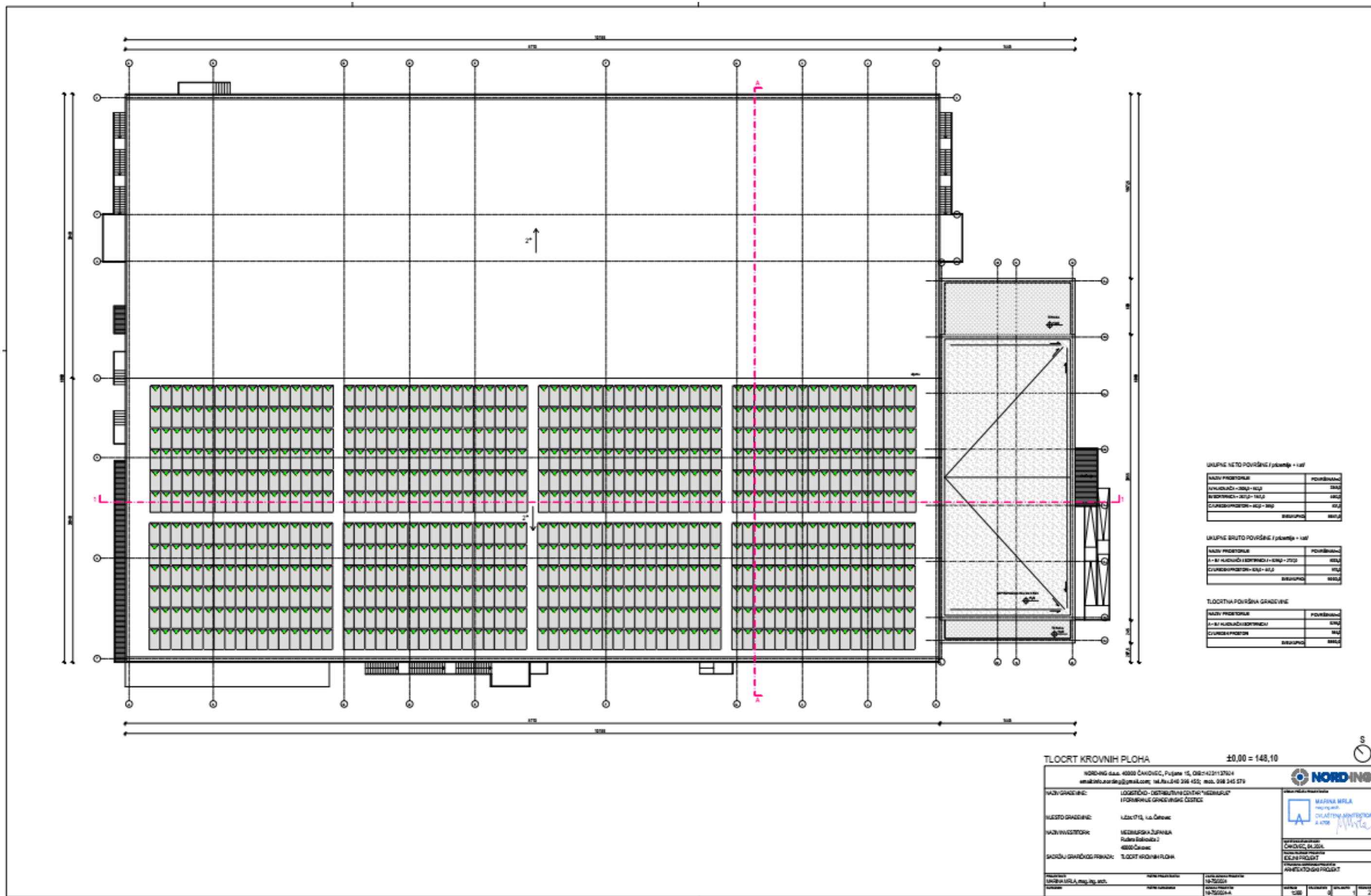




Slika 3. Izvod iz projekta NI-75/2024-A Tlocrt kata (MJERILO 1:400)



Slika 4. Izvod iz projekta NI-75/2024-A Tlocrt krovnih površina (MJERILO 1:400)



**TLOCRT KROVNIH PLOHA** ±0,00 = 148,10

NORDING d.o.o. 40000 ČAKOVIĆ, Pučane 15, OIB:14231137624  
 email:info.nording@gmail.com; tel:05146 346 452; mob. 098 345 579

NAZIV GRAĐEVINE: LOGISTIČKO - DISTRIBUTIVNA CENTAR "MEĐIMURJE" I PROMETNE GRADIVINSKE ČISTICE

MJESTO GRAĐEVINE: Ulica 1713, u.o. Čakovac

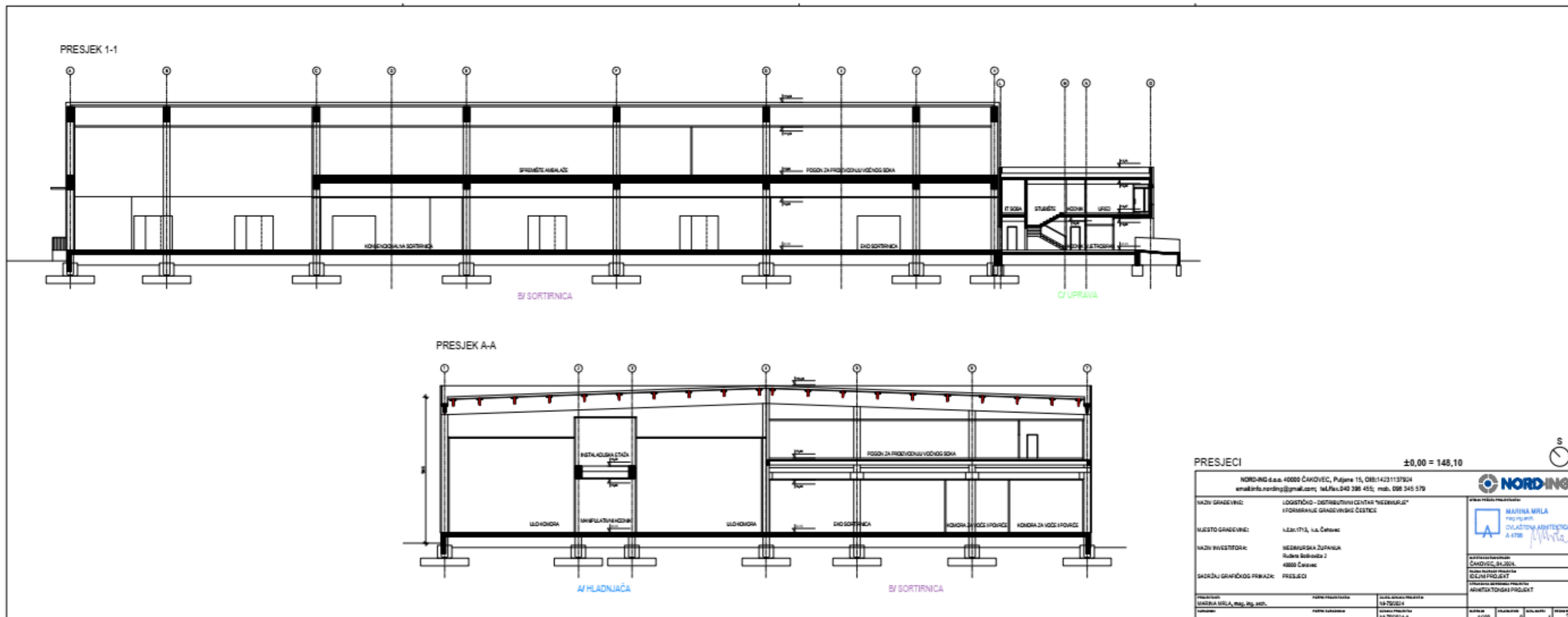
NAZIV INVESTITORA: MEĐIMURSKA ŽUPANIJA  
 Ruben Šolcovića 2  
 40000 Čakovac

SADRŽAJ GRAĐEVINSKE PRILAGA: TLOCRT KROVNIH PLOHA

PROJEKCIJA: MAJNA MRLA, inž.ing. arch.  
 IZDAVANJE: 19-75024  
 IZDAVANJE: 19-75024-A

ŠIFRA: 1588  
 DIO: 8  
 LIST: 1  
 SKLAD: 2.033

Slika 5. Izvod iz projekta presjek 1-1 NI-75/2024-A (MJERILO 1:400)





Slika 7. Izvod iz projekta NI-75/2024-A pročelja (MJERILO 1:400)



SJEVEROZAPADNO I JUGOZAPADNO PROČELJE ±0.00 = 148,10

NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Poljana 15, OIB:14231137504 email:info.nording@gmail.com, tel./fax:040 398 455; mob. 098 345 570			
NAZIV GRAĐEVINE: LOGISTIČNO - DISTRIBUTIVNI CENTAR "NEDMARJE" I FORMIRANJE GRAĐEVINSKE ČISTICE		www.prilozak.hr MATIJA MRLA PROJEKTOVALA CIVILNA ARHITEKTA A-6788	
Mjesto građevine: I.ž.n.1713, k.o. Čakovec		www.vizualizacija.hr ČAKOVEC, 04-2024	
NAZIV INVESTITORA: NEDMARJSKA ŽUPANIJA Ruben Babićević 2 48000 Čakovec		IZJAVLJENJE IZJAVLJENJE IZJAVLJENJE	
SADRŽAJ GRAFIČKOS PRILAZI: SJEVEROZAPADNO I JUGOZAPADNO PROČELJE		ARHITEKTOVSKI PROJEKT	
Projektant: MATIJA MRLA, mag. ing. arh.	Poduzetnik: NORD-ING d.o.o.	Broj projekta: NI-75/2024	Broj lista: NI-75/2024-A
Datum:	Datum:	Datum:	Datum:
1:200	0	1	2:00

## 1.2 TEHNOLOŠKI PROCES

### 1.2.1 Prihvat voća i povrća

Voće i povrće pakirano u paletne sanduke teretnim vozilima dostavlja u LDC na manipulativnu površinu za istovar. Viličarima se istovaruje iz teretnih vozila i unosi u objekt. Obzirom da će kapacitet prihvata biti manji od dnevnog pristizanja voća i povrća, isto se za prvu ruku skladišti u rashladnim komorama s normalnom atmosferom.

**Tablica 4. Procjena količina ulazne jabuke iz konvencionalne proizvodnje**

Tjedni u godini	Vrsta proizvoda	Količina	Sati sortiranja	Smjene sortiranja	Dani sortiranja
34	konvencionalno	490.764 kg	98,14	1	12,3
35	konvencionalno				
36	konvencionalno				
37	konvencionalno	959.763 kg	191,94	1	24
38	konvencionalno	406.890 kg	81,38	1	10
39	konvencionalno	774.975 kg	154,9	1	20
40	konvencionalno				
41	konvencionalno	304.510 kg	60,9	1	7,6
42	konvencionalno	9.328 kg	1,9	1	0,3
43	konvencionalno	124.079 kg	24,8	1	3,1
Ukupni zbroj		3.070.309 kg			73,3

Prema dinamici potražnje plodova na tržištu i kapacitetu ULO hladnjače, te iskustvu projekatnata odabrana je linija sortiranja i pakiranja osnovnog kapaciteta  $G = 5.000$  kg/h.

Dnevni unos robe biti će, ovisno o vremenskim prilikama, dozrijevanju sorti i broju berbi (prohoda) pojedine sorte, kao i preklapanju berbe sorata, otprilike 50 do 100 t za jabuku, 30 do 60 t za breskvu i nektarinu. Za kratkotrajno (privremeno) uskladištenje koristit će se rashladne komore sa normalnom atmosferom N,A. smještene u SORTIRNICI (2 x 84 t + 2 x 42 t).

Projektirano rješenje služi prvenstveno da se ULO komore koriste samo za skladištenje jabuka.

Jedna manja ULO komora od cca 60 t može poslužiti za smještaj krušaka.

Ostalo voće, koje ima mali vremenski period skladištenja, morat će se skladištiti u rashladnim komorama sa normalnom atmosferom (NA). čiji je ukupni kapacitet cca 66 t (u 2 komore).

Prema dobivenim podacima proizvođača EKO voća Međimurske županije, proizvedena količina EKO voća, prikazana je donjoj tablici:.

**Tablica 5. Pregled proizvodnje voća u ekološkom uzgoju u Međimurskoj županiji**

Tjedni u godini	Vrsta proizvoda	Jabuka	Kruška	Marelica	Šljiva	Trešnja
24	EKO			50		6,25
25	EKO			50		6,25
26	EKO			50		6,25
27	EKO			50	10	6,25
28	EKO			50		6,25
29	EKO		49	50	35	6,25
30	EKO			50	5	6,25
31	EKO			50		6,25
32	EKO					
33	EKO		3			
34	EKO	15			20	
35	EKO					
36	EKO	40				
37	EKO					
38	EKO					
39	EKO	725				
40	EKO					
41	EKO	245				
42	EKO	10				
43	EKO					
		1.035 t	52 t	400 t	70 t	50 t
Čuvanje u C.A. atmosferi		5 – 7 Mj	7 – 8 Mj	1 – 3 Tj	3 – 5 Tj	2 -3 Tj

Prema ovim pokazateljima i iskustvu projektanata odabrana je linija sortiranja i pakiranje osnovnog kapaciteta  $G = 1.500 \text{ kg/h}$ .

Taj kapacitet linije daje kapacitet sortiranja i pakiranja od cca 12 t/dnevno u jednoj smjeni.

Kod prihvata breskve i nektarine, Plodovi se obavezno po dolasku u SORTIRNICU, stavljaju u rashladnu komoru za tehnološko hlađenje (brzo hlađenje) 20-30 t, koja ima zadatak naglog spuštanja temperature ubranom voću sa  $+ 20^{\circ}\text{C}$  na  $+ 5^{\circ}\text{C}$ , u vremenu od cca 8-10 sati.

Spomenuta tehnologija predhlađivanja zrakom visokim kapacitetom „upuhivanja“ odnosno cirkulacije hladnog zraka u komorama manjeg kapaciteta (visine) i specifičnog oblika, brzo spušta visoku temperaturu plodova na svega  $+2$  do  $+5^{\circ}\text{C}$  i to za cca. 8-10 sati. Za razliku od jabuke, breskva i nektarina puno brže gube na tvrdoći plodova nakon berbe i u skladište ulazi s puno većom temperaturom ploda, stoga je tehnologija brzog prethlađivanja plodova trenutno jedini način zaustavljanja bioloških

procesa u breskvi i nektarini, kao i zadržavanju njene tvrdoće na optimalnoj razini za dugotrajnije čuvanje u komorama.

U projektiranom objektu investitora, predviđena je spomenuta komora za predhlađivanje breskve i nektarine hladnim zrakom, jer su novija istraživanja pokazala kako prethlađivanje plodova vodom uzrokuje pojavu gljivica i truleži na plodovima kao i nekih drugih nepoželjnih posljedica.

Pri prijemu voća i povrća potrebno je izvršiti uzorkovanje i određivanje tehnoloških parametara sirovine, jer samo kvalitetne sirovine možemo čuvati duži period. Voće i povrće, kao polazna sirovina, treba imati potrebna svojstva koja ih čine pogodnim za čuvanje u svježem stanju. Tehnološki parametri koji se provjeravaju kod prijema određene vrste su: sorta, stupanj zrelosti, kemijski sastav, prisustvo insekata i drugih štetoina, oštećenja uslijed djelovanja mikroorganizama, kao i druge vrste eventualnih oštećenja mehaničke i fiziološke prirode itd.

Penetrometar je uređaj sa kojim se mjeri tvrdoća plodova. Penetrometri mjere ukupnu silu potrebnu za probijanje uzorka plodova voća ili povrća pomoću standardne dijametarske sonde. Tvrdoća se takođe mjeri i pomoću vibracionih testova i tenderometra. Vibracioni testovi se baziraju na mjerenju karakteristike zvuka pomoću mikrofona ili piezoelektričnih senzora koja prolazi kroz tkivo ploda. Ovom zvučnom metodom se relativno lako može precizno odrediti tvrdoća tkiva, oštećenja ploda. Isto tako ova metoda služi za određivanje stanja konzistencije u unutrašnjosti ploda.

Ubrano voće i povrće koje je namijenjeno za konzumiranje u svježem stanju je najčešće dopremljeno u odgovarajućoj transportnoj ambalaži. To je izuzetno važno za osjetljive vrste i sorte. Ambalaža mora biti odgovarajuća ovisno o vrsti i sorti voća i povrća da bi mogla tokom transporta i skladištenja zaštititi voće i povrće od oštećenja. Kao ambalažni materijali koriste se: plastika (poželjna zbog lakšeg održavanja higijene i sanitacije), drvo, troslojna i višeslojna ljepenka, karton, papir, platno i metal. Ambalaža s voćem i povrćem mora se slagati tako da gornji slojevi ne pritišću donje, a da se pri tome ne pritišću ni bočno.

### 1.2.2 Skladištenje voća i povrća u kontroliranoj atmosferi

Da bi se voće očuvalo u dužem razdoblju, potrebna je kakvoća plodova (dovoljno zreli, bez mehaničkih oštećenja i oboljenja), te stalna temperatura i relativna vlažnost zraka u prostoriji za čuvanje, ovisno o zahtjevima voćne ili povrtno-vrste.

Za neke vrste voća, posebice mekih plodova, prije skladištenja hlađenjem, provodi se, nekoliko sati na temperaturi  $\pm 0^{\circ}\text{C}$ , predhlađivanje (šok hlađenje). Odvođeni toplinu iz svježih ubranih plodova prije skladištenja, usporava se kvarenje i sprječava gubitak svježine plodova. Povoljna vlažnost zraka održava kakvoću plodova tijekom čuvanja. Previsoka vlažnost zraka uzrokuje pojavu plijesni, a nedovoljna smežuranje i gubitak svježine plodova.

Uvjeti čuvanja svježih biljnih plodova u velikoj mjeri utječu na fizičke i biokemijske promjene u biljnim plodovima, pa samim tim i na trajnost uspješnog čuvanja i njihovu kakvoću. Pošto svježih ubrani biljni plodovi ne primaju više vodu i hranjive materije iz biljke u toku njihovog čuvanja, za transpiraciju i disanje koriste se rezerve koje se nalaze u samom plodu.

Metabolizam biljnih plodova je utoliko brži ukoliko je temperatura njihovog održavanja (čuvanja) viša, a znatno se usporava ako se plodovi čuvaju na nižim temperaturama. Pri tome na brzinu i intenzitet respiracije, kao i gubitke koji nastaju uslijed transpiracije, osjetno utječu relativna vlažnost i sastav atmosfere u rashladnoj komori. Razvitak epifitne mikroflore, koja izaziva trulež plodova, također je u velikoj ovisnosti od uvjeta čuvanja svježih plodova.

Samo u hlađenim skladištima sa stalnom povoljnom temperaturom, vlažnošću i sastavom zraka (ovisno o sorti i odlici ploda) moguće je dulje čuvanje plodova.

Korištenjem niskih temperatura, uz primjenu određenog sastava zraka u plinotijesnim komorama, dolazi do usporavanja odnosno gotovo do zaustavljanja procesa disanja voća i povrća. Nizak sadržaj kisika i određena količina ugljikovog dioksida određuje uvijete čuvanja voća i povrća za svaku vrstu, odnosno gotovo za svaku sortu. Tako specijalizirana tehnološka rješenja omogućavaju čuvanje voća i povrća kroz dugi period, bez promjena u organoleptičkim i vizualnim svojstvima proizvoda.

Tablica 6. Pregled uvjeta skladištenja za pojedine namirnice

Naziv	Temp. sklad. °C	Relat. vlaga %	Vrijeme skladištenja	Sadržaj vode ploda %	Srednja temp. smrzavanja
Artičoke	-0,5-0,0	80-85	2-5 mjes.	80-84	-1,6
Breskve	-0,5-0,0	80-85	2-4 tjed.	87	-1,4
Celer	-0,5-0,0	90-98	2-4 mjes.	88-95	-1,3
Češnjak	-1,5-0,0	70-75	6-8 mjes.	70	-3,7
Dunje	0,0	90	2-3 mjes.	85	-2,2
Grašak	-0,5-0,0	85-90	1-3 tjed.	75	-1,1
Grožđe	-1,0-0,0	85-90	3-6 tjed.	82	-4,0
Jaja	-1,0-0,0	85-90	6-7 mjes.	70	-2,2
Kaki	-0,6-0,0	85-90	3 tjed.	80	-1,9
Karfiol	0,0	85-90	2-3 tjed.	92	-1,0
Krumpir	3,0-4,0	85-90	2 mjes.	78	-1,7
Kruške	-0,5-1,0	85-90	2-6 mjes.	83	-2,0
Kupus	-0,5	85-90	2-4 mjes.	91	-0,5
Krastavci	7,0-10,0	80-85	2 tjed.	96	-0,8
Limun	5,0-7,0	85-90	1-4 mjes.	89	-2,2
Lubenice	2,0-4,0	85-90	2-3 tjed.	90	-1,0
Luk	-3,0-0,0	70-75	6 mjes.	88	-1,0
Mahune	0,0-2,0	85-90	2 tjed.	89	-1,3
Mandarine	4,0-7,0	85-90	3-6 mjes.	84	-2,2
Masline	7,0-10,0	85-90	4-6 tjed.	75	-2,0
Melone	4,0-10,0	85-90	3-4 tjed.	89	-1,7
Mrkva	0,0	90	4-6 mjes.	88	-1,3
Naranča	1,0	85-90	8-10 tjed.	84	-2,2
Paprika	-0,5-0,5	75-85	5-6 tjed.	92	-1,7
Rajčica	0,0	85-90	1-3 tjed.	94	-0,9
Prokolica	0,0	90-95	1-3 tjed.	85	-
Salata	0,0	90-95	1-3 tjed.	95	-0,4
Smokve	-2,0-0,0	60-75	1 tjed.	78	-
Šljive	-0,5-0,0	85-90	3-8 tjed.	78	-1,5
Šparoge	0,0-0,5	85-95	2-4 tjed.	95	-1,2
Špinat	-1,0-0,0	95-90	1-4 tjed.	83	-2,2
Trešnje	-1,0-0,0	85-90	1-4 tjed.	83	-2,2
Višnje	-1,0-0,0	85-90	1-4 tjed.	83	-2,2

Kao što je već rečeno, daljnje povećanje vijeka trajanja voća i povrća može se postići skladištenjem u hladnim komorama sa kontroliranom atmosferom. Kontrolirana atmosfera je atmosfera sa bitno smanjenim postotkom kisika (O<sub>2</sub>) i povećanom koncentracijom ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) u odnosu na zrak.

Snižavanjem koncentracije kisika u atmosferi komore sa 21 % na 2-3%, a povećanje koncentracije ugljikovog dioksida na 2-5 % usporava se disanje i drugi procesi (dozrijevanje) u živim tkivima, kao što su plodovi voća i povrća. Optimum temperature, relativne vlažnosti i sastav plinova u atmosferi uglavnom je različit za skladištenje pojedinih sorti voća i povrća.

Uskladišteno voće u rashladnoj komori nastavlja disati (smanjeno), tj. kisik iz atmosfere komore uzima i pretvara u ugljikov dioksid. Višak ugljikovog dioksida se mora izbaciti iz komore.

Znači u atmosferi komore mora biti i kisika i ugljikovog dioksida, ali u minimalnim postocima koji se automatski održavaju uređajima za kontroliranu atmosferu. To je osnovni princip Kontrolirane atmosfere.

Čuvanje plodova u komorama sa kontroliranom atmosferom je nešto složenije nego u običnim rashladnim komorama. Uslijed brzog snižavanja temperature plodova u terminu rashlađivanja (šok hlađenje) dolazi do potlaka pa je neophodna kontrola tlaka zraka u komori koji se ostvaruje preko sigurnosnih ventila i mjehova (vreće) za kompenzaciju podtlaka.

Korištenjem niskih temperatura, uz primjenu određenog sastava zraka u plinotijesnim komorama, dolazi do usporavanja odnosno gotovo do zaustavljanja procesa disanja voća i povrća. Nizak sadržaj kisika i određena količina ugljikovog dioksida određuje uvijete čuvanja voća i povrća za svaku vrstu, odnosno gotovo za svaku sortu. Tako specijalizirana tehnološka rješenja omogućavaju čuvanje voća i povrća kroz dugi period, bez promjena u organoleptičkim i vizualnim svojstvima proizvoda.

Tablica 7. Pregled zahtjeva za kontroliranu atmosferu za pojedino voće i povrće

VRSTE	Temp. °C	Vlažnost %	C.A. ULO		Vrijeme čuvanja
			O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	
<b>JABUKE</b>					
Elastar	1,0-2,0	90-92	1,0-1,5	2,0-2,5	5-7M
Fuji	1,0-1,5	91-93	1,5-2,0	1,0-1,5	7-8M
Gala	0,0	92-95	2,5	2,5	5-7M
Gloster	1,0-1,5	91-93	1,5-2,0	1,0-1,5	5-7M
Golden delicious	1,0-1,5	93-95	1,0-1,5	2,5-3,0	7-9M
Granny Smith	1,0-2,0	90-92	1,0-1,5	1,5	5-6M
Jonagold	1,0-1,5	93-95	1,0-1,5	2,5-3,0	7-8M
Idared	1,0-1,5	91-93	1,5-2,0	1,0-1,5	7-8M
Red delicious	0,0-1,2	91-93	1,0-1,5	1,5-2,0	5-7M
<b>KRUŠKE</b>					
Abate fetel	-1,0-0,0	93-95	3,0-4,0	1,0	5-7M
Anjou	-0,5-0,0	93-95	1,0-1,5	1,0	7-8M
Decana	-0,5-0,0	93-95	3,0-3,5	2,5-3,0	5-6M
Conferance	0,0	93-95	1,5-2,5	1,5	7-8M
Klaiser Alexander	-0,5-0,0	93-95	2,5-3,5	1,0	5-7M
Packhams Triumph	-0,5-0,0	93-95	2,0-2,5	3,0-4,0	5-6M
Williams	-1,0-0,5	92-95	2,0-2,5	2,5-3,0	5-6M
<b>KOŠTUNIČAVO VOĆE</b>					
Breskva	0,0	92-95	2,0-2,5	5,0-6,0	1-2M
Marellica	0,0-1,0	92-95	2,0-3,0	2,0-3,0	1-3 T
Šljiva	0,0-1,0	92-95	1,0-2,0	2,0-3,0	3-5 T
Trešnja	-1,0-0,0	92-95	10-20	20-25	2-3 T
Višnja	0,0	92-95	3-10	10-12	3-7 D
<b>JAGODIČASTO VOĆE</b>					
Kupine	-0,5	92-95	5-10	15-20	3-7 D
Maline	-0,5	92-95	5-10	15-20	3-7 D
<b>BOBIČASTO VOĆE</b>					
Borovica	-0,5	92-95	2-5	12-20	10-18D
Brusnica	0,0	92-95	1-2	0-5	8-16D
Grožđe stolno	-0,5-0,0	92-95	2-5	1-3	2-8 T
Šipak	5-7	92-95	3-5	5-10	2-3M
<b>JUŽNO VOĆE</b>					
Ananas	10-13	85-90	2-5	5-10	2-4T
Banana	13-15	90-95	2-5	2-5	1-4T
Limun	12-13	85-90	5-10	0-10	1-6M
Kivi	0	90-95	1-2	3-5	3-5M
Mandarina	2-4	90-95			2-4T
Naranča	0-10	85-90	5-10	0-5	8-12T
Nektarina	-0,5	90-95	1-2	3-5	2-4T
<b>LISNATO POVRĆE</b>					
Celer	0,0	98-100	2-4	2-3	6-8M
Endivija salata	0,0	95-100			2-4T
Karfiol	0,0	95-98	2-5	2-5	3-4T
Kupus	0,0	95-100	3-5	3-7	5-6M
Lisnati kelj	0,0	95-100			10-14D

VRSTE	Temp. °C	Vlažnost %	C.A. ULO		Vrijeme čuvanja
			O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	
Peršin	0,0	95-100	5-10	5-10	1-2M
Špinat	0,0	95-100	5-10	5-10	10-14D
Zelena salata	0,0	98-100	2-5	0	2-3T
<b>CVJETASTO POVRĆE</b>					
Artičoka	0,0	95-100	2-3	3-5	2-3T
Brokule	0,0	95-100	1-2	5-10	10-14D
Karfiol	0,0	95-98	2-5	2-5	3-4T
<b>MAHUNASTO POVRĆE</b>					
Mahuna	0-7	90-95	2-3	4-7	2- 4T
Grašak mahuna	0,0	90-98	2-3	2-3	1-2T
<b>PLODASTO POVRĆE</b>					
Krastavac	7-10	85-90	3-5	0-5	10-14D
Paradajz poluzreo	10-13	90-95	3-5	2-3	2-5T
Paradajz zreo	8-10	85-90	3-5	3-5	1-3T
Paprika	7-10	95-98	2-5	2-5	2-3T
Patlidžan		90-95	3-5	0	1-2T
<b>KORJENASTO POVRĆE</b>					
Cikla	0,0	98-100			4M
Krumpir mladi	10-15	90-95			10-15D
Krumpir	4-8	95-98			5-10M
Mrkva	0,0	98-100	1-2	2-3	3-6M
Repa	0,0	98-100			4-6M
Rotkvica	0,0	95-100			1-2M
Luk zreli suhi	0,0	65-70	1-3	5-10	1-8M
Mladi luk	0,0	95-100	2-4	10-20	3T
Poriluk	0,0	95-100	1-2	2-5	2M
Lukovica češnjaka	-1,0	65-70	0,5	5-10	6-7M

### 1.2.2.1 Skladištenje u U.L.O. komorama

Čuvanje voća u kontroliranoj atmosferi sustava U.L.O. (Ultra Low Oxygen) podrazumijeva držanje plodova na prosječnoj temperaturi  $-1^{\circ}\text{C}/+1^{\circ}\text{C}$ , sa minimalnim postotkom kisika (1,5-2%). Osim temperature u komorama se održava i relativna vlažnost zraka između 92-95%. U komorama se također održava željeni udio ugljikova dioksida CO<sub>2</sub> koji nastaje disanjem svježih plodova, a koji se mora smanjiti na dozvoljeni sadržaj od cca 1,0%-4,0%. Da bi se ovi uvjeti mogli postići komore moraju biti plinotjesne.

Obzirom na izmijenjen sastav atmosfere u komorama s kontroliranom atmosferom može se održavati visoka relativna vlažnost zraka od 92% -95%, jer je smanjena opasnost od gljivičnih oboljenja. Ovime sustavom se znatno smanjuje brzina transpiracije i smanjuje kaliranje, kao i smežuranje plodova.

Komore s kontroliranom atmosferom sustava U.L.O. imaju ugrađene posebne uređaje i aparate kojima se postižu željeni parametri kontrolirane atmosfere. To su:

#### A) Uređaji za reguliranje kontrolirane atmosfere

- uređaj za adsorpciju O<sub>2</sub> (kisik) i ubacivanje dušika (N<sub>2</sub>)
- uređaj za adsorpciju CO<sub>2</sub> (ugljičkov dioksid)
- regulacija pritiska u komori (sig.ventil, vreće za kompenzaciju podtlaka)

#### B) Aparati za kontrolu atmosfere (analizator)

- kontrola količine CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>
- kontrola tlaka

Da bi se ostvarili uvjeti održavanja visoke relativne vlažnosti zraka u komori, treba kod projektiranja voditi računa o temperaturi rashladnog medija u odnosu na temperaturu zraka u komori. Manjim odnosom temperature postiže se veća relativna vlažnost.

Ostali uvjeti čuvanja (slaganje, pakiranje, transport) ostvaruju se kao kod običnih rashladnih komora.

Nakon punjenja rashladne komore plodovima, kontrolirana atmosfera se postiže na slijedeći način:

- Uključuje se rashladni uređaj koji počinje postupak hlađenja, te treba plodove ohladiti sa temperature unosa na temperaturu čuvanja za cca 24 sata. Vrata komore trebaju biti lagano pritvorena radi izjednačenja tlaka zraka (opasnost od implazije komore).
- Nakon postizanja željene temperature komora se zatvara. Temperatura se održava. Uključuje se generator dušika (N<sub>2</sub>), koji proizvodi dušik visoke čistoće (99,9%) razdvajanjem molekula zraka. Zrak je sastavljen od cca 78% dušika i cca 20,8 % kisika.
- Dušik se dobiva iz zraka koji u sustav dostavlja vijčani kompresor za komprimirani zrak (10 bar). Dobiveni dušik se skladišti u spremniku dušika od 8 bar, iz kojeg se dušik razvodi na uređaje ADSORBER i razdjelnik dušika. Dušik se, preko razdjelnika, ubacuje u komoru, a višak atmosfere iz komore, u kojoj ima viška O<sub>2</sub>, se izbacuje van komore u atmosferu.
- Ovaj postupak se koristi sve dok se ne postigne željena koncentracija kisika u komori. Na ovaj način snizuje se postotak kisika u komori od 21% na 1,5-2% za cca 24 sata.
- Preostali postotak kisika u atmosferi komore koriste plodovi za disanje, pri čemu se oslobađa ugljični dioksid. Višak CO<sub>2</sub> (iznad 1-3%), koji je nastao disanjem plodova, se putem uređaja za adsorpciju CO<sub>2</sub>, izbacuju u vanjsku atmosferu.

- Nakon završenog postupka smanjenja O<sub>2</sub> (pull down) potrebno je održavanje koncentracije O<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> u zadanim vrijednostima. To se postiže ADSORBEROM CO<sub>2</sub>.
- Uključuje se adsorber CO<sub>2</sub>, koji osigurava smanjenje i održavanje ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) u komori na zadanu vrijednost. Kapacitet absorbera je 500 kg CO<sub>2</sub> u 24 sata.
  - Putem ventilatora usisava se zrak iz komore koji sadrži CO<sub>2</sub>, koji prolazi kroz hermetički spremnik adsorbera u kojemu se nalaze posebna molekularna sita (filter za CO<sub>2</sub>) koja odstranjuju zadanu količinu ugljikovog dioksida iz atmosfere, te ga izbacuju u vanjsku atmosferu. Preostali dio zraka sa vraća u komoru, a volumnu količinu odvojenog CO<sub>2</sub> nadomještuje se dušikom (N<sub>2</sub>) iz spremnika. Na ovaj način snizuje se postotak ugljikovog dioksida u komori na cca 3% za cca 24 sata. Taj postupak se vrši uvijek samo za jednu komoru.

Kontrolu koncentracije O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> i N<sub>2</sub> u atmosferi komore obavlja automatski analizator sa kojeg centralni mikroprocesor OMRON čita podatke na temelju kojih automatski diktira (održava) rad uređaja za postizavanje zadanih parametara.

Sustav kompjutorskog vođenja obavlja automatsko vođenje programa U.L.O. sustava, te automatski održava zadane parametre odnosa postotka O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> i N<sub>2</sub> za svaku komoru posebno (prema čuvanoj sorti u komori)

#### *1.2.2.2 Skladištenje u dinamičkoj atmosferi*

Dinamička atmosfera je novi tehnološki revolucionarni sustav za praćenje i kontrolu fiziološke stabilnosti voća i povrća kod čuvanja u hermetički zatvorenim komorama hladnjače, u kontroliranoj atmosferi. Automatska i stalna analiza putem optičkog snimanja fluorescence klorofila koja garantira, da kisik (O<sub>2</sub>) prisutan u prostoru može biti održan na minimalnom nivou, apsolutno tolerantnom za praćeni period.

Na taj način se postiže vrhunska i optimalna kakvoća proizvoda kod dugog vremenskog čuvanja, smanjenjem disanja na minimum, te otklanjajući mogućnost rizika i problema u svezi na nedostatak kisika (O<sub>2</sub>).

Pri pre niskom udjelu kisika može doći do anaerobnog disanja i tvorbe etanola, što iziskuje potrebu kontinuiranog uravnoteženja udjela kisika O<sub>2</sub> i ugljikovog dioksida CO<sub>2</sub> u atmosferi.

Ovo se postiže sensorima za praćenje pojave stresa na plodu uslijed premalog postotka kisika u atmosferi. Kad senzori utvrde pojavu stresa, uslijed smanjivanja % kisika, glavni uređaj FIRM (Fluorescence Interactive Response Monitor) daje alarm za podizanje % kisika. Automatski se uključuju uređaji za podizanje % kisika, te se on podigne kisik za cca 0,2% od stresnog postotka. Time se dobila minimalna optimalna koncentracija kisika u komori a da plodovi egzistiraju.

Najznačajniji rezultati čuvanja voća u Dinamičkoj atmosferi u praksi su:

1. Plodovi jabuka koji se čuvaju u D.A. ne podliježu pojavi skalda na kožici plodova, a to je posebno značajno za sorte Grani Smith, grupe sorata Crvenog Delišesa, Idareda rano branog itd. U U.L.O. atmosferi pojavljuje se često skald na kožici plodova i može nanijeti veliku štetu.
2. Nadalje, s obzirom na najniži mogući sadržaj kisika ( $O_2$ ), do stresa, u D.A. disanje plodova svedeno je do granice života, a time je smanjen težinski kalo na uskladištene plodove jabuka, što nije slučaj kod U.L.O. atmosfere.
3. Plodovi jabuka čuvani u D.A. su vrlo lijepog izgleda, vrhunske kakvoće i u trgovini Zapadne Evrope su vrlo traženi, te postižu bolju cijenu u odnosu na plodove čuvane u U.L.O. atmosferi.
4. Plodovi iz D.A. se, ekološki i zdravstveno, mogu konzumirati odmah po izlasku iz komora, dok kod U.L.O. atmosfere to nije slučaj.

Osnovni preduvjet za čuvanje voća u Dinamičkoj atmosferi su da je voće I. klase, neoštećeno, ubrano nešto ranije od uobičajenog termina berbe.

Zatim je jako važno da su komore plinotjesne kako bi se sačuvala postavljena atmosfera. U komorama se mora održavati konstantno visoki postotak relativne vlage (95%). Stoga je za komore sa Dinamičkom atmosferom obavezna ugradnja sustava za automatsko ovlaživanje zraka.

Sustav za ovlaživanje atmosfere u komori ubacuje preko posebnih dizna vode sa dušikom  $N_2$  (ne zrak) kako bi se bolje sačuvala atmosfera u komori.

Održavanje temperature u komori je na  $-1^0/+1^0C$ . Površine isparivača ili hladnjaka zraka mora biti dovoljno velika da bi se mogla postići željena temperatura sa malom razlikom temperature rashladnog medija / zrak, cca  $2^0 - 3^0C$ .

**Tablica 8. Usporedba pokazatelja za U.L.O. i sustav dinamičke atmosfere**

U.L.O. ATMOSFERA					DINAMIČKA ATMOSFERA		
SORTA	TEM. °C	% O <sub>2</sub>	% CO <sub>2</sub>	REL. VL. φ %	% O <sup>2</sup>	% CO <sub>2</sub>	REL. VL. φ %
GALA	0,5 – 1,0	1,0 – 1,5	1,6 – 2,0	90 – 92	<b>0,4 – 0,8</b>	<b>0,8 – 1,0</b>	<b>95</b>
RUBENS/CIVINI	1,0 – 1,3	1,0 – 1,5	1,6 – 2,0	90 – 92	<b>0,4 – 0,8</b>	<b>0,8 – 1,0</b>	<b>95</b>
ELSTAR	0,5 – 1,5	1,0 – 1,5	1,6 – 2,0	90 – 92			
JONTHAN	2,0 – 3,0	1,4 – 1,6	1,8 – 2,2	90 – 92			
GOLDEN	0,5 – 1,5	1,0 – 1,3	2,5 – 3,0	≥ 05	<b>0,4 – 0,8</b>	<b>0,8 – 1,0</b>	<b>95</b>
JONAGOLD	0,5 – 1,5	1,0 – 1,3	2,5 – 3,0	91 – 93	<b>0,4 – 0,8</b>	<b>0,8 – 1,0</b>	<b>95</b>
RED DELICIOUS	0,5 – 1,0	1,0 – 1,3	1,4 – 1,8	91 – 93			
GLOSTER	1,0 – 1,5	1,0 – 1,5	1,6 – 2,0	91 – 93			
IDARED	1,8 – 2,5	1,4 – 1,6	1,8 – 2,2	90 – 93	<b>0,4 – 0,8</b>	<b>0,8 – 1,0</b>	<b>95</b>
GRANNY SMITH	1,0 – 1,5	1,0 – 1,3	≥ 1,3	90 – 93			
WINESAP	1,0 – 1,5	1,0 – 1,3	1,2 – 1,5	91 – 93	<b>0,4 – 0,8</b>	<b>0,8 – 1,0</b>	<b>95</b>
MORGENDUFT	0,5 – 1,5	1,0 – 1,3	2,0 – 2,5	91 – 93			
BREABURN	1,0 – 1,5	1,5 – 2,0	≥ 1,3	90 – 93	<b>0,4 – 0,8</b>	<b>0,6 – 0,7</b>	<b>95</b>
FUJI	1,0 – 2,5	1,6 – 2,0	≥ 1,3	91 – 93	<b>0,4 – 0,8</b>	<b>0,6 – 0,7</b>	<b>95</b>
CRIPPS PINK	2,5	1,5 – 1,8	≥ 1,3	91 – 93	<b>0,4 – 0,8</b>	<b>0,8 – 1,0</b>	<b>95</b>
PINK LADY					<b>0,4 – 0,8</b>	<b>0,7 – 1,0</b>	<b>95</b>
STARK							

Projektirani uređaji mogu poslužiti za konačno rješenje da se sve ili samo neke komore preurede u Dinamičku atmosferu.

Potrebno je da su uređaji adsorber CO<sub>2</sub> i generator dušika (N<sub>2</sub>) nešto jačeg kapaciteta (treba ga odmah ugraditi), te da se ugradi sustav za automatsko ovlaživanje komore sa D.A.

Tu treba još predvidjeti FIRM (Fluorescence Interactive Response Monitor), nešto automatike i el. kablova. Sve se to može naknadno, kasnije ugraditi, jer projektirani uređaj je kompatibilan i dozvoljava navedenu ugradnju

U sastavu hladnjače nalazit će se 23 ULO komore. Od ukupnog navedenog broja komora, predviđa se da će 7 komora služiti za skladištenje proizvoda iz ekološkog uzgoja, a 16 komora će biti namijenjeno konvencionalnim proizvodima. Kapacitet svih ULO komora iznosi 3.000 t jednokratnog uskladištenja.

### 1.2.3 Sortiranje i pakiranje proizvoda

Nakon otvaranja ULO komore, jabuka treba biti pripremljena za preradu i tržište u kratkom vremenskom periodu (5-8 dana). Kapacitet linije mora biti predviđen za pripremu količine iz najvećih komora (150 t). Stoga je potreban kapacitet linije za pripremu jabuke od cca. 35t - 40t dnevno. Potrebni kapacitet može biti i veći u slučajevima kada tržišna potražnja (posebice izvoz) u određenom periodu godine, zahtjeva veću količinu određene sorte i to specifičnih karakteristika (postotak obojenosti, veličina/promjer). Tada će linija pakiranja raditi u dvije smjene. To su optimalni rezultati kapacitiranja linije.

Uz pretpostavku da će se komore ULO hladnjače puniti uglavnom u 9. i 10. mjesecu, a da će se čuvati do kraja 6. mjeseca, očekivano vrijeme čuvanja je cca 8 mjeseci.

Osnovni zadatak ULO hladnjača je kontinuirana opskrba tržišta po mjesecima do slijedeće berbe.

Dnevni kapacitet pakiranja iznosi cca 40 t/ za 8 sati, pa se te količine mogu upakirati za cca:

- 2 ULO komore od 150 t =  $300 \text{ t} : 5 \text{ t/h} = 60 \text{ sati} : 8 \text{ sati} = 7,5 \text{ dana}$  (rad u jednoj smjeni)

- 3 ULO komore od 150 t =  $450 \text{ t} : 5 \text{ t/h} = 90 \text{ sati} : 8 \text{ sati} = 11,25 \text{ dana}$  (rad u jednoj smjeni)

Ovo su naravno teoretska razmišljanja, a u praksi se dogodi da su mjesečne narudžbe veće pa će morati linija sortiranja raditi više, moguće i u 2 smjene, da bi se narudžbe ostvarile.

Također na liniji pakiranje predviđena je i mogućnost uslužnog pakiranja za proizvođače koji ne skladište svoje proizvode u logističko distributivnom centru.

## LINIJA SORTIRANJA

*Linija za pripremu i sortiranje voća (oprema za pranje, čišćenje, četkanje/poliranje, sušenje površinske vode sa plodova i kasiranje voća) je, uz ULO komore, ključni dio tehnologije, koji osigurava nesmetano i pravovremeno provođenje svih spomenutih procesa u objektu kao i organizacijsku efikasnost.*

*Predviđena linija za pripremu voća za preradu i tržište, kapacitirana je na način da se osigura pravovremena priprema voća tijekom cijele godine, ali je isto tako u stanju odgovoriti i na sve nepredviđene, ali moguće situacije i potrebe prerade ili tržišta za većim količinama voća u kratkom vremenskom periodu. Sukladno tome navedeni kapacitet je u potpunosti usklađen sa stvarnim potrebama projekta ali i zadane dinamike provedbe svih planiranih procesa u objektu.*

Linija sortiranja je namijenjena prvenstveno sortiranju jabuka, ali moći će se sortirati i slični plodovi jabuci. Plodovi koji će se moći sortirati na toj liniji, osim jabuka, su plodovi slični po obliku jabuci, te promjera cca 30 mm do 85 mm.

Plodovi koji se mogu na liniji za jabuke sortirati su:

- kruške
- breskva
- nektarina
- šljiva (promjera većeg od 30 mm)
- obična rajčica
- paprika

Na predviđenoj SORTIRNOJ LINIJI, kapaciteta cca 5 t/h, predviđene su slijedeće tehnološke operacije sortiranja:

- Prihvat, istresanje, potapanje boksa sa plodovima (mokri ulaz plodova)
- Transport vodenim tokom do grubog sortirača
- Prihvat – baipas traka, sa uređajem za automatsko pražnjenje manjih boksova (suhi ulaz plodova).
- Inspeksijska traka sa koje se odstranjuju truli i oštećeni plodovi ručno (postoji mogućnost ugradnje uređaja za automatsko odvajanje neupotrebljivih plodova (značajni investicijski troškovi)
- Uređaj za pranje pod tlakom, četkanje, poliranje i sušenje plodova (ventilacijom)
- Transportna traka za usmjeravanje plodove u uređaj za inteligentno sortiranje SINGULATOR, sa 2-3 paralelne "V" trake.
- Uređaj SINGULATOR za fino (inteligentno) sortiranje plodova pomoću kamera (promjer, boja, težina).
- Glavna transportna traka SORTIRKE, sa šalicama za plodove, za pozicioniranje pakirnih stolova (okomito na glavnu traku), sa automatskim izlazima plodova "pakirna stanica" (predvidjeti cca 16 +1 izlaz).
- Pakirni stolovi sa transportnom trakom, dupli, za prihvat izdvojenih plodova po kategorijama vezani na glavnu traku preko automatskih izlaza, pakirnih stanice
- Uređaj PUNILICA za automatsko punjenje ne razvrstanih plodova u paletne sanduke koji ne zadovoljavaju zadane parametre (veličina, boja, težina), jedna glava 2 paletna sanduka

## PRIHVAT, ISTRESANJE I POTAPANJE PLODOVA

Uređaj za prihvata i potapanje plodova koji ima funkciju da sanduk napunjen plodovima, koji doveze viličar, stavi na ulazni podest, odakle ga uređaj povuče i spusti (potopi) u bazen sa vodom. Jabuka, koja je lakša od vode, ispliva na površinu, a struja vode je odvodi na liniju sortiranja. Cirkulaciju vodenog toka osigurava cirkulacijska crpka.

Nakon potapanja i odvodnje plodova, uređaj automatski podiže i okreće prazan sanduk iz bazena, te ga transportira valjkastim izlaznim transporterom na upražnjeno mjesto (2 mjesta) izlaznog podesta, odakle ga viličar skida i odvozi.

## KANAL ZA POVEZIVANJE

Kanal (korito) povezuje uređaj za potapanje plodova sa valjkastim transporterom koji diže jabuka iz vode i transportira ih u uređaj za grubo sortiranje plodova

## GRUBO SORTIRANJE PLODOVA

Plodovi, koji plivaju na površini vode, dolaze vodenim transportom u uređaj za grubo sortiranje plodova. Ovdje se obavlja grubo klasificiranje plodova, te se II. klasa odvaja i posebnom transportnom trakom vraća na uređaj za punjenje praznih paletnih sanduka sa II. klasom.

## PRIHVAT, ISTRESANJE PLODOVA – SUHI ULAZ

Prije "inspekcijske trake instaliran je uređaj za suhi ulaz plodova na liniju sortiranja. Na ovaj uređaj se istovaruju plodovi koji su teži od vode i ne mogu se transportirati vodenim putem

## INSPEKCIJSKA TRAKA

Plodovi se vode valjkastim transporterom u uređaj za pranje gdje se prije ulaza u uređaj, mogu ručno odvojiti oštećeni ili ne upotrebljivi plodovi (2 klasa).

Prolazni plodovi kroz traku su na vizualnom pregledu djelatnika, koji odstranjuju natučeni, gnjili ili pokvareni plod (ručna selekcija). Odstranjeni plodovi se sakupljaju u posebne paletne sanduke i odvoze u komoru za prihvata II. klase plodova.

## UREĐAJ ZA ČETKANJE I SUŠENJE PLODOVA

Plodovi prolaze kroz tunel uređaja u kojem se obavlja pranje putem mlaznica, vodom pod pritiskom, četkanje i poliranje plodova sustavom četaka, a zatim se sustavom ventilacije suši.

## UREĐAJ PRIJENOSNIK

Na izlazu iz uređaja četkanja električni prijenosnik plodove spušta na glavnu liniju sortiranja, prema uređaju za inteligentno sortiranje

## “V” TRANSPORTER

Posebna transportna traka usmjerava plodove u uređaj za inteligentno sortiranje, sa 2 paralelne “V” trake.

## UREĐAJ ZA INTELIGENTNO SORTIRANJE - SINGULATOR

Singulator je uređaj za fino (inteligentno) sortiranje plodova pomoću kamera. Singulator je razvijen specifično za sortiranje okruglog voća, U kamera - boksu se nalaze kamere za klasificiranje plodova prema promjeru, kamere za klasificiranje po boji i obojenosti. Osvjetljenje boksa je sa led rasvjetom.

Nakon izlaska iz kamera boksa plodovi dolaze na transfer jedinicu koja sa gumenim hvataljkama prenosi plodove iz singulatora na šalice transportera i istovremeno ih težinski mjeri. Voće se mjeri elektronski, pomoću tri točke sistema za vaganje, koji je montiran u transfer jedinici. Čelije za vaganje nalaze se iznad plodova.

Zbog ovakvog načina vaganje postiže se visoka preciznost, kao i to da prašina ne utiče u velikoj mjeri na čelije. Vaganje je moguće između 20 i 500 gr. Boja proizvoda se određuje pomoću visoke rezolucije CCD kamere u boji, moguće sortiranje po boji i obojenosti. Nakon sortiranja plodova po klasama na osnovu zadatih kriterija, plodovi putuju glavnom transportnom trakom do određene (programirane) pakirne stanice gdje izlaze na pakirne stolove

## UREĐAJ ZA PRIHVAT SORTIRANIH PLODOVA SA PAKIRNIM IZLAZIMA

Uređaj omogućuje da sortirani plodovi ispadnu automatski sa glavne trake na određenoj pakirnoj stanici. Sortirka posjeduje 16 + 1 (može i manje) pakirnih izlaza, te omogućuje bogati asortiman sortiranih plodova. Svi plodovi iste veličine, ili istog promjera izlaza na jednom pakirnom izlazu (moguće je i na nekoliko izlaza). Moguće su i druge kombinacije, koje treba predvidjeti prilikom naručivanja uređaja, odnosno troškovnika za nabavku uređaja.

Sortirani plodovi se preko pakirnih izlaza prebacuju na okomite postavljene pakirne stolove (duple), gdje se obavlja ručno pakiranje u kartonsku ambalažu.

Glavni kalibri jabuka (uobičajeni standardi) su promjera 65/70 mm; 70/75 mm; 75/80 mm; 80/85 mm; 85/90 mm. Kalibri manji od 65 mm i veći 90 mm se odvoze na posebne pakirne izlaze, gdje se obavlja pakiranje na posebnim pakirnim strojevima u PVC vrećice ili mreže.

Za ove operacija nam je potrebno cca 6 - 8 izlaza za pakiranje u kartonske kutije. Tu treba dodati barem još 5 izlaza za sortirane jabuke po boji (cca 2 boje), te 2 izlaza na uređaj za punjenje praznih paletnih sanduka (jedna glava 2 paletna sanduka).

Na nacrtu je prikazano načelno rješenje linije za sortiranje, a nakon definiranja konačnih tehničkih zahtjeva u glavnom projektu će se definirati konačni raspored pojedinih dijelova tehnološke cjeline kao i tenderska dokumentacija za uvjete dobave linije sortiranja.

Napunjene kartonske kutije sa plodovima slažu se na palete, po 5 kartona u jednom redu. Formirana paleta u visini od cca 1750 mm odvozi se u rashladnu komoru za upakiranu robu, gdje čeka otpremu na tržište. Ovakvo ručno pakiranje je predviđeno za velike trgovačke lance i obično se pakiraju plodovi I. klase.

Plodovi II. klase se transportnom trakom dovode do uređaja za punjenje paletnih sanduka, koji sanduke pune automatski. Tako napunjeni paletni sanduci (rinfuza) se distribuiraju trgovcima ili manjim poduzetnicima za prodaju ili preradu plodova u voćne sokove.

## ELEKTROUPRAVLJAČKI ORMAR

Elektriupravljački ormar sa kompletnom automatikom za automatsko vođenje sortirne linije, sa kompjuterskim sustavom za podešavanje i praćenje rada kompletne linije.

Preporučljivo je ormar smjestiti u posebnu kabinu (mali kontejner 3x3 m), radi zaštite elektronike od vlage i mogućeg oštećenja od transportnih uređaja.

Predviđena linija SORTIRANJA, kapaciteta cca 5 t/h zahtijeva slijedeće energente:

- potrošnja vode cca  $G = 2.500 \text{ l/h} + \text{cca } 4.500 \text{ l}$  za punjenje prihvatnog bazena i kanala/tjedno
- potrošnja komprimiranog zraka  $L = 4.200 \text{ l/min}$ ;  $p = 6 \text{ bar}$
- priključna el.energija  $N = 22 - 26 \text{ kW}$  (400V; 50 Hz)
- okvirne dimenzije cca  $10 + 35 = 45 \text{ m}$  (postoje i druge mogućnosti lomljenja)
- broj djelatnika koji poslužuju liniju  $i = 28 - 30$

## LINIJE ZA PAKIRANJE

### LINIJA ZA VAGANJE I PAKIRANJE PLODOVA U "PE" VREĆICE

Linija za vaganje i pakiranje plodova u PE vrećici i mreže sa sustavom za vodoravno zatvaranje pripremljenih PE vrećica je višenamjenska. Raspon odvage je podesiv od 0,5 kg do 3 kg. Uređaj posjeduje podizni valjkasti elevator za dovod plodova na uređaj za vaganje plodova sa sustavom sa 12 neovisnih kanala sa vagama.

Transportna traka, valjkasti elevator, prilagođena je osjetljivim plodovima, kapaciteta cca 25 pakovanja u min.

Linija ima 2 bočna izlaza, jedan desno, za pakiranje plodova u PE vrećice, koje se poslije pakovanja zavaruju i spuštaju na transportnu traku koja ih vozi do okruglog stola, odakle se vrećice pakiraju u transportne sanduke i na palete.

Drugi izlaz je lijevo, iz kojeg plodovi padaju u pripremljenu mrežu, koja se nakon punjenja automatski zatvara. Nakon zatvaranja mreže se spuštaju na trakasti transporter, koja ih vozi do okruglog stola, odakle se mreže pakiraju u transportne sanduke i na paletu.

Ovaj izlaz ujedno služi za odvagu plodova i punjenje PE posudica, koje napunjene dolaze na horizontalnu liniju za pakiranje "FLOW PACK" folijom, koja se, nakon zatvaranja (poklopac) automatski zavari. Tako upakirani proizvodi se opet slažu u transportnu ambalažu i na palete.

Predviđena linija za VAGANJE I PAKIRANJE, kapaciteta do 27 pakiranja/ min, zahtijeva slijedeće energente:

- potrošnja komprimiranog zraka  $L = 120 \text{ l/min}$ ;  $p = 6 \text{ bar}$
- priključna el.energija  $N = 2,5 \text{ kW}$  (400V; 50 Hz)
- broj djelatnika koji poslužuju liniju  $i = 2$

### HORIZONTALNI UREĐAJ ZA PAKIRANJE FLOW PACK

Uređaj za pakiranje FLOW PACK folijom posjeduje mogućnost pakiranja plodova u posudice od PVC materijala. Napunjene posudice sa odvaganim plodovima transportiraju se transportnom trakom do uređaja koji zatvara (sustav poklopca) napunjene posudice sa termosakuplajućom folijom ili PP folijom, sustavom varenja.

*Transportna traka ima kapaciteta pakovanja do cca 80 pakovanja u min, što ovisi o vrsti ploda i vrsti folije kojom se posudica zatvara. Brzina se regulira elektronički.*

Predviđena linija za horizontalno pakiranje FLOW PACK, kapaciteta do 120 pakiranja/min, zahtijeva slijedeće energente:

- potrošnja komprimiranog zraka  $L = 50$  l/min;  $p = 6$  bar
- priključna el.energija  $N = 3$  kW (400V; 50 Hz)
- broj djelatnika koji poslužuju liniju  $i = 2$

#### UREĐAJ ZA FORMIRANJE KARTONSKIH KUTIJA

Pretpostavlja se da će korisnik veći dio plodova pakirati u posebno pripremljene kartonske kutije sa plastičnom podloškom za razne veličine plodova. Napunjene kutije se stavljaju na paletu i tako pripremljena pakiranja odlaze direktno na tržište.

Ostala pakiranja (pogotovo sa osjetljivim plodovima) se također stavljaju u kartonske kutije i na palete, te se odvoze na tržište.

Iz tog razloga projektom je predloženo instaliranje posebnog stroja za formiranje i lijepljenje kartonske ambalaže od valovite ljepenke.

Kartonska ambalaža dolazi korisniku već skrojena za pojedine veličine kutija, ali ne formirana (ravni iskrojeni karton), složena na paletama prema određenom kroju. Tako formirane palete se umeću u ulaznu stranu stroja. Stroj automatski izuzima određeni broj ravnog kartona i prolazeći kroz stroj, formira i zalijepi gotovu kutiju (zadane dimenzije), koja ispada iz stroja na drugoj strani.

Stroj je lociran na katu, iznad SORTIRNICE, u prostoriji SKLADIŠTE AMBALAŽE. Gotove, formirane kutije se stavljaju na paletu i teretnom platformom spuštaju u prizemlje, na liniju pakiranja plodova.

Stroj ima kapacitet formiranja kartonskih kutija cca 1.000 do 1.500 kutija na sat.

Maksimalne dimenzije kutija su 600x600x250 mm

Minimalne dimenzije kutija su 300x200x70 mm

Stroj radi potpuno automatski, te posjeduje svu automatiku za ispravan i sigurnosni rad. Potrebno je osigurati slijedeće energente:

- potrošnja komprimiranog zraka  $L = 400$  l/h;  $p = 6$  bar
- priključna el.energija  $N = 6$  kW (400V; 50 Hz)
- broj djelatnika koji poslužuju liniju  $i = 1$

## LINIJA ZA SORTIRANJE I PAKIRANJE EKO PLODOVA

*Prema tehnološkim normama, skladištenje i obrada EKO plodova treba se obavljati u posebnim, prostorima, odvojenim od konvencionalnih plodova. Tako je u predmetnom objekt odvojen prostor ULO hladnjače sa rashladnim komorama, za potrebe EKO plodova, isto tako je odvojen prostor za sortiranje i pakiranje EKO plodova od prostora konvencionalne sortirnice.*

*U prostoru EKO SORTIRNICE smještena je zasebna linija za sortiranje i pakiranje EKO plodova. Tehnologija sortiranja i pakiranja je klasična, slična liniji u konvencionalnoj sortirnici, ali manjeg kapaciteta.*

*Linija obavlja operacije pranja, čišćenja, četkanja, sušenja i klasificiranja plodova, te pakiranje plodova u kartonske kutije.*

Linija sortiranja je namijenjena prvenstveno sortiranju jabuka, ali moći će se sortirati i slični plodovi jabuci. Plodovi koji će se moći sortirati na toj liniji, osim jabuka, su plodovi slični po obliku jabuci, te promjera cca Ø30 mm do Ø85 mm. Moguće su i veće dimenzije do Ø120 mm, ali to treba kod narudžbe proizvođaču naglasiti.

Plodovi koji se mogu na liniji za jabuke sortirati su:

- kruške
- breskva
- nektarina
- šljiva (većeg promjera)
- obična rajčica
- paprika

*Linija je kapacitirana na način da se osigura pravovremena priprema voća tijekom cijele godine, ali je isto tako u stanju odgovoriti i na sve nepredviđene, ali moguće situacije i potrebe prerade ili tržišta za većim količinama voća u kratkom vremenskom periodu.*

*Sukladno tome navedeni kapacitet je u potpunosti usklađen sa stvarnim potrebama projekta ali i zadane dinamike provedbe svih planiranih procesa u objektu.*

### KAPACITET LINIJE

Kapacitet (realni) ovih sortirki je cca 17.640 plodova/sat. Ako uzmemo jabuku kao primjer, i njezinu prosječnu težinu od 150 grama, dolazimo do  $17.640 \times 0,15 = 2.646$  kg/sat.

No, pogotovo u ovakvim slučajevima, gdje bi se linija koristila za različito voće, možemo uzeti prosječnu težinu npr. marelice, od 80 grama, pa je kapacitet  $17.640 \times 0,08 = 1.411$  kg/sat.

Linija sortirke ima varijatore brzine, te je moguće i usporiti brzinu rada, ukoliko se npr. sortira osjetljive sorte tipa golden delicious i sl.

#### TEHNIČKE KARAKTERISTIKE LINIJE SORTIRANJA

Predviđena linija SORTIRANJA, kapaciteta cca 1,5 t/h zahtijeva slijedeće energente:

- potrošnja vode cca  $G = 500$  l/h + cca 4.000 l za punjenje prihvatnog bazena i kanala/tjedno
- priključna el.energija  $N = 14$  kW (400V; 50 Hz)
- broj djelatnika koji poslužuju liniju  $i = 7$

#### 1.2.4 Proizvodnja voćnog soka

Voćni sokovi i njihovi slični proizvodi su jedna od najznačajnijih grupa prerađevina od voća, sa prehrambenog i sa ekonomskog gledišta. Sokovi su po fizičkim karakteristikama specifična vrsta proizvoda, a po kemijskom sastavu su proizvod najpribližnji svježem voću. Korekcija se vrši da bi se poboljšao ukus ili da bi se postigla osvježavajuća svojstva.

Prema tehnološkom postupku, fizičkim karakteristikama i kemijskom sastavu razlikuje se nekoliko vrsta sokova:

- bistri sok
- mutni sok
- kašasti sok
- koncentrirani voćni sok

**BISTRI VOĆNI SOK** se dobije cijedenjem ili difuzijom izdvojeni ćelijski sok i rastavljivi sastojci, bistar i filtriran dok se ne dobije stabilni bistri sok. Bistri voćni sok se može proizvesti iz različite vrste voća i u zavisnosti od izbora voća, razlikuje se način dopreme i priprema voća.

Bistri voćni sok podrazumijeva bistri sok od voća bez dodatka šećera ili bilo kakvih drugih dodataka osim dodataka kiseline (najčešće limunska kiselina) radi korekcije okusa.

Osim bistrog voćnog soka proizvodi se i bistri nektar, tj. bistri sok kojemu se dodaje šećer.

Prije procesa proizvodnje bistrog voćnog soka, bez obzira o kojoj se vrsti voća radi, neophodno je napraviti pravilan izbor sorti voća, koje su pogodne za proizvodnju bistrog soka.

TEHNOLOŠKI POSTUPAK proizvodnje bistrog soka obuhvaća slijedeće tehnološke operacije:

- prihvata voća
- pranje i inspekcija
- sitnjenje (mljevenje)
- cijedenje (prešanje)
- centrifugiranje
- bistrenje (depektinizacija)
- dezoeracija
- pasterizacija
- punjenje u ambalažu

Kako se razlikuju uvjeti prihvata i skladištenja različitog voća od kojeg se proizvodi bistri voćni sok, tako se i operacije u tehnološkom procesu proizvodnje izvode na različite načine, tj. na različitoj opremi, koja je prikladna za određenu vrstu voća.

Za uklanjanje peteljki, sjemenki i bobica koriste se različiti perforirani valjkasti bubnjevi ili drugi uređaji koji su prilagođeni potrebi.

### **KONCENTRIRANI VOĆNI SOK**

Zbog sezonskog dospijee voća i potreba zadovoljavanja tržišta tokom cijele godine, odbijeni bistri sok se često koncentrira i skladišti u koncentriranom obliku.

**MUTNI VOĆNI SOK** u pogledu svojstva, čini prelaznu grupu sokova između bistrih i kašastih sokova. Čestice u mutnom soku takvih su dimenzija i svojstava da se obično ne talože. Njihov ukupni dijametar je značajno manji nego u kašastom soku. Mutni sokovi se obično dobivaju iz citrus voća (citrusi, limuni, naranča, greifrut)

## PRIHVAT PLODOVA SA LINIJE ZA PRIPREMU I TRANSPORT DO PROSTORA ZA PRERADU

Nakon berbe ili skladištenja u rashladnim komorama, plodovi jabuke se podvrgavaju procesu pripreme na liniji/opremi koja precizno pere, čisti, polira, suši te važe svaki pojedinačni plod.

Naposljetku se na liniji postupkom klasiranja plodova, za preradu odvajaju nestandardni plodovi (manjih promjera, slabo obojeni, „suho“ oštećeni) jabuke koji se mogu, programski zadano, distribuirati na određene pakirne stanice ili na posebne izlaze linije namijenjene punjenju plodova u čiste paletne sanduke. Sanduci se pune putem 2 predviđena uređaja za automatsko punjenje sanduka.

Na taj se način veće količine nestandardnih plodova puno brže skupe u velike paletne sanduke i putem viljuškara odvoze u POGON za preradu i proizvodnju soka ili nazad u neku od praznih rashladnih komora ili u manipulativni hodnik ULO hladnjače na kratkotrajno čuvanje do trenutka prerade, ali bez kontrolirane atmosfere.

Tako čuvani plodovi nakon skladištenja, a neposredno prije procesa prerade u sok, podvrgnuti će se ponovnom ispiranju vodom pod tlakom, na segmentu linije za pranje i čišćenje voća.

Tijekom narednih maksimalno mjeseca dana preradi se sva količina jabuka izdvojenih u tom jednom ciklusu otvaranja i pražnjenja jedne od komora.

Prije samog ulazaka u prostoriju za preradu odnosno proizvodnju soka, puni sanduci i plodovi se u prostoriji za prihvata voća za preradu kontroliraju i važu, radi eventualnih nedostataka i evidentiranja ukupne količine sirovine koja ulazi u proces prerade.

## TEHNOLOŠKI POSTUPAK PROIZVODNJE SOKA JABUKE

Prema pokazateljima i iskustvu projektanata, odabrana je linija za proizvodnju voćnog soka osnovnog kapaciteta  $G = 700$  l/h (kapacitet pasterizatora).

Potrebna količina plodova jabuke za proizvodnju 1 l soka treba cca 1,25 -1,5 kg jabuke.

- ulazna količina jabuke na liniju prerade            400.000 kg
- dobivena količina bistrog soka (1,25 – 1,5%) 320.000 l – 266.666 l
- uređaj za pasterizaciju, kapaciteta            700 l/h
- vrijeme prerade u jednoj smjeni)            640 – 533 sata = 80 - 66,6 dana =  
2,8 – 2,4 mjeseca

Na istoj liniji mogu proizvoditi sokovi i od ostalog voća, kao što su breskve, nektarine, borovnice, aronija i sl. U finalnoj obradi soka može se miješati u određenim omjerima sokovi jabuke, breskve i nektarine.

Kod obrade breskve i nektarine treba dodati u liniju uređaj za izbijanje koščica.

## PRIPREMA ZA PROIZVODNJU

Prema dinamici prerade, jabuka se vadi iz rashladnih komora u sortirnicu, gdje se obavlja prvo pranje, pregled – inspekcija (nepodobne se odstranjuju), te rezanje na četvrtine. Tako narezana jabuka se ponovo u boks paletama diže dizalom u pogon za proizvodnju soka.

## PRAŽNENJE, MLJEVENJE PREŠANJE

Sanduci se prazne pomoću uređaja za pražnjenje boks paleta, koji iskretanjem istresa jabuku u prihvatni koš, odakle se elevatorom dižu u mlin gdje se obavlja grubo mljevenje i prvo cijedenje soka. Sok se prebacuje pumpom u inox spremnik za sakupljanje soka.

Ostatak krupnih dijelova jabuke se prebacuje u tračnu prešu za prešanje, tlaka cca 400 bar, gdje se obavlja konačno cijedenje soka. Iskoristivost plodova je za 1 litru soka potrebno je osigurati 1,25 do 1,5 kg plodova.

Dobiveni sok se prebacuje pumpnim agregatom kroz samočistilni filter u spremnik, gdje mu se ručno dodaju enzimi i sredstvo za bistrenje.

Kruti ostatak od prešanja se izbacuje u posebni kontejner na kotačićima i odvozi na otpad.

## BISTRENJE, FILTRACIJA

Sok se sakuplja u inox spremnik za sakupljanje soka, odakle se prebacuje centrifugalnom pumpom kroz naplavni i pločasti filter u drugi spremnik gdje ostaje 24 sata na bistrenju.

## PASTERIZACIJA, PUNJENJE HLAĐENJE

Nakon faze bistrenja, sok se centrifugalnom pumpom prebacuje kroz protočni pasterizator gdje se sok grije na +78°C do +80°C. Tako pasterizirani sok se puni sa uređajem za punjenje u staklene boce od 1l ili u PVC vrećice BAG IN BOX ambalaže i zatvara čepom.

Pri punjenju je važno da se proizvod puni vruć i da se osiguraju visoki higijenski uvjeti, radi izbjegavanja rizika od kontaminacije u pakovanjima. Nadalje je važno osigurati odgovarajuće količine plastičnih vrećica, kartonske ambalaže i zatvarača. Ambalaža za sok mora biti adekvatne kvalitete i čistoće da se izbjegnu naknadna kontaminacija i pristup kisika što bi moglo dovesti do smanjenja kvalitete proizvoda.

Punjenje se provodi strojem za punjenje soka koji osigurava točnost punjenja u odabranu ambalažu, dok se zatvaranje provodi ručno.

## HLAĐENJE

Začepljene boce ili vrećice (bagovi) se stavljaju u bazen za hlađenje, gdje se sustavom rekuperacije sok ohladi na +35°C do +40°C. Poželjno je provesti hlađenje zatvorenih plastičnih vrećica radi sprječavanja nepoželjnog utjecaja preduge izloženosti soka povišenoj temperaturi. Hlađenje se provodi uranjanjem u hladnu vodu. Ohlađene boce sa sokom se slažu u box palete – sanduke i skladište u komori za gotove proizvode na temperaturi +10°C. U boks paletu – sanduk može se smjestiti cca 2x125 kom boca, odnosno 250 kom /sanduk.

## PAKIRANJE, ETIKETIRANJE, OTPREMA

Prema dinamici tržišta ohlađeni sok iz skladišta gotovih proizvoda se dovozi u pakirnicu gdje se obavlja završna faza proizvodnje, pakiranje.

Pakiranje se obavlja ručno. Na boce se lijepu etikete i deklaracije, a zatim se slažu boce po 6 kom u kartonske kutije. Kutije se zatvaraju i lijepu ljepljivom trakom.

Tako upakirani proizvod se otprema na tržište.

## 1.3 VRSTE TVARI I ENERGIJE KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

### 1.3.1 Voće i povrće

#### Količina ulaznog voća

Kako bi se ostvario skladišni kapacitet ULO hladnjača od ukupno 3.000 t jednokratnog uskladištenja (2080 t konvencionalni proizvodi, 920 t EKO proizvodi), potrebno je u materijalnu bilancu uračunati i tehnologiju predsortiranja koja će omogućiti eliminiranje plodova nestandardnih veličina koji će se kratkotrajno skladištiti zasebno u normalnoj atmosferi (npr. manipulativni hodnici) ili prerađivati u voćni sok. Materijalna bilanca ulaznih plodova temelji se na jabuci.

faktor nestandardnih plodova za konvencionalne plodove = 10 – 15%

faktor nestandardnih proizvoda za EKO plodove = 47 – 50%

Iz navedenog proizlazi da će se za količinu uskladištenja od 2080 t konvencionalnih proizvoda, u postrojenje dobiti oko 2447 t konvencionalnih plodova.

Za količinu uskladištenja od 920 t proizvoda iz ekološkog uzgoja, u postrojenje će se dobiti 1840 t proizvoda.

Ukupna količina ulaznih plodova:

$$2447 \text{ t} + 1840 \text{ t} = 4287 \text{ t}$$

#### Bilanca proizvodnje voćnog soka

Na liniji za proizvodnju voćnog soka planira se prvenstveno prerada konvencionalnog voća. Na liniji će se moći proizvoditi i voćni sok od plodova iz ekološkog uzgoja, ali zasebno od proizvodnje voćnog soka od konvencionalnih plodova. Bilanca se temelji na proizvodnji soka od jabuke. Za potrebe proizvodnje voćnog soka će sukladno materijalnoj bilanci ulaznih plodova ostajati oko 367 t konvencionalnih plodova. Kako je potrebna količina plodova za proizvodnju 1 l soka 1,25 do 1,5 kg jabuke, dobivena količina bistrog soka iznositi će do 294 m<sup>3</sup>. Kako je kapacitet proizvodnje voćnog soka limitiran kapacitetom pasterizatora (500 l/h), prilikom rada u 2 smjene (16 h/dan), dnevna količina proizvedenog soka maksimalno će iznositi 8 m<sup>3</sup>, odnosno dnevno će se u sok moći preraditi cca 10 t plodova.

### 1.3.2 Amonijak (R717)

Za potrebe rada hladnjača odnosno za hlađenje kao radni medij koristiti će se amonijak. Isti će se nalaziti u zatvorenom sustavu u količini od oko 130 kg.

### 1.3.3 Propan (R290)

Centralni sustav hlađenje objekata na lokaciji kao radni medij koristiti će propan u količini od oko 30 kg.

## 1.3.4 Voda

Voda na lokaciji će se koristiti za pranje plodova i pranje postrojenja.

Tablica 9. Pregled maksimalne moguće potrošnje vode

	POTROŠAČI VODE	KOLIČINA POTROŠAČA	NORMATIV	DNEVNA KOLIČINA l/dan
<b>1.</b>	<b>TEHNOLOŠKE POTREBE</b>			
<b>1.1.</b>	<b>Linija za sortiranje i pakiranje voća, 5 t/h</b>			<b>27.090</b>
	Bazen za potapanje sanduka (1 sanduk) – voda se mijenja svaki drugi dan	1 komplet	-	4.500
	Kanal sa vodom za vodeni transport voća – voda se mijenja svaki tjedan	1 kom		2.500
	Uređaj za pranje voća na liniji, radi 8h/dan – dnevna potrošnja	1 kom	2.500 l/h	20.000
	Umivaonici u pogonu	3 kom	30 l/umiv.	90
<b>1.2.</b>	<b>Linija za sortiranje i pakiranje EKO voća,</b>			<b>8.060</b>
	Bazen za potapanje sanduka (1 sanduk) – voda se mijenja svaki drugi dan	1 komplet	-	4.000
	Uređaj za pranje voća na liniji, radi 8/dan – dnevna potrošnja	1 kom	500 l/h	4.000
	Umivaonici u pogonu	2 kom	30 l/umiv.	60
<b>1.3.</b>	<b>Linija za proizvodnju soka, 500 l/h, rad 8 sati</b>	1 kom	250 l/h	<b>2.000</b>
<b>1.4.</b>	<b>Potrebe ULO hladnjače</b>			<b>390</b>
	Ovlaživanje ULO komora	23 komora	20 l/dan	460
<b>2.</b>	<b>SANITACIJA POGONA I OPREME</b>			<b>3.918</b>
2.1.	Konvencionalna SORTIRNICA	1.432 m <sup>2</sup>	1,5 l/m <sup>2</sup>	2.148
2.2.	EKO SORTIRNICA	504 m <sup>2</sup>	1,5 l/m <sup>2</sup>	756
2.3.	Pogon za proizvodnju voćnog soka	676 m <sup>2</sup>	1,5 l/m <sup>2</sup>	1.014
<b>3.</b>	<b>SANITARNA VODA</b>			<b>1.375</b>
3.1.	Sanitarne potrebe pogona	30 djelatnika	40 l/djelatnik	1.200
3.2.	Umivaonici i slavine u pogonima	7 kom	25 l/umiv.	175
			<b>UKUPNO:</b>	<b>cca 42.850</b>

Količine navedene u tablici iznad. odnose se na dnevnu maksimalnu potrošnju. Stvarna dnevna potrošnja vode bit će manja jer svi potrošači vode ne mogu raditi istovremeno (npr. pedsortiranje i pakiranje).

Prema navodima u Glavnom strojarskom projektu kod proračuna stvarnih količina vode uzeto je u obzir:

#### SORTIRANJE I PAKIRANJE VOĆA

počinje čim završi berba. Za potrebe uskladištenog voća (3.200 t), na liniji, kapaciteta 5 t/h (40 t/dan) potrebno je vrijeme rada cca 80 dana.

Faktor istovremenosti je  $f_1 = 0,32$  (80 dana / 250 dana)

## EKO SORTIRANJE I PAKIRANJE VOĆA

počinje čim završi berba. Za potrebe uskladištenog voća (690 t), na liniji kapaciteta 1,5 t/h (12 t/dan) potrebno je vrijeme rada cca 60 dana.

Faktor istovremenosti je  $f_1 = 0,24$  (60 dana / 250 dana)

## POGON ZA PROIZVODNJU VOĆNOG SOKA

radi sa svojim jabukama KOJIH IMA 400 t, iz kojih se dobije cca 320.000 l soka. Kapacitet linije je cca 500 l/h, što daje potrebno vrijeme za proizvodnju soka od cca 80 dana. Linija će najvjerojatnije raditi sok i za druge proizvođače voća, što nije ovdje uračunato.

Faktor istovremenosti je  $f_1 = 0,32$  (80 dana / 250 dana)

Predviđeno je da će kompletan pogon raditi cca 250 radnih dana godišnje. Faktor istovremenosti je  $f = 0,743$  (povremeno punjenje prihvatnih bazena) dobivamo dnevnu potrošnju od 31.833 l/dan.

Teoretski, pogoni mogu sve odraditi za 80 dana.

Prema ovim pokazateljima godišnja potrošnja vode iznosi 2.547 m<sup>3</sup>/god, ili 10.186 l/dan (250 radnih dana)

### 1.3.5 Prirodni plin

Za potrebe osiguranja toplinske energije za tehnološke potrebe i za potrebe zagrijavanja prostora koristit će se prirodni plin. Planirana je ugradnja jednog toplovodnog kotla toplinske snage 240 kW, zatim generatora tople vode toplinske snage 164 kW i pasterizatora za voćni sok toplinske snage 82 kW.

Toplovodni kotao će služiti za potrebe grijanja prostora i njegova ukupna potrošnja plina u sezoni grijanja u najgorem slučaju bi iznosila 35776 m<sup>3</sup>. Generator tople vode i pasterizator bi također očekivano potrošili do 30000 m<sup>3</sup> prirodnog plina što daje ukupnu godišnju potrošnju do 65776 m<sup>3</sup>.

### 1.3.6 Električna energija

Za predmetni zahvat predviđen je priključak električne energije od 300 kW. Osim preko javne distribucijske mreže dio električne energije će se osiguravati postavljanjem sunčane elektrane izlazne snage 250 kW i očekivane godišnje proizvodnje 473000 kWh. Procijenjena potrošnja električne energije na godišnjoj bazi iznosi oko 1440000 kWh. Što bi značilo da bi se iz mreže godišnje preuzimalo oko 967000 kWh električne energije.

## 1.4 VRSTE TVARI KOJE OSTAJU I EMISIJE U OKOLIŠ

### 1.4.1 Emisije u zrak

U prethodnim poglavljima već je spomenuto da će se u postrojenju nalaziti kotlovnica s kotlom na prirodni plin kao i generatora tople vode i pasterizatora. Prilikom rada navedenih uređaja doći će do izgaranja goriva uslijed čega nastaju onečišćujuće tvari ugljikov monoksid, dušikov monoksid, dušikov dioksid te u zanemarivim količinama nemetanski organski spojevi i didušikov dioksid. Također, pri izgaranju prirodnog plina nastaju zanemarive količine lebdećih čestica (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>), a ukoliko je plamenik redovito održavan i količine ugljikova monoksida su beznačajne. Osim onečišćujućih tvari nastaju i staklenički plinovi ugljikov dioksid te u slučajevima neodržavanih plamenika dolazi do emisije metana iz neizgorenog prirodnog plina. U nastavku dajemo procjenu godišnjih emisija temeljenu na iskustvenim podacima prikupljenim pri mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora pri izgaranju prirodnog plina. Koncentracija ugljikovog monoksida < 5 mg/m<sup>3</sup> te dušikovitih oksida izraženih kao dušikov dioksid < 120 mg/m<sup>3</sup> pri udjelu kisika u otpadnom plinu od 3%. Pri izgaranju 322 m<sup>3</sup> prirodnog plina (vršna potrošnja tijekom 8 sati uz 90% učinkovitost kotlova) gore navedenog sastava nastat će sljedeće količine otpadnih plinova:

Tablica 10. Procjena emisija u zrak

Procjena emisije na bazi potrošnje goriva od:	65776 m <sup>3</sup>		Donja ogrijeva vrijednost H <sub>D</sub>		34.800 kJ/m <sup>3</sup>	
			Udio gorivog sumpora		0,04 %	
Onečišćujuća tvar	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub> kao NO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Ostalo
Jedinice	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god	kg/god
Emisija	3,288	52,621	78,93	127770	1	-

## 1.4.2 Emisije u vode

U Glavnom strojarskom projektu procijenjena je količina otpadnih voda na temelju ulaznih podataka o potrebama za vodom kako je navedeno u poglavlju 1.3.4.

### MAKSIMALNA KOLIČINA OTPADNE INDUSTRIJSKE VODE

Industrijske otpadne vode iz POGONA sortiranja i pakiranja, te POGONA za proizvodnju voćnog soka se odvođe sustavom tehnološke kanalizacije objekta na uređaj za taloženje. Proračunom je dobiveno da je dnevna potrošnja vode cca 10,198 m<sup>3</sup>/dan. Iz ove bilance potrošnje vode, treba izdvojiti SANITARNU VODU, Q = 1,37 m<sup>3</sup>/dan, koja služi isključivo za sanitarne potrebe higijene djelatnika i ne tretira se kao industrijska otpadna voda (fekalna kanalizacija).

Preostali dio potrošnje vode od cca Q = 8,83 m<sup>3</sup>/dan ili 2204,5 m<sup>3</sup> stvara tehnološku otpadnu vodu i to otprilike u količinama kako je navedeno u tablici ispod.

**Tablica 11. Procjena raspodjele godišnjih količina otpadnih industrijskih voda**

	DNEVNO l/dan	Opterećenje ES	Radnih dana	Ukupno l/god	Ukupno m <sup>3</sup> /god
Linija za sortiranje konvencionalna	29238,00	<120	80	2339040	2339,04
Linija za sortiranje EKO	8816,00	<37	60	528960	528,96
Proizvodnja soka	3014,00	<13	80	241120	241,12
<b>Ukupno</b>					<b>3109,12</b>

Sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ broj 26/20), granične vrijednosti emisija tehnoloških otpadnih voda kod proizvodnje bezalkoholnih pića i vode dane su u Prilog 3 (Tablica 1 Tablica 12.) Pravilnika., a i objekata i postrojenja za pripremu i preradu voća i povrća u prilogu 20. (Tablica 13), dok granične vrijednosti onečišćujućih tvari

Tehnološke otpadne vode će se ispuštati u sustav javne odvodnje, uz suglasnost nadležne vodnogospodarske tvrtke, kako je to propisano dobivenim Vodopravnim uvjetima uz poštivanje graničnih vrijednosti iz spomenutog Pravilnika.

Tablica 12. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda kod proizvodnje bezalkoholnih pića

Pokazatelji	Izraženi kao	Jedinica	Površinske vode	Sustav javne odvodnje
FIZIKALNO-KEMIJSKI POKAZATELJI				
1. Temperatura		°C	30	35
2. pH-vrijednost			6,5 – 8,5	6,0 – 9,5
3. Suspendirane tvari		mg/l	35	(a)
4. Taložive tvari		ml/lh	0,3	10
EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI				
5. Toksičnost na <i>Daphnia magna</i>	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	
6. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	
ORGANSKI POKAZATELJI				
7. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	250
8. KPK <sub>Cr</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
9. Adsorbilni organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,1	0,5
10. Zbroj anionskih i neionskih detergenata		mg/l	1,0	-
ANORGANSKI POKAZATELJI				
11. Bakar	Cu	mg/l	0,5	0,5
12. Željezo <sup>(b)</sup>	Fe	mg/l	2,0	10
13. Klor slobodni	Cl <sub>2</sub>	mg/l	0,05	0,2
14. Ukupni klor	Cl <sub>2</sub>	mg/l	0,4	0,4
15. Ukupni dušik	N	mg/l	15	50
16. Amonij	N	mg/l	5,0	-
17. Kloridi	Cl	mg/l	-	1000
18. Ukupni fosfor	P	mg/l	1,0	10
19. Sulfidi <sup>(b)</sup>	S	mg/l	0,1	1

Oznake u Tablici znače:

\*LID<sub>D</sub>, LID<sub>L</sub> – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema učinka na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje

– Toksičnost na *Daphnia magna* određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije u priobalne vode

<sup>(a)</sup> granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendirane tvari štetno djeluju na sustav javne odvodnje i/ili na proces pročišćavanja uređaja, a određuje ju pravna osoba koja održava objekte sustava javne odvodnje i uređaja

<sup>b)</sup> pokazatelj se određuje za otpadne vode iz objekata i uređaja za proizvodnju vode, mineralne vode i vode ljekovitih svojstava, koje se pune u boce ili druge posude te prodaju na tržištu.

**Tablica 13. Granične vrijednosti emisija tehnoloških otpadnih voda iz objekata i postrojenja za pripremu i preradu voća i povrća**

<b>Pokazatelji</b>	<b>Izraženi kao</b>	<b>Jedinica</b>	<b>Površinske vode</b>	<b>Sustav javne odvodnje</b>
<b>FIZIKALNO-KEMIJSKI POKAZATELJI</b>				
1. Temperatura		°C	30	40
2. pH-vrijednost			6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
3. Suspendirane tvari		mg/l	50	<sup>(a)</sup>
4. Taložive tvari		ml/lh	0,5	10
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI POKAZATELJI</b>				
5. Toksičnost na <i>Daphnia magna</i>	LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	
6. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	
<b>ORGANSKI POKAZATELJI</b>				
7. BPK <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	25	250
8. KPK <sub>Cr</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
9. Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)		mg/l	10	100
<b>ANORGANSKI POKAZATELJI</b>				
10. Ukupni dušik	N	mg/l	10	50
11. Kloridi	Cl	mg/l		1000
12. Ukupni fosfor	P	mg/l	0,4-5	10

\* LID<sub>D</sub>, LID<sub>L</sub> – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema učinka na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje. Toksičnost na *Daphnia magna* određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije u priobalne vode.

<sup>(a)</sup> – granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendirane tvari štetno djeluju na sustav javne odvodnje i/ili na proces pročišćavanja uređaja, a određuje ju pravna osoba koja održava objekte sustava javne odvodnje i uređaja.

(a) granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendirane tvari štetno djeluju na sustav javne odvodnje i/ili na proces pročišćavanja uređaja, a određuje ju pravna osoba koja održava objekte sustava javne odvodnje i uređaja

članak 5. Pravilnika:  $BPK_5 = 250 \text{ mg O}_2/\text{l}$ ,  $KPK=700 \text{ mg O}_2/\text{l}$ , ukupni fosfor =  $10 \text{ mg/l}$  i ukupni dušik =  $50 \text{ mg/l}$ , a ako su odvodne cijevi betonske, primjenjivat će se granične vrijednosti emisija za sulfate  $200 \text{ mg/l}$  i za kloride  $1000 \text{ mg/l}$

**Tablica 14. Procjena godišnje emisije onečišćujućih tvari u vode**

Parametar	Proizvodnja soka	Prerada voća	Ukupno
Taložive tvari	2,41	28,68	31,09
BPK	60,28	717,00	777,28
KPKCr	168,78	2007,60	2176,38
Adsorbilni organski halogeni (AOX)	0,12	*	0,12
Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	*	268,80	268,80
Bakar	0,12	*	0,12
Željezo (b)	2,41	*	2,41
Klor slobodni	0,01	*	0,01
Ukupni dušik	3,62	143,40	147,02
Kloridi	241,12	2868,00	3109,12
Ukupni fosfor	2,41	26,68	29,09
Sulfidi (b)	0,24	*	0,24

### 1.4.3 Otpad

Tijekom korištenja zahvata prvenstveno se očekuje nastanak biljnog otpada iz proizvodnje soka (02 07 01) , te nastanak otpada vezan uz poslovanje industrijskih postrojenja kao što su otpadna ambalaža (15 01 01, 15 01 02, 15 01 03 ), kao i otpad koji nastaje u uredskim prostorima (20 01 01, 08 03 17\*, 08 03 18). Sa svim otpadom nastalim na lokaciji postupati će se u skladu sa Zakonom o otpadu, kao i podzakonskim aktima.

## 1.5 OSTALE AKTIVNOSTI KOJE SU POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Nema dodatnih aktivnosti potrebnih za realizaciju predmetnog zahvata.

## 1.6 VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Nisu razmatrana varijantna rješenja za predmetni zahvat.

## 2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### 2.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ

Predmetni zahvat smješten je u Međimurskoj županiji, na administrativnom području Grada Preloga u Naselju Čehovec. Zahvat je planiran na katastarskoj čestici 1713/1 katastarske općine Čehovec.

Međimurska županija prostire se na površini od 729 km<sup>2</sup>. Na jugu graniči sa Varaždinskom i Koprivničko-križevačkom županijom, dok na ostalim stranama pruža se granica sa Republikom Mađarskom. [Slika 8]

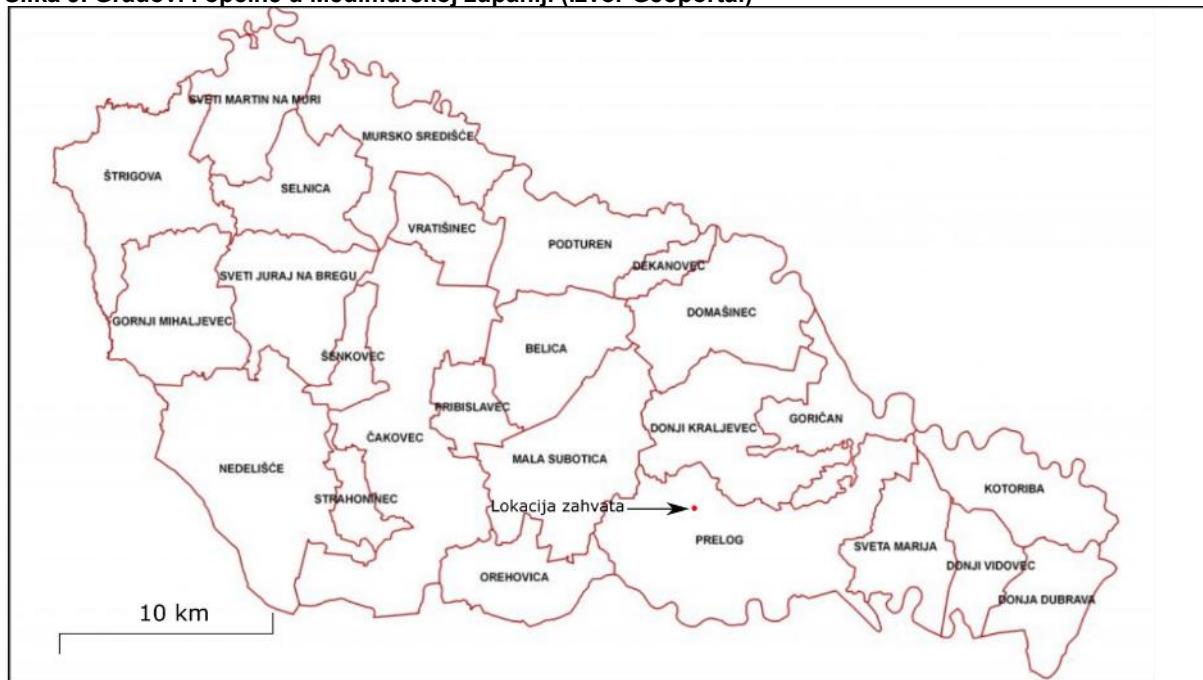
Slika 8. Zemljopisni položaj županije (izvor: Geopotat )



U Međimurskoj županiji nalazi se tri grada i dvadeset i dvije općine, te stotinu trideset i jedno naselje.

Grad Prelog smješten je na jugu Međimurske županije, na jugu graniči s Varaždinskom županijom, a od zapada prema istoku sa općinama Orehovica, Mala Subotica, Donji Kraljevec Goričan, Kotoriba i Sveta Marija. Obuhvaća prostor osam naselja Cirkovljan, Čehovec, Čukovec, Draškovec, Hemuševac, Oporovec, Otok i Prelog.

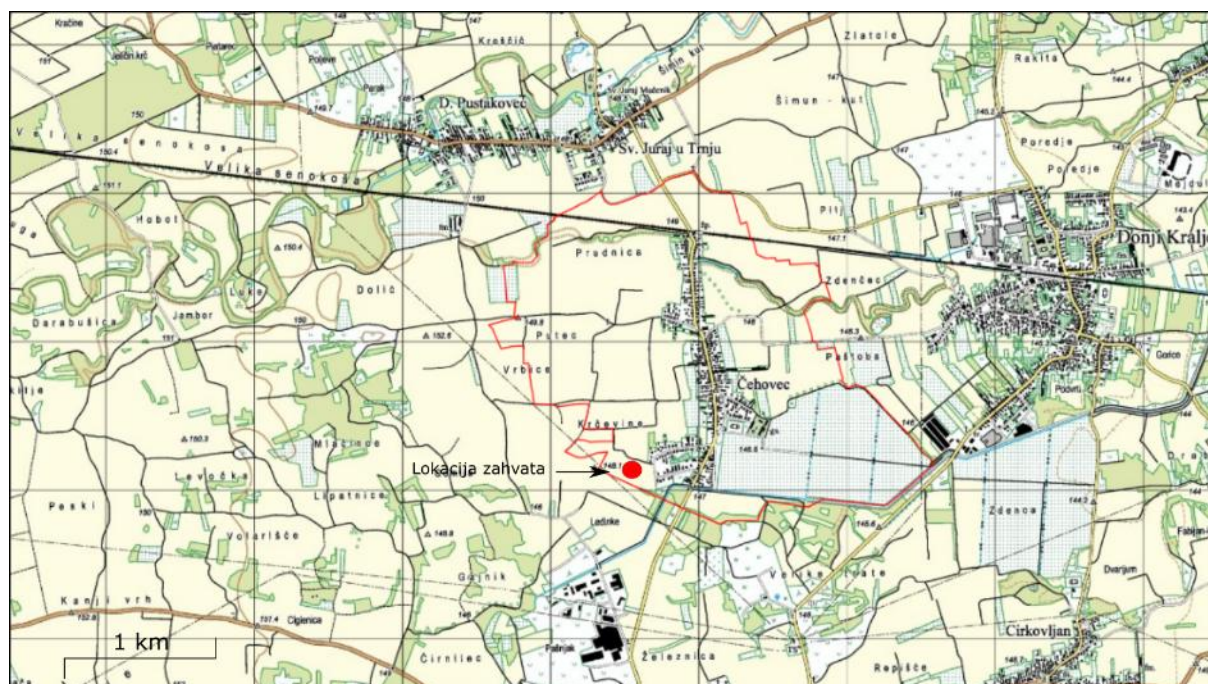
Slika 9. Gradovi i općine u Međimurskoj županiji (Izvor Geoportal)



Slika 10. Grad Prelog (Izvor Geoportal)



Slika 11. Naselje Čehovec



## 2.2 OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Kako je već spomenuto lokacija zahvata izgradnje logističko distributivnog centra za voće i povrće smještena je u naselju Čehovec Grada Preloga, katastarska općina Čehovec, na katastarskoj čestici 1713/1. Sukladno Urbanističkom planu uređenja područja „Krč“ u Čehovcu (IV. Obrazloženje), lokacija zahvata smještena je na području gospodarske, poslovne i/ili proizvodne namjene [oznaka K, Slika 13]. Spomenute površine namijenjene su formiranju građevnih čestica, te gradnji zgrada i drugih građevina, odnosno arhitektonskog kompleksa gospodarskih djelatnosti i to prvenstveno poslovnih, te dodatno i pojedinih proizvodnih.

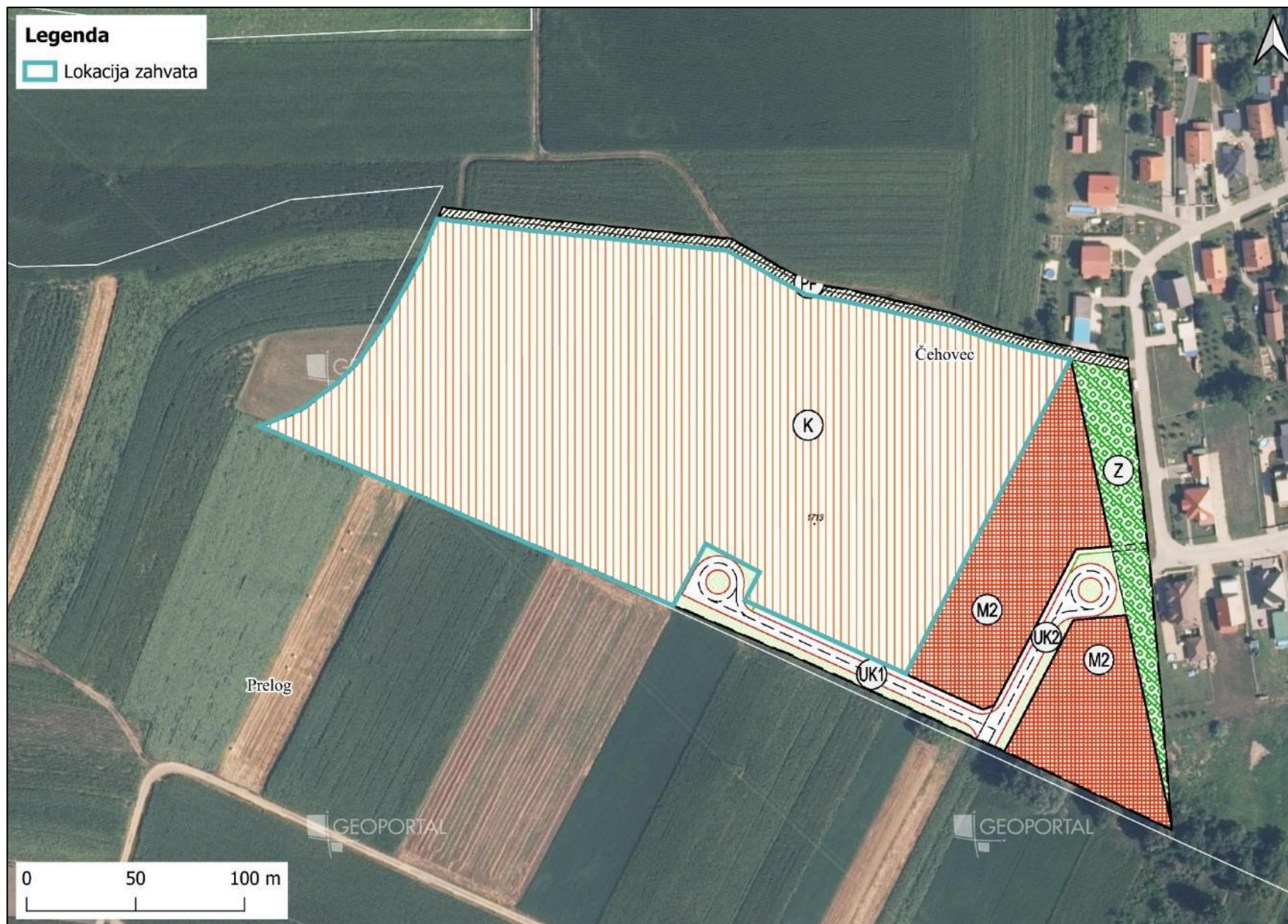
Lokacija zahvata nalazi se jugozapadno od središta naselja Čehove. Katastarska čestica 1713/1 formirana je parcelacijom postojeće katastarske čestice 1713. Čestica 1713/1 je nepravilnog izduženog tlocrtnog oblika s pružanjem jugosjeverozapad. Ukupna površina čestice iznosi 42707 m<sup>2</sup>. Lokacija zahvata kao i okolna zemljišta koja ju okružuju su bez značajnih nagiba, pretežito iste visine. Čestica sa svim svojim rubovima graniči sa trenutno poljoprivrednim zemljištem za koje je predviđena izgradnja u skladu sa Urbanističkim planom uređenja područja Krč. Trenutno se predmetna čestica koristi kao poljoprivredno zemljište.

Najbliže građevine predmetnim lokacijama zahvata nalaze se na katastarskoj čestici 1731/2 sjeverno od sjeverozapadno od ugla čestice, na udaljenosti od okvirno 20 m.

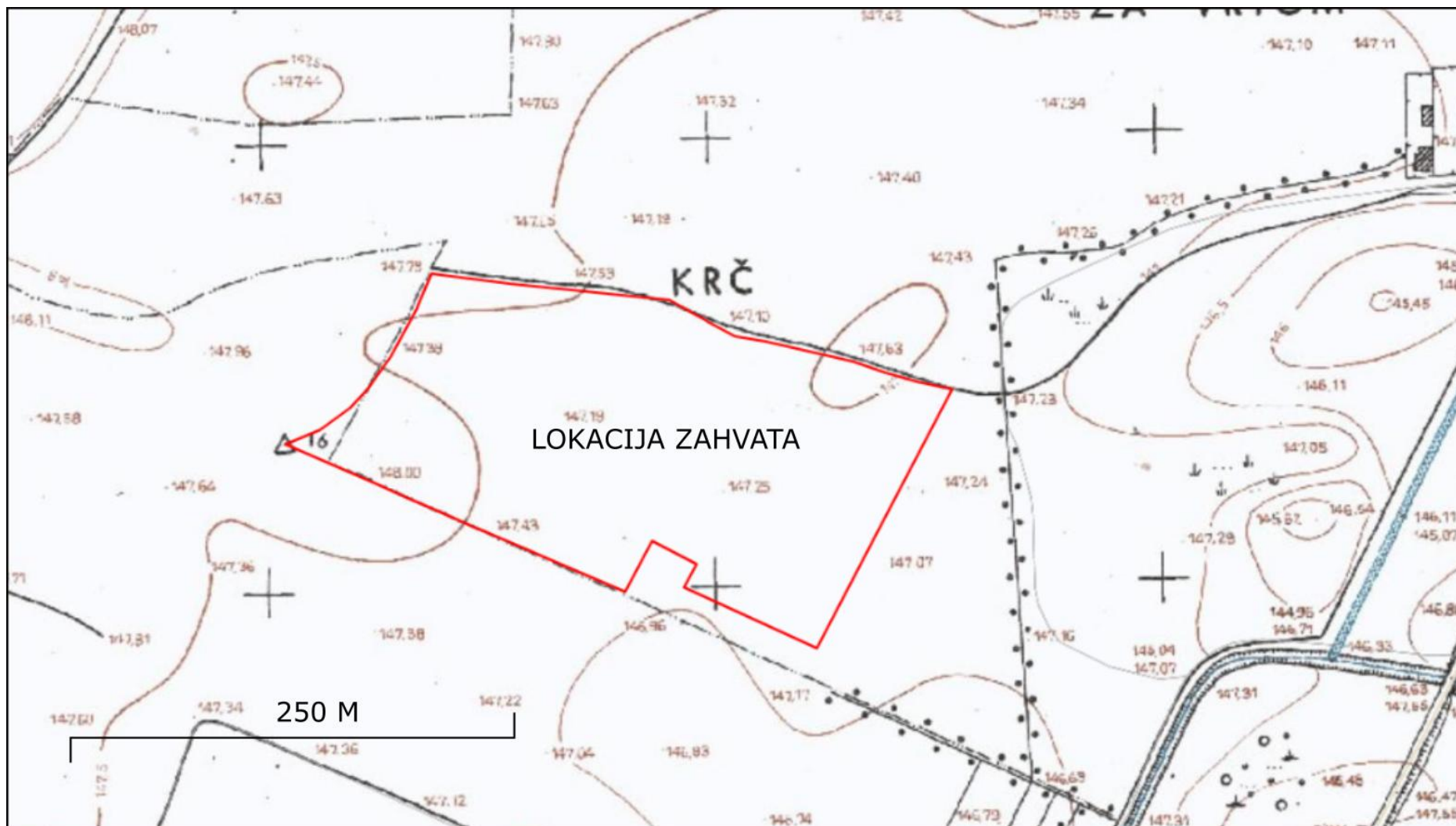
Slika 12. Postojeće stanje na lokaciji zahvata na dan 23.10.2024



Slika 13. Korištenje i namjena površina (Izvor: UPU „Krč“ Čehovec)



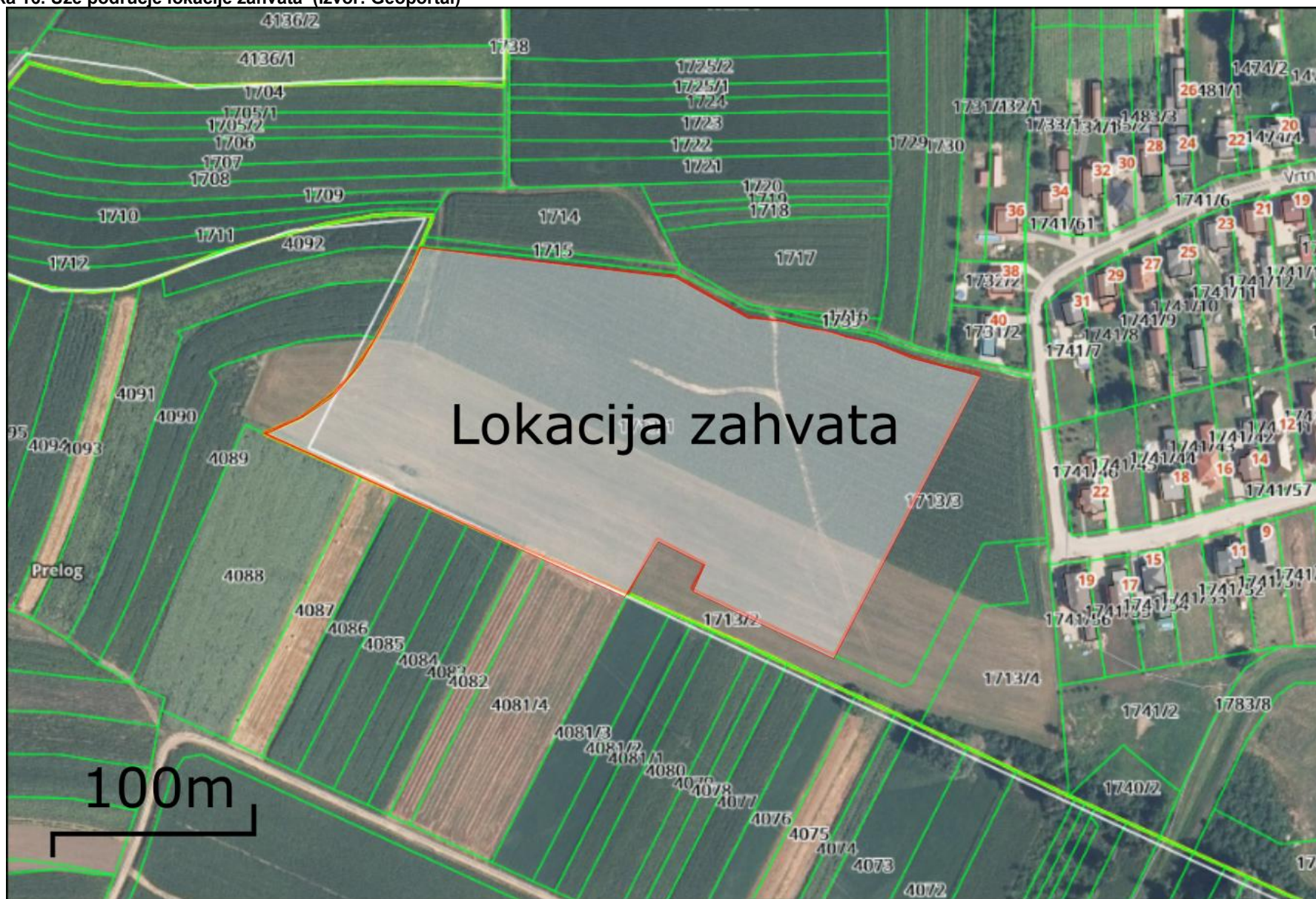
Slika 14. Nagibi terena



Slika 15. Šire područje lokacije zahvata (Izvor:Geportal)



Slika 16. Uže područje lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)



## 2.3 KRAJOBRAZ

Prema strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997-2013) lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske. *Kako se navodi u Krajoлик Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske (Zagreb, 1999)* Prema osnovnoj fizionomiji radi se agrarnom krajoлиku kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Element identiteta i vrijednosti je rubovi šuma, fluvijalno-močvarni ambijenti.

Slika 17. krajobrazne jedinice – Izvor strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997



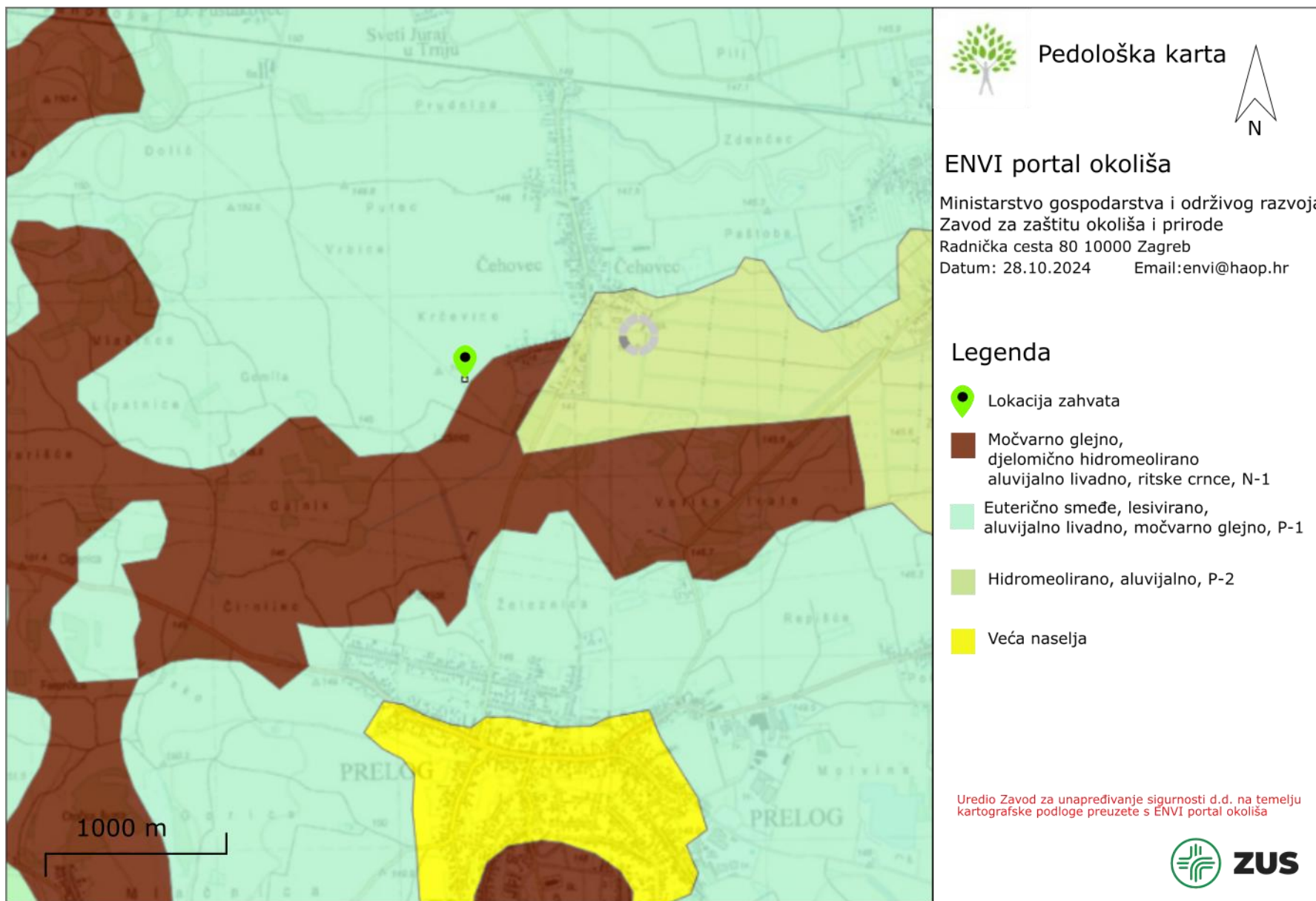
## 2.4 PEDOLOŠKO LITOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema dostupnim podacima na portalu ENVI s pedološkog gledišta lokacija zahvata identificirana obuhvaćena je sa dvije kategorije tla, prvo tlo je označeno kao euterično smeđe, lesivirano, aluvijalno livadno, močvarno glejno, bez stjenovitosti i kamenitosti, nagiba 0-1° dubine veće od 100 cm, dok je drugi dio tla (istočni dio čestice) označeno kao Močvarno glejna, djelomični hidromeloirana, Aluvijalno livadno, Ritske crnice, tlo je bez stjenovitosti, bez kamenitosti, nagiba 0-1%, dubine 20-90 cm. Ovo tlo na području lokacije zahvata prostire se u širini od oko 300 m u smjeru istoka od granice između dva tla. Obzirom na pogodnost prvi sastav tla je označen kao P-1 dok drugi dio je označen kao N-1. Tla oznake P-1 predstavljaju dobra obradiva tla, dok tlo oznake N-1 je tlo koje je privremeno nepogodno za obradu.

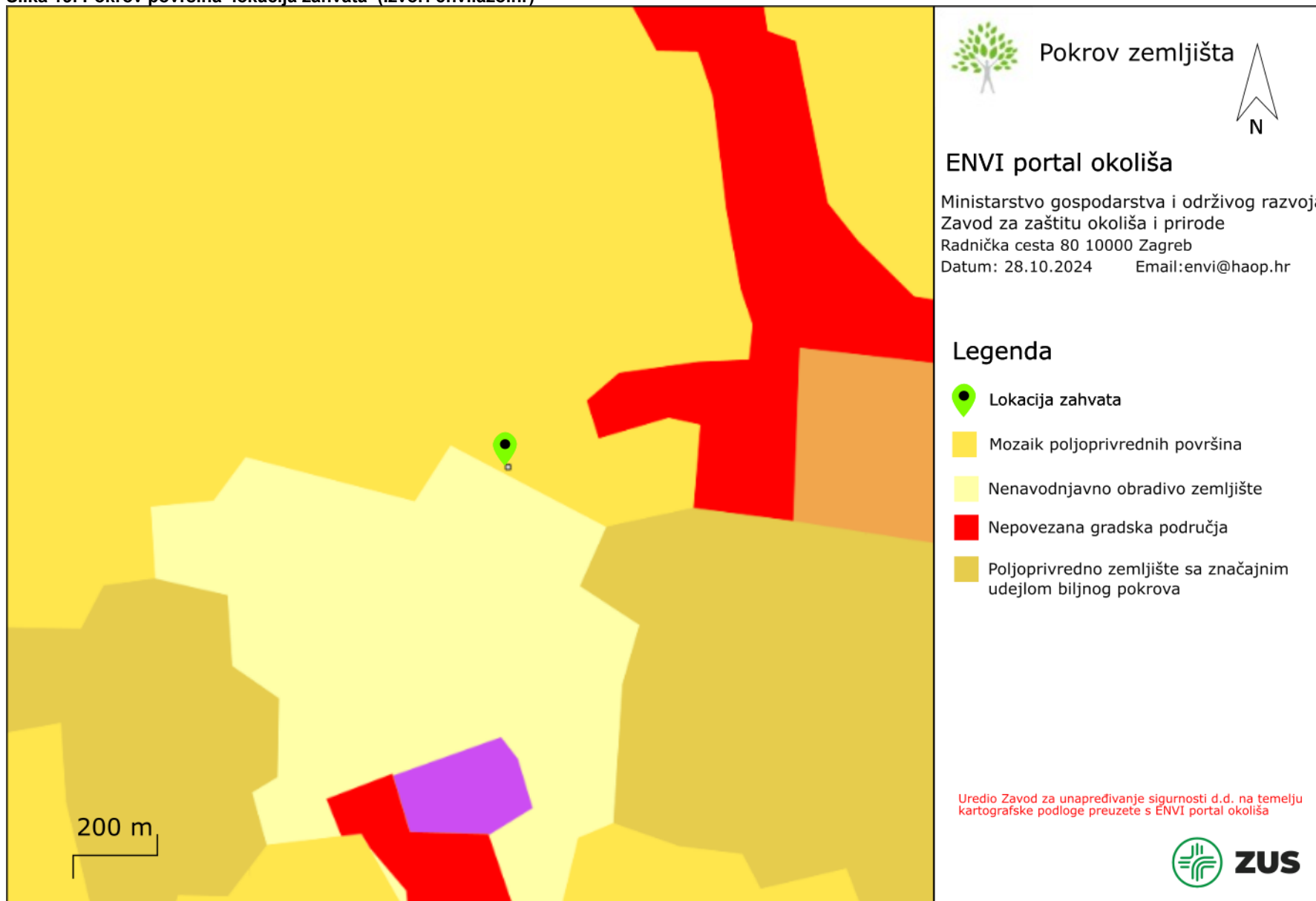
Lokacija zahvata dio je granice između dva navedena tla. Granica se okvirno pruža u smjeru jugozapad-sjeveroistok. Sve zapadno od navedene granice je euterično smeđe, lesivirano, aluvijalno livadno, močvarno glejno, bez stjenovitosti i kamenitosti, nagiba 0-1° dubine veće od 100 cm, a istočno od granice močvarno glejno, djelomični hidromeloirana, Aluvijalno livadno, Ritske crnice, tlo je bez stjenovitosti, bez kamenitosti, nagiba 0-1%, dubine 20-90 cm. U neposrednoj blizini lokacije zahvata (samo Naselje Čehovec) nalazi se na hidromeoliranom, aluvijalnom tlu, bez stjenovitosti i kamenitosti, nagiba 0-1° dubine 50-100 cm pogodnosti za obradu P-2 [Slika 18].

Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji (pokrov i namjena korištenja zemljišta) [Slika 19] lokacija zahvata nalazi se na mozaiku poljoprivrednih površina koje se protežu u smjeru sjevera i zapada, te jednim malim dijelom na južnoj granici čestice na nenavodnjavanom obradivom zemljištu koje se proteže u smjeru juga. Sa sjeveroistočne strane lokacije zahvata nalaze se nepovezana gradska područja, a sa jugoistočne pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova.

Slika 18. Pedološka obilježja lokacije zahvata (Izvor: envi.azo.hr)



Slika 19. Pokrov površina lokacija zahvata (Izvor: envi.azo.hr)



## 2.5 KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA

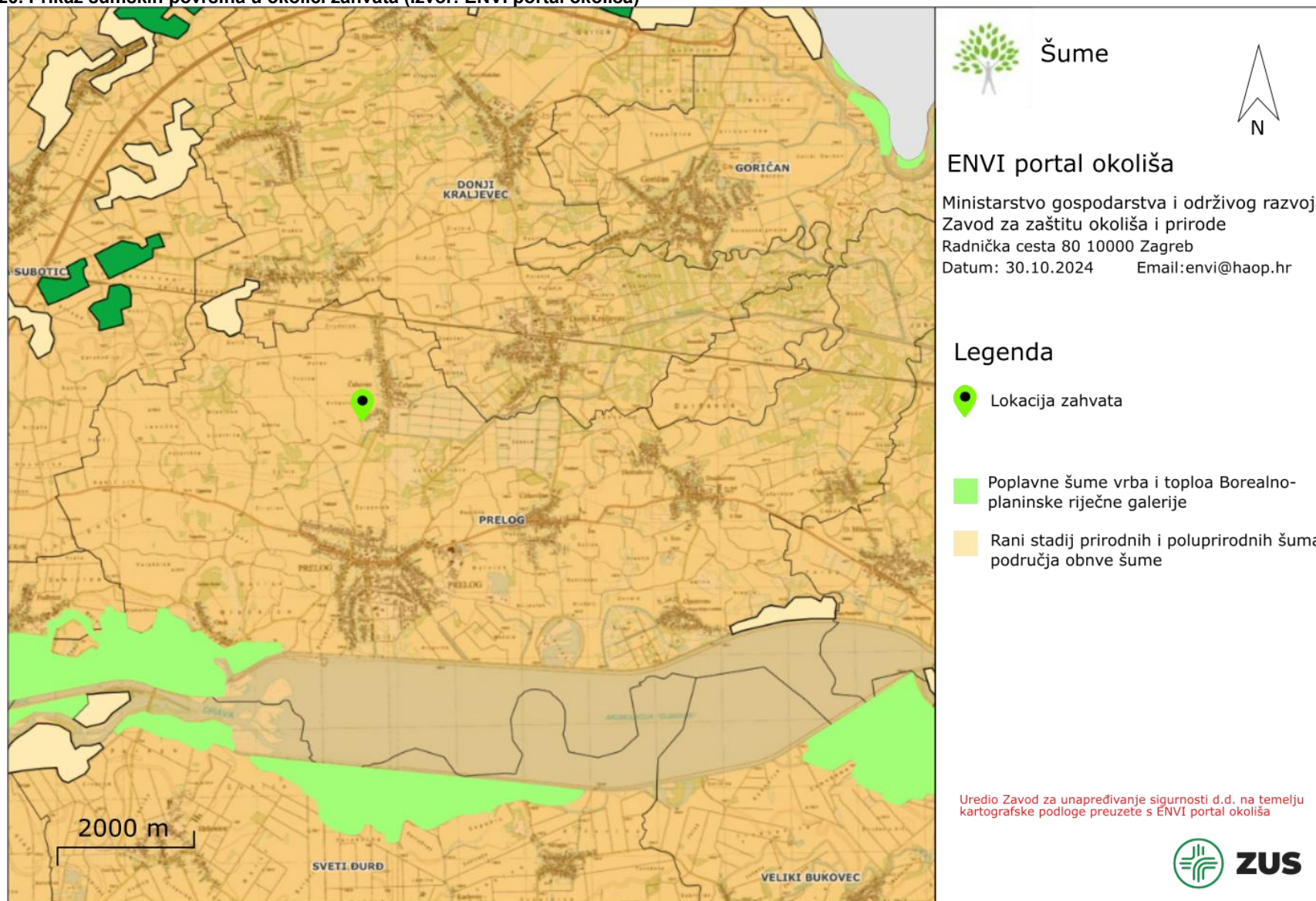
### 2.5.1 Poljoprivredne površine

Prema podacima iz ARKOD baze na dan 31.12.2023. na području naselja Čehovec ukupno je u sustav bilo prijavljeno 290,48 ha poljoprivrednih površina na 537 pojedinačnih čestica. Površina oranica iznosi 226,74 ha raspodjelno kroz 441 ARAKOD parcela. Osim oranica nailazimo na livade na 0,9 ha, voćnjake na 62,5 ha površina, ostale vrste uporabe zemljišta 0,22 ha te privremeno neodržavane parcele 0,12 ha. Vezano uz ove brojke treba napomenuti da ovo je većina poljoprivrednih površina no nije stvarna situacija jer osim ovih površina postoji još jedan dio površina koje nisu u sustavu ARKOD jer vlasnici/korisnici istih nisu u sustavu potpora u poljoprivredi.

### 2.5.2 Šume

Podaci o šumama na području Grada Preloga ne mogu se jednoznačno prikazati obzirom da šumska područja ne prate granice grada. Podaci su preuzeti sa portala okoliša ENVI. Ukupne šumske površine Općine okvirno iznose 264 ha. Prema sastavu nailazimo na Poplavne šume vrba i topola\_Borealno-planinske riječne galerije i Rani stadij prirodnih i protuprirodnih šuma [Slika 20].

Slika 20. Prikaz šumskih površina u okolici zahvata (Izvor: ENVI portal okoliša)



## 2.6 GEOLOŠKA I SEIZMIČKA OBILJEŽJA

Područje Grada Preloga pripada mikroregionalnoj cjelini Donjeg Međimurja, koja razlikuje dvije reljefne cjeline - prostor niskih poloja uz rijeku Dravu i starije - pleistocene, te mlađe - holocene terase u sjevernom dijelu područja. Geološka podloga sastoji se od naslaga lapora i laporovitih pješčenjaka. Tektonski pomaci u razdoblju kvartara, uzrokovani najviše međudjelovanjem riječnih terasa Drave i Mure i te utjecaj riječnih nanosa, razlog su niza rasjeda, spuštanja tla i sedimentacije slojeva šljunka, šljunka izmiješanih s pijescima i mjestimično glinovito – prašinstog materijala.

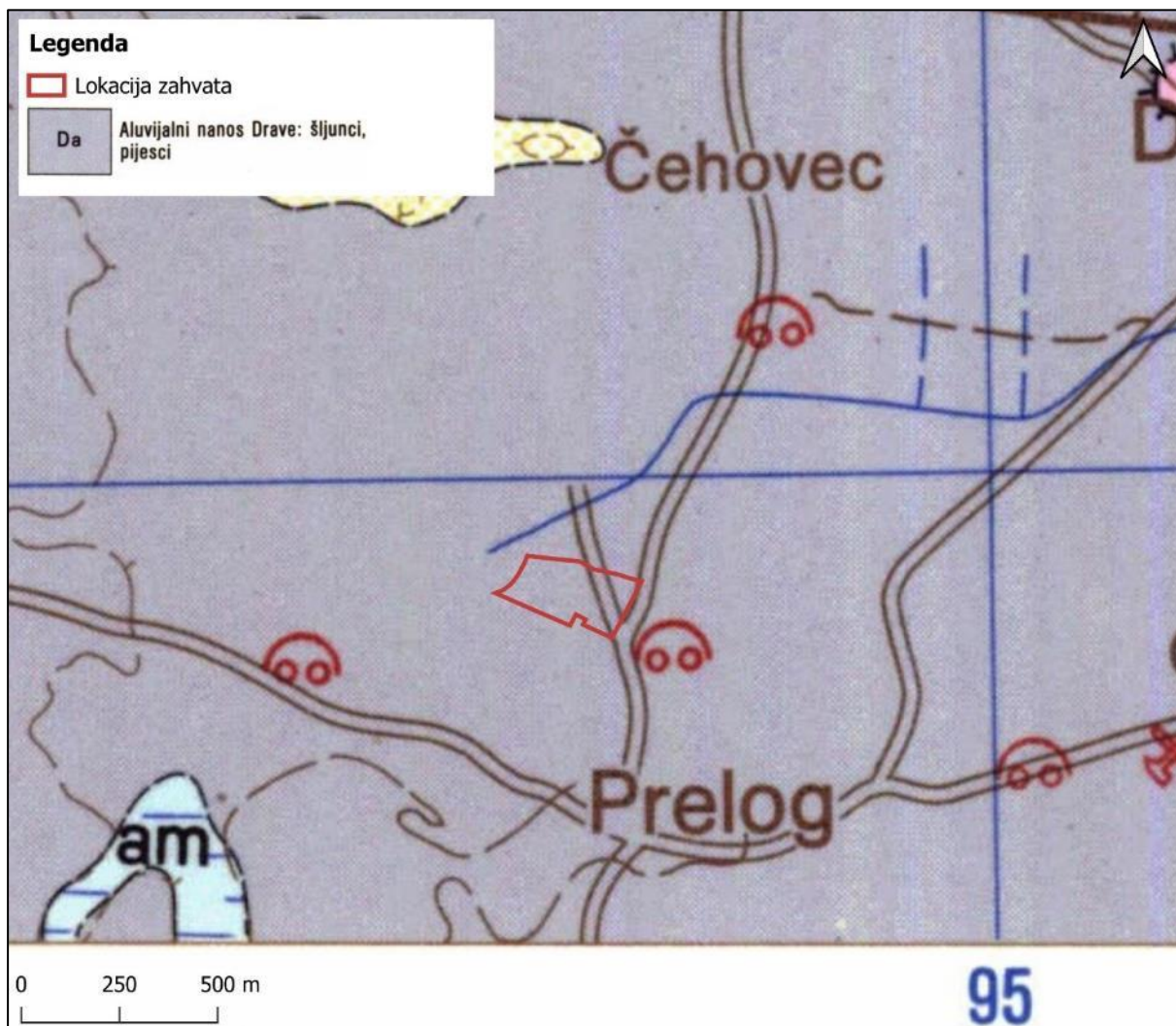
Na području zahvata nalazi se kartirana jedinica (Slika 21 **Error! Reference source not found.**):

- *Aluvijalni nanos Drave (Da)*

Taložine su predstavljene monotonom serijom šljunka unutar kojih nalazimo pijeske, uglavnom u obliku leća i prosloja. Granulometrijskom analizom šljunka i pijeska ustanovljeni su svi mogući varijeteti, od šljunka s 25% pjeskovite komponente preko jednakih postotaka do šljunkovitih pijesaka u kojima je pjeskovita komponenta i do 75%. Valutice u šljuncima dobro su zaobljene, a promjer im iznosi od nekoliko mm do 6 cm, rijetko doseže 10 cm. Prevladavaju oblici kvarca, ali je prisutno i na desetke vrsta eruptivnih stijena, metamorfita, potom rožnaca, klastita, karbonata i dr.

Sedimentološka analiza pokazala je da su u lakšoj frakciji minerala zastupljeni kvarc (50-70%), feldspati (14-26%), muskovit (4-13%) i čestice stijena (1-3%), a većina uzoraka sadrži i određenu količinu karbonatnih čestica. Sadržaj minerala teške frakcije dosta je visok (14-24%). Prozirni minerali čine 72-80% teške frakcije, opaki 14-26%, a ostatak čini klorit. Najčešći prozirni minerali su granati (44-62%), slijede epidot (14-25%) i amfibol (14-21%), a potom još rutil, turmalin, cirkon, apatit i disten. Kemijski sastav je sljedeći: SiO<sub>2</sub> (51-86%), CaO (0,8-6,6%), MgO (0,5-3,5%), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (3,0-5,9%), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (5,7-14,2%), K<sub>2</sub>O (1,0-2,5%), Na<sub>2</sub>O (1,0-2,0%).

Slika 21. Geološka obilježja lokacije zahvata (Izvor: Hrvatski geološki institut)



## 2.7 KLIMA

Obzirom na specifičnosti klimatoloških parametara Republiku Hrvatsku obilježavaju tri vrste klime kontinentalna, planinska i primorska.

Lokacija zahvata, naselje Čehovec, Grad Prelog kao i sama Međimurska županija spadaju u područje kontinentalne klime. Na području Republike Hrvatske govorimo o umjereno kontinentalnoj klimi i cijele se godine nalazi u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina, gdje je stanje atmosfere vrlo promjenjivo: obilježeno je raznolikošću vremenskih situacija uz česte i intenzivne promjene tijekom godine. Te promjene izazivaju putujući sustavi visokog ili niskog tlaka, često slični vrtlozima promjera više stotina i tisuća kilometara. Klima kontinentalnog dijela Hrvatske modificirana je maritimnim utjecajem sa Sredozemlja, koji se u području južno od Save ističe jače nego na sjeveru i sve više slabi prema istočnom području. Sljedeći lokalni modifikator klime je orografija koja može pojačavati kratkotrajne jake oborine na navjetrinskoj strani prepreke ili stvarati oborinske sjene u zavjetrini.

Obilježja vremena razlikuju se po sezonama pa zimi prevladavaju stacionarni anticiklonalni tipovi vremena s čestom maglom ili niskim oblacima i vrlo slabim strujanjem, što predstavlja povoljne uvjete za stvaranje inja. Za proljeće su karakteristični brže pokretni ciklonalni tipovi vremena (ciklone i doline), što dovodi do čestih i naglih promjena vremena pa se izmjenjuju oborinska razdoblja s bezoborinskima, tiha s vjetrovitima, hladnija s toplijima. U travnju se obično pojavljuje desetak uzastopnih dana s umjerenim, čak i jakim hladnim sjevernim vjetrom koji vlada na prednjoj strani meridionalno položene anticiklone što se proteže od Skandinavije do srednje, pa i južne Europe. Ljeti su barička polja s malim gradijentom tlaka i osvježavajućim noćnim povjetarcem niz gorske obronke isprekidana prolascima hladne fronte koja dovodi svjež zrak s Atlantika uz jako miješanje zraka, pojačan vjetar, grmljavinu i pljuskove iz gustih oblaka vertikalnog razvoja. Labilna stratifikacija atmosfere i konvekcijski oblaci zadržavaju se obično još dan ili dva nakon prodora, dok se nova zračna masa ne ugrije od podloge. Za jesen su karakteristična razdoblja mirnog anticiklonalnog vremena, ali i kišoviti dani u ciklonama koje prelaze baš preko naših krajeva. Anticiklonalno vrijeme se u ranoj jeseni odlikuje toplim i sunčanim danima i svježim noćima s obilnom rosom i niskim prugama magle nad potocima i rijekama, koja u jutro brzo nestaje. U kasnoj pak jeseni za anticiklone je hladno, maglovito i tmurno; u ravninama sunce se kroz maglu probija tek na kratko, oko podneva, a na gorskim je vrhuncima, naprotiv, sunčano vrijeme po cijele dane.

Prema Koppenovoj klasifikaciji, to je područje koje se označava klimatskom formulom Cfbwx, što je oznaka za umjereno toplu, kišnu klimu, kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina. Osnovne karakteristike ovog tipa klime su srednje mjesečne temperature više od 10°C tijekom više od četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C, te srednje temperature najhladnijeg mjeseca između - 3°C i +18°C. Najtopliji mjesec je srpanj, a najhladniji siječanj.

Srednje mjesečne temperature zraka iznosi u prosjeku 10,9°C. Najhladniji mjesec je siječanj, a najtopliji srpanj. Obilježje ove klime je nepostojanje izrazito suhih mjeseci, oborina je više u toplom dijelu godine, a prosječne godišnje količine se kreću od 700-800 mm. Najviše kiše padne u lipnju, a najmanje u veljači. Reljef terena dosta utječe na prostornu raspodjelu padavina i na pravce strujanja zraka, kao i na ostale klimatske parametre.

Najvlažniji je mjesec lipanj i mjesec srpanj sa sekundarnim maksimumom. Najmanje oborina ima u veljači i siječnju, od čega veći dio otpada na snježne oborine. Najviše kiše padne u razdoblju od šestog do osmog mjeseca, a najmanje od dvanaestog do drugog mjeseca, odnosno najkišnije je ljetno razdoblje, a najsušnije zimsko razdoblje. Također, više kiše padne u proljeće, nego u jesen. Maksimalne dnevne količine oborina, ukazuju na veliku varijabilnost oborine, koja varira iz godine u godinu. Od velikog je značaja raspored oborina u vegetacijskom razdoblju. Prema raspoloživim mjerenjima zabilježen je optimalan raspored oborina u vegetacijskom razdoblju od 407 mm. Analizirano područje se nalazi u području izrazito kontinentalne klime, tako da se pojava snijega javlja isključivo u zimskom razdoblju godine.

Snijeg se javlja najranije u studenom, a najkasnije u travnju. Najveći broj dana sa snijegom je u siječnju, zatim u veljači i prosincu, a povremeno snijega ima i u travnju. Broj dana s maglom javlja se u prosjeku 30 - 50 dana godišnje. Najveći broj magli u nizinama su radijacijskog porijekla, tj. prizemne magle koje nastaju ižaravanjem tla u vedrim noćima.

Najveći broj dana s mrazom imaju zimski mjeseci, osobito prosinac. Međutim, pojave mraza su nepovoljne ukoliko se pojave u vegetacijskom razdoblju, a osobito u travnju, na početku vegetacijskog razdoblja. Ponekad se mraz može javiti i u svibnju i lipnju, zbog utjecaja polarnih zračnih masa. U jesen se također javljaju mrazevi, ali ne u tolikoj mjeri kao u proljeće, dok se jaki mrazevi javljaju tek u studenom.

Konkretni podaci vezani uz klimu lokacije zahvata su podaci koji su primjenjivi za cijelu županiju, a preuzeti su sa mjerne postaje Čakovec. Maksimumi temperature na području Međimurske županije su u ljetnim mjesecima, a prosječna srednja mjesečna temperatura u srpnju iznosi 21,2°C, dok prosječna srednja mjesečna temperatura u siječnju iznosi 0,2°C. Apsolutni maksimum izmjeren je u srpnju 2007. godine kada je iznosio 39°C, a apsolutni minimum u veljači 1985. godine te je iznosio -26,7°C (DHMZ). Oborinski maksimum javlja se u rujnu kada iznosi 100,2 mm, dok se oborinski minimum postiže u siječnju i iznosi 35,9 mm. Prosječna godišnja količina oborina iznosi 756,5 mm. Sušnih razdoblja nema. Na području Međimurske županije prevladavaju sjeverni i sjeverozapadni vjetrovi, te južni i jugozapadni, dok vjetrovi drugih smjerova se javljaju u znatno manjem broju. Prevladavaju vjetrovi brzina manjih od 12 km/h

## 2.8 VODNA TIJELA

Prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje do 2027. Naselje Čehovec nalazi se na prostoru vodnog područja rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama podslivova, malih slivova i sektora ( NN br. 97/10, 13/13) područje zahvata pripada podslivu rijeka Drave i Dunava, području malog sliva Trnava.

Karakteristike površinskih vodnih tijela dostavljene su od strane Hrvatskih voda u svrhu izrade predmetnog Elaborata zaštite okoliša. Stanje vodnih tijela prikazano je u nastavku ovog poglavlja.

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

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

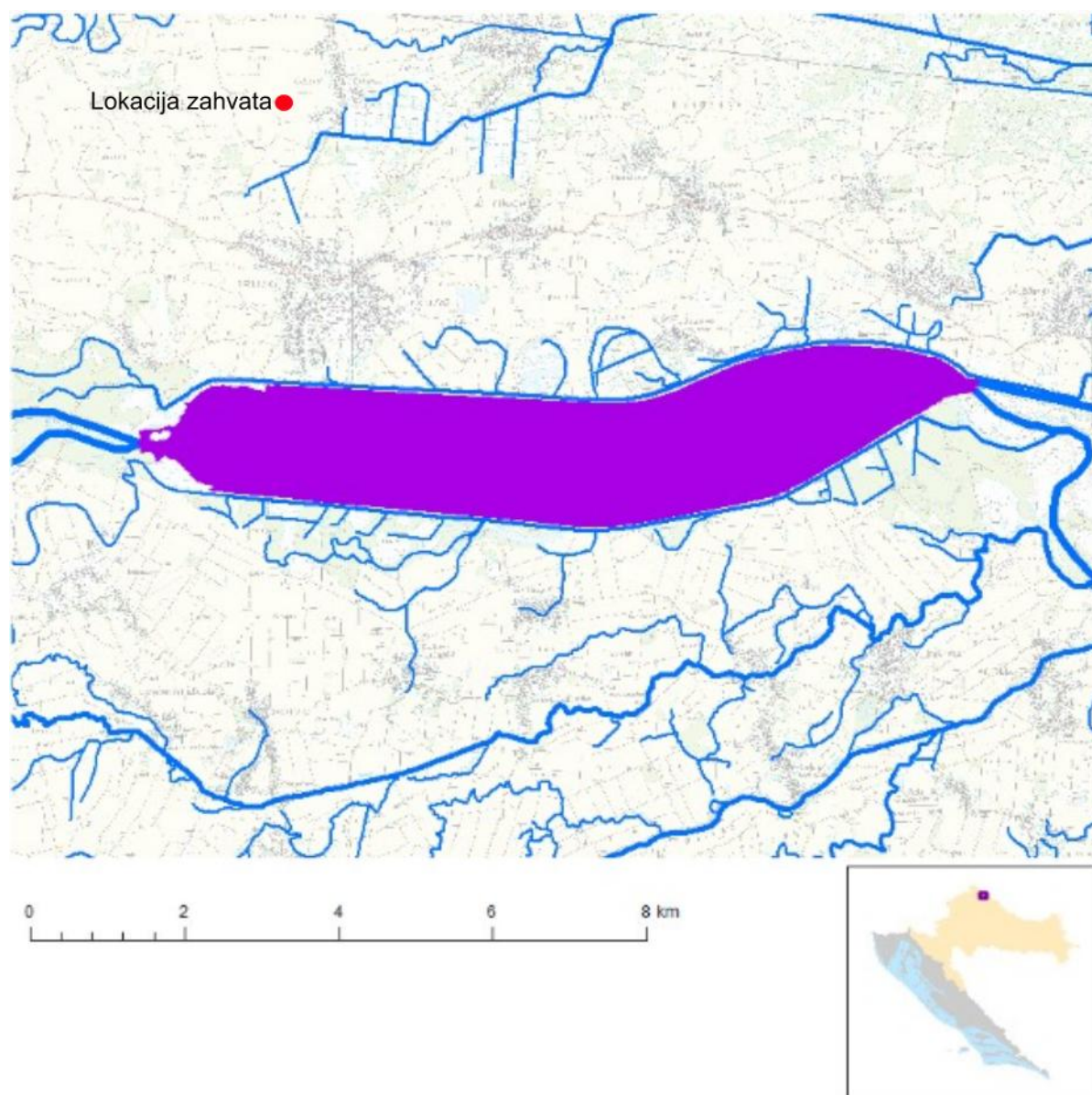
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom, primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg iz pripadajuće ekoregije.

Stanje podzemnog vodnog tijela dano je u Tablica 82.

**Tablica 15. Karakteristike vodnog tijela CDR00003\_007135,DUBRAVA**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00003_007135, DUBRAVA	
Šifra vodnog tijela	CDR00003_007135
Naziv vodnog tijela	DUBRAVA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Nizinske srednje velike i plitke akumulacije u silikatnoj podlozi s kratkim vremenom zadržavanja vode (HR-AP_5A)
Dužina vodnog tijela (km)	11.21 + 0.00
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI_18, CDGI_19
Mjerne postaje kakvoće	22002 (Akumulacija HE Dubrava)

**Slika 22. Vodno tijelo CDR00003\_007135,DUBRAVA**



STANJE VODNOG TIJELA CDR0003_007135, DUBRAVA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	veliko odstupanje
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorieten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	veliko odstupanje
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal dobro stanje	<b>dobro stanje</b> dobar i bolji potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	<b>dobro stanje</b> dobar i bolji potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	<b>dobro stanje</b> dobar i bolji potencijal dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CDR00003_007135, DUBRAVA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 17. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00003\_007135, DUBRAVA

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00003_007135, DUBRAVA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OOSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
<b>Stanje, ukupno</b>	-	-	=	=	=	=	-	-	<b>Procjena nepouzdana</b>
Ekološki potencijal	-	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
<b>Ekološki potencijal</b>	-	-	=	=	=	=	-	-	<b>Procjena nepouzdana</b>
Biološki elementi kakvoće	-	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
<b>Biološki elementi kakvoće</b>	-	-	=	=	=	=	-	-	<b>Procjena nepouzdana</b>
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrofiti	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Makrozoobentos saprobnost	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ribe	-	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
<b>Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće</b>	=	=	=	=	=	=	=	-	<b>Procjena nepouzdana</b>
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana
Orto-fosfati	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	=	=	=	=	=	=	=	=	<b>Vjerojatno postiže</b>
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
<b>Hidromorfološki elementi kakvoće</b>	=	=	=	=	=	=	=	=	<b>Vjerojatno ne postiže</b>
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
<b>Kemijsko stanje</b>	-	=	=	=	=	=	=	=	<b>Procjena nepouzdana</b>
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00003_007135, DUBRAVA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00003_007135, DUBRAVA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	-	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	-	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	-	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana

\* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 18. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR00003\_007135, DUBRAVA

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 07, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	03, 06
	PRITISCI	3.5, 4.1.1, 4.2.1
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	012, 06, 09, 112, 113, 12

Tablica 19. Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR00003\_007135, DUBRAVA

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+2.0	+2.7	+2.2	+2.5	+3.5	+4.1	+3.3	+4.7
	OTJECANJE (%)	-3	> +20	+2	-4	-6	> +20	-5	-14
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+2.3	+2.9	+2.2	+2.9	+5.1	+5.4	+4.8	+5.8
	OTJECANJE (%)	-0	> +20	-1	-7	-1	> +20	-4	-10

Tablica 20. Zaštićena područja vodno tijelo CDR00003\_007135, DUBRAVA

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+2.0	+2.7	+2.2	+2.5	+3.5	+4.1	+3.3	+4.7
	OTJECANJE (%)	-3	> +20	+2	-4	-6	> +20	-5	-14
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+2.3	+2.9	+2.2	+2.9	+5.1	+5.4	+4.8	+5.8
	OTJECANJE (%)	-0	> +20	-1	-7	-1	> +20	-4	-10

Tablica 21. Program mjera za vodno tijelo CDR00003\_007135, DUBRAVA

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.02, 3.DOD.02.03, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.13, 3.DOD.06.20, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

**Tablica 22. Ostali podaci za vodno tijelo CDR00003\_007135,DUBRAVA**

<b>PROGRAM MJERA</b>
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.02, 3.DOD.02.03, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.13, 3.DOD.06.20, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

**Tablica 23. Karakteristike vodnog tijela CDR00006\_000000,MURA**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00006_000000, MURA	
Šifra vodnog tijela	CDR00006_000000
Naziv vodnog tijela	MURA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - podtip donji tok Mure i srednji tok Drave (HR-R_5B)
Dužina vodnog tijela (km)	50.44 + 0.00
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR, HU
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, ICPDR, Bilateralno
Tijela podzemne vode	CDGI_18
Mjerne postaje kakvoće	29210 (Mura, Goričan), 29250 (Mura, prije utoka u Dravu)

**Slika 23. Vodno tijelo CDR00006\_000000,MURA**



STANJE VODNOG TIJELA CDR00006_000000, MURA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje umjereno stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	umjereno stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CDR00006_000000, MURA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje nije postignuto dobro stanje	dobro stanje nije postignuto dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novootkrivene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 25. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00006\_000000, MURA

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00006_000000, MURA									
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOSTI PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	-	=	=	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	-	-	=	=	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	-	-	=	=	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	-	=	=	=	-	-	=	=	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	-	+	=	=	+	=	=	Procjena nepouzdana
Makrofiti	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	-	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ribe	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	-	=	=	=	-	-	=	=	Procjena nepouzdana
Temperatura	=	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Hidrološki režim	=	=	+	=	=	+	-	-	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00006_000000, MURA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Bromirani difenileteri (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklortilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00006_000000, MURA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZHANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	-	-	=	=	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	-	-	=	=	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	-	=	=	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	-	-	=	=	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	-	=	=	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	-	-	=	=	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže

\* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novootkrivene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 26. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR00006\_000000, MURA

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 05, 07, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 1.4, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	06
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	012, 04, 06, 11, 112, 12

Tablica 27. Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR00006\_000000, MURA

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+2.0	+2.5	+2.2	+2.3	+3.5	+3.8	+3.1	+4.5
	OTJECANJE (%)	+1	> +20	-0	-1	-1	> +20	-6	-8
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+2.2	+2.7	+2.2	+2.8	+5.0	+5.0	+4.6	+5.5
	OTJECANJE (%)	+5	+18	-3	-3	+4	> +20	-7	-0

Tablica 28. Zaštićena područja vodno tijela CDR00006\_000000, MURA

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
B - područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama / Fish protected areas: 53010001 / HR53010001
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Nitrates vulnerable zones: 42010006 / HRNVZ_42010006 (Tmava-Bistrec)*, 42010013 / HRNVZ_42010013 (Mura)*
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 52100014 / HR100014 (Gornji tok Drave)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas:

522000364 / HR2000364 (Mura)*, 525000014 / HR5000014 (Gornji tok Drave)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51081108 / HR81108 (Veliki Pažut)*, 51377833 / HR377833 (Mura)*, 51393049 / HR393049 (Mura - Drava)*
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

**Tablica 29. Program mjera za vodno tijelo CDR00006\_000000,MURA**

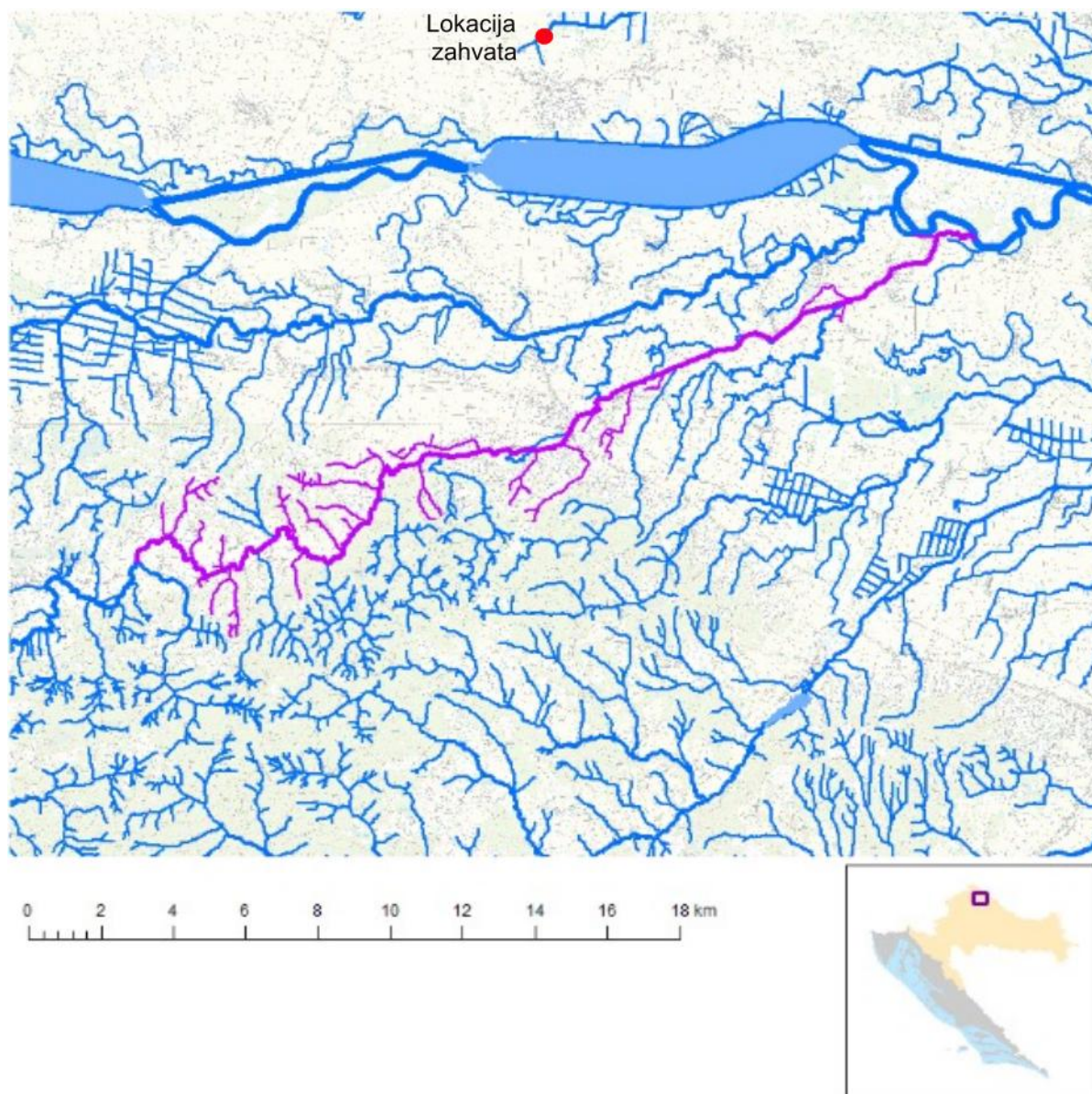
PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.11.06
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.01, 3.DOD.02.02, 3.DOD.02.03, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

**Tablica 30. Ostali podaci za vodno tijelo CDR00006\_000000,MURA**

OSTALI PODACI	
Općine:	DEKANOVEC, DOMAŠINEC, GORIČAN, KOTORIBA, LEGRAD, PODTUREN
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD10545, DD11703, DD18724, DD31062, DD34681, DD43621
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

**Tablica 31. Karakteristike vodnog tijela CDR00012\_000000,BEDNJA**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00012_000000, BEDNJA	
Šifra vodnog tijela	CDR00012_000000
Naziv vodnog tijela	BEDNJA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice (HR-R_4A)
Dužina vodnog tijela (km)	32.20 + 51.86
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_19, CDGI_20
Mjerne postaje kakvoće	21085 (Bednja, Mali Bukovec)

**Slika 24. Vodno tijelo CDR00012\_000000,BEDNJA**



STANJE VODNOG TIJELA CDR00012_00000, BEDNJA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	umjereno stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CDR00012_000000, BEDNJA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje nije postignuto dobro stanje	dobro stanje nije postignuto dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 33. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00012\_000000, BEDNJA

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00012_000000, BEDNJA									
ELEMENT	NEPROVODBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	-	-	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	-	-	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	-	=	-	-	-	-	=	-	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Makrofiti	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ribe	=	=	=	=	=	=	+	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	-	=	-	-	-	-	=	-	Vjerojatno postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitriti	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00012_000000, BEDNJA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
1,2-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00012_000000, BEDNJA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	-	-	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	-	-	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	-	-	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	-	-	-	-	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže

\* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novootkrivene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 34. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR000012\_000000, BEDNJA

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 05, 07, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 1.4, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 06, 08, 10
	PRITISCI	3.3, 4.1.1, 4.1.4, 4.2.4, 4.2.8
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	04, 06, 112, 113, 12

Tablica 35. Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR000012\_000000, BEDNJA

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC	RAZDOBLJE	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
SCENARIJ	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.5	+1.7	+1.4	+1.7	+2.6	+2.6	+2.0	+3.3
	OTJECANJE (%)	+3	+4	+1	-3	+5	+2	-3	-7
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.6	+1.8	+1.4	+2.1	+3.5	+3.4	+2.9	+4.0
	OTJECANJE (%)	+8	+0	-2	-6	+11	+9	-2	+3

Tablica 36. Zaštićena područja vodno tijela CDR000012\_000000, BEDNJA

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
B - područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama / Fish protected areas: 53010003 / HR53010003*
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Nitrates vulnerable zones: 42010007 / HRNVZ_42010007 (Plitvica 2)*
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000008 / HR1000008 (Bilogora i Kalničko gorje)*, 521000014 / HR1000014 (Gornji tok Drave)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522001411 / HR2001411 (Livade uz Bednju IV)*, 522001412 / HR2001412 (Livade uz Bednju V)*, 525000014 / HR5000014 (Gornji tok Drave)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51393049 / HR393049 (Mura - Drava)*
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

**Tablica 37. Program mjera za vodno tijelo CDR000012\_000000,BEDNJA**

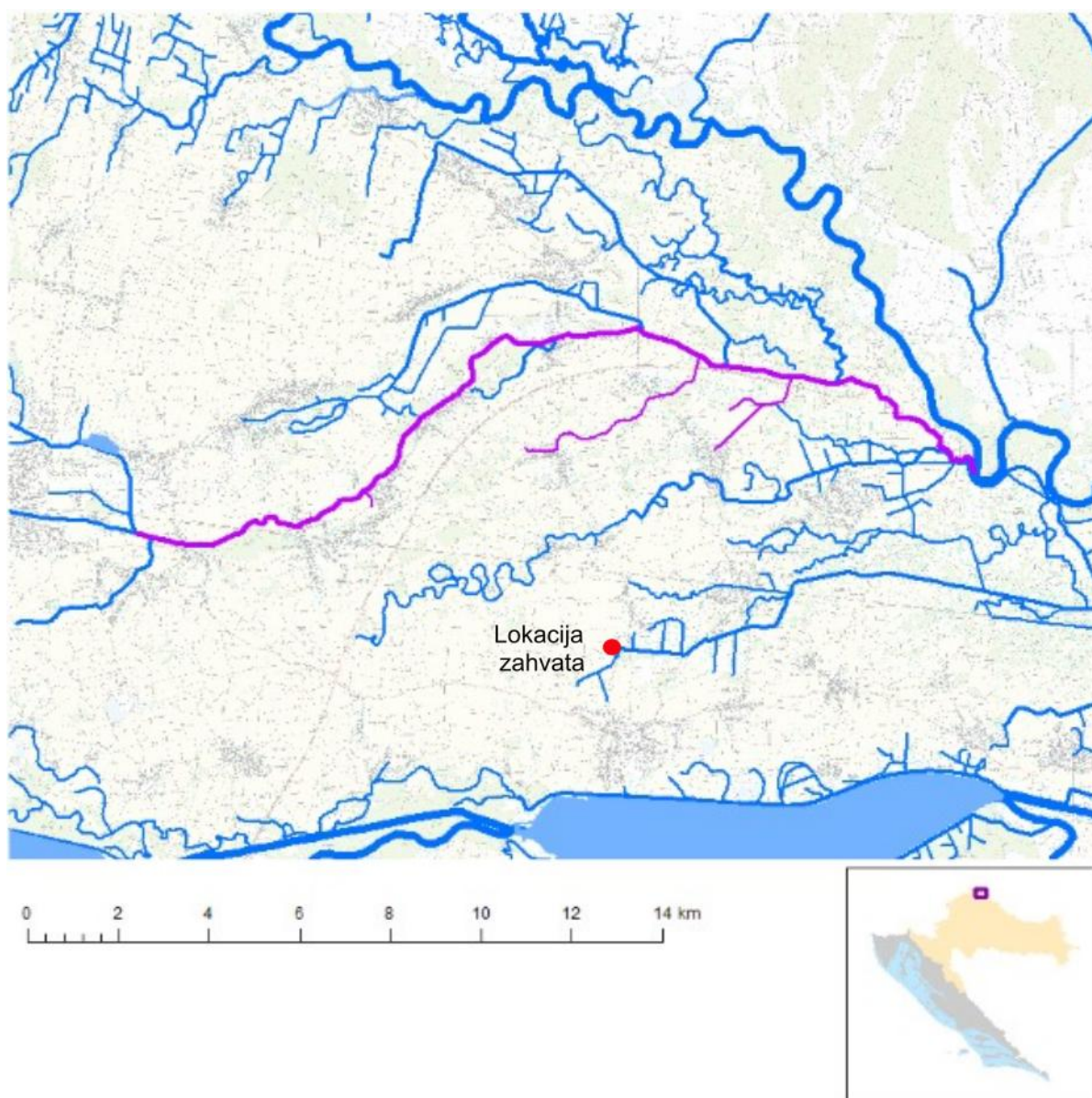
<b>PROGRAM MJERA</b>	
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.11.06	
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.03, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27	
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02	
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.	

**Tablica 38. Ostali podaci za vodno tijelo CDR000012\_000000,BEDNJA**

<b>OSTALI PODACI</b>	
Općine:	JALŽABET, LEGRAD, LUBREG, MALI BUKOVEC, MARTIJANEC, SVETI ĐURĐ, VARAŽDINSKE TOPLICE, VELIKI BUKOVEC
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD12190, DD19364, DD22608, DD23671, DD25437, DD27570, DD33081, DD34894, DD36439, DD38318, DD43613, DD44318, DD57100, DD57380, DD57568, DD58068, DD58386, DD62391, DD66206, DD68225, DD69272
Indeks korištenja (lkv)	vrlo dobro stanje

**Tablica 39. Karakteristike vodnog tijela CDR00026\_000000, TRNAVA MURSKA**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00026_000000, TRNAVA MURSKA	
Šifra vodnog tijela	CDR00026_000000
Naziv vodnog tijela	TRNAVA MURSKA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske srednje velike aluvijalne tekućice s glinovito pjeskovitom podlogom (HR-R_3C)
Dužina vodnog tijela (km)	23.01 + 9.07
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_18
Mjerne postaje kakvoće	21041 (Trnava III, most na cesti Čakovec-GP Goričan)

**Slika 25. Vodno tijelo CDR00026\_000000, TRNAVA MURSKA**



STANJE VODNOG TIJELA CDR00026_000000, TRNAVA MURSKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorieten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CDR00026_000000, TRNAVA MURSKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 41. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00026\_000000, TRNAVA MURSKA

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00026_000000, TRNAVA MURSKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje	+	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Bioški elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Specifične onečišćujuće tvari	+	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Bioški elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Makrofiti	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Makrozoobentos opća degradacija	-	-	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ribe	=	=	=	=	=	+	=	Procjena nepouzdana	
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Temperatura	+	=	-	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže	
Salinitet	-	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Amonij	-	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nitrati	-	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Orto-fosfati	-	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Specifične onečišćujuće tvari	+	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	+	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje	+	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	+	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00026_000000, TRNAVA MURSKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
1,2-Dikloretran (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00026_000000, TRNAVA MURSKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	= = +	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	= = +	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže

\* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 42. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR000026\_000000, TRNAVA MURSKA

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 05, 07, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 1.4, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	06, 10
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	013, 06, 11, 12

Tablica 43. Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR000026\_000000, TRNAVA MURSKA

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.6	+1.8	+1.5	+1.8	+2.8	+2.8	+2.1	+3.5
	OTJECANJE (%)	+6	+2	+1	-2	+9	+2	-1	-4
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.8	+2.0	+1.5	+2.2	+3.8	+3.7	+3.1	+4.2
	OTJECANJE (%)	+9	-1	-1	-2	+15	+7	+4	+14

Tablica 44. Zaštićena područja vodno tijela CDR000026\_000000, TRNAVA MURSKA

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Nitrates vulnerable zones: 42010006 / HRNVZ_42010006 (Trnava-Bistrec)
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522000364 / HR2000364 (Mura)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51377833 / HR377833 (Mura)*, 51393049 / HR393049 (Mura - Drava)*
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

**Tablica 45. Program mjera za vodno tijelo CDR000026\_000000, TRNAVA MURSKA**

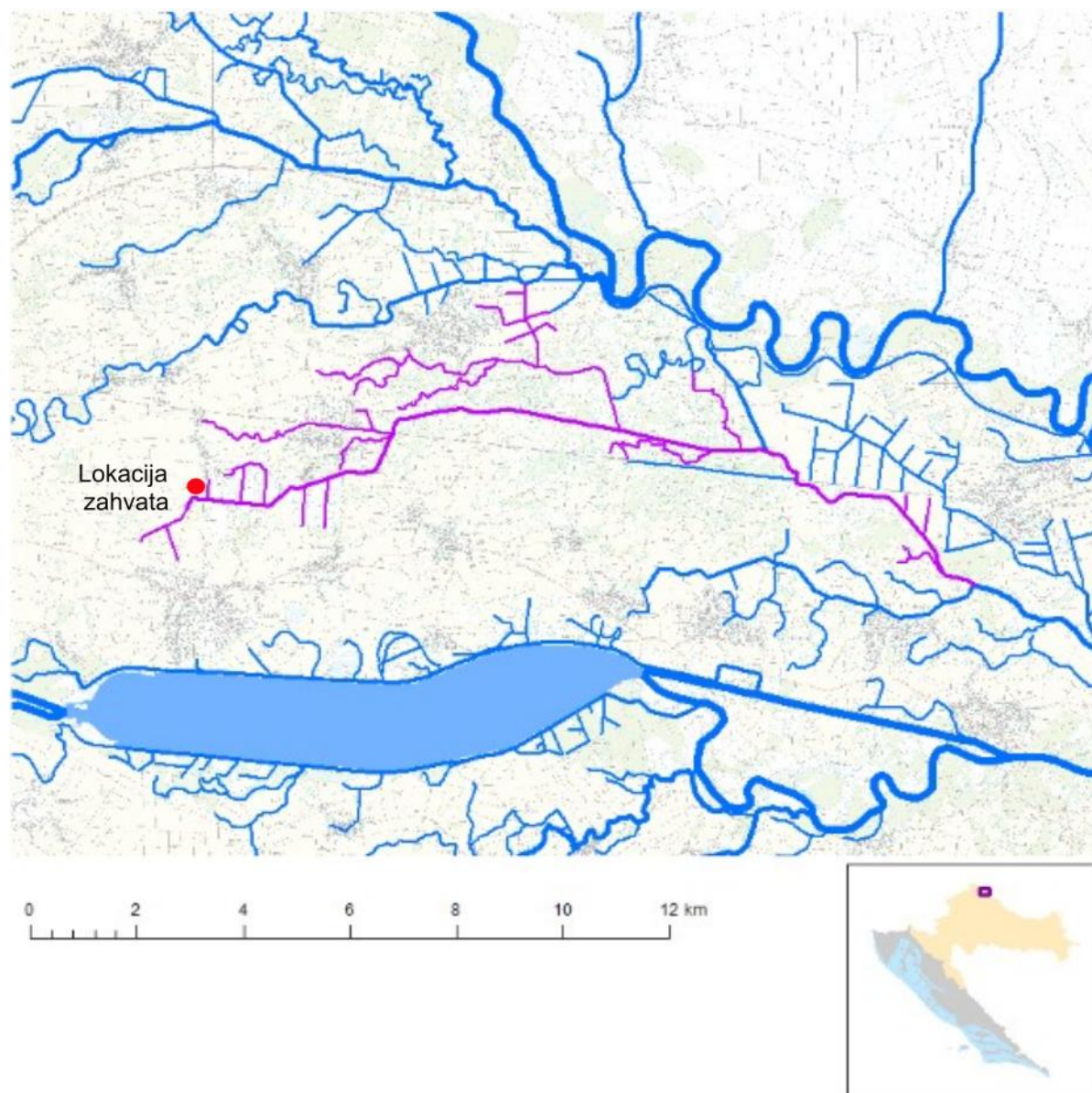
PROGRAM MJERA	
<p>Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06</p>	
<p>Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27</p>	
<p>Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02</p>	
<p>Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.</p>	

**Tablica 46. Ostali podaci za vodno tijelo CDR000026\_000000, TRNAVA MURSKA**

OSTALI PODACI	
Općine:	ČAKOVEC, DOMAŠINEC, DONJI KRALJEVEC, GORIČAN, MALA SUBOTICA, PRIBISLAVEC
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD11703, DD18724, DD51977, DD64017
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

**Tablica 47. Karakteristike vodnog tijela CDR00037\_006901, BISTREC-RAKOVNICA**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00037_006901, BISTREC-RAKOVNICA	
Šifra vodnog tijela	CDR00037_006901
Naziv vodnog tijela	BISTREC-RAKOVNICA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male aluvijalne tekućice s glinovito pjeskovitom podlogom (HR-R_3B)
Dužina vodnog tijela (km)	17.43 + 37.50
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_18
Mjerne postaje kakvoće	21049 (Bistrec-Rakovnica I, most na cesti Hemuševac - Goričan)

**Slika 26. Vodno tijelo CDR00037\_006901, BISTREC-RAKOVNICA**



STANJE VODNOG TIJELA CDR00037_006901, BISTREC-RAKOVNICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorotilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CDR00037_006901, BISTREC-RAKOVNICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 49. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00037\_006901, BISTREC-RAKOVNICA

ELEMENT	NEPROVJEDA OOSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje	+	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	+	-	Vjerojatno ne postiže	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	+	-	Vjerojatno ne postiže	
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Makrofiti	=	=	=	=	=	+	-	Vjerojatno ne postiže	
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	+	-	Procjena nepouzdana	
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Ribe	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Temperatura	=	=	-	-	-	-	=	Vjerojatno postiže	
Salinitet	-	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Amonij	-	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nitrati	-	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ukupni fosfor	+	=	=	=	=	+	=	Vjerojatno postiže	
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje	+	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	+	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00037_006901, BISTREC-RAKOVNICA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSMOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
1,2-Diklorektan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00037_006901, BISTREC-RAKOVNICA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZHANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	+	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	+	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

\* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 50. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR000037\_006901, BISTREC-RAKOVNICA

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 07, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 06, 10
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.2, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	012, 06, 11, 112, 12

Tablica 51. Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR000037\_006901, BISTREC-RAKOVNICA

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.4	+1.6	+1.3	+1.5	+2.4	+2.4	+1.8	+3.0
	OTJECANJE (%)	+8	+2	-0	-2	+10	+2	-1	-2
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.5	+1.7	+1.2	+1.9	+3.3	+3.1	+2.7	+3.6
	OTJECANJE (%)	+10	-2	-2	-2	+18	+7	+4	+16

Tablica 52. Zaštićena područja vodno tijela CDR000037\_006901, BISTREC-RAKOVNICA

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Nitrates vulnerable zones: 42010006 / HRNVZ_42010006 (Tmava-Bistrec)*
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51377833 / HR377833 (Mura)*, 51393049 / HR393049 (Mura - Drava)*
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

**Tablica 53. Program mjera za vodno tijelo CDR000037\_006901, BISTREC-RAKOVNICA**

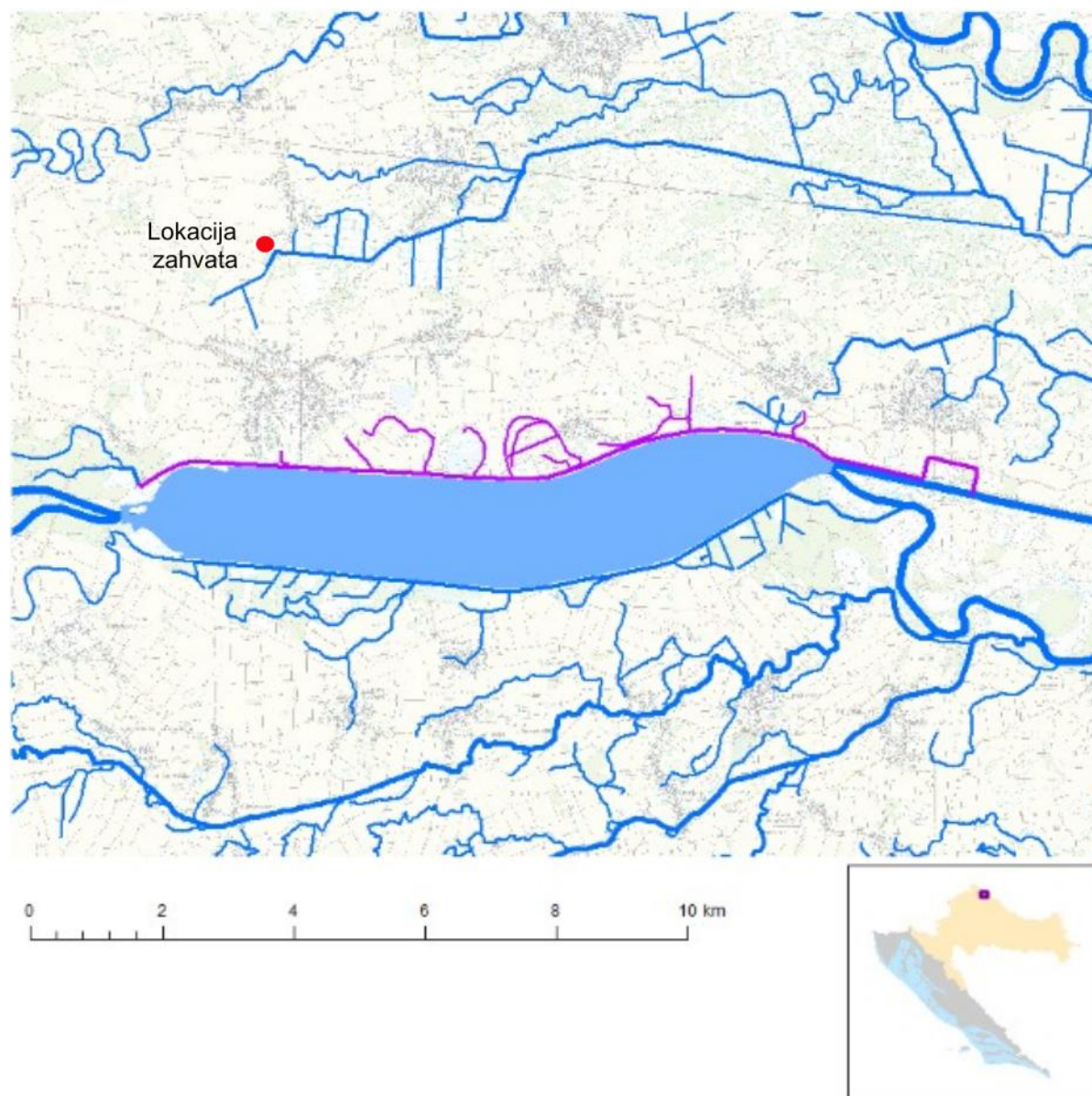
PROGRAM MJERA	
<p>Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06</p>	
<p>Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27</p>	
<p>Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02</p>	
<p>Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.</p>	

**Tablica 54. Ostali podaci za vodno tijelo CDR000037\_006901, BISTREC-RAKOVNICA**

OSTALI PODACI	
Općine:	DONJA DUBRAVA, DONJI KRALJEVEC, DONJI VIDOVEC, GORIČAN, KOTORIBA, PRELOG, SVETA Marija
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD08273, DD09962, DD11916, DD13714, DD14095, DD14745, DD18724, DD23337, DD31062, DD51551, DD61867
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

**Tablica 55. Karakteristike vodnog tijela CDR000064\_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR000064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA	
Šifra vodnog tijela	CDR000064_000000
Naziv vodnog tijela	LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Umjetne tekućice s poremećenim odnosom površinskih i podzemnih voda (HR-K_6B)
Dužina vodnog tijela (km)	13.83 + 12.60
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_18
Mjerne postaje kakvoće	22010 (Lijevi drenažni kanal akumulacije HE Dubrava, Otok)

**Slika 27. Vodno tijelo CDR000064\_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA**



STANJE VODNOG TIJELA CDR00064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzen (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	<b>umjereno stanje</b> umjeren potencijal dobro stanje	<b>umjereno stanje</b> umjeren potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	<b>umjereno stanje</b> umjeren potencijal dobro stanje	<b>umjereno stanje</b> umjeren potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	<b>umjereno stanje</b> umjeren potencijal dobro stanje	<b>umjereno stanje</b> umjeren potencijal dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CDR00064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

**Tablica 57. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00064\_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA**

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA									
ELEMENT	NEPROVJDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Bioološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Bioološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrofitna	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	+	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ribe	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Temperatura	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	+	=	=	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Tetraklorogljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00064_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća Vjerojatno postiže
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Vjerojatno postiže
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	-	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Vjerojatno postiže
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	-	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Vjerojatno postiže
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	-	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	

\* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-1, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 58. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR00064\_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 07, 10, 11, 15
	PRITISCI	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	03, 06, 10, 12
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.4, 4.1.5, 4.2.1
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	012, 06, 09, 112, 12

Tablica 59. Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR00064\_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.5	+1.8	+1.4	+1.7	+2.6	+2.6	+2.0	+3.4
	OTJECANJE (%)	+4	+4	+0	-7	+7	+4	-3	-10
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.7	+1.9	+1.4	+2.1	+3.6	+3.5	+3.0	+4.0
	OTJECANJE (%)	+9	-0	-2	-7	+12	+10	-1	+6

Tablica 60. Zaštićena područja vodno tijela CDR00064\_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Nitrates vulnerable zones: 42010006 / HRNVZ_42010006 (Tmava-Bistrec)
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000013 / HR1000013 (Dravske akumulacije)*, 521000014 / HR1000014 (Gornji tok Drave)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522001307 / HR2001307 (Dravske akumulacije)*, 525000014 / HR5000014 (Gornji tok Drave)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51393049 / HR393049 (Mura - Drava)*
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

**Tablica 61. Program mjera za vodno tijelo CDR000064\_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA**

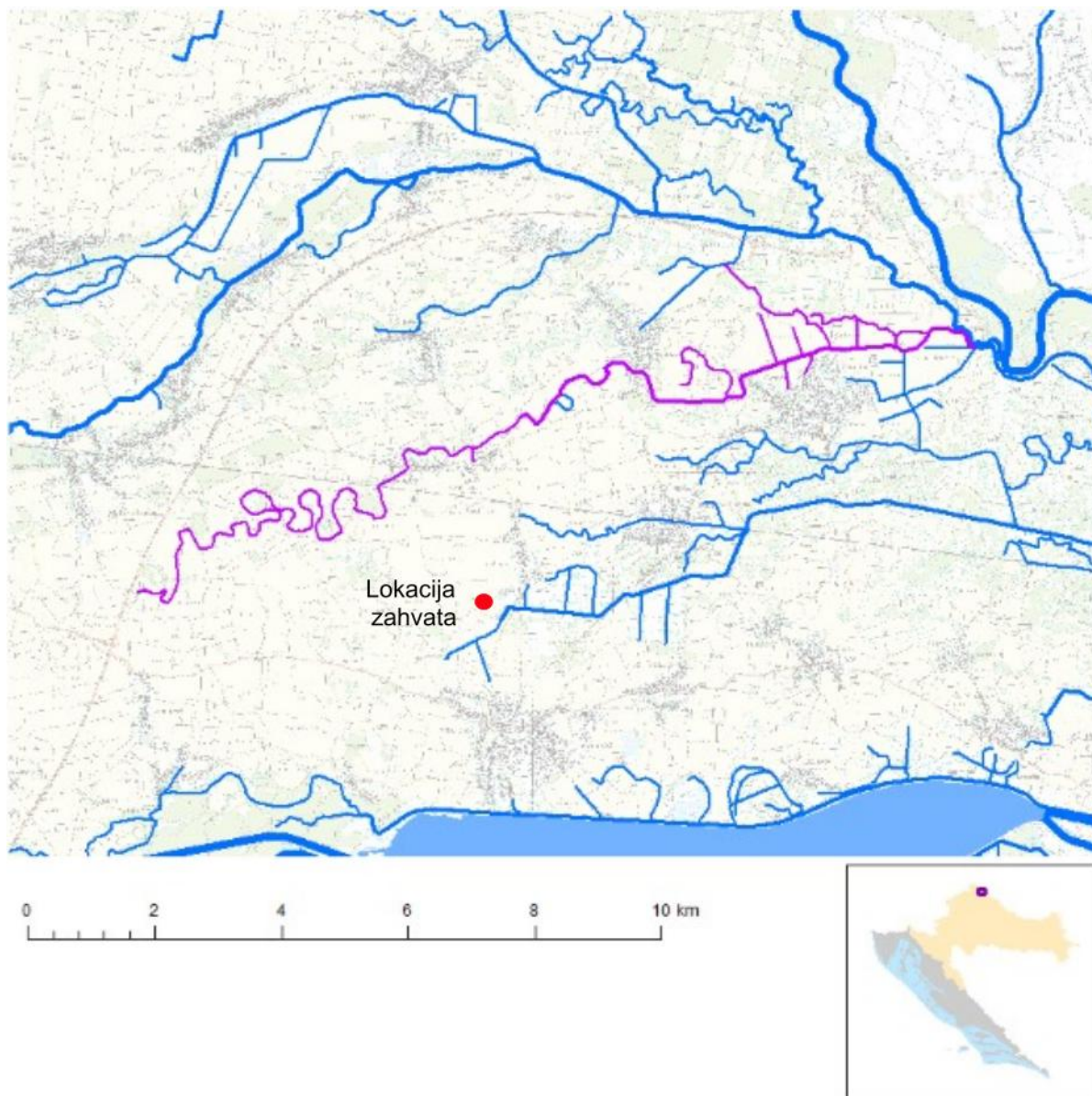
PROGRAM MJERA
<p>Osnovne mjere (Poglavlje 5.2):            3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06</p> <p>Dodatne mjere (Poglavlje 5.3):            3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.13, 3.DOD.06.20, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27</p> <p>Dopunske mjere (Poglavlje 5.4):            3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02</p> <p>Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.</p>

**Tablica 62. Ostali podaci za vodno tijelo CDR000064\_000000, LIJEVI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA**

OSTALI PODACI	
Općine:	MALI BUKOVEC, PRELOG, SVETA MARIJA
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD08273, DD13714, DD14745, DD38318, DD45187, DD46132, DD51551, DD61867
Indeks korištenja (Ikv)	dobar i bolji potencijal

**Tablica 63. Karakteristike vodnog tijela CDR000096\_006013, SRATKA**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR000096_006013, SRATKA	
Šifra vodnog tijela	CDR000096_006013
Naziv vodnog tijela	SRATKA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male aluvijalne tekućice s glinovito pjeskovitom podlogom (HR-R_3B)
Dužina vodnog tijela (km)	9.23 + 24.66
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_18
Mjerne postaje kakvoće	

**Slika 28. Vodno tijelo CDR000096\_006013, SRATKA**



STANJE VODNOG TIJELA CDR00096_006013, SRATKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorieten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loše stanje dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CDR00096_006013, SRATKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 65. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00096\_006013, SRATKA

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00096_006013, SRATKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno ne postiže	
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Makrofiti	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Ribe	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Temperatura	=	=	=	=	-	-	=	Vjerojatno postiže	
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno postiže	
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno ne postiže	
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00096_006013, SRATKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
1,2-Dikloretran (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00096_006013, SRATKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže

\* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 66. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR00096\_006013, SRATKA

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 07, 10, 11, 15
	PRITISCI	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 06, 10
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.2, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	012, 013, 06, 11, 112, 12

Tablica 67. Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR00096\_006013, SRATKA

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.3	+1.5	+1.2	+1.5	+2.2	+2.2	+1.7	+2.8
	OTJECANJE (%)	+8	+1	-0	-2	+11	+2	-1	-1
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.4	+1.6	+1.2	+1.8	+3.1	+3.0	+2.5	+3.4
	OTJECANJE (%)	+10	-2	-2	-1	+18	+6	+4	+18

Tablica 68. Zaštićena područja vodno tijela CDR00096\_006013, SRATKA

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata / Nitrates vulnerable zones: 42010006 / HRNVZ_42010006 (Tmava-Bistrec)
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522001347 / HR2001347 (Donje Medjimurje)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51377833 / HR377833 (Mura)*, 51393049 / HR393049 (Mura - Drava)*
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

**Tablica 69. Program mjera za vodno tijelo CDR000096\_006013, SRATKA**

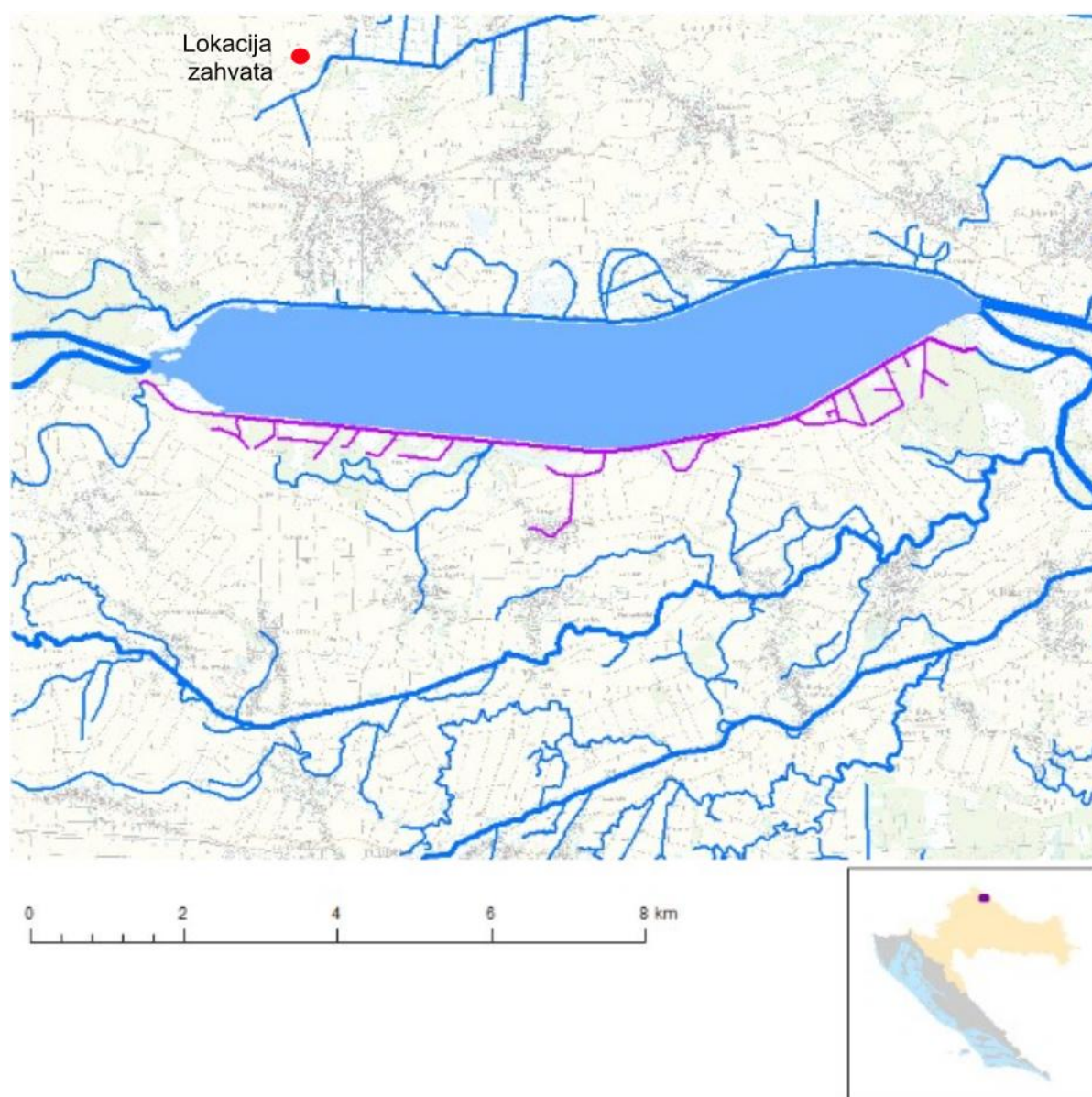
PROGRAM MJERA	
<p>Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06</p>	
<p>Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27</p>	
<p>Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02</p>	
<p>Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.</p>	

**Tablica 70. Ostali podaci za vodno tijelo CDR000096\_006013, SRATKA**

OSTALI PODACI	
Općine:	DONJI KRALJEVEC, GORIČAN, MALA SUBOTICA, PRELOG
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD18724, DD51551, DD62103
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

**Tablica 71. Karakteristike vodnog tijela CDR00105\_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00105_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA	
Šifra vodnog tijela	CDR00105_001331
Naziv vodnog tijela	DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Umjetne tekućice s poremećenim odnosom površinskih i podzemnih voda (HR-K_6B)
Dužina vodnog tijela (km)	10.05 + 14.35
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_19
Mjerne postaje kakvoće	22011 (Obodni kanal (desni drenažni) HE Dubrava, Dubovac)

**Slika 29. Vodno tijelo CDR00105\_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA**



STANJE VODNOG TIJELA CDR00105_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzen (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CDR00105_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

**Tablica 73. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo CDR00105\_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA**

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00105_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA									
ELEMENT	NEPROVJDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Bioološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Bioološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrofiti	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Ribe	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00105_001331, DESNI OBOJNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Tetraklorogljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00105_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća Vjerojatno postiže
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Vjerojatno postiže
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	-	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Vjerojatno postiže
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	-	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Vjerojatno postiže
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	-	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	

\* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 74. Pokretači i pritisci za vodno tijelo CDR00105\_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 07, 10, 11, 15
	PRITISCI	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	06, 10, 12
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.4, 4.1.5
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	012, 06, 09, 112, 113, 12

Tablica 75. Procjena utjecaja klimatskih promjena na vodno tijelo CDR00105\_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC	RAZDOBLJE	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
SCENARIJ	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.2	+1.4	+1.2	+1.4	+2.2	+2.2	+1.6	+2.7
	OTJECANJE (%)	+5	+5	-0	-7	+7	+4	-2	-10
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.4	+1.5	+1.1	+1.7	+3.0	+2.9	+2.4	+3.3
	OTJECANJE (%)	+9	-0	-2	-6	+13	+10	-1	+7

Tablica 76. Zaštićena područja vodno tijela CDR00105\_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Nitrates vulnerable zones: 42010006 / HRNVZ_42010006 (Tmava-Bistrec)*, 42010007 / HRNVZ_42010007 (Plitvica 2)*
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000013 / HR1000013 (Dravske akumulacije)*, 521000014 / HR1000014 (Gornji tok Drave)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522001307 / HR2001307 (Dravske akumulacije)*, 525000014 / HR5000014 (Gornji tok Drave)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51393049 / HR393049 (Mura - Drava)*
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

**Tablica 77. Program mjera za vodno tijelo CDR00105\_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA**

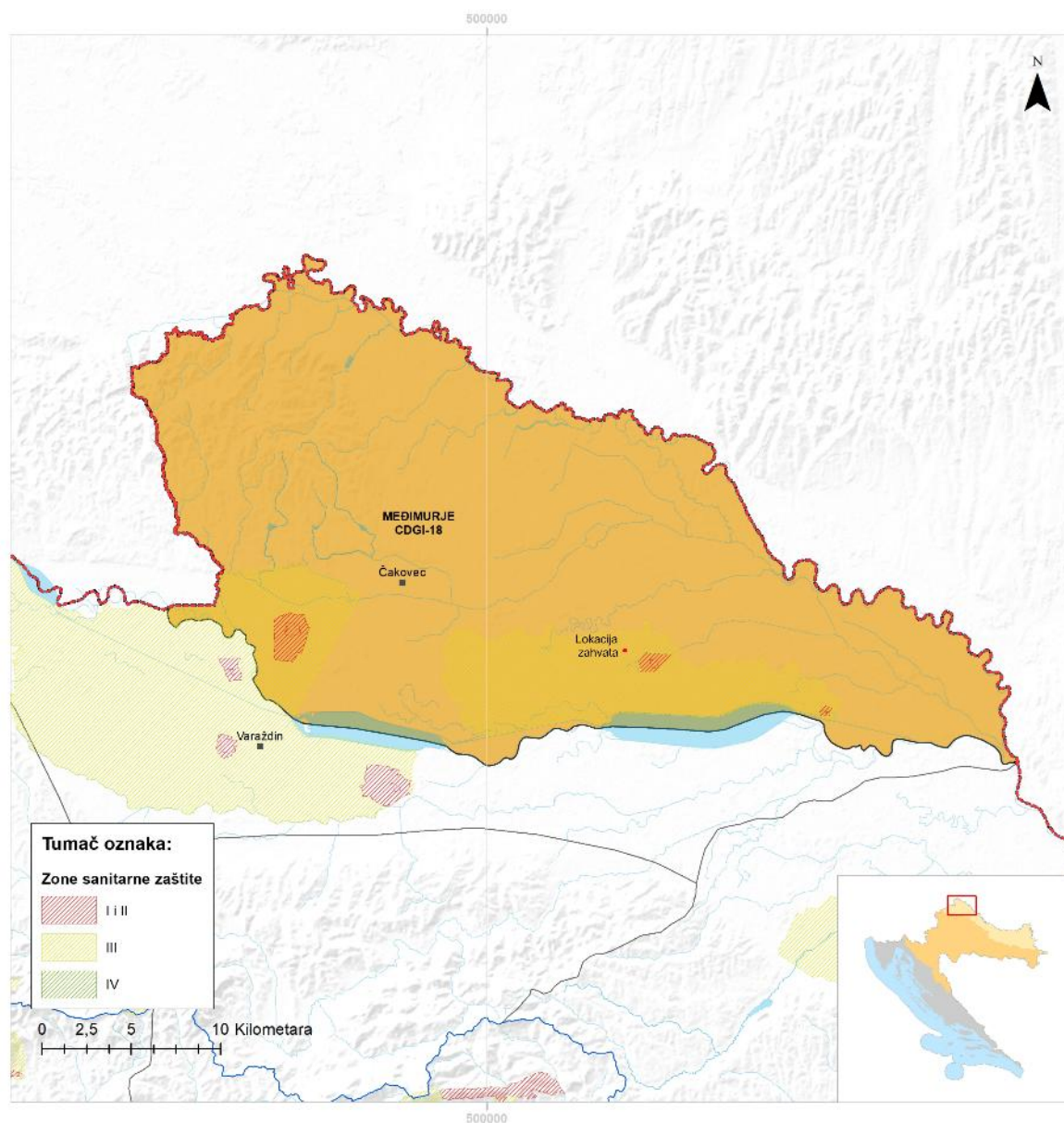
PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.11.06
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.13, 3.DOD.06.20, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

**Tablica 78. Ostali podaci za vodno tijelo CDR00105\_001331, DESNI OBODNI KANAL AKUMULACIJE DUBRAVA**

OSTALI PODACI	
Općine:	PRELOG, SVETA MARIJA, SVETI ĐURĐ, VELIKI BUKOVEC
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD13714, DD15415, DD24074, DD27855, DD45187, DD51551, DD61115, DD61964, DD68225
Indeks korištenja (Ikv)	dobar i bolji potencijal

**Tablica 79. Karakteristike podzemnog vodnog tijela CDGI-18, MEĐIMURJE**

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - MEĐIMURJE - CDGI-18	
Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-18
Naziv tijela podzemnih voda	MEĐIMURJE
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	19
Prirodna ranjivost	61% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti
Površina (km <sup>2</sup> )	747
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	113
Države	HR/SL,HU
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU

**Slika 30. Vodno tijelo CDGI-18, MEĐIMURJE**

Tablica 80. Kemijsko stanje vodnog tijela CDGI-18, MEĐIMURJE

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Kriš	Ne	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa		
		Panon	Da	Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		
	Rezultati testa	Provedba agregacije	Da	Kritični parametar	Nitrati, amonij	
				Ukupan broj kvartala	Nitrati (24), amonij (3)	
				Broj kritičnih kvartala	Amonij (1)	
				Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala	Ne	
Stanje			dobro			
Pouzdanost			visoka			
Test zasljanjenje i druge intruzije	Elementi testa	Analiza statistički značajnog trenda			Nema trenda	
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu			ne	
	Rezultati testa	Stanje			dobro	
		Pouzdanost			visoka	
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa	Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki			Nema trenda	
		Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu			Statistički značajan trend - silazan (nitrati)	
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu			ne	
	Rezultati testa	Stanje			dobro	
Pouzdanost			visoka			
Test Površinska voda	Elementi testa	Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju			Amonij (CDR00026_000000)	
		Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama			Amonij	
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)			nema	
	Rezultati testa	Stanje			dobro	
		Pouzdanost			niska	
	Test EOPV	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama			da
Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode			dobro			
Rezultati testa		Stanje			dobro	
		Pouzdanost			niska	
UKUPNA OCJENA STANJA TPV				Stanje	<b>dobro</b>	
				Pouzdanost	niska	

\* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama  
 \*\* test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima  
 \*\*\* test nije proveden radi nedostataka podataka

Tablica 81. Količinsko stanje vodnog tijela CDGI-18, MEĐIMURJE

KOLIČINSKO STANJE			
Test Bilance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	6,67
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (razina podzemne vode)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
<b>UKUPNA OCJENA STANJA TPV</b>		Stanje	<b>dobro</b>
		Pouzdanost	<b>niska</b>
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama ** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima *** test nije proveden radi nedostataka podataka			

Ukupno stanje vodnog tijela CDR00105\_001331 ocijenjeno je kao dobro, dok je umjereno stanje vodnih tijela CDR00006\_000000, CDR000012\_000000 i CDR000064\_000000, ukupno stanje vodnih tijela CDR0003-007135, CDR000026\_000000, CDR000035\_006901 i CDR000096\_006013 je vrlo loše.

Obzirom na ekološki potencijal vodnih tijela dobar i bolji potencijal je vodnog tijela CDR00105\_001331, a vrlo loš za vodno tijelo CDR0003-007135 dok je za vodno tijelo CDR000064\_000000 umjeren potencijal. Vodno tijelo CDR000012\_000000 je ocijenjeno kao dobro stanje, CDR00006\_000000 umjereno stanje, a vodna tijela CDR000026\_000000, CDR000035\_006901, CDR000096\_006013 vrlo loše stanje.

Biološki elementi kakvoće za vodno tijelo CDR00105\_001331 ocijenjeni su kao dobar i bolji potencijal, umjeren je potencijal vodnih tijela CDR0003-007135 i CDR000064\_000000, dobro je stanje za vodna tijela CDR00006\_000000 i CDR000012\_000000, umjereno stanje za CDR000026\_000000, loše stanje za CDR000035\_006901 i vrlo loše stanje za vodno tijelo CDR000096\_006013.

Stanje vodnih tijela prema fizikalno kemijskim pokazateljima ocijenjeno je kao dobrog i boljeg potencijala za vodna tijela CDR0003-007135 i CDR00105\_001331, umjerenog potencijala za CDR000064\_000000, dobrog stanja za CDR000012\_000000, umjerenog stanja za CDR00006\_000000, a vrlo lošeg stanja za vodna tijela CDR000026\_000000, CDR000035\_006901 i CDR000096\_006013.

Hidromorfološko stanje vodnih tijela CDR000012\_000000 i CDR000035\_006901 je umjereno, loše stanje je za vodna tijela CDR00006\_000000, CDR000026\_000000, CDR000096\_006013, dok vodna tijela CDR000064\_000000 i CDR00105\_001331 imaju umjeren potencijal, a CDR0003-007135 vrlo loš potencijal.

Obzirom na kemijsko stanje vodna tijela CDR000026\_000000, CDR000035\_006901, CDR000064\_000000, CDR000096\_006013, CDR00105\_001331 imaju dobro stanje dok za vodna tijela CDR0003-007135, CDR00006\_000000 i CDR000012\_000000 nije postignuto dobro stanje.

**Tablica 82. Stanje tijela podzemne vode CDGI\_18 – Međimurje**

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

Stanje tijela podzemne vode: CDGI\_18 je dobro u sve tri prikazane kategorije [Tablica 82].

Vodno tijelo podzemne vode je međuzrnske poroznosti, zauzima površinu od 747 km<sup>2</sup>. Trenutno je iskorišteno 6,67 % obnovljivih zaliha, obnovljive zalihe vode 113\*10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/god. Prema prirodno ranjivosti 61 % područja je visoke do vrlo visoke ranjivosti.

## 2.9 PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA

Područja posebne zaštite voda su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, koje se određuju na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa. Lokacija zahvata se nalazi na području posebne zaštite voda. Prema podacima s geoportala Hrvatskih voda područje zaštite voda:

- 323930 III. zona sanitarne zaštite izvorišta Prelog i Sveta Marija
- 14000001 kategorija A područje vodnih tijela podezmnih voda
- 41033000 kategorija D područje Dunavskog sliva

Sukladno odluci o zaštiti izvorišta Nedelišće, Prelog i Sveta Marija

Na području III. zone zabranjuje se:

- ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda, - skladištenje i odlaganje otpada, gradnja odlagališta otpada osim sanacija postojećeg u cilju njegovog zatvaranja, građevina za zbrinjavanje otpada uključujući spalionice otpada te postrojenja za obradu, uporabu i zbrinjavanje opasnog otpada,

- građenje kemijskih industrijskih postrojenja opasnih i onečišćujućih tvari za vode i vodni okoliš, - izgradnja benzinskih postaja bez spremnika s dvostrukom stjenkom,

uređajem za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom),

- podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih i mineralnih voda, - izvođenje istražnih i eksploatacijskih bušotina u drugom vodonosnom sloju, osim onih vezanih za javnu vodoopskrbu, 11

- građenje prometnica, aerodroma, parkirališta i drugih prometnih i manipulativnih površina bez kontrolirane odvodnje i odgovarajućeg pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik. Iznimno od stavka 1. alineje 2. ovoga članka u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s međuzrnskom poroznosti dopušta se izgradnja centra za gospodarenje otpadom i njegovih sastavnica (npr. pretovarne stanice, reciklažna dvorišta) (u daljnjem tekstu: centar), sukladno posebnim propisima o otpadu, pod sljedećim uvjetima:

a) da je zahvat centra planiran odgovarajućim planskim dokumentima gospodarenja otpadom usklađenim s planskim dokumentima upravljanja vodama,

b) da su za lokaciju centra, odnosno uži prostor zone sanitarne zaštite u kojem se isti namjerava izgraditi, provedeni detaljni vodoistražni radovi kojima je ispitan mogući utjecaj zahvata centra na stanje vodnog tijela iz kojeg se zahvaća ili je rezervirano za zahvaćanje vode namijenjene ljudskoj potrošnji, uključujući i vodna tijela mineralne i termomineralne vode, te da je na temelju istih moguće utvrditi i provesti odgovarajuće mjere zaštite voda koje će osigurati najmanje dobro stanje toga vodnog tijela u skladu sa standardima propisanim posebnim propisom o standardu kakvoće voda,

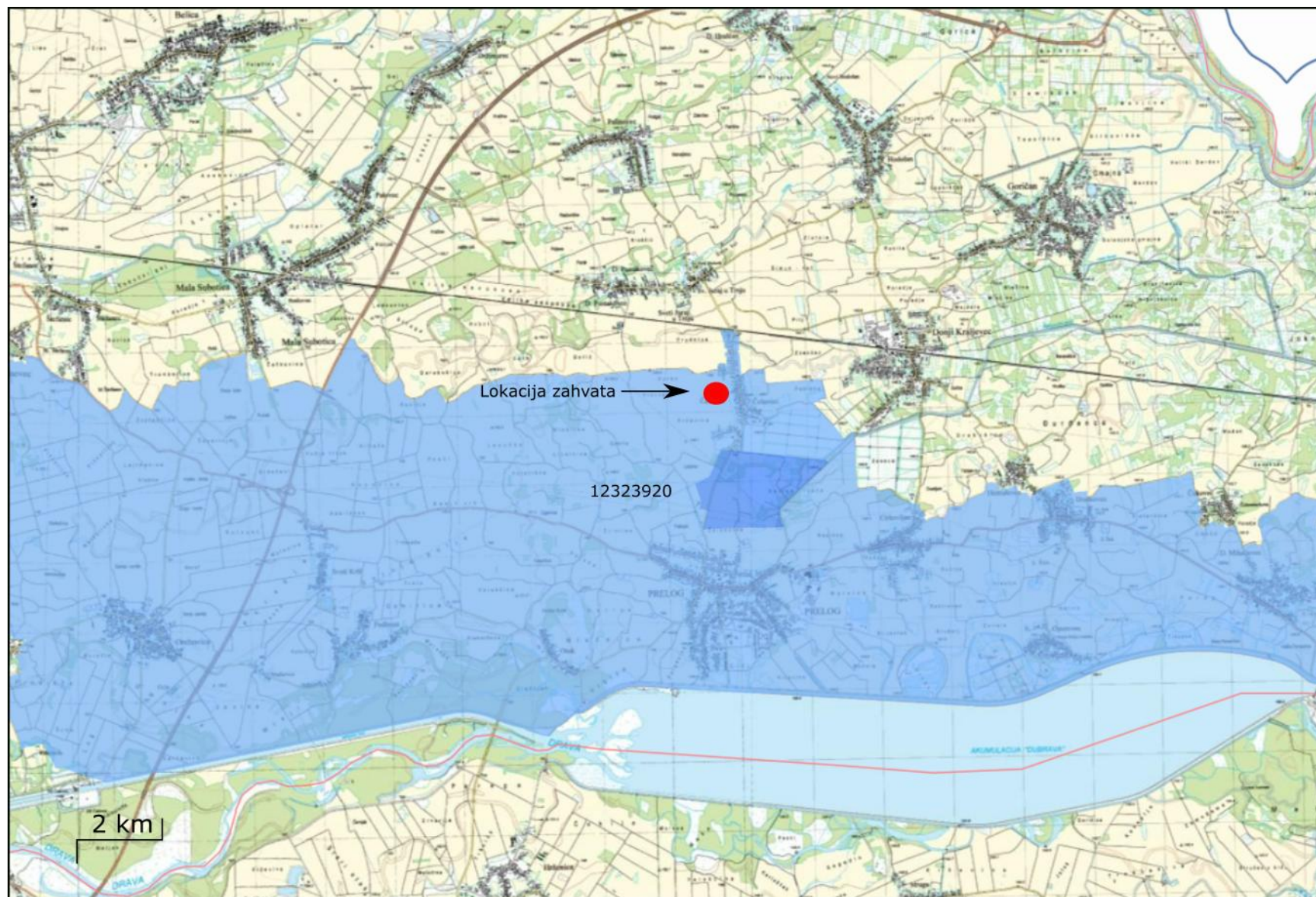
c) da je lokacija centra izvan poplavnog područja ili zaštićena od štetnog djelovanja voda,

d) da je osigurana privremena i trajna zaštita od prodora oborinskih voda u građevinu za trajno odlaganje nakon obrade i/ili uporabe otpada u sklopu centra te spriječeno istjecanje iz nje u okolni prostor (vodonepropusnost), a posebno u vode,

e) da se tijekom rada centra provodi stalni pojačani monitoring emisija otpadnih voda kao i stanja voda u priljevnom području vodocrpilišta (izvorišta) za koje postoji rizik od onečišćenja koje potječe iz centra u skladu s odgovarajućim vodopravnim aktom na teret pravne osobe koja upravlja centrom,

f) da se provodi pojačani monitoring vodonepropusnosti svih građevina u sustavu centra prema odgovarajućem vodopravnom aktu. U poljoprivrednoj proizvodnji poljoprivredna gospodarstva dužna su provoditi mjere propisane odgovarajućim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla i pridržavati se načela dobre poljoprivredne prakse (Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) i 1. Akcijski program zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla).

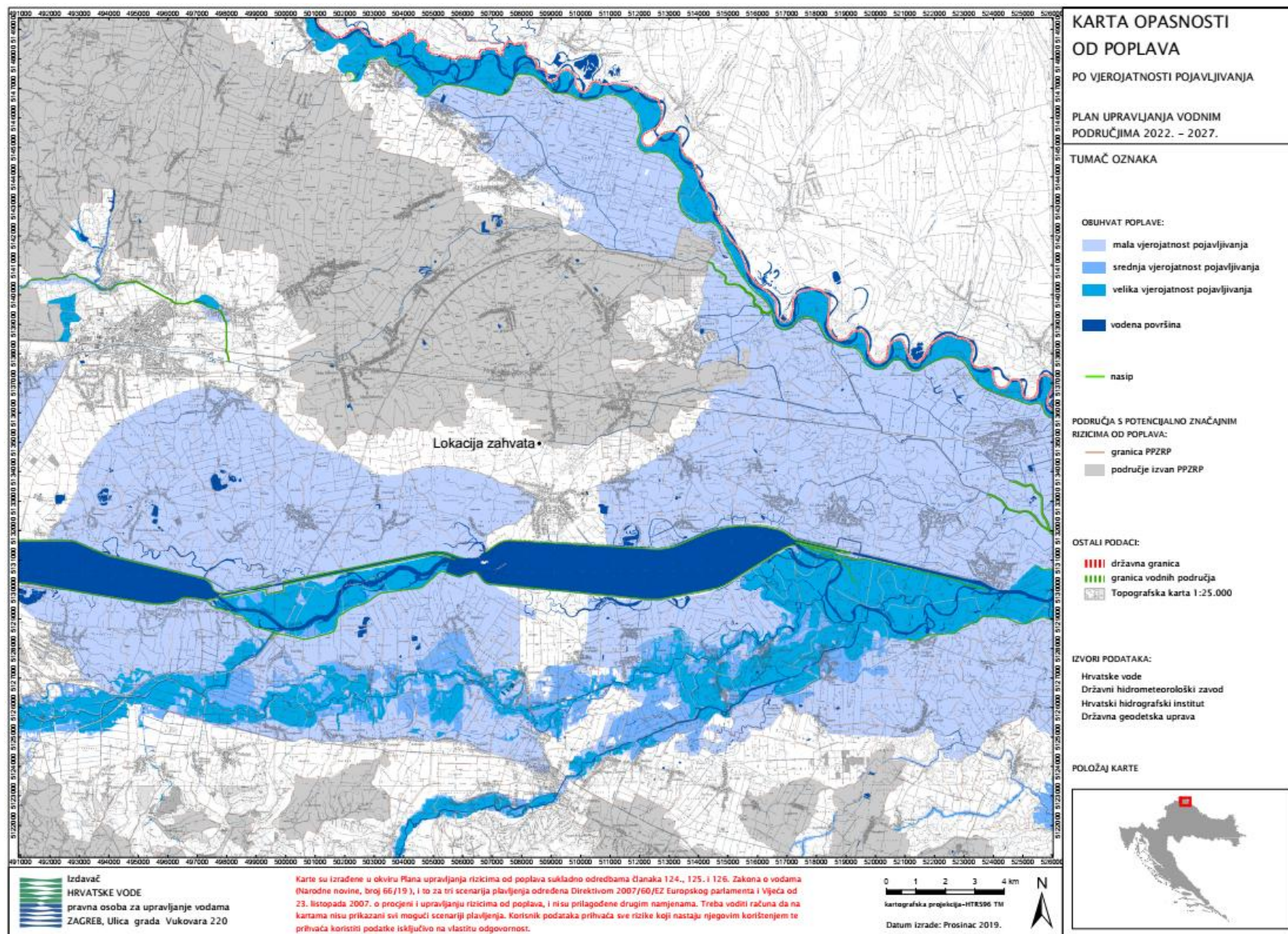
Slika 31. Prikaz područja posebne zaštite voda (Izvor Hrvatske vode)



## 2.10 UGROŽENOST OD POPLAVA

Sukladno karti opasnosti od poplava [Slika 32], lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na području ugroženom poplavama.

Slika 32. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata – Izvor Hrvatske Vode, dorada ZUS d.d.



## 2.11 ZRAK

Podaci vezani za kvalitetu zraka na području lokacije zahvata preuzeti su iz Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu. Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 1/14), područje RH podijeljeno je u pet zona i četiri aglomeracije. Kada spominjemo aglomeraciju i zonu u smislu prethodno spomenute Uredbe, odnosno povezano sa kvalitetom zraka, aglomeracija predstavlja područje s više od 250.000 stanovnika ili područje s manje od 250.000 stanovnika, ali s gustoćom stanovništva većom od prosječne gustoće u Republici Hrvatskoj, ili je pak kvaliteta zraka znatno narušena te je nužna ocjena i upravljanje kvalitetom zraka. Zona je razgraničeni dio teritorija RH od ostalih takvih dijelova, koji predstavlja cjelinu obzirom na praćenje, zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka te upravljanje kvalitetom zraka. Lokacija predmetnog zahvata smještena je u zoni Kontinentalna Hrvatska (HR 01).

Slika 33. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka s mjernim postajama za ocjenu onečišćenosti



U Zoni HR01 Kontinentalna hrvatska praćeni su slijedeći parametri: sumporov dioksid, dušikov dioksid, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, ozon, ugljikov monoksid, benzen, sadržaj olova, kadmija, arsena, nikla u PM<sub>10</sub>. Prema podacima iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2022. godinu, u zoni Kontinentalna Hrvatska zrak je bio u skladu s ciljevima zaštite okoliša nije bilo prekoračenja GV (I -kategorija) za sve praćene parametre odnosno onećišćujuće tvari. U navedenoj zoni nalazi se mjerna postaja Desinić u Krapinsko-zagorskoj županiji, postaja Varaždin-1 u Varaždinskoj županiji, Korpivnica-1 i Koprivnica-2 u Koprivničko-križevačkoj županiji te postaje Kopački rit i Zoljan u Osječko-baranjskoj županiji. Lokaciji zahvata najbliža je mjerna postaja Varaždin-1.

## 2.12 SVJETLOSNO ONEĆIŠĆENJE

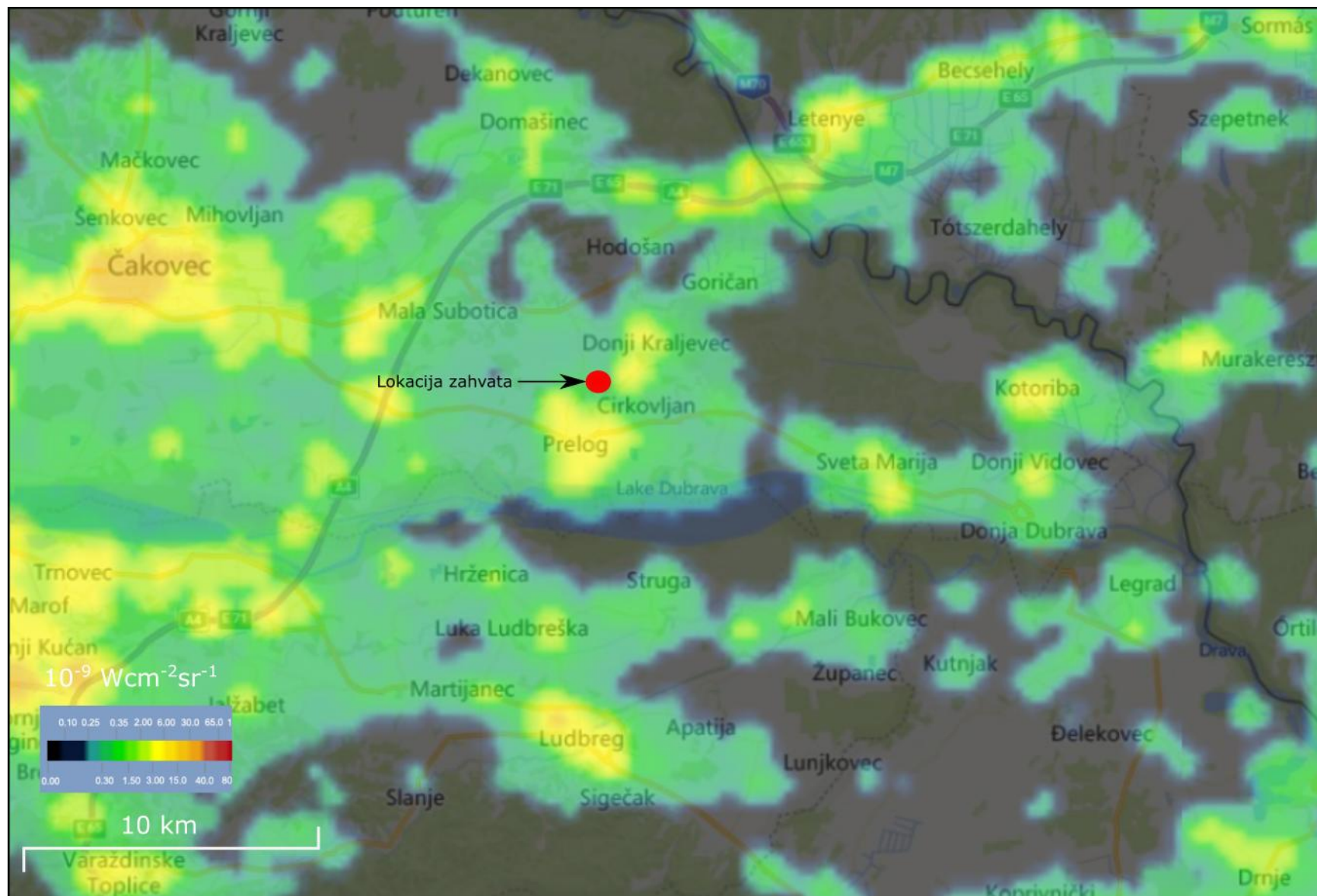
Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onećišćenja definiraju se načela zaštite, subjekti zaduženi za provedbu zaštite, standardi upravljanja rasvjetom s ciljem smanjenje potrošnje električne i drugih energija i obvezni način osvjetljavanja. Utvrđene su i mjere prekomjerne rasvijetljenosti, ograničenja i zabrane vezane uz svjetlosno onećišćenja, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete kao i odgovornost proizvođača rasvjetnih proizvoda.

Samo svjetlosno onećišćenje predstavlja promjenu prirodne noćne svjetlosti uzrokovane umjetnim izvorima svjetlosti. Prekomjerna rasvijetljenosti negativno djeluje na ljudsko zdravlje, ugrožava prometnu sigurnost, ometa život i migraciju ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja, narušavajući prirodnu ravnotežu zaštićenih područja, ometa astronomska promatranja te nepotrebno troši električnu energiju.

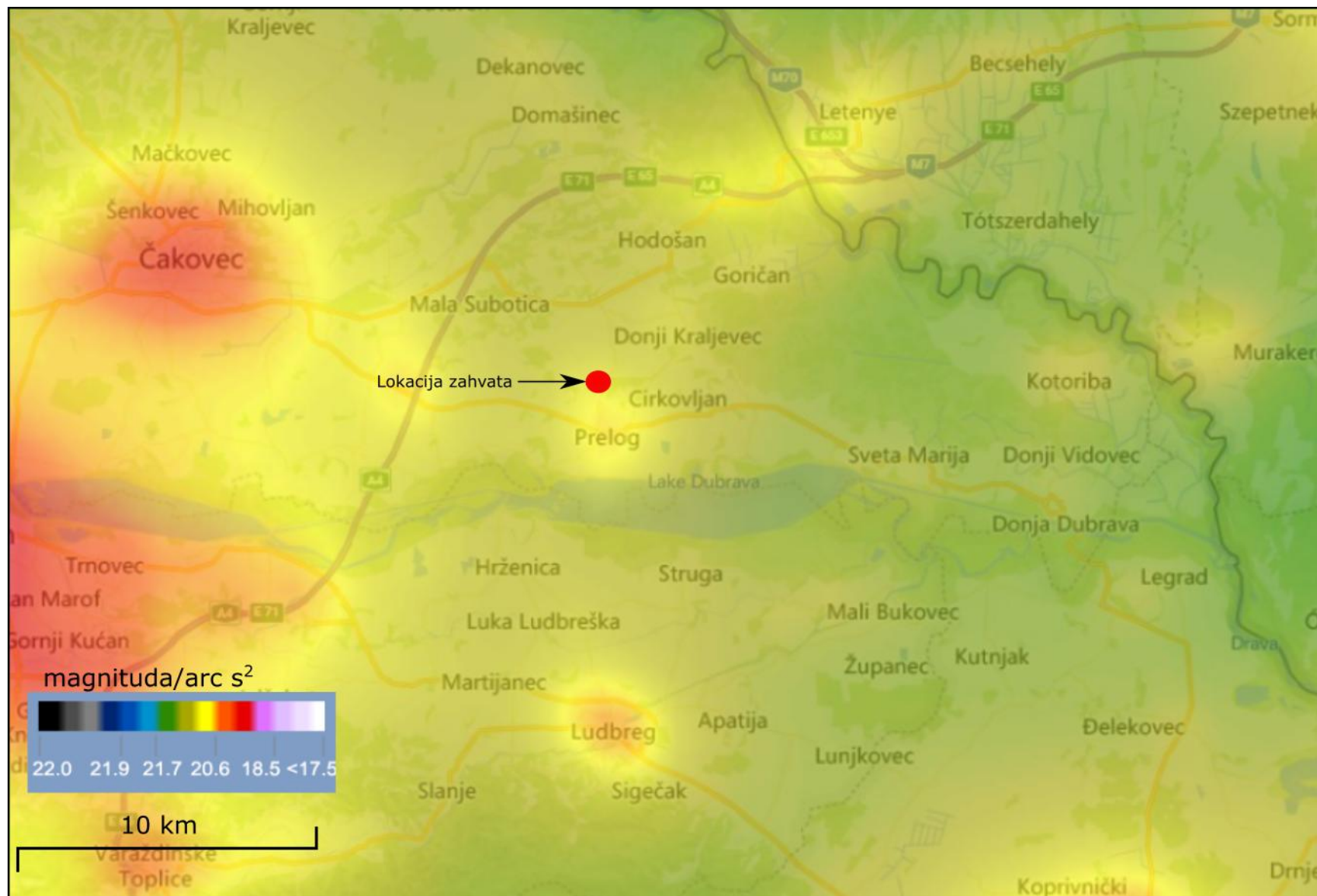
Sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20) lokacija zahvata nalazi se u zoni E3.

Prema karti svjetlosnog onećišćenja lokacija zahvata izložena je svjetlosnom toku  $0,5 \cdot 10^{-9} \text{ Wcm}^{-2}\text{sr}^{-1}$  [Slika 34] odnosno  $21,25 \text{ mag arc}^{-1} \text{ s}^{-1}$  [Slika 35].

Slika 34. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji  $Wcm^{-2} sr^{-1}$  (Izvor:Light Pollution Map)



Slika 35. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na lokaciji mag/arc s (Izvor:Light Pollution Map)

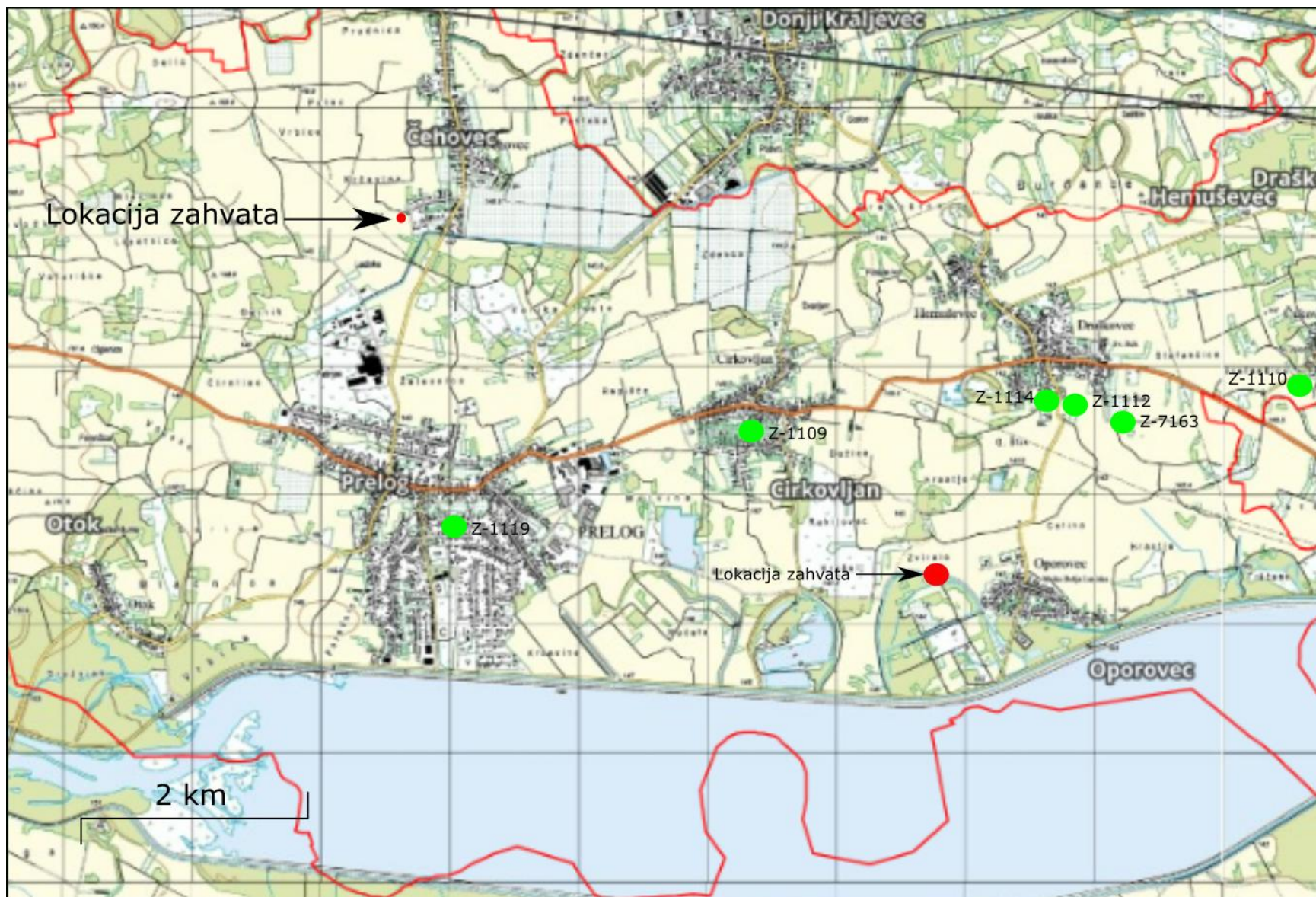


## 2.13 KULTURNA BAŠTINA

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske lokacija zahvata ne nalazi se na području kulturno-povijesne baštine [Slika 36]. U široj okolici lokacije zahvata nailazimo na slijedeća kulturna dobra:

- Z-1109 Crkva sv.Lovre, Cirkovljan
  - Z-1110 Crkva sv.Jakova, Čukovec
  - Z-1112 Crkva sv.Roka, Draškovec
  - Z-1114 Poklonac sv.Florijana, Draškovec
  - Z-1119 Crkva sv.Jakova i pil.sv.Obitelji
  - Z-7163 Memorijalno mjesto stradanja Roma II svjetskom ratu, Draškovec
- 
- Najbliže kulturno dobro lokaciji zahvata je Crkva sv.Jakova i pil.sv.Obitelji

Slika 36. Kulturna baština (Izvor: Registar kulturnih dobara RH)



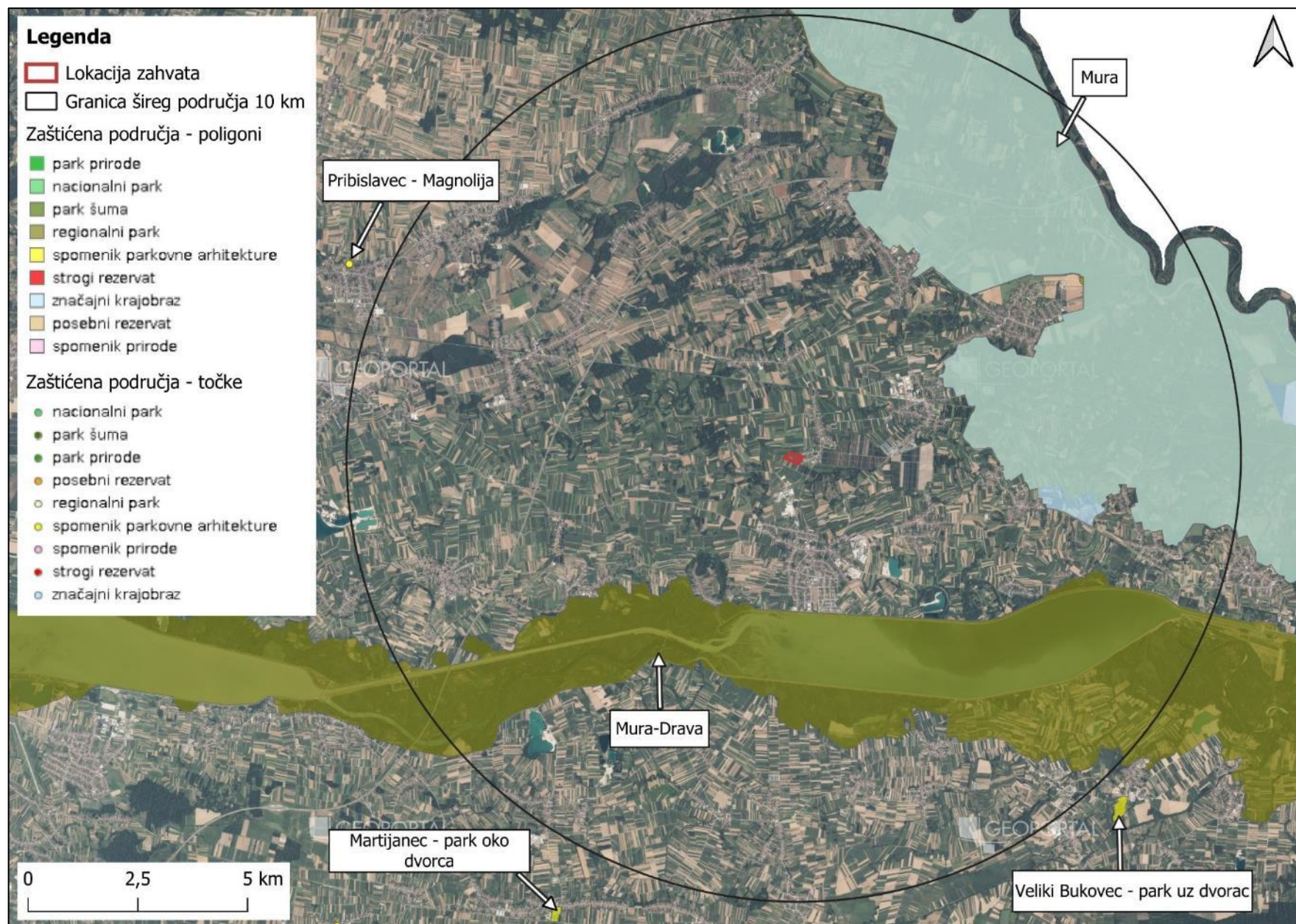
## 2.14 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Prema karti zaštićenih područja Republike Hrvatske lokacija planiranih zahvata smještena je izvan zaštićenog područja [Slika 37]. U široj okolici (10 km) lokacija zahvata evidentirana su sljedeća zaštićena područja:

- Regionalni park **Mura-Drava** (br. reg. 466) – udaljenost oko 3,4 km južno od lokacije zahvata
- Značajni krajobraz **Mura** (br. reg. 439) – udaljenost oko 3,7 km istočno od lokacije zahvata

Spomenik parkovne arhitekture – Veliki Bukovec-park uz dvorac (br. reg. 69) smješteno je jugoistočno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 10,6 km. Jugoistočno od lokacije, na udaljenosti od oko 11,6 km smješten je i Spomenik parkovne arhitekture – Martijanec-park oko dvorca (br. reg. 229). Spomenik parkovne arhitekture – Pribislavec-magnolija (br. reg. 448) nalazi se sjeverozapadno na udaljenosti od oko 10,9 km od lokacije zahvata

Slika 37. Karta zaštićenih područja (izvor: Geoportal NIPP)



## 2.15 STANIŠTA

Prema karti kopnenih staništa RH iz 2004. godine i Nacionalnoj klasifikaciji staništa (5. verzija objavljena u Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21) lokacija zahvata nalazi se na stanišnom tipu [Slika 38]:

### *1.2.1. Mozaici kultiviranih površina*

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

Osim toga na široj lokaciji zahvata u polumjeru od 500 m oko lokacije zahvata nalaze se stanišni tipovi:

### *1.3.1. Intenzivno obrađivane površine na komasiranim površinama*

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

### *1.5.1. Voćnjaci*

Površine namijenjene uzgoju voća tradicionalnim ili intenzivnim načinom.

**Lokacija planiranih zahvata** (ukupna površina katastarske čestice 1713/1), prema karti kopnenih staništa RH 2004. [Slika 38] svojom površinom prostire se na stanišnom tipu: 1.2.1. *Mozaici kultiviranih površina*. Stanište nije navedeno u Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21).

Prema karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016. godine na lokaciji zahvata evidentirana su sljedeća staništa [Slika 39]:

### *C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni*

C.2.3.2. - Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926, syn. \**Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926) – Zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

(\*Mucina et al. (2016): Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. Applied Vegetation Science 19 (Suppl. 1). 3–264.)

### *I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom*

I.5.1. *Voćnjaci* – Površine namijenjene uzgoju voća tradicionalnim ili intenzivnim načinom.

Osim toga na široj lokaciji zahvata u polumjeru od 500 m oko lokacija planiranog zahvata nalaze se i sljedeći stanišni tipovi:

#### *J. Izgrađena i industrijska staništa*

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

#### *E. Šume*

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926, syn. \**Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926) – Zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

(\*Mucina et al. (2016): Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. Applied Vegetation Science 19 (Suppl. 1). 3–264.)

#### *A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa*

A.2.4. Kanali – Tekućice antropogenog podrijetla koje su najčešće izgrađene sa svrhom hidromelioracije poljoprivrednih površina, često s poluprirodnim biljnim i životinjskim zajednicama sličnim onima u prirodnim vodotocima.

D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red *PRUNETALIA SPINOSAE* Tx. 1952) – Skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i

sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

**Lokacija planiranog zahvata** (ukupna površina katastarske čestice 1713/1), prema karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine [Slika 39] svojom površinom **prostire se na dva različita stanišna tipa**: C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni (C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje*) i I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (I.5.1. Voćnjaci). Ni jedno od ovih staništa nije navedeno u Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21).

Slika 38. Karta staništa RH 2004. (izvor: Geoportal NIPP)



Slika 39. Karta nešumskih kopnenih staništa 2016 – (Izvor: MZOZT)

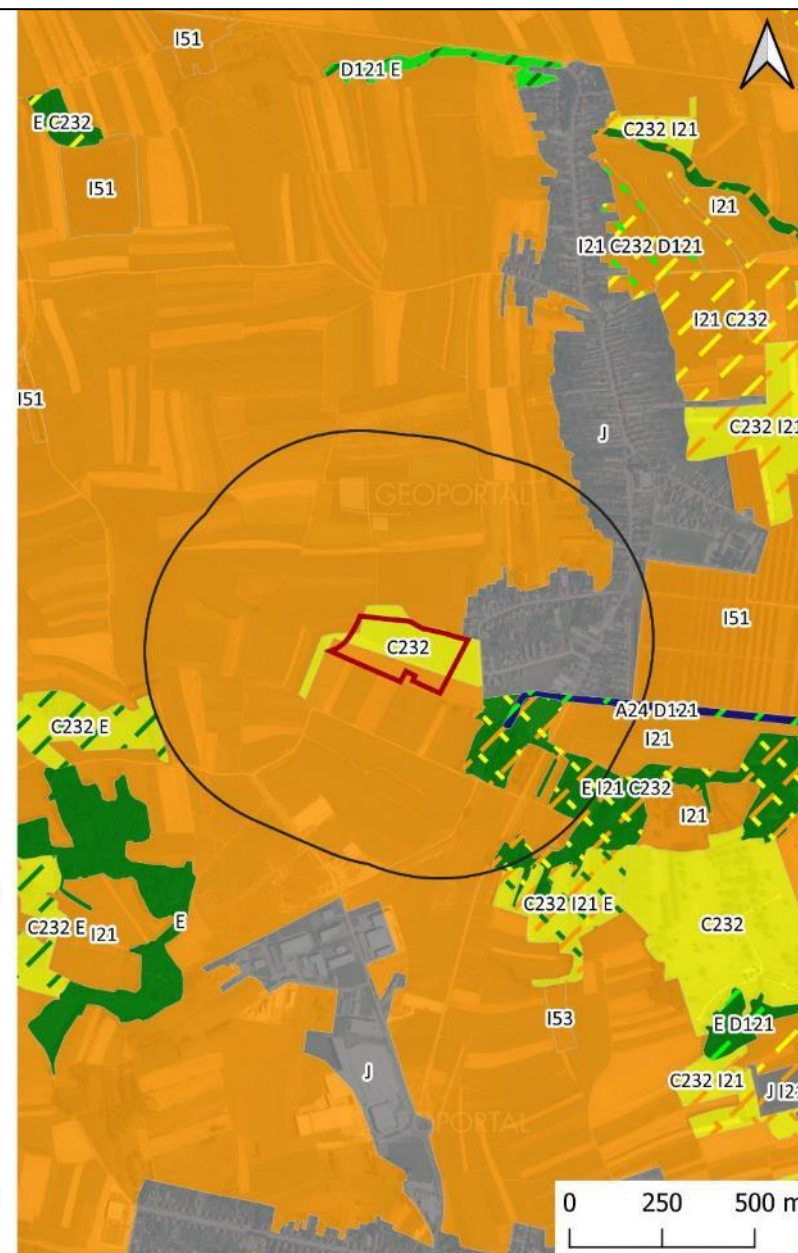
**Legenda**

- Lokacija zahvata
- Granica šireg područja 500 m

Kopnena nešumska staništa

- A Površinske kopnene vode i močvarna staništa
- B Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine
- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- D Šikare
- E Šume
- F Morska obala
- G More
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- K Kompleksi staništa
- J Izgrađena i industrijska staništa

- A Površinske kopnene vode i močvarna staništa
- B Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine
- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- D Šikare
- E Šume
- F Morska obala
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- J Izgrađena i industrijska staništa
- A Površinske kopnene vode i močvarna staništa
- B Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine
- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- D Šikare
- E Šume
- F Morska obala
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- J Izgrađena i industrijska staništa



## 2.16 EKOLOŠKA MREŽA

Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19; 119/23) utvrđuje se popis vrsta i stanišnih tipova čije očuvanje zahtijeva određivanje područja ekološke mreže (referentna lista vrsta i staništa), uključujući i prioritetne divlje vrste te prioritetne prirodne stanišne tipove. Uvidom u izvadak iz karte ekološke mreže Natura 2000 za promatrano područje [Slika 40] vidljivo je da se lokacija planiranih zahvata ne nalazi unutar područja ekološke mreže Natura 2000. Područja ekološke mreže smještena oko promatrane lokacije su:

### **PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)**

POVS – **HR 2001307** Dravske akumulacije udaljena je oko 3,4 km od lokacije planiranog zahvata

POVS – **HR 2001347** Donje Međimurje udaljeno je oko 6,4 km od lokacije zahvata

POVS – **HR 2000364** Mura nalazi se na udaljenosti od oko 8,2 km od lokacije zahvata.

### **PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP)**

POP – **HR1000013** Dravske akumulacije udaljeno je oko 3,4 km od lokacija zahvata.

Sve ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi ovog područja ekološke mreže navedeni su ispod [Tablica 83].

Tablica 83. Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi utvrđeni na području POVS HR 2001307 Dravske akumulacije, HR 2001347 Donje Međimurje i HR 20000364 prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19; 119/23).

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2001307	Dravske akumulacije	1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
		1	Prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
		1	Veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
		1	Dabar	<i>Castor fiber</i>
		1	Vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	Balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>
		1	Zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>
		1	Bjeloperajna krkušica	<i>Romanogobio vladkovi</i>
				<i>Cucujus cinnaberinus</i>
		1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0*
		1	Nizinske košarice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510
		1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150
1	Hidrofilni rubovi visoki zeleni uz rijeke i šume ( <i>Convolvulion sepilii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i> )	6430		
HR2001347	Donje Međimurje	1	Veliki livadni plavac	<i>Phengaris teleius</i>
		1	Zagasiti livadni plavac	<i>Phengaris nausithous</i>
		1	Nizinske košarice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510
HR20000364	Mura	1	Rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>

1	Piškur	<i>Misgurnus fossilis</i>
1	Mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
1	Crvnei mukač	<i>Bombina bombina</i>
1	Barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
1	Širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
1	Velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>
1	Dabar	<i>Castor fiber</i>
1	Vidra	<i>Lutra lutra</i>
1	Crnka	<i>Umbra krameri</i>
1	Istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>
1		<i>Anisus vorticulus</i>
1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
1	bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladkovi</i>
1	Keslerova krkuš	<i>Romanogobio kessleri</i>
1	Tankorepa krkuš	<i>Romanogobio uranoscopus</i>
		<i>Cucujus cinnaberinus</i>
1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150
1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0*
1	Nizinske košalice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510
1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160
<p>Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip:=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ.</p> <p>* prioritarna vrsta ili stanišni tip</p>		

Tablica 84. Područja očuvanja značajna za ptice (POP)

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste G-gnjezdarica			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
			P-preletnice	Z-zimovalica			
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	2	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (obale akumulacija, riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 80-110 p.	osigurati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje;
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	1	G			Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 12-20 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	2	G			Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci) za održanje gnijezdeće populacije od 1-5 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; košnju obalne vegetacije (u pojasu od 20 m od obale) stajaćica i tekućica obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;

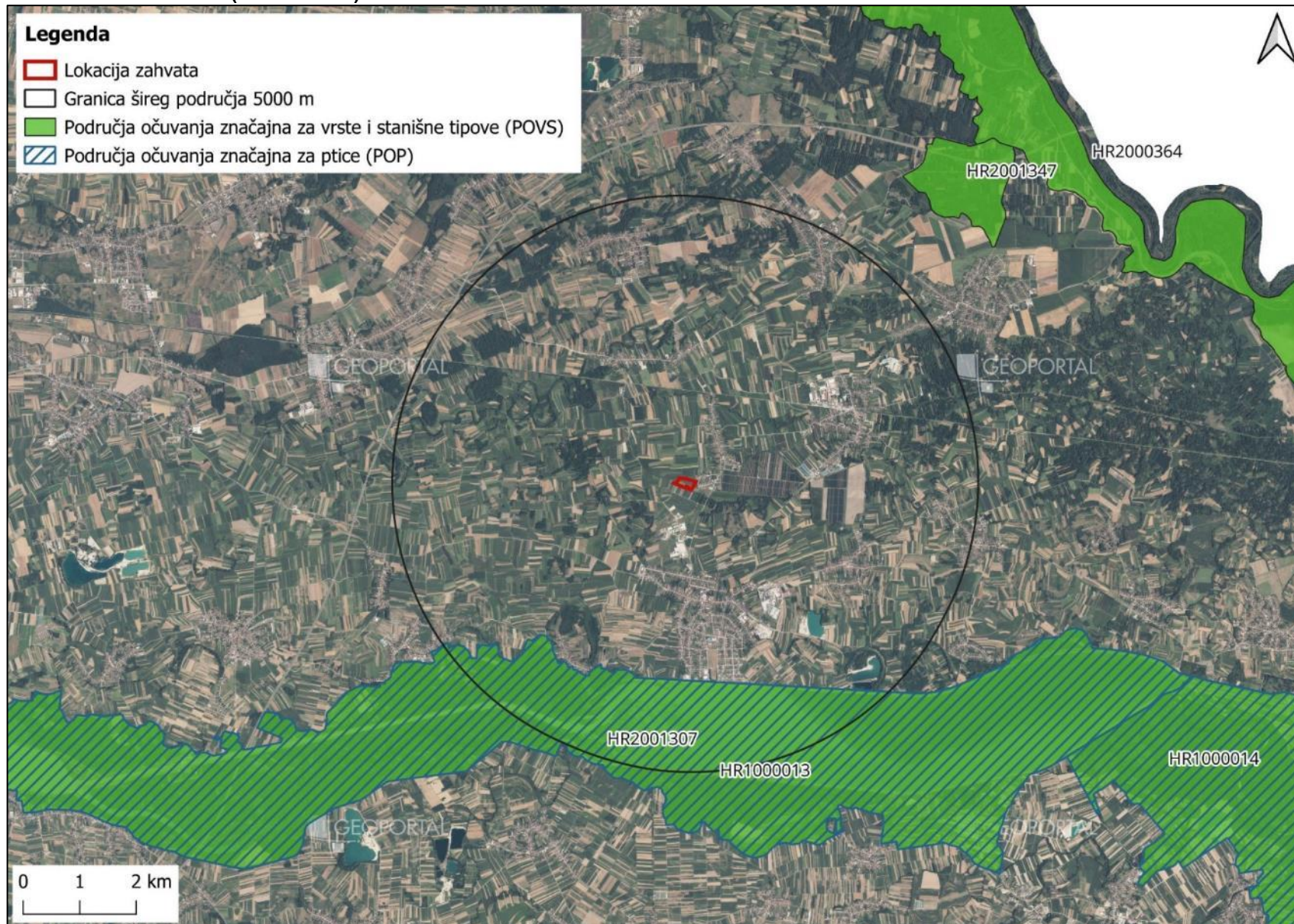
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	1		P	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1	G			Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;

<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	1			Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	1			P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i vodena tijela s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	1			Z	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;

<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 5-15 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 20-25 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	1			Z	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	2	G			Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 100-320 p.	održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;
<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi; otoci na šljunčarama) za održanje značajne gnijezdeće populacije	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 20. travnja do 31. srpnja; očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;

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

Slika 40. Karta ekološke mreže – (Izvor: MZOZT)



## 2.17 STANOVNIŠTVO

Prema popisu stanovništva iz 2001. godine, na području Grada Preloga živjelo je 4871 stanovnika od čega je 734 u Naselju Čehovec.. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na području grada živjelo je 7815 stanovnika, a na području Čehovca 715 stanovnika. Posljednji popis stanovništva u Hrvatskoj je proveden 2021. godine. Grad Prelog prema popisu stanovništva iz 2021. godine ima 7027 stanovnika, a samo naselje Čehovec 634. Uzevši u obzir prethodno navedene podatke vidljivo je prisustvo negativnog demografskog kretanja, koje je karakteristično i za Međimursku županiju, a i samu republiku Hrvatsku.

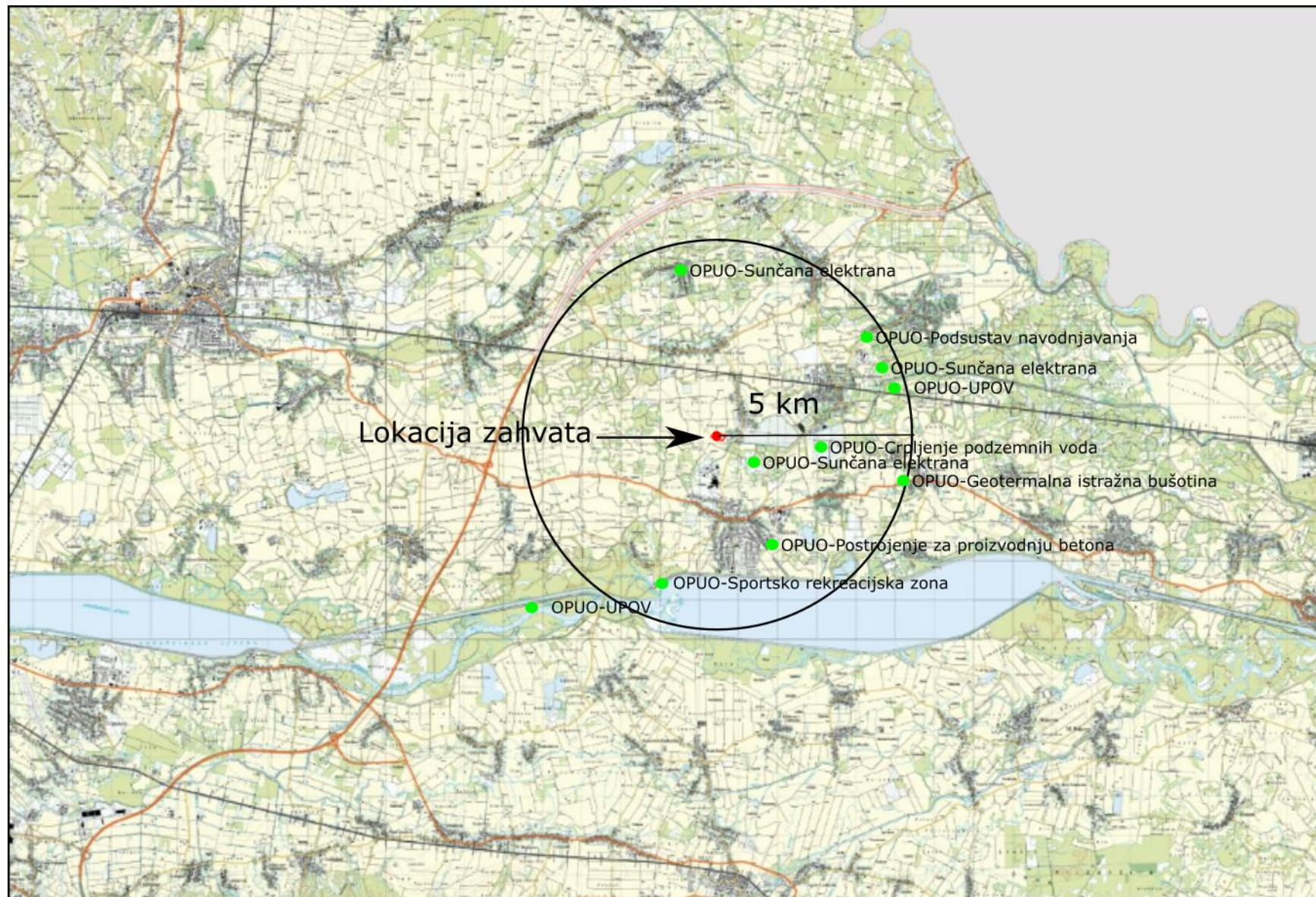
Na navedenom području potrebna je demografska obnova koja se može provoditi u sklopu gospodarske obnove kao njen integralni dio i važna pretpostavka svakog planiranja i inovacija u prostoru. Stoga je u model demografske obnove potrebno uključiti i različite oblike gospodarske i općenito ukupne revitalizacije.

## 2.18 POSTOJEĆI I PLANIRANI ZAHVATI U BLIZINI LOKACIJE ZAHVATA

Uzevši u obzir veličinu i mogući doseg zahvata pregledano je područje u promjeru deset kilometara (32 km<sup>2</sup>) s lokacijom zahvata u središtu koje obuhvaća prostore Grada Preloga i općina Mala Subotica, Orehovica, sveti Đurđ, Goričan i donji Kraljevec.

Pregledom arhive Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije i Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Međimurske županije u periodu od 2013. godina na ovamo na predmetnom području nisu pokrenuti OPUO postupci za izgradnju sličnih zahvata. Sveukupno je pokrenuto osam postupaka pred Ministarstvom koji nemaju zajedničkih obilježja s predmetnim zahvatom. Pred Upravnim odjelom za prostorno uređenje, građenje i zaštitu okoliša u predmetnom području pokrenut je jedan postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš koji također nema zajedničkih obilježja s predmetnim zahvatom.

Slika 41. Prikaz postojećih zahvata u neposrednoj okolini



### 3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

U ovome poglavlju će se provesti analiza utjecaja predmetnog zahvata na postojeće stanje na lokaciji obrađeno u poglavlju 2. ovog Elaborata. Zahvat može utjecati na postojeće stanje na lokaciji pozitivno i negativno ili može ne imati utjecaj. Intenzitet utjecaja vrednovati ćemo kao mali, umjereni i veliki. Za velike utjecaje smatramo da su neprihvatljivi, umjereni su prihvatljivi uz određene mjere, a mali predstavljaju prihvatljivi rizik te se mogu smatrati zanemarivima ili u najmanju ruku nije potrebno poduzimati radnje za njihovo ublažavanje ili sprječavati realizaciju zahvata. Obzirom na vrstu utjecaja isti će se okarakterizirati kao izravan, neizravan i kumulativan.

#### 3.1 UTJECAJI NA SASTAVNICE OKOLIŠA

Po definiciji okoliš je prirodno okruženje: zrak, tlo, voda i more, klima, biljni i životinjski svijet u ukupnosti uzajamnog djelovanja i kulturna baština kao dio okruženja kojeg je stvorio čovjek. Zahvat u prirodu i okoliš je trajno ili privremeno djelovanje čovjeka koje može narušiti ekološku stabilnost ili biološku raznolikost, ili na drugi način može nepovoljno utjecati. Onečišćavanje prirode i okoliša je promjena stanja prirode i okoliša koja je posljedica štetnog djelovanja ili izostanka potrebnog djelovanja, ispuštanja, unošenja ili odlaganja štetnih tvari, ispuštanja energije i utjecaja drugih zahvata i pojava nepovoljnih za prirodu i okoliš. Opterećenja okoliša su emisije tvari i njihovih pripravaka, fizikalni i biološki činitelji (energija, buka, toplina, svjetlost), a svako unošenje opterećenja u okoliš možemo nazvati opterećivanje okoliša. Opterećivanje okoliša je svaki zahvat ili posljedica utjecaja zahvata u okoliš, ili utjecaj na okoliš određene aktivnosti, koja sama ili povezana s drugim aktivnostima može izazvati ili je mogla izazvati onečišćavanje okoliša, smanjenje kakvoće okoliša, štetu u okolišu, rizik po okoliš ili korištenje okoliša. U ovome poglavlju osvrnut ćemo se na potencijalne utjecaje na sastavnice okoliša (zrak, voda, more, tlo, krajobraz, biljni i životinjski svijet, zemljina kora).

##### 3.1.1 Zrak

Kada govorimo o kvaliteti zraka i referencama za procjenu utjecaja na zrak, referentni podzakonski akt je Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ broj 077/20). Navedena Uredba dijeli onečišćujuće tvari na onečišćujuće tvari koje utječu na zdravlje ljudi, onečišćujuće tvari koje utječu na biljni svijet i onečišćujuće tvari koje utječu na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisima).

Predmetni zahvat i njegov potencijalni utjecaj na zrak možemo promatrati kroz dvije faze, fazu izgradnje te fazu korištenja.

U fazi izgradnje za očekivati je pojavu onečišćujućih tvari prvenstveno pri obavljanju grubih građevinskih zahvata. Kako će tijekom radova na predmetnom području biti povećan broj građevinskih strojeva i teretnih vozila može se očekivati i povećanje emisija plinovitih onečišćujućih tvari od izgaranja fosilnih goriva (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>) kao i

krutih čestica frakcije PM<sub>10</sub>. Uzimajući u obzir vremenski rok trajanja radova te njihov opseg, utjecaji će bit negativni, izravni, mali te neće imati utjecaj na kvalitetu zraka.

U fazi korištenja kako je navedeno u poglavlju 1.4.1. dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak. Usporedimo li procijenjene godišnje količine onečišćujućih tvari u zrak s količinama prijavljenim u Registar onečišćavanja okoliša za Međimursku županiju vidimo da je otisak zahvata na razini jednog postotnog poena, te nije za očekivati utjecaja zahvata na zrak.

Onečišćujuća tvar	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub> kao NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
Jedinice	<i>kg/god</i>	<i>kg/god</i>	<i>kg/god</i>	<i>kg/god</i>
<b>Emisija zahvat</b>	3,288	52,621	78,93	1
<b>Emisija u 2023 Međimurska županija</b>	4066	7452	7869	2285
<b>Udio u ukupnoj emisiji</b>	0,08%	0,71%	1,0%	0,04%

### 3.1.2 Vode

Otpadna industrijska voda nakon pročišćavanja ispušta se u sustav javne odvodnje. Poštivanjem propisanih graničnih vrijednosti iz Pravilnika o graničnim emisijama otpadnih voda predmetni zahvat neće imati utjecaj na vode. Također pri izgradnji otpadnih voda nije očekivan utjecaj na vode, moguće je da uslijed incidenta ili kvara na građevinskim strojevima dođe do istjecanja tekućina na prvenstveno na tlo, a obzirom na količine tekućina sadržanih u strojevima ovo zagađenje ne bi trebalo imati utjecaj.

### 3.1.3 Tlo

Pri izgradnji zahvata doći će do utjecaja na tlo, jer je predviđeno skidanje humusnog dijela tla. Osim navedenog potencijalni utjecaj na tlo moguć je jedino uslijed izvanrednog događaja kvara građevinskog stroja u kome bi eventualno došlo do istjecanja tekućina iz stroja, no vjerojatnost za ovakav scenarij je mala, a obzirom na sadržane količine tekućina opseg utjecaja bi bio mali. Sukladno prethodno navedenom uslijed izvanrednog događaja mogao bi se pojaviti mali negativni utjecaj na tlo. Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na tlo.

### 3.1.4 Krajobraz

Obzirom na krajobrazna obilježja, te samu vizualni izgled zahvata očekujemo negativan utjecaj na krajobraz. Uzevši u obzir dimenzije zahvata ovaj utjecaj će biti mali, lokalnog karaktera i u skladu sa generalnim planom uređenja područja Krč.

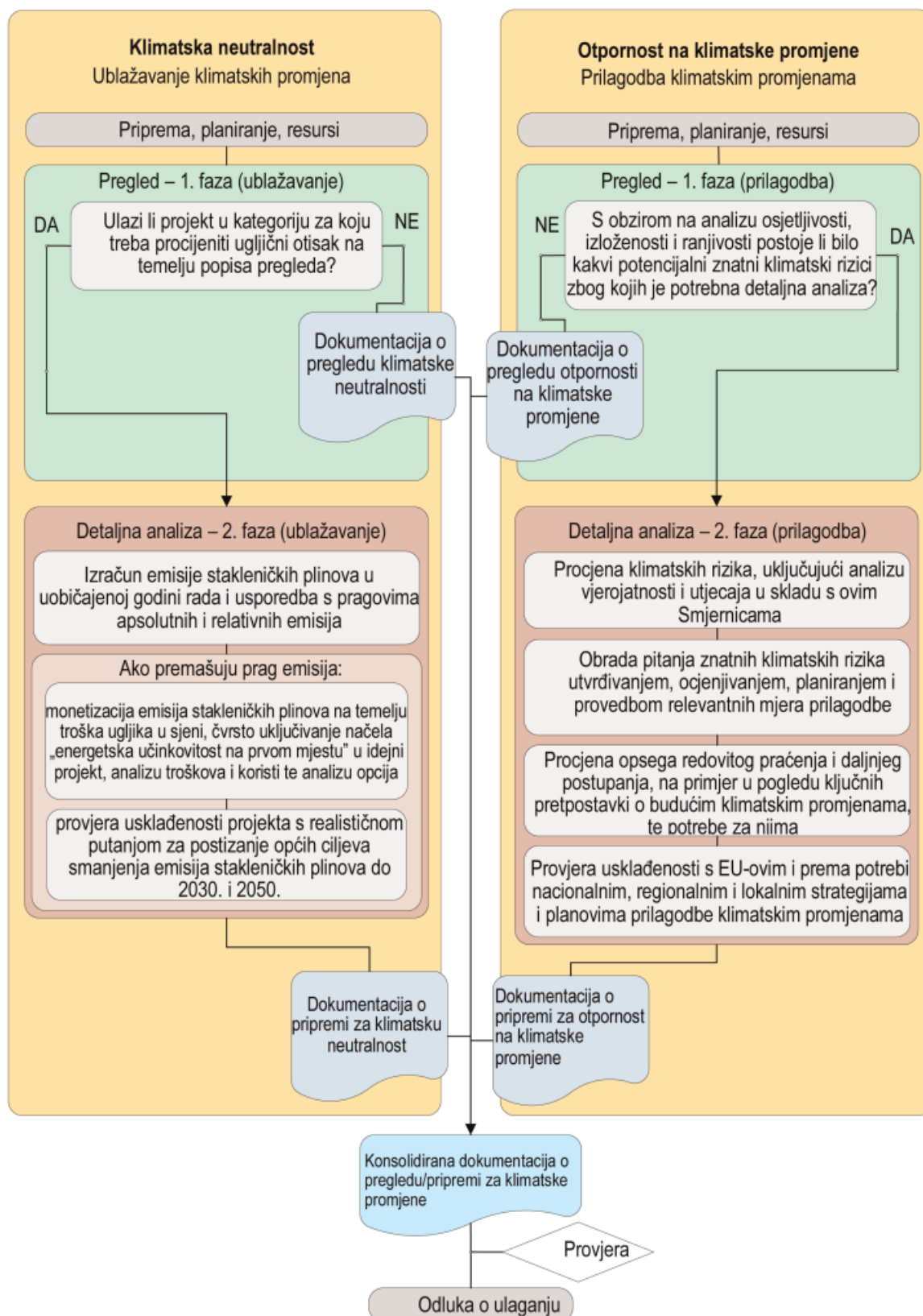
## 3.2 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Realizacija predmetnog zahvata nema utjecaja na stanovništvo.

### 3.3 KLIMA I KLIMATSKE PROMJENE

Europska komisija izdala je Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027. godina (u nastavku Smjernice). Prema navedenim Smjernicama infrastrukturne projekte je potrebno sagledavati kroz ublažavanje klimatskih promjena (klimatsku neutralnost) i kroz prilagodnu klimatskim promjenama odnosno otpornost na klimatske promjene. Oba procesa sastoje se od dvije faze, faze pregleda unutar koje se utvrđuje klimatska neutralnost, odnosno izloženost klimatskim promjenama i od faze ublažavanja u slučaju klimatske neutralnosti i faze prilagodbe u slučaju prilagodbe klimatskim promjenama.

Slika 42. Hodogram sagledavanja infrastrukturnog projekta (Izvor Smjernice )



## Klimatske promjene ili statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina

Za potrebe prethodno spomenutih procesa u nastavku dajemo pregled klimatskih promjena područja oko lokacije zahvata.

Varijabilnost klime može biti uzrokovana prirodnim čimbenicima unutar samog klimatskog sustava. Takvu varijabilnost klime uočavamo u pojavama kao što je Sjeverno – atlantska oscilacija koja predstavlja varijacije atmosferskog tlaka na razini mora na području Islanda i Azora što utječe na jačinu zapadnog strujanja i na putanje oluja nad sjevernim Atlantikom i dijelom Europe.

Prirodna varijabilnost klime može biti uzrokovana i vanjskim čimbenicima, primjerice velikom količinom aerosola izbačenog vulkanskom erupcijom u atmosferu ili promjenom Sunčevog zračenja koje dolazi do atmosfere i Zemljine površine.

Osim navedenih prirodnih varijacija klime, od velikog interesa su i promjene klime izazvane ljudskim aktivnostima (antropogeni utjecaj na klimu) kojima u atmosferu dolaze plinovi staklenika, a oni imaju ključnu ulogu u zagrijavanju atmosfere.

Najvažniji plinovi koji se prirodno nalaze u atmosferi, i koji apsorbiraju dugovalno zračenje Zemlje te ih stoga nazivamo plinovima staklenika, su vodena para i ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), a zatim metan (CH<sub>4</sub>), didušikov oksid (N<sub>2</sub>O) i ozon (O<sub>3</sub>).

Klimatske promjene su dominantni globalni problem okoliša i jedan od najvećih izazova s kojim se svijet danas suočava. Učinci klimatskih promjena postaju sve vidljiviji, izravno utječu na gospodarstvo, okoliš i društvo u cjelini, a pokušaji da se utjecaj antropogenih emisija zaustavi čine se sve manje izglednima.

Slika 43. Primjeri prirodnih i antropogenih čimbenika koji utječu na klimu (izvor: Državni hidrometeorološki zavod)



Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene su simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM. Rezultati modeliranja dani su u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana. Numeričke integracije RegCM modelom mogu se podijeliti na simulacije sadašnje (odnosno prošle) (razdoblje 1971-2000 u daljnjem tekstu P0) klime i simulacije (projekcije) buduće klime (razdoblje 2011-2040 u daljnjem tekstu P1) i (razdoblje 2041-2070 u daljnjem tekstu P2). Modeliranje je provedeno prema RCP4.5 scenariju IPCC-a kojim je predviđen umjeren porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Osim scenarija RCP4.5. koristi se i scenarij RCP8.5. koji se predviđa kontinuirano povećanje stakleničkih plinova što rezultira povećanjem količine stakleničkih plinova za tri puta do 2100. godine. Kako je modeliranje RegCM provedeno na prostornoj rezoluciji 50 km, izrađen je i model u prostornoj rezoluciji 12,5 km korištenjem podataka iz osnovnog modela za R.Hrvatsku. Podaci modeliranja u 12,5 km prostornoj rezoluciji dani su u dokumentu Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit. U nastavku ovog poglavlja bit će dani podaci modeliranja u 12,5 km prostornoj rezoluciji za parametre koji su dostupni.

### Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

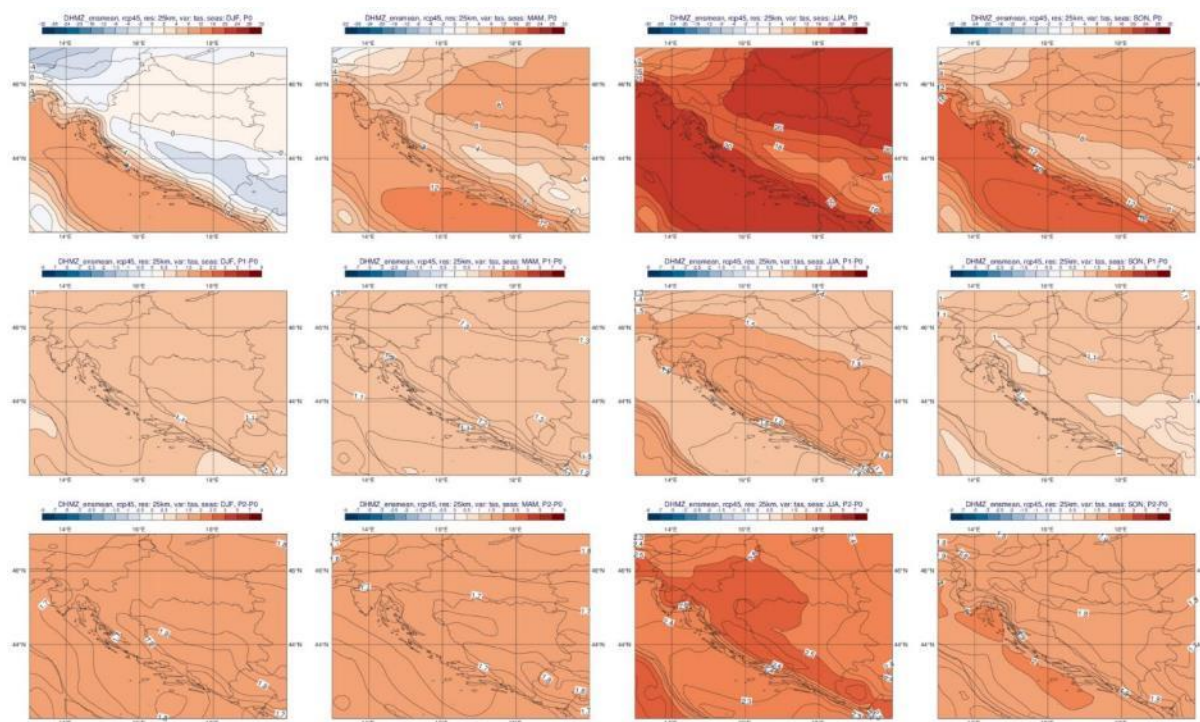
Lokacija zahvata smještena je u području između 16°-18° zemljopisne širine i 46°-48° zemljopisne dužine.

Za referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla uočava se sezonska varijabilnost srednje prizemne temperature. (Slika 44). Za promatrano područje prosječna temperatura na 2 m iznad tla zimi iznosi 0-2°C, u proljetnom periodu prosječna temperatura je 12-16°C, a ljeti se penje do 26-30°C, jesenski prosjeci se spuštaju na 12-16°C.

Za razdoblje P1 obzirom na referentno razdoblje P0 zimi dolazi do porasta temperature 1-1,5°C, u proljeću također, ljeti 1,5-2°C, a u jesen 1-1,5°C.

Za razdoblje P2 obzirom na referentno razdoblje P0, zimi u proljeće i jesen povećanje temperature iznosi 1,5-2°C, a ljeti 2,5-3°C s time da je potrebno napomenuti da je lokacija zahvata smještena na rubnom dijelu projekcije i graniči s područjem gdje se očekuje porast 2-2,5°C, u daljnjim razmatranjima koristi ćemo nepovoljniji podatak.

**Slika 44. Temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeta i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.(12,5 km)**



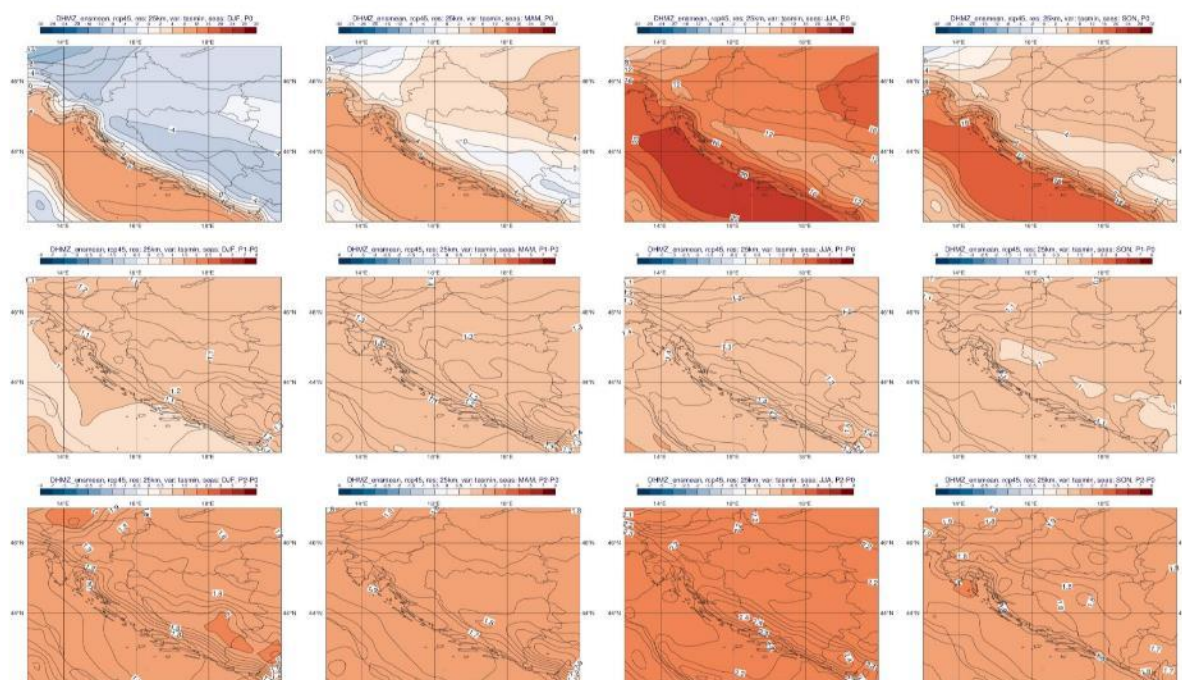
### Minimalna temperatura zraka

Minimalna prosječna temperatura na 2 m iznad tla promatranog područja u referentnom razdoblju P0 zimi kreće se od -4 do -2°C, u proljeće 2 do 4°C, ljeti 12-16°C, a u jesen 4 do 8°C.

Projekcije minimalne temperature zraka na 2 m iznad tla za razdoblje P1 obzirom na razdoblje P0 prikazuju porast i to 1-1,5°C u svim godišnjim dobima.

Projekcije minimalne temperature zraka na 2 m iznad tla za razdoblje P2 obzirom na razdoblje P0 prikazuju porast i to 1,5-2°C zimi u proljeće i jesen te 2-2,5°C u ljeto.

**Slika 45. Minimalna temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. (12,5 km)**



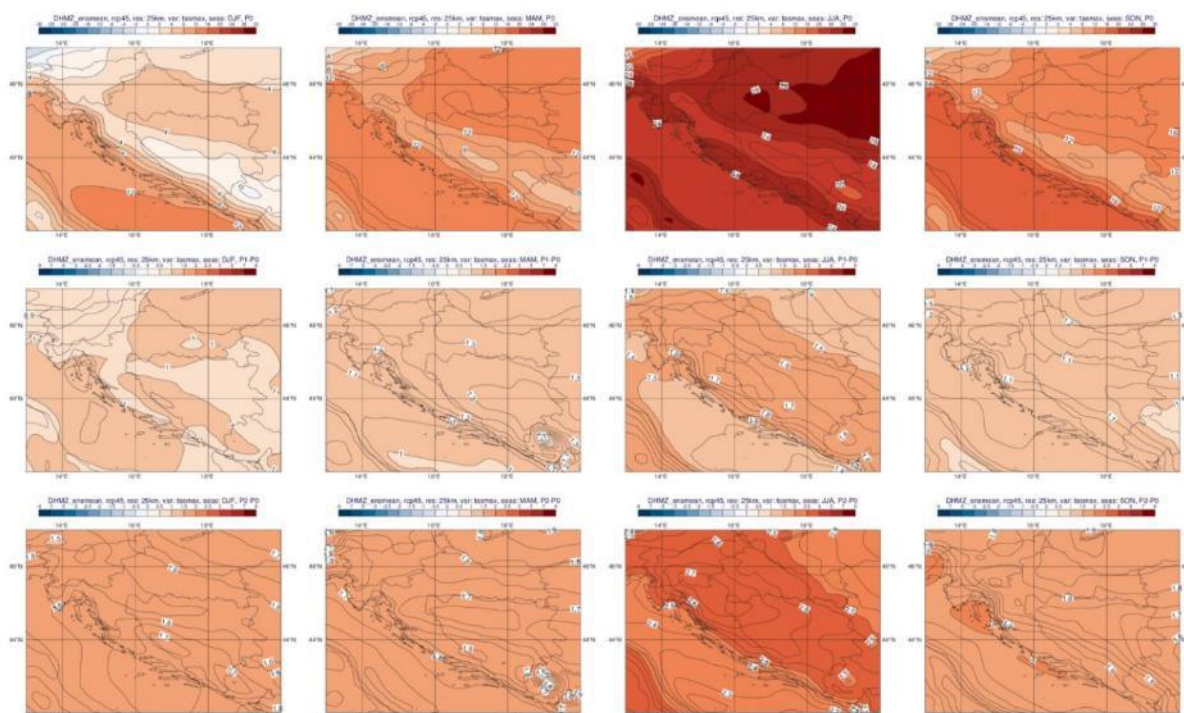
### Maksimalna temperatura zraka

Maksimalna prosječna temperatura zraka na promatranom području u referentnom razdoblju P0 zimi se nalazi u rasponu 4-8 °C, 12-16°C u proljeće, 24-30°C u ljeto te 12-16°C u jesen.

Sukladno klimatskom modelu za razdoblje P1 obzirom na razdoblje P0 dolazi do porasta maksimalne prosječne temperature i 1-1,5°C zimi u proljeće i jesen, te 1,5-2°C u ljeto.

Do povećanja prosječne maksimalne temperature dolazi i u razdoblju P2 1,5-2°C zimi u proljeće i jesen, te 2,5-3°C u ljeto.

**Slika 46. Maksimalna temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.(12,5 km)**



## Oborine

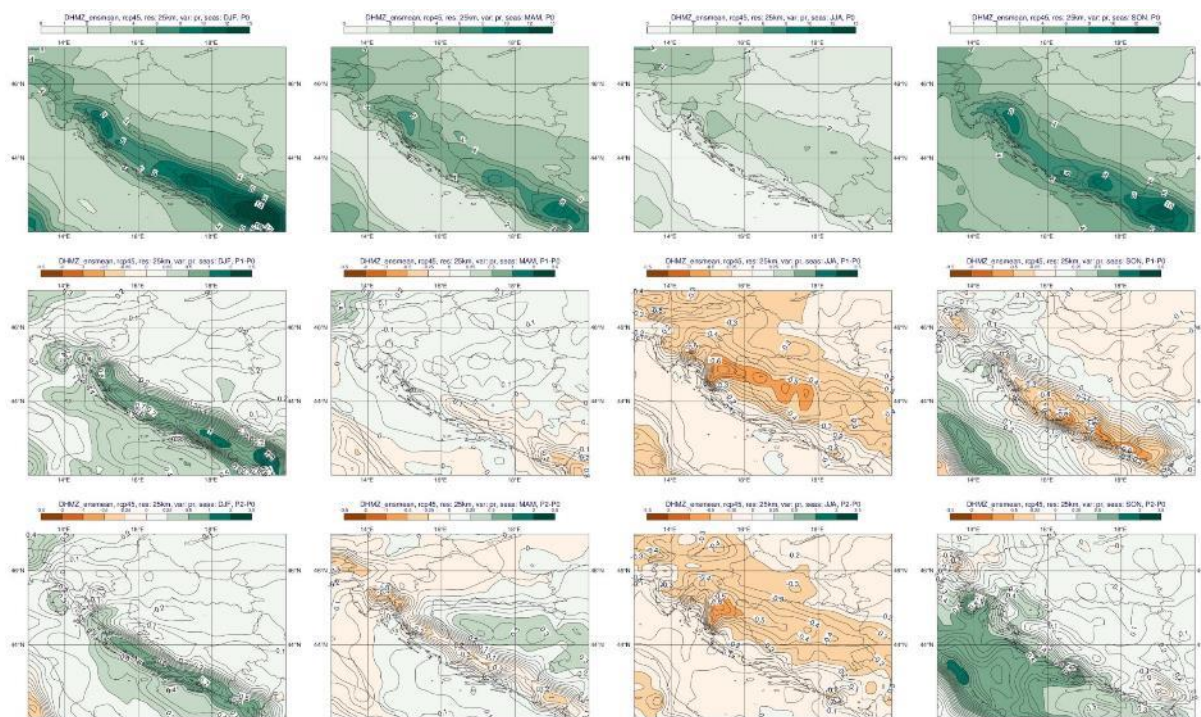
Prije samog početka analize podataka potrebno je naglasiti da primjenjeni klimatski model i za rezoluciju 50 km i 12,5 km daje precijenjene podatke obzirom na referentno razdoblje.

Ukupna količina oborine promatranog područja u referentnom razdoblju iznosi 1-2 mm/dan zimi i u proljeće, 0-1 mm/dan ljeti, te 2-3 mm/dan u jesen.

U razdoblju P1 obzirom na razdoblje P0 u zimi i proljeću dolazi do povećanja prosječne količine oborine za 0-0,25 mm/dan, dok ljeti dolazi do smanjenja oborina 0,25-05 mm/dan odnosno u jesen smanjenje od 0-0,25 mm/dan.

U razdoblju P2 obzirom na razdoblje P0 u ljeti je i dalje prisutno smanjenje prosječne količine oborina za 0,25-0,5 mm/dan, dok zimi u proljeće i jesene je blago povećanje oborina od 0-0,5 mm/dan.

**Slika 47. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.(12,5 km)**



### *Maksimalna brzina vjetra*

Promatrano područje u referentnom razdoblju P0 karakteriziraju prosječne brzine vjetra na visini 10m 5-6 m/s, navedena brzina karakteristična je i za preostala godišnja doba proljeće, ljeto i jesen.

Obzirom na referentno razdoblje P0 u razdoblju P1 dolazi do porasta prosječne brzine vjetra na 10 m za 0,1-0,2 m/s zimi, 0-01 m/s u proljeće i ljeto, dok u jesen je očekivano smanjenje brzine 0-0,1 m/s.

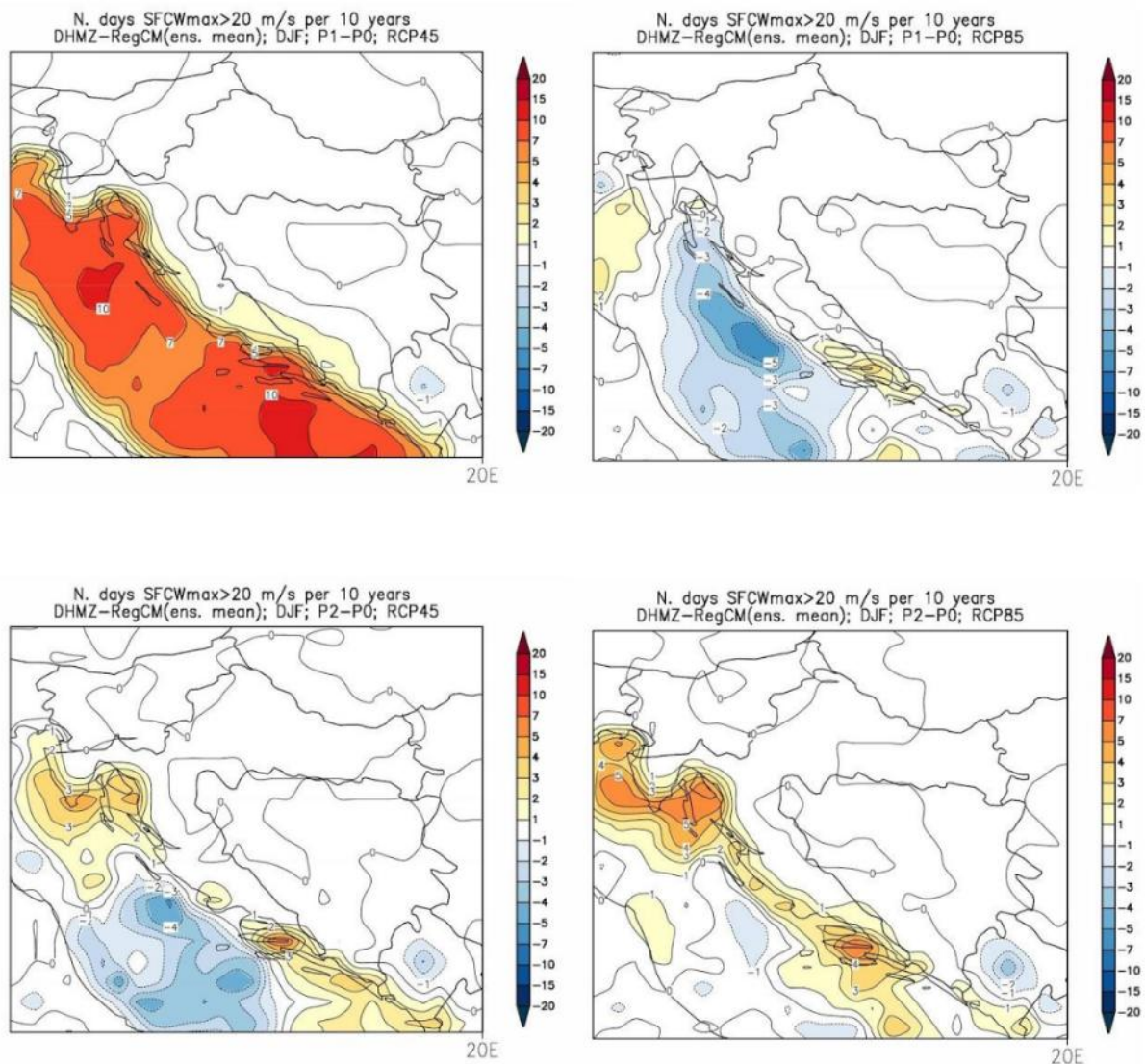
U razdoblju P2 u usporedbi s referentnim razdobljem P0 prosječna brzina vjetra na 10 m se povećava 0-0,1 m/s tijekom sva četiri godišnja doba.

### *Broj dana s maksimalnom brzinom vjetra*

U sklopu poglavlja Ekstremni vremenski uvjeti Dodatka Klimatsko modeliranje Velbit 12,5 km obrađeni su ekstremni vremenski uvjeti. Pod ekstremnim uvjetima razmatrati ćemo broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom od 20 m/s, broj ledenih dana, broj vrućih dana, broj dana s toplim noćima te broj kišnih i sušnih dana. Navedene simulacije provede su prema scenarijima RCP4.5 i RCP8.5.

Sa gledišta broja dana s brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u zimskom periodu za koji je rađena simulacija za promatrano područje kako u prvom razdoblju P1 jedan tako i u drugom razdoblju P2 za oba scenarija ne dolazi do promjene.

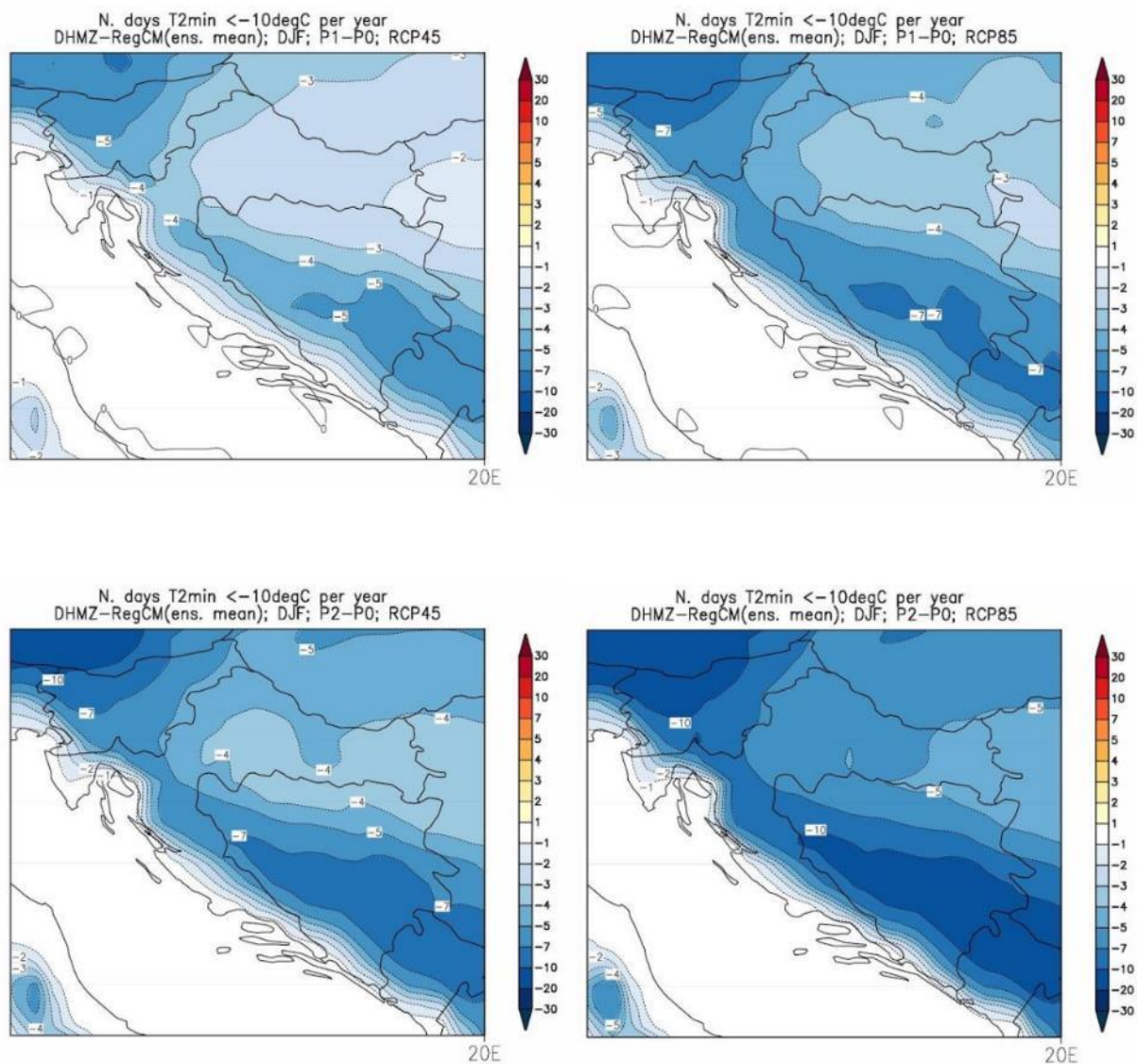
**Slika 48. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra  $\geq 20$  m/s u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku asambila iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarija RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja/10 god. Sezona zima.(12,5 km)**



### Broj ledenih dana

Broj ledenih dana u zimskom dobu za promatrano područje prema RCP4.5. scenariju tijekom promatranog razdoblja P1 smanjuje se za 1-2 dana, odnosno u razdoblju P2 za 2-3 dana. Obzirom na model RCP8.5. u prvom promatranom razdoblju P1 dolazi do smanjenja za 2-3 dana, a u razdoblju P2 za 4-5 dana.

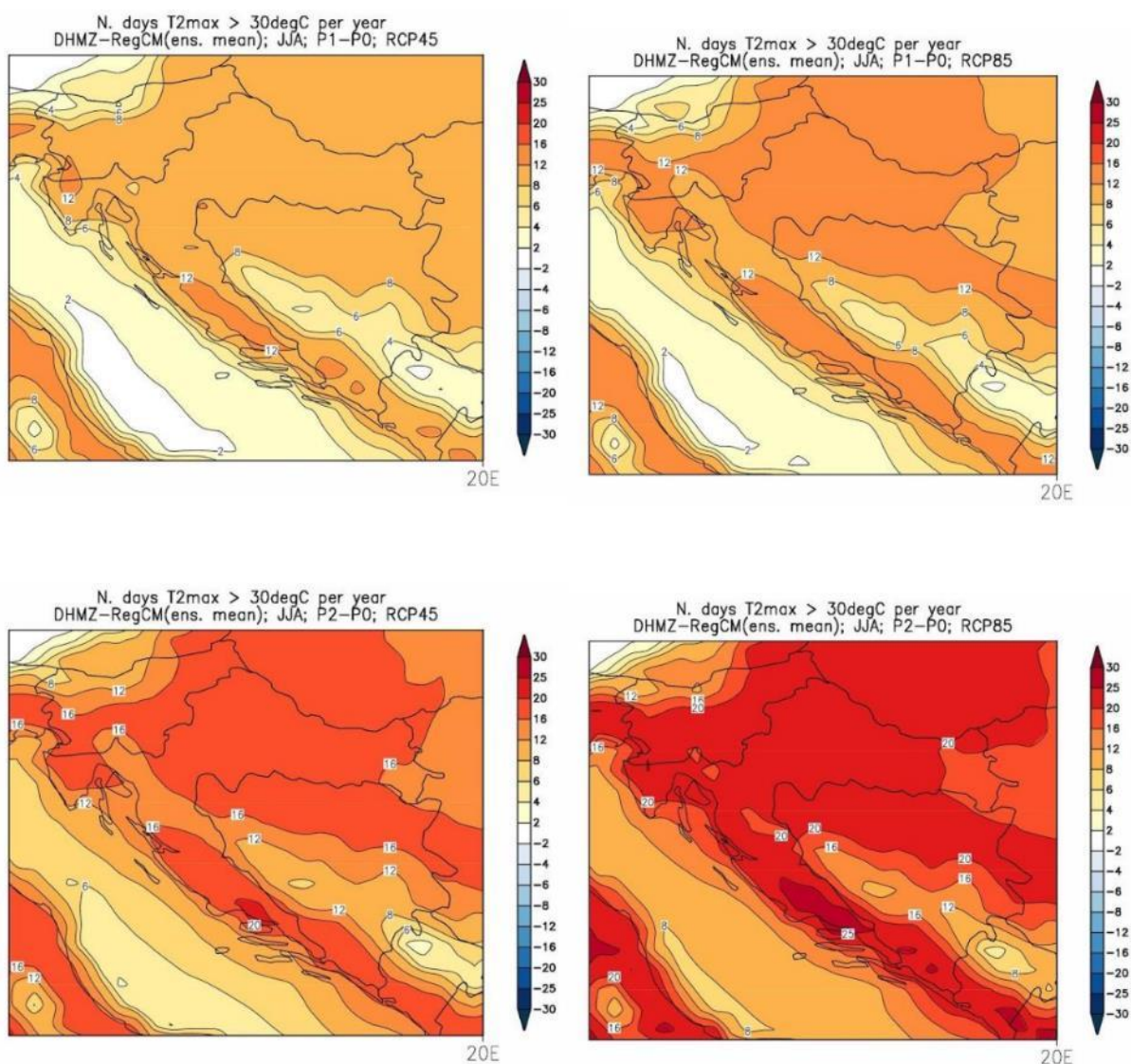
**Slika 49. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan s minimalnom temperaturom  $\leq -10^{\circ}\text{C}$ ) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCm modelom, lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. <prvi red promjena u razdoblju P1, drugi red primjena u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u godini. Sezona zima.(12,5 km)**



## Broj vrućih dana

Prema scenariju RCP4.5. za promatrano područje u razdoblju P1 dolazi do povećanja broja vrućih dana i to za 8-12 dana, u razdoblju P2 povećanje broja vrućih dana obzirom na referentno razdoblje iznosi 16-20 dana. Povećanje broja vrućih dana obzirom na referentno razdoblje P0 za scenarij RCP8.5. iznosi 12-16 dana u razdoblju P1 i 20-25 dana u razdoblju P2.

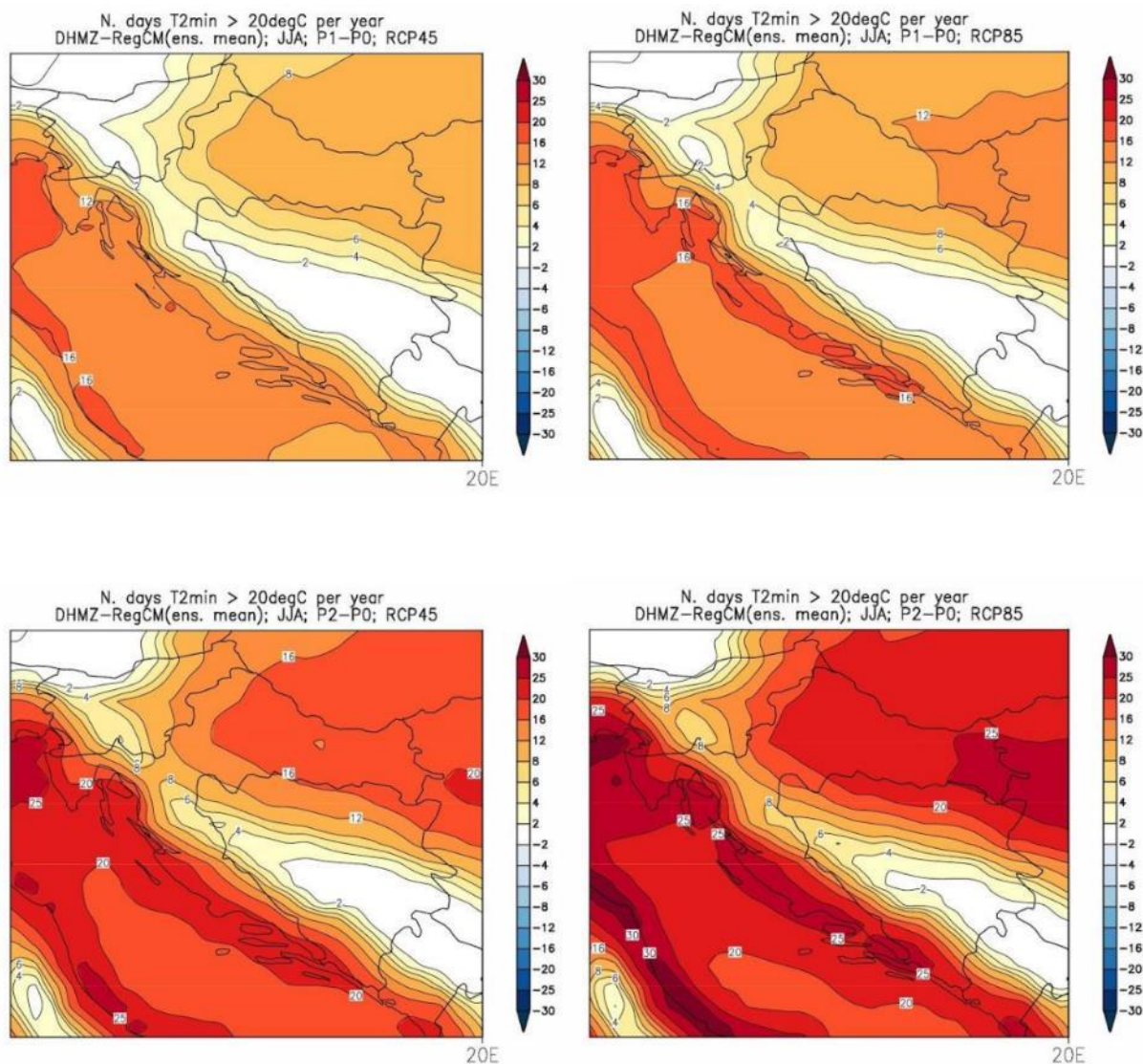
**Slika 50. Promjene srednja broja vrućih dana (dnevna max.temperatura  $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP 8.5.. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u sezoni. Sezona ljeto.(12,5 km)**



### Broj dana s toplim noćima

U razdoblju P1 obzirom na referentno razdoblje P0, a prema scenariju RCP 4.5. broj dana s toplim noćima povećava se za 8-12 dana, te u razdoblju P2 za 16-20 dana. Prema scenariju RCP8.5. u razdoblju P1 dolazi do povećanja broja toplih dana za 12-16 dana u razdoblju P1 i 20-25 dana u razdoblju P2.

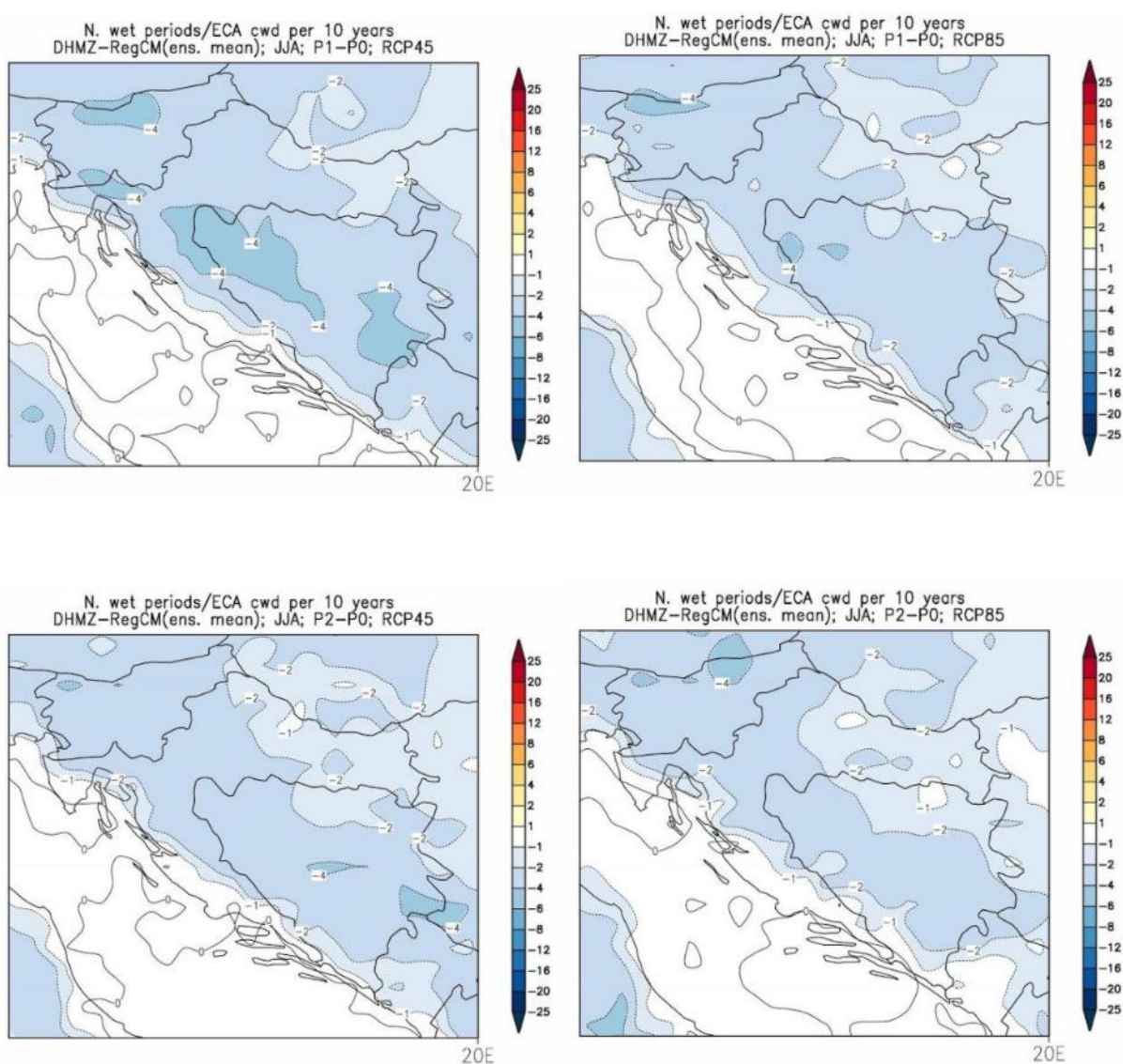
**Slika 51. Promjene srednjeg broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura  $\geq 20^{\circ}\text{C}$ ) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5.. desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u godini. Sezona ljeto. (12,5 km)**



### Broj kišnih razdoblja

Pod kišnim razdobljem podrazumijeva se minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm. Prema scenariju RCP4.5. u razdoblju P1 dolazi do smanjenja od 1-2 kišna razdoblja obzirom na referentno razdoblje P0, a u razdoblju P2 zadržava se trend iz razdoblja P1. Prema scenariju RCP8.5. također je i za razdoblje P1 i za razdoblje P2 obziroma na referentno razdoblje P0 prisutno smanjene kišnih razdoblja za 1-2.

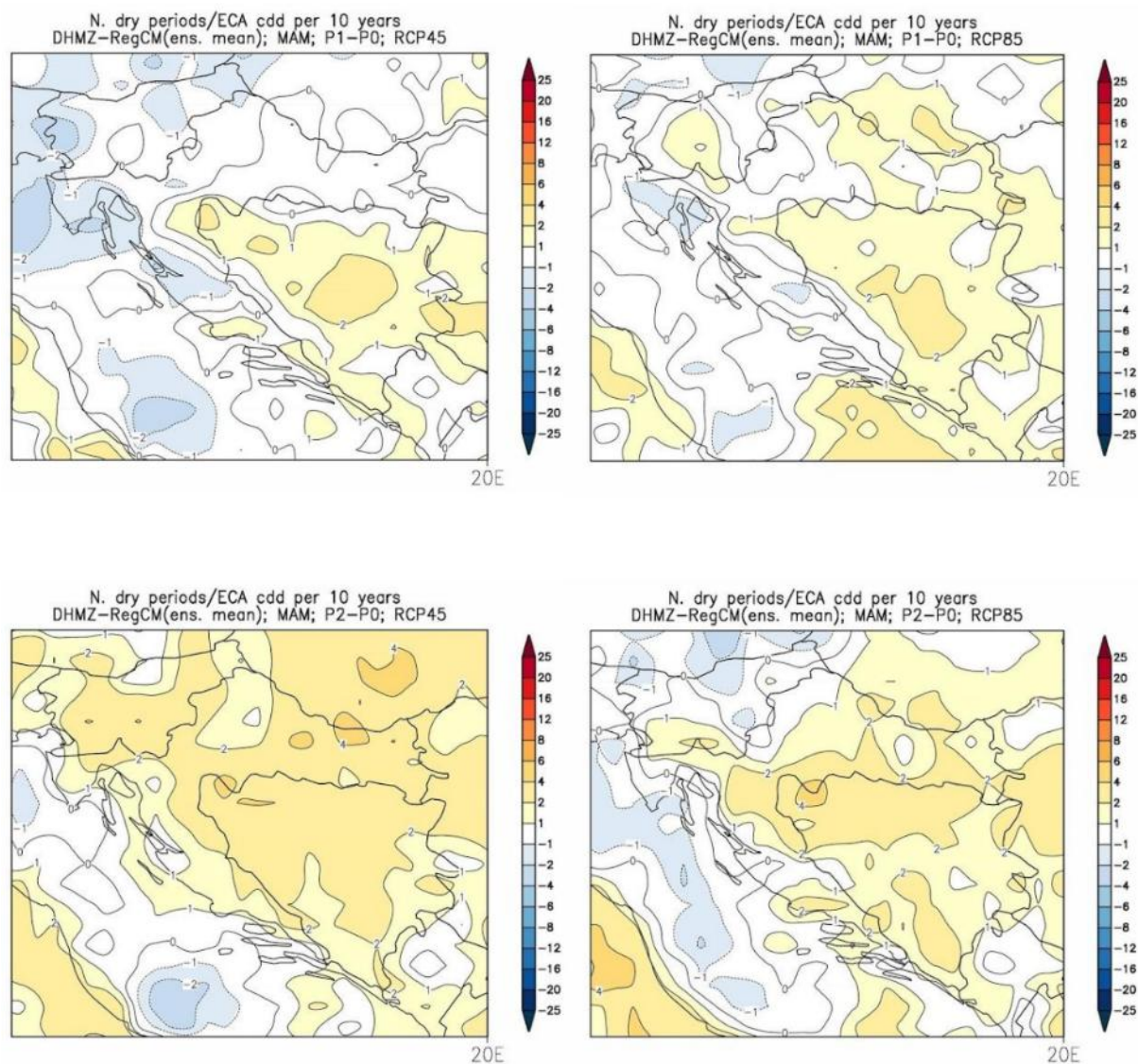
**Slika 52. Promjene srednjeg godišnjeg broja kišnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona ljeto.(12,5 km)**



### Srednji broj sušnih razdoblja

Sušno razdoblje je razdoblje od minimalno pet uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm. Na promatranom području prema scenariju RCP4.5. u razdoblju P1 obzirom na referentno razdoblje P0 dolazi do ne postoje neke tendencije promjene odnosno rezultat modeliranja je u području od -1 do +1, dok u razdoblju P2 dolazi do povećanja sušnih razdoblja za 2-4 pojavljivanja. Prema scenariju RCP8.5. u prvom razdoblju prisutna je promjena od 1-2 pojavljivanja više nego li je slučaju u razdoblju P0, u u razdoblju P2 2-4 pojavljivanja naspram referentnog razdoblja P0.

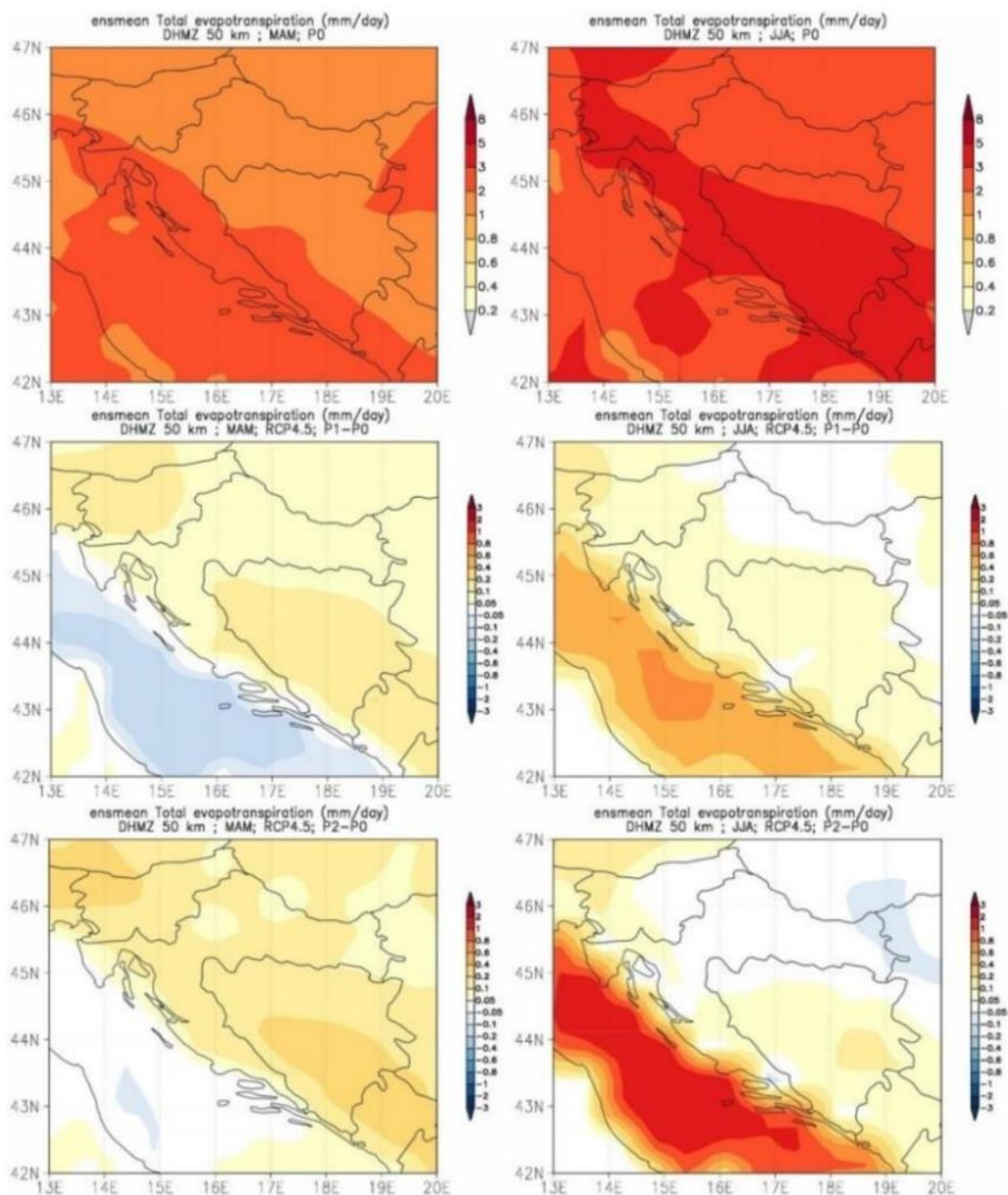
**Slika 53. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarij RCP8.5. Prvi red razdoblje P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona proljeće.(12,5 km)**



## Evapotranspiracija

Ukupna evapotranspiracija promatranog područja u referentnom razdoblju P0 u proljeće iznosi 1-2 mm/dan, a ljeti 2-3 mm/dan. Obzirom na referentno razdoblje P0 u razdoblju P1 dolazi do povećanja evapotranspiracije od 0,1-0,2 mm/dan, a u ljeti se kreće od 0,005-0,05 mm/dan. U razdoblju P2 povećanje je 0,2-0,3 mm/dan u proljeće dok u ljeto ostaje na razinama razdoblja P1 0,005-0,05 mm/dan.

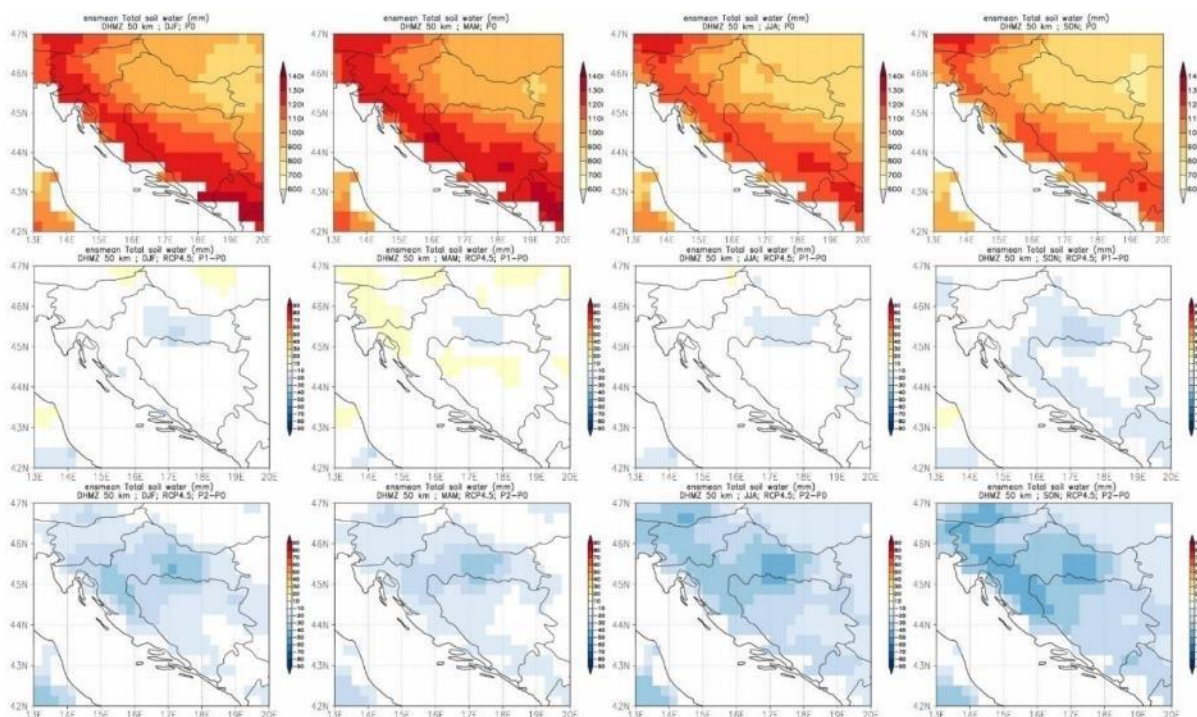
**Slika 54. Evapotranspiracija (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: proljeće; desno: ljeto. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.**



## Vlažnost tla

U referentno razdoblje P0 vlažnost tla promatranog područja kreće se na razini 900-1000 mm u zimu i proljeće dok je u ljeto i jesen na razini 800-900 mm. U prvom promatranom budućem razdoblju P1 u svim godišnjim dobima dolazi do smanjenja obzirom na referentno razdoblje P0 u iznosu 10-20 mm. Ovaj trend nastavlja se i u drugom budućem razdoblju P2 uz trend povećanja smanjenja na 20-30 mm.

**Slika 55. Vlažnost tla (mm) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.**



Iz navedenih rezultata može se zaključiti da dolazi do promjene svih promatranih parametara. Obzirom na vrstu djelatnosti predmetnog zahvata promjena klimatskih parametara ne bi trebala imati utjecaj na sami zahvat, no o tome će se provesti detaljnija analiza u poglavlju 3.3.2.

### 3.3.1 Utjecaj zahvata na klimu

Republika Hrvatska je donijela Strategiju niskougljikovog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/2021) .

Naime 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 niskougljikovog 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. Izvješće Međuvladinog panela za klimatske promjene iz 2019. godine, daje podatak da je globalni trend porasta temperature već na + 1,1 °C te ako se nastavi povećavati koncentracija stakleničkih plinova sadašnjom brzinom, globalno zagrijavanje će vjerojatno dosegnuti + 1,5 °C između 2030. i 2052. godine.

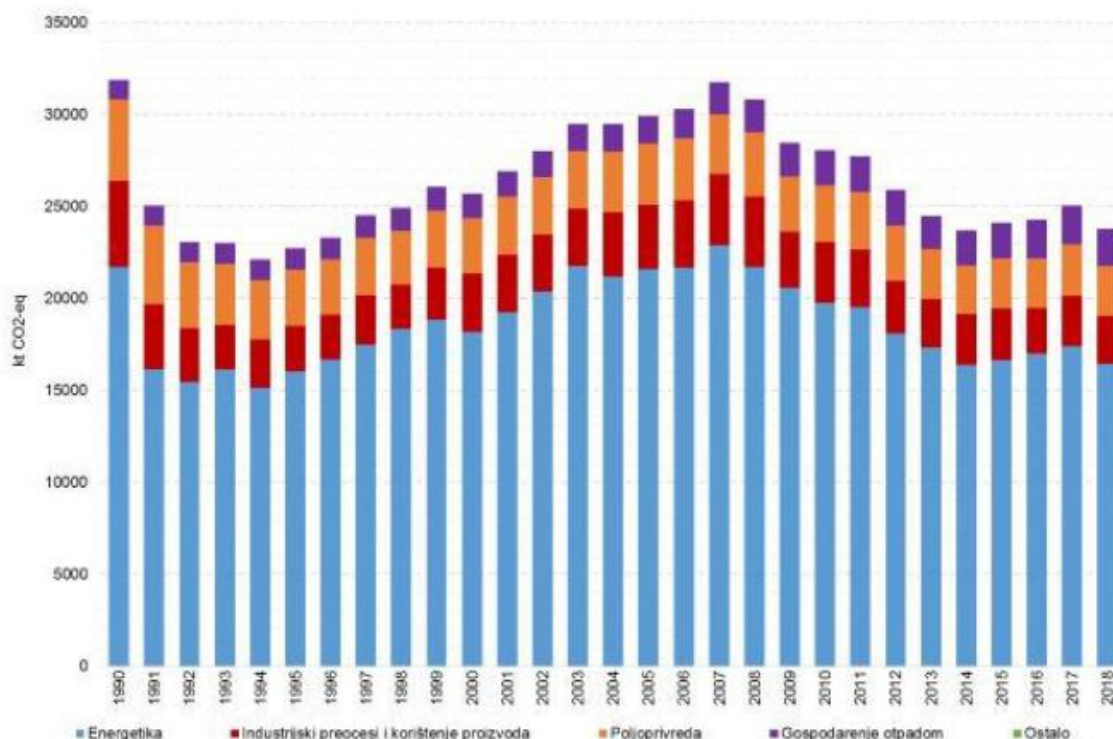
Sve je više dokaza da je Hrvatska pod utjecajima klimatskih promjena te da Hrvatska već sada trpi velike štete od ekstremnih vremenskih nepogoda, koje su potencirane klimatskim promjenama. Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. godine s pogledom do 2070. godine («Narodne novine», br. 46/20.), za očekivati je da će temperatura zraka u Hrvatskoj porasti od 1,3 i 1,5 °C do 2040., odnosno od 2,2 – 2,5 °C do 2070. godine, što posljedično utječe na niz klimatskih parametara.

Niskougljična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova i spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi i posljedično ograničiti globalni porast temperature. Međutim, klimatske promjene se već događaju iz razloga što su staklenički plinovi u atmosferi dugoživi, ali i zbog toga što se međunarodni sporazumi o klimi ne provode odgovarajućom dinamikom.

Ukupna emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj, isključujući ponore, u 2018. godini iznosila je 23.792,80 kt CO<sub>2e</sub>, što predstavlja smanjenje emisija za 25,36% u odnosu na emisiju stakleničkih plinova u 1990. godini. Trend emisija stakleničkih plinova po sektorima, prikazan je na slici[Slika 56] U ukupnoj emisiji stakleničkih plinova ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>) čini 74,5%, metan (CH<sub>4</sub>) 16,3%, didušikov oksid (N<sub>2</sub>O) 7,1%, a fluorirani ugljikovodici 2,1%. U Europski sustav trgovanja emisijskim jedinicama (EU ETS) uključeni su svi energetske izvori s ulaznom nazivnom toplinskom snagom većom od 20 MW (termoelektrane, rafinerije), industrija mineralnih proizvoda (cement, staklo, opeka), kemijska industrija i industrija željeza i čelika. Emisija ETS-a čini 31,3% ukupnih emisija stakleničkih plinova u 2018. godini.

Intenzitet emisije po bruto nacionalnom doprinosu (BDP), smanjio se za 34% u razdoblju od 2004. do 2018. godine, odnosno za oko 2,5% godišnje.

Slika 56. Trend stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj



Za potrebe procjene klimatske neutralnosti zahvata odnosno njegova utjecaja na klimatske promjene korišten je postupak iz Smjernica koji upućuje na provjeru postoji li za zahvat obzirom na djelatnost potreba procjene ugljikovog otiska, te ukoliko da nalazi li se isti unutar granica. Predmetna metodologija određivanja ugljikovog otiska na koju upućuju Smjernice preuzeta je od Europske investicijske banke koji predviđa tri opsega:

- Opseg 1. Izravne emisije stakleničkih plinova (emisije stakleničkih plinova koje nastaju direktno kao posljedica aktivnosti zahvata kao što je npr. izgaranje goriva)
- Opseg 2. Neizravne emisije stakleničkih plinova (emisije stakleničkih plinova koje nisu direktno povezane s procesom na lokacije npr. korištenje električne energije)
- Opseg 3. Neizravne emisije stakleničkih plinova ( neizravne emisije prvog i drugoga opsega koje nisu direktno dio procesa već postoje zbog njega i prije realizacije nisu postojale, npr. vozni parkovi, sustavi za dopremu električne energije i sl.)

Metodologija procjene ugljikovog otiska podrazumijeva slijedeće:

- Definiranje projektne granice
- Definiranje razdoblja procjene
- Definiranje opsega emisija
- Kvantifikacija apsolutnih emisija  $A_b$
- Utvrđivanje i kvantifikacija osnovnih emisija  $B_e$
- Izračun relativnih emisija  $R_e=A_b-B_e$

Sukladno tablici 2. Smjernica za predmetni zahvat potrebno je provesti procjenu ugljikovog otiska.

Realizaciju predmetnog zahvata možemo podijeliti u tri faze, fazu izgradnje i fazu korištenja i fazu razgradnje.

U fazi izgradnje dolazi do emisije stakleničkih plinova koji nastaju pri izgaranju goriva u motorima radnih strojeva i teretnih vozila. Ove emisije su Izravnog tipa, lokalnog karaktera ograničene na lokaciju zahvata te zanemarivo male ( $< 1 \text{ t CO}_{2e}$ ) obzirom na ukupnu emisiju tijekom životnog vijeka korištenja zahvata te ih možemo zanemariti.

Što se tiče faze korištenja zahvata ovdje je potrebno sagledati emisije stakleničkih plinova koje nastaju pri samom korištenju zahvata. Pri korištenju zahvata dolazi do emisije stakleničkih plinova izravnog tipa uslijed izgaranja prirodnog plina. Prema podacima iz dokumenta Methodologies for the Assessment od Project GHG Emissions and Emission Variations verzija 11.3 izdanog od European Investmen Bank tablica A1.1. slijedi emisijski faktor  $\text{CO}_{2e}$   $56100 \text{ m}^3/\text{TJ}$  ili  $1,9 \text{ kg CO}_{2e}/\text{m}^3$ . Godišnja potrošnja plina kako je navedeno u poglavlju 1.4 procinjena je na  $65 \text{ 776 m}^3$ .

Obzirom da se za rad tehnološko procesa koristi električna energija uz nju su vezane neizravne emisije te ne postoje druge emisije stakleničkih plinova na lokaciji osim prethodno spomenutih. No pri proizvodnji električne energije, kao i pri njenom prijenosu do krajnjeg potrošača dolazi do emisije stakleničkih plinova. Prema podacima iz dokumenta Methodologies for the Assessment od Project GHG Emissions and Emission Variations verzija 11.3 izdanog od European Investmen Bank tablica A1.3 emisijski faktor  $\text{CO}_{2e}$  za potrošnju električne energije u industriji iznosi  $246 \text{ g CO}_{2e}/\text{kWh}$ . Godišnja potreba za električnom energijom koja bi se preuzimala iz javnog distribucijskog sustava iznosi  $967 \text{ 000 kWh}$ .

Bazne emisije izračunavaju se obzirom na situaciju da ne postoji predmetni zahvat, a obzirom da kapaciteti ovakvih postrojenja u Republici Hrvatskoj su popunjeni što znači u konkretnom slučaju navedene količine voća i povrća se ne bi uskladištile na ovaj način. Ukupna emisija stakleničkih plinova pri skladištenju  $3000 \text{ t voća i povrća}$  iznosi  $0 \text{ t CO}_{2e}$ .

Iz prethodno navedenih izravnih i neizravnih emisija, slijedi

**Tablica 85. Ugljični otisak**

Parametar	Iznos
Granice zahvata	3000 t
Razdoblje procjene	Jedna godina
Direktne emisije	125 t
Indirektne emisije	237 t
Apsolutne emisije	362 t
Osnovne emisije	0 t
Relativne emisije	+362 t

Methodologies for the Assessment od Project GHG Emissions and Emission Variations daje granicu od 20000 t CO<sub>2e</sub> za apsolutne emisije i relativne emisije iznad koje je potrebno provoditi drugu fazu ublažavanje. Sukladno prikazanom predmetni zahvat nalazi se višestruko ispod propisane granice te nije potrebno provoditi mjere za ublažavanje.

U fazi razgradnje zahvata, slično kao i kod izgradnje očekuje se lokalna pojava direktnih emisija stakleničkih plinova uslijed rada mehanizacije i prometa teretnih vozila. Ova emisija je kratkotrajnog karaktera obzirom na veličinu zahvata govorimo o nekoliko radnih dana te ju se također može zanemariti.

Uz pretpostavku životnog vijeka zahvata do 2050. godine ukupna emisija stakleničkih plinova iznosi 9412 t CO<sub>2e</sub>.

### 3.3.1.1 Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Nakon provedene procjene ugljikovog otiska može se zaključiti da predmetni zahvat uzrokuje povećanje emisije stakleničkih plinova no unatoč tome je sukladan sa Strategijom niskougljikovog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu NN 63/2021.

### 3.3.2 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

**Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027 (2021/C 373/01) predviđaju da se infrastrukturni projekti sagledavaju kroz klimatsku neutralnost i otpornost na klimatske promjene (**

Slika 42). U ovome poglavlju provesti će se pregled otpornosti predmetnog zahvata na klimatske promjene. Postupak analize otpornosti zahvata na klimatske promjene podrazumijeva dvije faze faza pregleda i faza ublažavanja. U fazi pregleda predviđena je analiza osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti te donošenje zaključka postoje li




potencijalno znatni rizici zbog koji je potrebna detaljna analiza. Druga faza, detaljna analiza provodi se u slučajevima kada se u prvoj fazi utvrde rizici odnosno da je zahvat ranjiv.

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene potrebno je odrediti s obzirom na odabrane klimatske varijable koje se dijele na primarne klimatske varijable te sekundarne učinke, odnosno opasnosti koje su s njima povezane. Sekundarni učinci odabiru se sukladno prirodi zahvata te samoj lokaciji zahvata.

Osjetljivost zahvata na primarne klimatske varijable i sekundarne učinke sistematski se procjenjuje kroz četiri glavne komponente

1. Imovina i procesi na lokaciji
2. Ulazi (voda, energija,...)
3. Izlazi (proizvodi, tržište, potražnja)
4. Transportni putovi

Osjetljivost se vrednuje na sljedeći način:

Visoka osjetljivost – primarna klimatska varijabla/sekundarni učinak može imati značajan utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i transportne putove	
Srednja osjetljivost – primarna klimatska varijabla/sekundarni učinak može imati slab utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i transportne putove	
Nije osjetljivo - primarna klimatska varijabla/sekundarni učinak nema utjecaja na imovinu i procese, ulaze, izlaze i transportne putove	

Osjetljivosti zahvata na klimatske promjene provedena je za sve četiri komponente:

Tablica 86. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Primarne klimatske varijable	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi (voda, energija...)	Izlazi (proizvodi, tržište, potražnja)	Transportni putovi
	Imovina na lokacija je robusna industrijska oprema, i građevine otporne na klimatske utjecaje	Voda, energija, voće, povrće	Voće, povrće, voćni sok	Transportni putevi nisu značajni za odvijanje proces iz zahvata
Prosječna temperatura zraka				
Ekstremna temperatura zraka				
Prosječna količina oborina				
Ekstremna količina oborina				
Prosječna brzina vjetra				
Maksimalna brzina vjetra				
Vlažnost				
Sunčevo zračenje				
<b>Sekundarni učinci</b>				
Erozija tla				
Dostupnost vode				
Vegetacijsko razdoblje				
Poplave				
Klizišta				

Tablica 87. Izloženost zahvata na klimatske promjene

Primarne klimatske varijable i sekundarni učinci	Rezultati klimatskog modeliranja za scenarij RCP4.5.		
	Sadašnje stanje	Buduće stanje 2011-2040	Buduće stanje 2041-2070
Prosječna temperatura zraka	Prosječna temperatura zraka na 2 m iznad tla zimi iznosi 0-2°C, u proljeće 12-16°C, ljeti 24-28°C te u jesen 12-16°C	Predviđa se rast prosječne temperature zraka 1-1,5°C u svim godišnjim dobima. Porast neće imati utjecaja na zahvat.	I u ovome razdoblju očekuje se porast prosječne temperature zraka zimi u proljeće i jesen povećanje temperature iznosi 1,5-2°C, a ljeti 2-2,5°C. porast neće imati utjecaja na zahvat.
Ekstremna temperatura zraka	Minimalna prosječna temperatura na 2 m iznad tla promatranog područja u referentnom razdoblju P0 zimi kreće se od -4 do -2°C, u proljeće 4 do 8°C, ljeti 8-12°C, a u jesen 4 do 8°C. Maksimalna prosječna temperatura zraka na promatranom području u referentnom razdoblju P0 zimi se nalazi u rasponu 4-8 °C, 12-16°C u proljeće, 28-32°C u ljeto te 12-16°C u jesen.	Projekcije minimalne temperature zraka na 2 m iznad tla za razdoblje P1 obzirom na razdoblje P0 prikazuju porast i to 1-1,5°C u svim godišnjim dobima.  Dolazi do porasta maksimalne prosječne temperature i 1-1,5°C zimi u proljeće i jesen, te 1,5-2°C u ljeto. Navedeni porasti. Ne očekuje se utjecaj porasta na zahvat.	Projekcije minimalne temperature zraka na 2 m iznad tla za razdoblje P2 obzirom na razdoblje P0 prikazuju porast i to 1,5-2°C zimi u proljeće i jesen te 2-2,5°C u ljeto.  Do povećanja prosječne maksimalne temperature dolazi i u razdoblju P2 1,5-2°C zimi u proljeće i jesen, te 2,5-3°C u ljeto. Ne očekuje se utjecaj porasta na zahvat.
Prosječna količina oborina	Ukupna količina oborine promatranog područja u referentnom razdoblju iznosi 2-3 mm/dan zimi, proljeće i jesen, 1-2 mm/dan ljeti.	U zimi i proljeću dolazi do povećanja prosječne količine oborine za 0-0,25 mm/dan, dok ljeti dolazi do smanjenja oborina 0-0,25 mm/dan. Ova promjena neće imati utjecaja na zahvat.	U zimi i proljeću dolazi do povećanja prosječne količine oborine za 0-0,25 mm/dan, dok ljeti dolazi do smanjenja oborina 0-0,25 mm/dan. Ova promjena neće imati utjecaja na zahvat.
Ekstremna količina oborina	Veljača je mjesec s najmanjom količinom oborina (srednja vrijednost je 47,7 mm), dok je lipanj mjesec s najvećom količinom oborina (srednja vrijednost je 78,7 mm).	Očekuje se smanjenje broja kišnih razdoblja ( 5 uzastopnih dana s količinom oborine ≥ 1 mm) za 1-2 razdoblja. Ova promjena nema utjecaja na zahvat.	Očekuje se smanjenje broja kišnih razdoblja ( 5 uzastopnih dana s količinom oborine ≥ 1 mm) za 1-2 razdoblja. Ova promjena nema utjecaja na zahvat.
Prosječna brzina vjetra	U referentnom razdoblju prosječne brzine vjetra na visini 10m iznose 5-6 m/s, navedena brzina karakteristična je i za preostala godišnja doba proljeće, ljeto i jesen.	u razdoblju P1 dolazi do porasta prosječne brzine vjetra na 10 m za 0,1-0,2 m/s zimi, proljeće i ljeto, a u jesen dolazi do smanjenja prosječne brzine vjetra do 0,1 m/s Navedeni porast neće imati utjecaja na zahvat.	U razdoblju P2 u usporedbi s referentnim razdobljem P0 prosječna brzina vjetra na 10 m se povećava 0-0,1 m/s tijekom sva četiri godišnja doba. Navedeni porast neće imati utjecaja na zahvat.
Maksimalna brzina vjetra	Najveća jačina vjetra (7 Bf) zabilježena je iz smjerova od istok-jugoistok do sjever-sjeverozapad	U promatranom razdoblju de dolazi do promjene broja dana s maksimalnim brzinama vjetra obzirom na postojeće stanje te se ne očekuje utjecaj na zahvat.	U promatranom razdoblju de dolazi do promjene broja dana s maksimalnim brzinama vjetra obzirom na postojeće stanje te se ne očekuje utjecaj na zahvat.
Vlažnost	Prosječna vlažnost zraka iznosi oko 75%	Na području cijele Republike Hrvatske predviđen je blagi porast vlažnosti zraka tako	Na području cijele Republike Hrvatske predviđen je blagi porast vlažnosti zraka tako i na lokaciji zahvata. Ovaj porast ne utječe na zahvat.

Primarne klimatske varijable i sekundarni učinci	Rezultati klimatskog modeliranja za scenarij RCP4.5.			
	Sadašnje stanje		Buduće stanje 2011-2040	Buduće stanje 2041-2070
			i na lokaciji zahvata. Ovaj porast ne utječe na zahvat.	
Sunčevo zračenje	Sunčevo zračenje nije bitno za zahvat		Sunčevo zračenje nije bitno za zahvat	Sunčevo zračenje nije bitno za zahvat
Erozija tla	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženim erozijom tla		Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženim erozijom tla	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženim erozijom tla
Dostupnost vode	Trenutni podaci o dostupnosti vode su oko 113000000 m <sup>3</sup> /god		Uzevši u obzir povećanje temperature i broja sušnih razdoblja očekuje se smanjenje dostupne količine vode iako isto ne bi trebalo predstavljati značajan nedostatak. Postoji potencijalni utjecaj na zahvat.	Uzevši u obzir povećanje temperature i broja sušnih razdoblja očekuje se smanjenje dostupne količine vode iako isto ne bi trebalo predstavljati značajan nedostatak. Postoji potencijalni utjecaj na zahvat.
Vegetacijsko razdoblje	Iako se već pokazuju neki naznaci utjecaja klimatskih promjena na vegetacijsko razdoblje za sad oni nemaju veliki utjecaj.		U razdoblju do 2040. godine u vegetacijski bitnoj sezoni (proljeće ) ne očekuje se povećanje sušnih razdoblja i utjecaja na zahvat.	U razdoblju od 2040. godine u vegetacijski bitnoj sezoni (proljeće ) očekuje se širenje područja sa sušnim razdobljima koje će zahvatiti veći dio Republike Hrvatske pa samim time i lokaciju zahvata te će potencijalno imati utjecaja na zahvat.
Poplave	Lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ugroženog poplavama.		Lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ugroženog poplavama.	Lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ugroženog poplavama.
Klizišta	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženom klizištima.		Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženom klizištima.	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženom klizištima.

## Procjena ranjivosti

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$V = S \times E$  gdje je

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

		IZLOŽENOST (E)		
		Nije izloženo	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST (S)	Nije osjetljivo			
	Srednja			
	Visoka			

Razina ranjivosti zahvata:

- Nije ranjivo 
- Srednja 
- Visoka 

**Tablica 88. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – postojeće stanje**

Primarne varijable i sekundarni učinci	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – postojeće stanje	RANJIVOST – postojeće stanje			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ujazi	Izlazi	Transportni putovi		Imovina i procesi na lokaciji	Ujazi	Izlazi	Transportni putovi
Prosječna temperatura zraka									
Ekstremna temperatura zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimalna brzina vjetra									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Erozija tla									
Dostupnost vode									
Vegetacijsko razdoblje									
Poplave									
Klizišta									

**Tablica 89. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje**

Primarne varijable i sekundarni učinci	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – postojeće stanje	RANJIVOST – buduće stanje			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ujazi	Izlazi	Transportni putovi		Imovina i procesi na lokaciji	Ujazi	Izlazi	Transportni putovi
Prosječna temperatura zraka									
Ekstremna temperatura zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimalna brzina vjetra									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Erozija tla									
Dostupnost vode									
Vegetacijsko razdoblje									
Poplave									
Klizišta									

Provedenom analizom nije utvrđena ranjivost zahvata.

### 3.3.2.1 Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene.

Provedenom analizom otpornosti na klimatske promjene utvrđeno je da zahvat u trenutnom niti u budućim razdobljima nije ranjiv, te nije potrebna provedba druge faze ublažavanja koja uključuje minimalno procjenu klimatskih rizika, planiranje i provedbu relevantnih i prikladnih mjera prilagodbe, redovito praćenje i postupanje u pogledu klimatskih promjena, te je usklađen sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. NN 46/2020.

### 3.3.3 Konsolidirana dokumentacija o pregledu za klimatske promjene

Provedenim pregledima predmetnog zahvata sa gledišta klimatske neutralnosti i prilagodbe klimatskim promjenama može se zaključiti da nisu potrebne provedbe faza ublažavanja i prilagodbe.

## 3.4 UTJECAJ NA MATERIJALNA DOBRA

Zahvat nema utjecaja na materijalna dobra.

## 3.5 UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

Na lokaciji zahvata nema zabilježenih kulturnih dobara, te zahvat neće imati utjecaja na kulturnu baštinu.

## 3.6 UTJECAJ NA POLJOPRIVREDNE POVRŠINE

Kako je već navedeno u poglavlju 2. predmetni zahvat je planiran na čestici koja se trenutno koristi kao poljoprivredna površina, no u naravi je industrijsko građevinsko zemljište. Stoga zahvat nema negativan utjecaj na poljoprivredne površine.

## 3.7 SAŽETI OPIS ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za područje planiranih zahvata [Slika 37], **promatrana lokacija zahvata smještena je izvan bilo kakvog zaštićenog područja** niti takvo područje postoji u bližoj okolini lokacije (najbliža područja udaljena su više od 3 km). Stoga planirani zahvat neće imati utjecaja na zaštićena područja u okolini, te **neće izravno ili neizravno negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja** tijekom izgradnje niti tijekom korištenja.

### 3.8 SAŽETI OPIS ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija planiranih zahvata smještena je izvan područja ekološke mreže [Slika 40]. Najbliža područja ekološke mreže u okolini zahvata su područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) - **HR 2001307 Dravske akumulacije** na udaljenosti oko 3,4 km od promatrane lokacije.

S obzirom na navedene udaljenosti od lokacije zahvata, **nisu prepoznati mogući utjecaji** planiranog projekta izgradnje logističko distributivnog centra **na područja ekološke mreže**.

Područja očuvanja značajna za ptice (POP) – HR 1000013 Dravske akumulacije udaljeno je više od 3 km od lokacije planiranog zahvata [Slika 40]. S obzirom na udaljenost ovih područja ekološke mreže od lokacije planiranih zahvata **ne očekuje se značajni negativni utjecaj tijekom izgradnje** logističko distributivnog centra na ciljne vrste ptica ovih područja.

Slijedom svega navedenog, uzimajući u obzir lokalni karakter planiranog zahvata i smještaj promatrane lokacije u odnosu na područja ekološke mreže, **ne očekuje se značajan negativan utjecaj** logističko distributivnog centra **na ciljeve očuvanja niti cjelovitost područja ekološke mreže tijekom izgradnje ili korištenja**.

### 3.9 UTJECAJ NA STANIŠTA

Lokacija planiranih zahvata (ukupna površina katastarske čestice 1713/1), prema karti kopnenih staništa RH 2004. [Slika 38] svojom površinom prostire se na stanišnom tipu: I.2.1. Mozaici kultiviranih površina. Stanište nije navedeno u Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21).

**Lokacija planiranog zahvata** (ukupna površina katastarske čestice 1713/1) prema karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine [Slika 39] svojom površinom **prostire se na dva različita stanišna tipa**: C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni (C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje*) i I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (I.5.1. *Voćnjaci*). Ni jedno od ovih

staništa nije navedeno u Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21).

S obzirom da lokacija planiranog logističko distributivnog centra ne zahvaća niti jedan stanišni tip koji se nalazi na popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o izmjeni pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa; NN. 101/22) niti na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika), **planirani projekt neće imati utjecaja na ugrožene i rijetke stanišne tipove.**

### 3.10 ŠUMARSTVO

Predmetni zahvat nema utjecaja na šume.

### 3.11 LOVSTVO

Predmetni zahvat nema utjecaja na lovstvo.

### 3.12 OPTEREĆENJE OKOLIŠA BUKOM

Proizvodnim procesom predviđen je rad strojeva i opreme u sklopu tehnoloških cjelina:

- A/ HLADNJAČA (konvencionalna i eko) sa ULO komorama za čuvanje voća: eko hladnjača ih sadrži 7, a konvencionalna 16, manipulacijski hodnik te prostorije rashladne strojnice se nalaze u prizemlju. Na katu se iznad manipulacijskog hodnika nalazi instalacijska etaža – hodnik koji komunicira s katom bloka B.
- B/ SORTIRNICA/DISTRIBUTIVNI CENTAR/ (konvencionalna i eko) I POGON ZA PROIZVODNJU SOKA Izvest će se u dvije etaže: prizemlje i kat. U prizemlju će se smjestiti eko i konvencionalna sortirnica s komorama za voće i povrće, punionica viličara te stubište i dizalo, a na katu pogon za proizvodnju soka s pratećim prostorijama tehnologa, sanitarijama, garderobom te čajnom kuhinjom za radnike. Korištenjem niskih temperatura, uz primjenu određenog sastava zraka u plinotijesnim komorama, dolazi do usporavanja odnosno gotovo do zaustavljanja procesa disanja voća i povrća. Nizak sadržaj kisika i određena količina ugljičnog dioksida određuje uvijete čuvanja voća i povrća za svaku vrstu, odnosno gotovo za svaku sortu. Tako specijalizirana tehnološka rješenja omogućavaju čuvanje voća i povrća kroz dugi period, bez promjena u organoleptičkim i vizualnim svojstvima

Čestica je neizgrađena i nalazi se unutar područja koje, prema UPU područja "Krč" u Čehovcu, Oznaka: HR-ISPU-UPU2-03557-R01, ima oznaku „K – GOSPODARSKA, POSLOVNA I/ILI PROIZVODNA NAMJENA“.

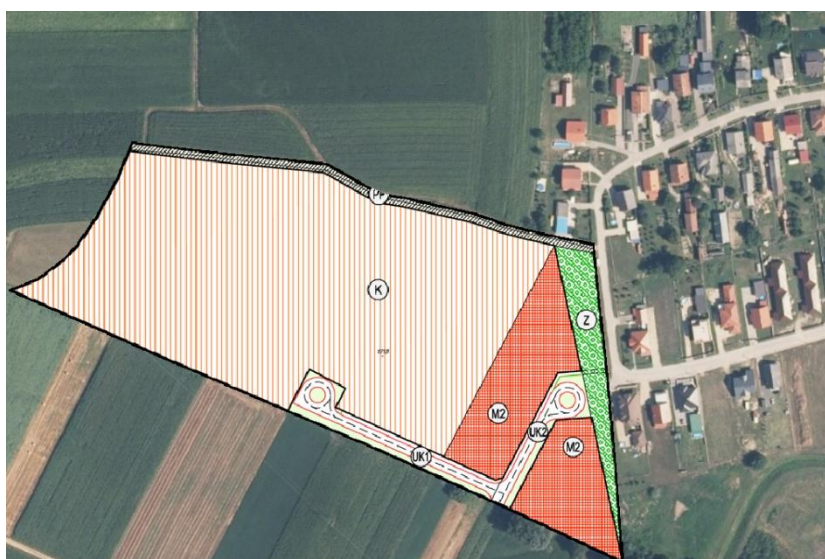
Izvan područja „K – GOSPODARSKA, POSLOVNA I/ILI PROIZVODNA NAMJENA“, najbliži stambeni objekti smješteni su unutar područja koje, prema PPUG Prelog - VI. ID, Oznaka: HR-ISPU-PPGO-03557-R07, ima oznaku „IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA“:

- sjeveroistočno na udaljenosti od oko 170 m od projektirane građevine.






Slika 57 – Ortofoto snimak



Slika 58 – Prostorni prikaz UPU područja "Krč" u Čehovcu



Slika 59 – Tumač znakova (legenda) UPU

	MJEŠOVITA, PRETEŽITO POSLOVNA NAMJENA
	GOSPODARSKA, POSLOVNA I/ILI PROIZVODNA NAMJENA
	ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE
	ULIČNI KORIDOR S NUMERIČKOM OZNAKOM
	POLJSKI PUT

S obzirom da u UPU područja "Krč" u Čehovcu i PPUG Prelog - VI. ID nisu definirane zone buke, prema smještaju izvora buke može se pretpostaviti da predmetna gospodarska građevina pripada zoni buke: Zona 6: Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti, dok susjedni bukom najugroženiji stambeni objekti pripadaju zoni buke: Zona 3: Zona mješovite, pretežito stambene namjene.

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke određene su prema namjeni prostora i dane su u tablici 1 Pravilnika (NN 143/21).

Tablica 90. Najviše dopuštene ocjenske razine buke u vanjskom prostoru

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke $L_{R,Aeq}$ / dB(A)			
		$L_{day}$	$L_{evening}$	$L_{night}$	$L_{den}$
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	40	56
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	55	45	57
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66
5.	Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene. Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. Zona sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske sportove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zona sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove. Zona luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovih objekata, suha marina, marina.	65	65	55	67
6.	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Zona morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobito međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. Zona riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

Članak 5 istoga Pravilnika dodatno određuje:

"(1) Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke jednaka ili viša od dopuštene razine prema Tablici 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih odnosno adaptiranih

građevina s pripadnim izvorima buke ne smije prelaziti dopuštene razine iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, umanjene za 5 dB(A).

(2) Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke niža od dopuštene razine prema Tablici 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih izgrađenih, rekonstruiranih ili adaptiranih građevina s pripadnim izvorima buke ne smije povećati postojeće razine buke za više od 1 dB(A)."

Sukladno Pravilniku (NN 143/21), postavljaju se sljedeći akustički zahtjevi u pogledu najviših dopuštenih razina buke u odnosu na zonu buke:

- Zona buke 3 - zona mješovite, pretežito stambene namjene, najviše dopuštene razine buke imisije iznose:
  - $L_{RAeq} = 55 \text{ dB(A)}$  za vremensko razdoblje dan i večer, odnosno
  - $L_{RAeq} = 45 \text{ dB(A)}$  za vremensko razdoblje noć.

Podatak o razini rezidualne buke na navedenom području nije poznat, stoga se kao dopušteni kriterij uzimaju prethodno navedene najviše dopuštene razine buke imisije.

Prema navedenim Pravilnicima, proizlazi da buka koja potječe od izvora buke gospodarske građevine ne smije prelaziti najviše dopuštene razine buke od 55 dB(A) u dnevnim i večernjim, odnosno 45 dB(A) u noćnim uvjetima, na granici Zone buke 3 – zone mješovite, pretežno stambene namjene i ispred najbližeg stambenog objekta.

### 3.12.1.1 PRORAČUN RAZINA BUKE

Razine buke koje potječu od proizvodnog procesa moraju biti takve da se u vremenskom razdoblju „dan“, na granici Zone buke 3 – zone mješovite, pretežno stambene namjene i ispred najbližeg stambenog objekta osiguraju razine niže od 55 dB(A) u dnevnim i večernjim, odnosno 45 dB(A) u noćnim uvjetima:

- sjeveroistočno na udaljenosti od oko 170 m od projektirane građevine.

Sukladno navedenom, razine buke koje potječu od proizvodnog procesa ne smiju iznositi više od 90 dB(A), na udaljenosti od 1 m od izvora buke (teoretski, to je najviša razina buke koja će na udaljenosti od 170 m dati razinu buke od 45 dB(A) te još uvijek udovoljiti postavljenim akustičkim zahtjevima).

Iskustveno procijenjena razina buke u vanjskom prostoru, koja potječe od izvora buke unutar gospodarske građevine i pripadajućih sustava hlađenja kao dominantnih izvora

vanjske buke pod punim radnim opterećenjem, ne bi trebala prelaziti 90 dB(A) na udaljenosti od 1 m od građevine.

S obzirom na gore navedene razine buke izvora, razina buke na granici zone buke te ispred najbližeg stambenog prostora bit će unutar dopuštenih granica. Zahtjev za razine buke na granici zone buke mješovite, pretežno stambene namjene i ispred najbližeg stambenog objekta, bit će ispunjen zbog velike udaljenosti:

$$(L_2=L_1-|10 \log(R_1/R_2)^2| = 90-|10 \log(1/170)^2| = 45 \text{ dB.}$$

### 3.13 OPTEREĆENJE OKOLIŠA OTPADOM

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se pojava otada prvenstveno iz kategorije 15 01-ambalaža i 17- građevinski otpad. Većina spomenutog otpada podložna je oporabi, tako da se ne očekuje opterećenje okoliša otpadom tijekom izgradnje. Tijekom korištenja zahvata očekuje se nastanak 02 07 01. Ovog otada se očekuje u količinama 20 % ulazne mase u predu soka (za preradu soka se koriste plodovi koji svojim svojstvima ne odgovaraju za skladištenje odnosno prodaju na tržištu). Obzirom da će se ovaj otpad oporabljivati i da isti potječe iz okoliša ovakvim pristupom i proizvodnjom voćnog soka sveukupni benefit je bolji od alternative i ostavljanja neadekvatnih plodova na njivama ili voćnjacima.

### 3.14 OPTEREĆENJE OKOLIŠA PROMETOM

Tijekom same izgradnje zahvata moguće je povremeno povećanje prometa oko lokacije zahvata uslijed transporta građevinskih strojeva i materijala. Realizacijom i korištenjem zahvata za očekivati je povećanje poljoprivrednih i teretnih vozila na prometnicama u blizini lokacije zahvata.

### 3.15 OPTEREĆENJE OKOLIŠA OSVJETLJENJEM

Zahvat okoliš ne opterećuje osvjetljenjem. Ne očekuje se noćna aktivnost vezano uz zahvat, odnosno planiran je rad u dvije smjene. Od vanjske rasvjete planirano je radno osvjetljenje kritičnih točaka procesa, koje će se koristiti eventualno samo ako postoji potreba za radom u noćnim satima u prethodno spomenutom periodu godine. Kako je navedeno u Zakonu o svjetlosnom onečišćenju članak 3. stavak 1. odredbe zakona ne odnose se na rasvjetljavanje proizvodnog pogona i energetske objekata, koje je namijenjeno proizvodnom procesu za vrijeme rada te 30 minuta prije i 30 minuta nakon završetka rada, u skladu s tehnološkim procesom, radnim okolišem i propisima zaštite na radu, pritom poštujući zabranu korištenja izvora svijetlosti bilo koje vrste usmjerenih u nebo. Koliko je u ovoj fazi planiranja zahvat a poznato pristupne prometnice unutar kruga zahvata kao i manipulativne površine neće biti osvjetljene te ne postoji obveza postupanja u skladu sa Prilogom V. Pravilnika o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20) i predmetnim Zakonom.

### 3.16 KUMULATIVNI UTJECAJI

Kako je navedeno u poglavlju 2.2 tijekom prikupljanja podataka za izradu ovog elaborata nisu pronađeni identični ili zahvati sa sličnim utjecajima na okoliš u radijusu od deset kilometara oko lokacije zahvata.

Sa gledišta utjecaja na klimatske promjene uzevši u obzir ugljični otisak zahvata, utvrđen negativni utjecaj istog, te sveukupnu emisiju stakleničkih plinova kako na godišnjoj razini tako i tijekom životnog vijeka zahvata može se zaključiti da je utjecaj predmetnog zahvata malen, no kumulativno sa sličnim zahvatima na razini Republike Hrvatske prisutan.

Obzirom na dosad navedeno vezano uz emisije u zrak i vode, te zahvat ne utječe na zaštićena područja, ekološku mreže i/ili staništa zaključujemo da ne postoje negativni kumulativni utjecaji.

### 3.17 PREKOGRANIČNI UTJECAJI

Planirani zahvat smješten je na oko 9 km jugozapadno od granice Republike Hrvatske s Republikom Mađarskom . Obzirom na zanemarive lokalne utjecaje na okoliš, očigledno je da je mogućnost prekograničnih utjecaja nepostojeća te ih nije potrebno detaljnije razmatrati.

## 4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

---

Provedenom računskom kontrolom, dokazano je da je očekivano da buka koja se širi iz gospodarske građevine u vanjski prostor neće prekoračiti najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke određene prema namjeni prostora i dane u tablici 1 Pravilnika (NN 143/21).

Međutim, postoji mogućnost da će buka koja se širi iz gospodarske građevine u vanjski prostor prekoračiti najviše dopuštene razine, s obzirom na očekivanu razinu rezidualne buke. Stoga se u fazi projektiranja, pri izradi elaborata zaštite od buke preporučuje provesti predviđanje 3-d modeliranjem i mjerenja razine rezidualne buke koja će se koristiti za definiranje kriterija najviših dopuštenih razina buke pri projektiranju. Također, po izgradnji pogona preporučuje se provesti mjerenja razine buke na granici najbliže Zone buke 3 – zone mješovite, pretežno stambene namjene i ispred najbližeg stambenog objekta, kako bi se utvrdila točna razina buke i eventualne mjere zaštite od buke ukoliko izmjerene vrijednosti prekoračuju propisane.

Primjenjive mjere zaštite od buke u slučaju prekoračenja najviših dopuštenih razina buke su:

### TEHNIČKO-AKUSTIČKE MJERE:

- Postavljanje zvučne barijere na sjeveroistočnoj strani pogona. Zvučne barijere predstavljaju mjeru zvučne zaštite na putu širenja zvuka. Napravljene su od punih panela ograničenih dimenzija, obloženih zvučnom apsorpcijom na strani izvora zvuka. Dimenzija barijere na bočnim stranama mora biti 2 do 3 puta veće od dimenzija izvora. Po visini mora nadvisivati izvor za najmanje 1 m. Izrađuje se obično od čeličnih, aluminijskih ili drugih vrsta ploča debljine 1,5 do 2 mm (po potrebi i više) i oblaže apsorpcijskim materijalom debljine 50 mm do 100 mm. Najjednostavnije barijere su ravni paneli, a zatim mogu biti zakrivljene po bokovima i na gornjoj strani. Mogu u sebi imati prozore, vrata i druge otvore.

### ORGANIZACIJSKE I PLANSKE MJERE

- Odabir jugozapadne strane pogona za smještaj izvora buke
- Izbor uređaja i strojeva niske emisije buke
- Redovito održavanje strojeva
- Vremensko ograničenje rada bučnih strojeva
- Odgovarajući prostorni raspored strojeva

## 5 POPIS PRILOGA

---

Nije primjenjivo

## 6 IZVORI PODATAKA

---

### Okoliša i priroda

Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)

Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 3/17)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ broj 27/21)

Pravilnik o izmjenama pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 101/22)

Nacionalna klasifikacija staništa (5. verzija objavljena u Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa, „Narodne novine“ broj 27/21)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ broj 114/13 i 73/16)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19)

Uredba o izmjenama Uredbe i ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 119/23)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 25/20)

Ispravak Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ broj 38/20)

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 014/2019)

Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/2020)

Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (NN 022/2023)

Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 022/2023)

Sabatini, F.M., Bluhm, H., Kun, Z. i sur. (2021): European primary forest database v2.0. Sci Data 8, 220

Topić, J. i Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode. Zagreb

### Gospodarenje otpadom

Zakon o otpadu („Narodne novine“ broj 84/21)

Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 106/22)

### Vode

Zakon o vodama („Narodne novine“ broj 66/19, 84/21)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ broj 26/20)

Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.godine. („Narodne novine“ broj 84/23)

### Buka

Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 114/18, 14/21)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka NN 143/21 – u nastavku „Pravilnik (NN 143/21)“

### Zrak

Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ broj 127/19, 57/22, 156/24)

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 1/14)

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ broj 72/20)

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ broj 77/20)

Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ broj 47/21)

Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ broj 42/21)

EMEP inventory guidebook 2019

Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu

Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. („Narodne novine“ broj 90/19)

### Prostorno uređenje i gradnja

Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23)

Zakon o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)

### Klima

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja ( „Narodne novine“ broj 127/19)

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ broj 46/20)

Strategija niskougljikovog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ broj 63/21)

Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje 2021. do 2030. godina (Vlada RH, prosinac 2019.)

Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime

Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027. godina (2021/C 373/01)

Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš

Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient

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.) (23.03.2017.)

Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (Zagreb, studeni 2017.)

Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (Zagreb, svibanj 2017.)

Vodič o metodologiji izračuna faktora emisija i uklanjanja stakleničkih plinova (Republika Hrvatska Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, listopad 2022)

Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3

2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

### Svijetlost

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ broj 14/19)

Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (Narodne novine broj 128/2020)

Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (Narodne novine broj 022/2023)

Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN Narodne novine broj /2023)

### Internet stranice

Bioportal (<http://www.iszp.hr/>)

Geoportal (<http://geoportal.dgu.hr/>)

Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (<https://www.nipp.hr>)

ARKOD Preglednik (<http://preglednik.arkod.hr>)

ISZO - Informacijski sustav zaštite okoliša (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhmz.hr>)

Registar onečišćavanja okoliša (<http://roo.haop.hr/>)

ENVI-Atlas okoliša (<https://envi.azo.hr/?topic=3>)

Karta svjetlosnog onečišćenja (<https://www.lightpollutionmap.info>)

### Ostalo

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (Zagreb, spranj 1997)

Krajolik, Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske (Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zagreb, rujan 1999)

Popis stanovništva 2001

Popis stanovništva 2011

Popis stanovništva 2021