



ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d.
Zaštita na radu, Zaštita od požara, Zaštita okoliša,
Civilna zaštita, Projektiranje i certificiranje,
Umjerni laboratorij, Ispitni laboratorij, Inspekcijsko tijelo
web: www.zus.hr email: info@zus.hr

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZO 00008/24 ver. 3

Datum: 12.11.2024.

ZAHVAT:	Izgradnja kotlovskog postrojenja na drvenu biomasu, Vinkovci, Vukovarsko – srijemska županija
NOSITELJ ZAHVATA:	BJELIN SPAČVA d.o.o., Duga ulica 181, Vinkovci
OVLAŠTENIK:	Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Trg L. Mirskog 3/III, Osijek

Broj stranica: 122

Broj priloga: *

Osijek, lipanj 2024.

Nadopuna studeni 2024.

DOKUMENT:	Elaborat zaštite okoliša	
ZAHVAT:	Izgradnja kotlovskeg postrojenja na drvnu biomasu, Vinkovci, Vukovarsko – srijemska županija	
NOSITELJ ZAHVATA:	BJELIN SPAČVA d.o.o., Duga ulica 181, Vinkovci	
RADNI NALOG:	1148-23	
RADNI LIST:	1148-02-24	
STRUČNI TIM:		
Voditelj:	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech.	
Suradnici:	Mario Levanić, dipl.ing.stroj.	
	Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.	
Ostali suradnici:	Tatjana Dumenčić, dipl.ing.građ.	
	Ivica Cvrlje, struč.spec.ing.sec.	
	Davor Lamešić, mag.ing.agr.	
	Vlatka Papić, mag.ing.min.	
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 Temelnog 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.

NAČELNICA SEKTORA

mr.sc. Ana Kovačević

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

P O P I S zaposlenika ovlaštenika: ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d., slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/30; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 23. kolovoza 2023.		
<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 Temelnog 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 prijeteeće 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	15
1.1	Zahvat	15
1.1.1	Opći podaci	15
1.1.2	Opis zahvata	16
1.2	Tehnološki proces	23
1.3	Elementi postrojenja	24
1.3.1	Silos	24
1.3.2	Izuzimač goriva	25
1.3.3	Ložište K12	25
1.3.4	Dimovodni kanali	26
1.3.5	Ventilator dimnih plinova	26
1.3.6	Recirkulacijski kanali	26
1.3.7	Ventilator recirkulacije	26
1.3.8	Multiciklonski pročistač i elektrostatski filtar	26
1.3.9	Kotao, 12.000 kW, stojeći, 180°C, 18 bara	26
1.3.10	Termičko osiguranje kotla	27
1.3.11	AKA - automatsko čišćenje kotlovskih cijevi	27
1.3.12	Automatsko otpeljavanje	27
1.3.13	Upravljanje SPS Siemens S7-1500	27
1.4	Vrste tvari koje ostaju i emisije u okoliš	27
1.4.1	Emisije u zrak	27
1.4.1.1	Onečišćujuće tvari	27
1.4.1.2	Staklenički plinovi	28
1.4.2	Otpadne vode	28
1.4.3	Otpad	28
1.5	Ostale aktivnosti koje su potrebne za realizaciju zahvata	29
1.6	Varijantna rješenja zahvata	29
2	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	30
2.1	Geografski položaj	30
2.2	Lokacija zahvata, postojeći i planirani zahvati u blizini lokacije	32
2.3	Pedološko litološke značajke	32
2.4	Geološka obilježja	32

2.5	Klima	36
2.6	Stanovništvo.....	36
2.7	Korištenje zemljišta	36
2.7.1	Poljoprivredne površine	36
2.7.2	Šume.....	37
2.8	Zrak	40
2.9	Svjetlosno onečišćenje	41
2.10	Stanje vodnih tijela.....	42
2.11	Ugroženost od poplava	69
2.12	Krajobraz	71
2.13	Kulturna baština	71
2.13	Zaštićena područja	71
2.14	Staništa	73
2.15	Ekološka mreža.....	75
2.16	Lovstvo	81
3	Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš.....	82
3.1	Utjecaji na sastavnice okoliša	82
3.1.1	Zrak	82
3.1.2	Vode.....	84
3.1.3	Tlo	85
3.1.4	Krajobraz.....	85
	Obzirom na dimenzije zahvata, postojeću vizuru krajolika te činjenicu da se radi o zamjeni postojećeg sustava procjenjuje se da zahvat nema negativan utjecaj na isti.....	85
3.2	Utjecaj na stanovništvo	85
3.3	Klima i klimatske promjene	85
3.3.1	Utjecaj zahvata na klimu	103
3.3.1.1	Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti.....	106
3.3.2	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	106
3.3.2.1	Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene. ...	115
3.3.3	Konsolidirana dokumentacija o pregledu za klimatske promjene	115
3.4	Utjecaj na materijalna dobra	115
3.5	Utjecaj na kulturnu baštinu.....	115
3.6	Utjecaj na poljoprivredne površine.....	115

3.7	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja.....	115
3.8	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu	116
3.9	Utjecaj na staništa.....	116
3.10	Šumarstvo	116
3.11	Lovstvo	116
3.12	Opterećenje okoliša bukom	117
3.13	Opterećenje okoliša otpadom	117
3.14	Opterećenje okoliša prometom.....	117
3.15	Opterećenje okoliša osvjetljenjem	117
3.16	Kumulativni utjecaji	117
3.17	Prekogranični utjecaji.....	118
4	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša	118
5	Popis priloga	118
6	Izvori podataka.....	119

POPIS SLIKA

Slika 1.	Situacija zahvata.....	17
Slika .	Prikaz situacije (Izvor: Glavni projekt – strojarski projekt).....	18
Slika .	Detalj II (Izvor: Glavni projekt – strojarski projekt).....	19
Slika .	Detalj III (Izvor: Glavni projekt – strojarski projekt).....	20
Slika .	Detalj IV (Izvor: Glavni projekt – strojarski projekt)	21
Slika .	Situacija – pozicija nosača (Izvor: Glavni projekt – strojarski projekt)	22
Slika 7.	Položaj Grada Vinkovaca u Vukovarsko-srijemskoj županiji (Izvor: Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije).....	30
Slika 8.	Lokacija zahvata u širem prostoru (Izvor: Geoportal)	31
Slika 9.	Uže područje lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)	34
Slika 10.	Uže područje lokacije zahvata na katastarskoj podlozi (Izvor: Geoportal) .	35
Slika 11.	Namjena površina Izvadak iz prostornog plana uređenja Grada Vinkovaca	38
Slika 12.	Prikaz šumskih površina u okolici zahvata (Izvor: ENVI portal okoliša).....	39
Slika 13.	Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka s mjernim postajama za ocjenu onečišćenosti	40
Slika 14.	Osvjetljenje u području zahvata – Izvor: Light Pollution map.....	42
Slika .	Vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA	44

Slika . Vodno tijelo CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA	48
Slika . Vodno tijelo CSR00008_081370, BOSUT	52
Slika . Vodno tijelo CSR00262_000000, RAKOVAC	56
Slika . Vodno tijelo CSR00318_000000, DREN	60
Slika . Vodno tijelo CSR01469_000000, NEVKOŠ	64
Slika . Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata – Izvor Hrvatske Vode, dorada ZUS d.d.	70
Slika . Prikaz lokacije zahvata na karti zaštićenih područja RH	72
Slika 23. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. – izvor http://www.bioportal.hr/gis	74
Slika . Karta ekološke mreže – izvor http://www.bioportal.hr/gis	80
Slika . Hodogram sagledavanja infrastrukturnog projekta (Izvor Smjernice)	86
Slika . Primjeri prirodnih i antropogenih čimbenika koji utječu na klimu (izvor: Državni hidrometeorološki zavod)	88
Slika . 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)	90
Slika . 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)	91
Slika . 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)	92
Slika . Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM	93
Slika .Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra ≥ 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku asambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo je scenarij RCP4.5. a desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja/ 10 god. Sezona zima.(12,5 km)	95
Slika . 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)	96

Slika . Promjene srednja broja vrućih dana (dnevno 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) 97

Slika . 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)..... 98

Slika . 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) 99

Slika .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)..... 100

Slika . 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. 101

Slika . 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..... 102

Slika .Trend stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj 104

POPIS TABLICA

Tablica 1. Karakteristike vodnog tijela CDR00010_000000, VUKA.....	44
Tablica 2. Stanje vodnog tijela CDR00010_000000, VUKA	45
Tablica 3. Karakteristike vodnog tijela CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA	48
Tablica 4. Stanje vodnog tijela CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA.....	49
Tablica 5. Karakteristike vodnog tijela CSR00008_081370, BOSUT	52
Tablica 6. Stanje vodnog tijela CSR00008_081370, BOSUT	53
Tablica 7. Karakteristike vodnog tijela CSR00262_000000, RAKOVAC	56
Tablica 8. Stanje vodnog tijela CSR00262_000000, RAKOVAC.....	57
Tablica 9. Karakteristike vodnog tijela CSR00318_000000, DREN.....	60
Tablica 10. Stanje vodnog tijela CSR00318_000000, DREN	61
Tablica 11. Karakteristike vodnog tijela CSR01469_000000, NEVKOŠ.....	64
Tablica 12. Stanje vodnog tijela CSR01469_000000, NEVKOŠ	65
Tablica 13. Stanje tijela podzemne vode CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE	68
Tablica 14. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	75
Tablica 15. Područja očuvanja značajna za ptice (POP)	76
Tablica 16. Granične vrijednosti emisija za kotao na drvu biomasu	84
Tablica 17. Ugljični otisak	105
Tablica 18. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene.....	108
Tablica 19. Izloženost zahvata na klimatske promjene.....	109
Tablica 20. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – postojeće stanje	112
Tablica 21. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje 2011-2040.....	113
Tablica 22. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje 2041-2070.....	114

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 planira izgradnju kotlovskog postrojenja na drvenu biomasu. Podaci o zahvatu preuzeti su iz Idejnog rješenja oznake LBV-55-0922 i strojarskog projekta – termotehničkog projekta koje je izradila tvrtka KBE Bioenergie d.o.o.

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1 ZAHVAT

1.1.1 Opći podaci

NOSITELJ ZAHVATA	
Naziv	BJELIN SPAČVA d.o.o.
OIB	02046778584
MBS	030014502
Adresa	Duga ulica 181, HR – 32100 Vinkovci
ODGOVORNA OSOBA	
Ime i Prezime	Josip Božanović
Kontakt tel.	+385 (0)91 303 4734
E-pošta	josip.bozanovic@bjelin.hr
LOKACIJA ZAHVATA	
k.č.br.	Nova čestica nastala iz 4498/13, 4498/39 i 4498/9
Katastarska općina	Vinkovci II
ZAHVAT	
Prilog*	II.
Točka priloga*	2.1. Postrojenja za proizvodnju električne energije, pare i vruće vode snage veće od 10 MW uz korištenje: – fosilnih i krutih goriva – obnovljivih izvora energije (osim vode, sunca i vjetra)

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

1.1.2 Opis zahvata

Na središnjoj lokaciji tvornice Bjelin Spačva d.o.o., Duga ulica 181, Vinkovci, na novo formiranoj čestici koja će biti izdvojena od postojećih čestica br. 4498/13, 4498/39 i 4498/9, k.o. Vinkovci II, biti će izgrađeno kotlovsko postrojenje na drvnu biomasu. U kotlovnici se ugrađuje postrojenje loženom drvnom biomasom nastalom kao ostatak proizvodnje s visokoučinkovitim srednje strujnim ložištem Kohlbach tip K12 te vrelovodnim kotlom toplinske snage 12 MW. Vrelovodna kotlovnica sadrži logistiku goriva do dopreme u ložište, te produkata sagorijevanja kao logistiku pepela, logistiku dimnih plinova i cjelokupnu logistiku prijenosnog medija vode, tj. vrelovodni i toplovodni cjevovodi. Pristup zgradi kotlovnice moguć je s tri strane inernim prometnicama tako da je u slučaju požara moguć pristup vatrogasnim vozilima. Kotlovnica bi služila za potrebe tehnologije i grijanja tvornice Bjelin Spačva. Izgradnjom kotlovnice planirana je zamjena postojećih dotrajalih kotlovnica te se realizacijom projekta ne predviđa povećanje dosadašnje potrošnje drvene biomase, koja je iznosila između 22.000 t/god i 25.000 t/god. Naprotiv, nova kotlovnica trebala bi rezultirati s oko 20% manjom potrošnjom drvene biomase za postizanje istog toplinskog učinka.

Strojevi za obradu drveta tvornice Bjelin SPAČVA koriste električnu energiju iz niskonaponske NN mreže (0,4 kV), a tehnologija koristi toplinsku energiju iz postojećih kotlova loženih drvnom biomasom. Tvornica zadovoljava potrebe za toplinskom energijom iz tri kotla. Dva kotla, ložena drvnom biomasom, smještena su u jednoj građevini i predviđena za proizvodnju vrele vode u sustavu vrele vode 100/80°C (nisko temperaturni NT sustav, kotlovi TPK KL100). Treći kotao, ložen drvnom biomasom, smješten je u drugoj građevini i predviđen za proizvodnju vrele vode u sustavu vrele vode 160/140°C (visoko temperaturni VT sustav, kotlovi ĐĐ).

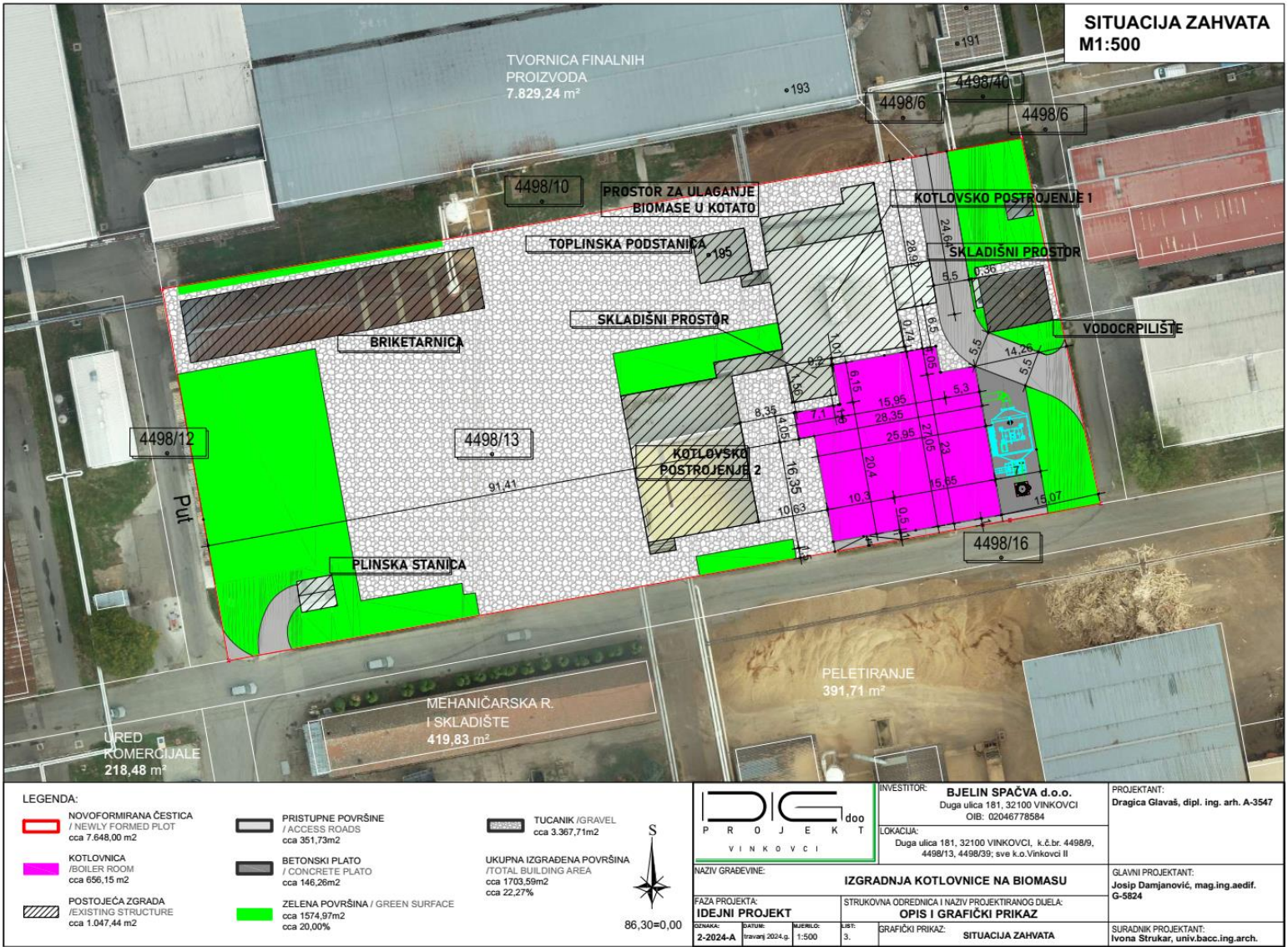
Kotlovsko postrojenje sastoji se od tri kotla i pomoćne opreme ukupne maksimalne instalirane toplinske snage 17,0 MWt. Prva dva kotla (NT kotlovi) proizvode vrelu vodu u režimu rada 100/80°C, a treći kotao (VT kotao) je novi parni kotao tlaka 12 bar koji radi u režimu rada tople vode 160/140°C.

- Kotao TPK (K1), snage 6.250 kW, izgrađen 1979. godine, ložen drvnom biomasom.
- Kotao TPK (K2), snage 6.250 kW, izgrađen 1989. godine, drvnom biomasom.
- Kotao ĐĐ (K3), snage 5.000 kW, izgrađen 2015. godine, ložen biomasom

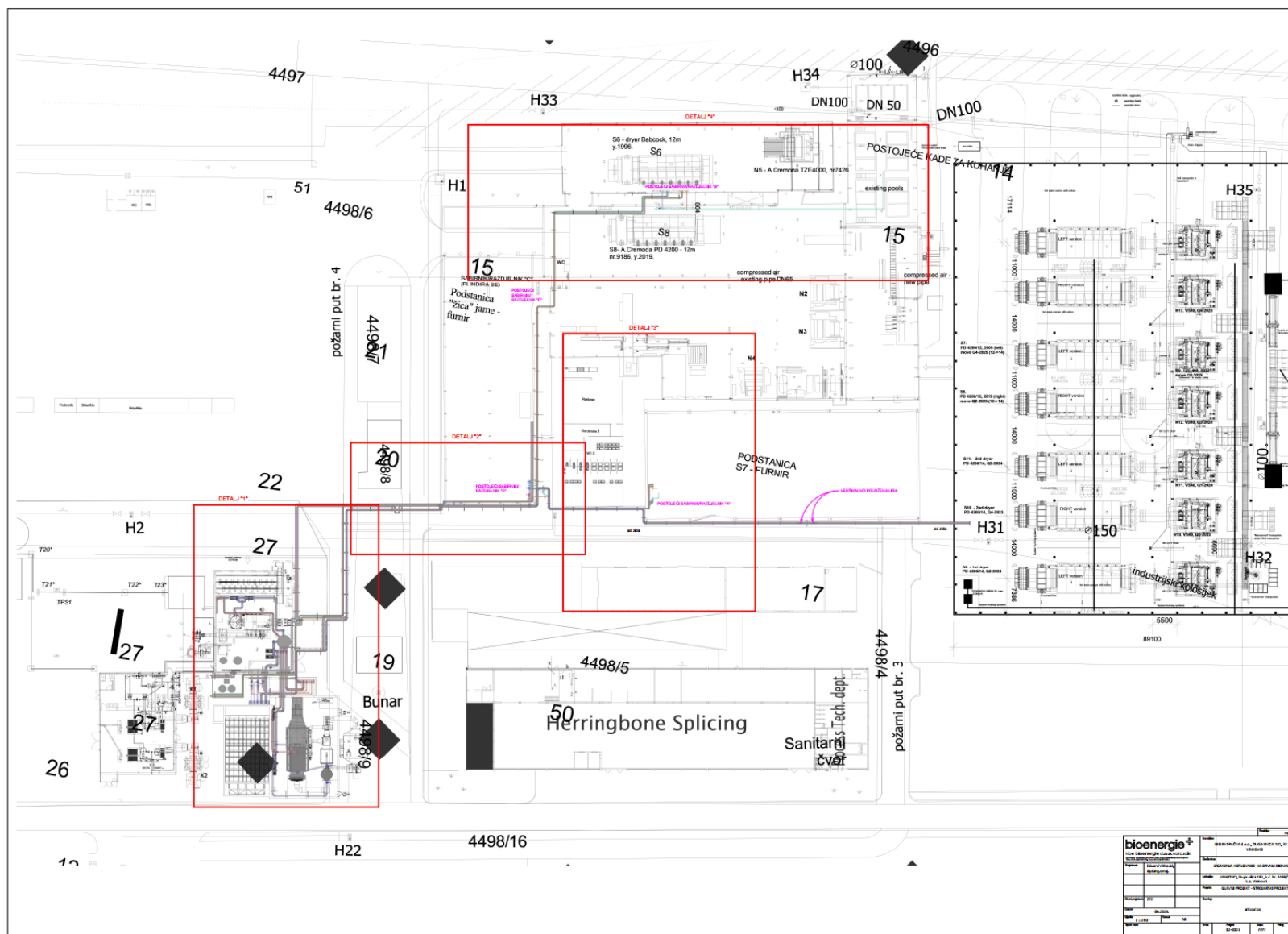
Instalacijom novog kotlovskog pogona snage 12 MW zamijenila bi se dva stara kotla svaki snage 6.250 kW, a treći kotao snage 5.000 kW bi ostao kao pričuvno rješenje u slučaju potrebe.

Na taj način postojeći zastarjeli kotlovi zamijenili bi se novim kotlom koji bi bio energetski učinkovitiji i prihvatljiviji za okoliš.

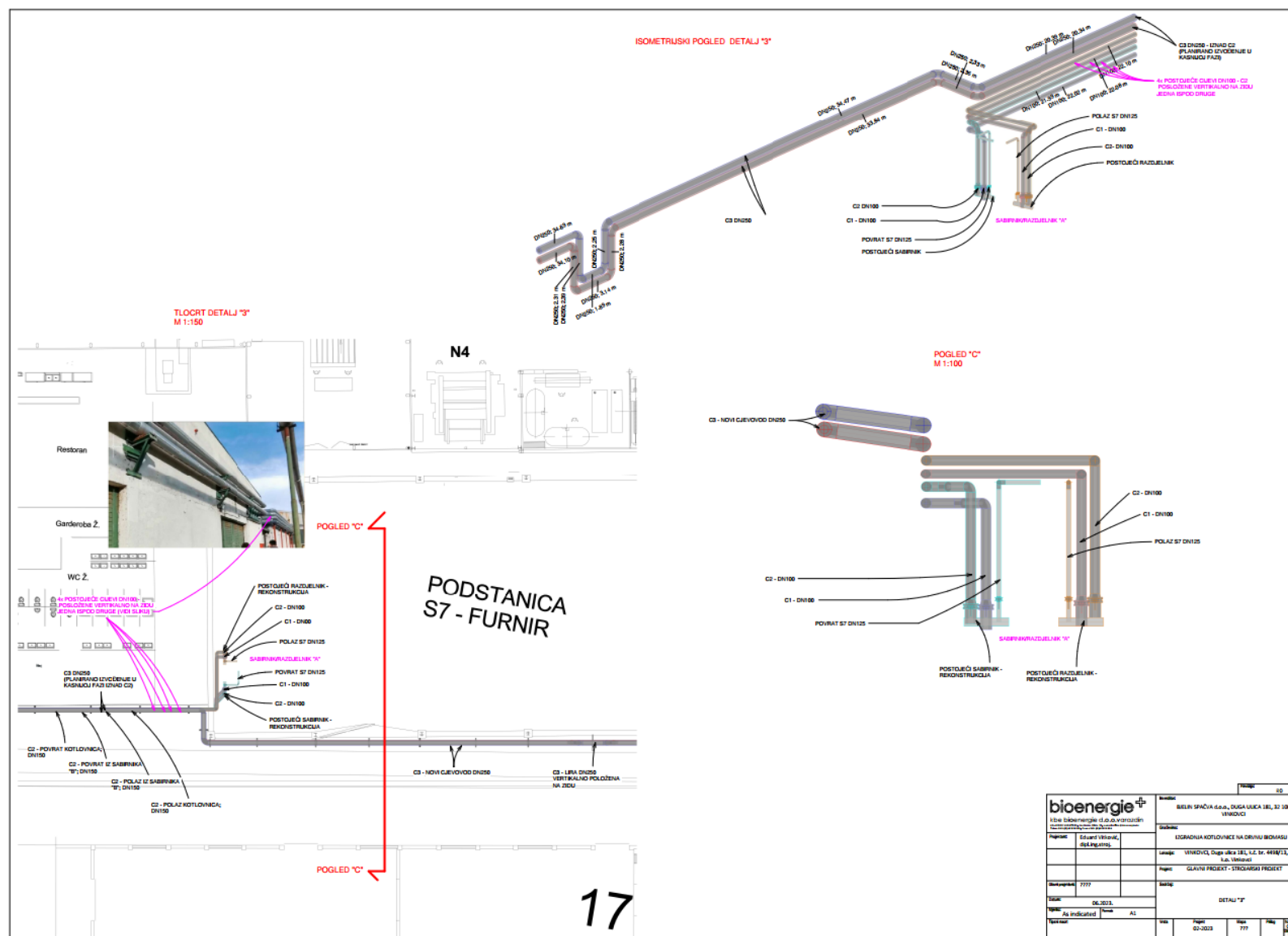
Slika 1. Situacija zahvata



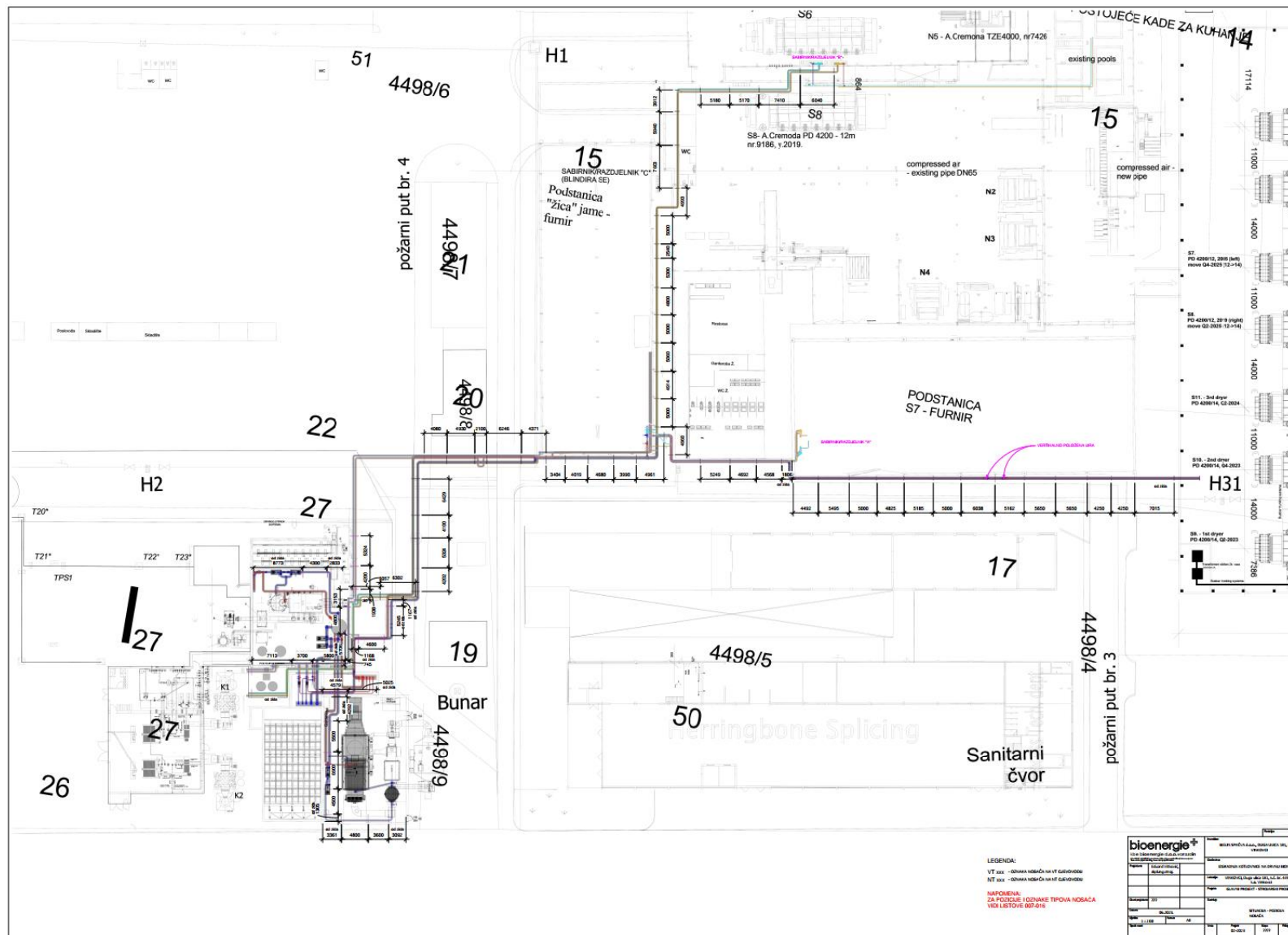
Slika 2. Prikaz situacije (Izvor: Glavni projekt – strojarski projekt)



Slika 4. Detalj III (Izvor: Glavni projekt – strojarski projekt)



Slika 6. Situacija – pozicija nosača (Izvor: Glavni projekt – strojarski projekt)



1.2 TEHNOLOŠKI PROCES

Strojevi za obradu drveta tvornice Bjelin SPAČVA koriste električnu energiju iz niskonaponske NN mreže (0,4 kV), a tehnologija koristi toplinsku energiju iz postojećih kotlova loženih drvnom biomasom. Kotlovsko postrojenje sistem K12 prikladno je za termičku obradu prirodnog drva i kemijski neobrađenih drvnih ostataka.

Proizvodni proces u tvorničkom krugu BJELIN Spačva d.o.o. Vinkovci odvija se u četiri tvornice tj. četiri profitna centra:

- PC Pilana,
- PC Finala i Parketarija,
- PC Furnir,
- PC Bioenergenti.

U tvorničkom krugu pogona BJELIN Spačva obavljaju se sljedeći proizvodni i tehnološki procesi:

PILANSKA PROIZVODNJA

Pilanska proizvodnja organizirana je u dvije faze. U primarnoj pilani trupci se režu u daske/građu na dva primarna stroja: tračna pila i jarmača („gater“). U doradnoj pilani građa se prerađuje u elemente i poprugu za potrebe proizvodnje u Finali + Parketariji. Prerada se odvija na četiri proizvodne linije, od kojih su 3 linije s CNC upravljanjem.

Pilana godišnje preradi oko 45.000 m³ trupaca, uglavnom hrasta (65%), jasena (20%), graba i ostalih vrsta (oko 15%).

Planirana godišnja proizvodnja ostaje na istoj razini i nakon izgradnje nove kotlovnice.

PROIZVODNJA PARKETARIJA

Proizvodnja parketa se odvija na 3 proizvodne linije i proizvodi se: klasični parket, lam parket, lamel i kant parket.

PROIZVODNJA FINALA

Proizvodnja se odvija na proizvodnim linijama:

- Linija finalnih proizvoda: masivne lijepljene ploče, dijelovi namještaja, vrata, gazišta stepeništa i lajsne
- Linija seljačkog poda
- Linija lamela

Godišnja proizvodnja u Parketariji i Finali je: 500.000 m²/god podova i lamela, 40.000 m²/god masivnih ploča, 2.000 kom vrata/god, 30.000 kom/god dijelova namještaja, gazišta i lajsni.

Ne planira se značajnije povećanje ukupne proizvodnje.

PROIZVODNJA FURNIRA

BJELIN Spačva d.o.o. proizvodi rezani furnir uglavnom od hrasta (85-90%), a u manjoj mjeri od jasena i ostalih vrsta drva (10-15%).

Trupci se za rezanje pripremaju obradom na jednoj tračnoj pili i kuhanjem u kadama uz automatsku regulaciju temperature kuhanja. Za proizvodnju se koristi jedan vertikalni nož, jedan rotacioni nož i četiri horizontalna noža. Uz noževe su instalirane 3 protočne sušare za furnir te linija pakernih škara i sustav za automatsko mjerenje i obilježavanje furnira.

Godišnje se preradi oko 18.000 m³ trupaca uz proizvodnju od 12.000.000 m² furnira i 1.200 m³ „messeresta“ (ostatak od flića nakon rezanja na furnirskom nožu).

Uz izgradnju nove kotlovnice planirana je modernizacija i povećanje proizvodnih kapaciteta u novoj tvornici furnira. Budući plan je povećanje prerade na 27.000 m³/god trupaca uz proizvodnju od oko 17.000.000 m²/god furnira i 1.800 m³/god „messeresta“.

PROIZVODNJA DRVNIH BIOENERGENATA – BRIKETA I PELETA

Briket se proizvodi na dvije linije, promjera 90 mm. Svaka linija ima kapacitet od prosječno 900 kg/h. Godišnja proizvodnja briketa je oko 4.000 t.

Proizvodnja peleta, promjera 6 mm, se odvija u jednoj tehnološkoj cjelini od prijema i pripreme drvene biomase, preko mljevenja i sušenja, do prešanja i pakiranja u 15 kg vrećice ili BB vreće. Prešanje se odvija u tri prese prosječnog kapaciteta 3 t/h svaka.

Godišnja proizvodnja je oko 39.000 t.

Planirana buduća proizvodnja je 5.000 t/god briketa i peleta 42.000 t/god peleta.

SUŠIONICE DRVA

Za potrebe proizvodnje BJELIN Spačva d.o.o. raspolaže s 42 kom potpuno automatiziranih komora za sušenje, ukupnog kapaciteta od 3.800 m³ drva u jednom turnusu. Sušare koriste toplinsku energiju iz postojeće kotlovnice.

Ne planira se povećanje kapaciteta sušenja.

1.3 ELEMENTI POSTROJENJA

1.3.1 Silos

U sklopu zgrade kotlovnice biti će silos za gorivo (drvnu biomasu). Utovar biomase s pogonskog deponija u silos obavlja se utovarivačem. Silos za drvnu biomasu izveden je u armirano-betonskoj izvedbi, dužine 15 m, širine 10 m. U silosu je ugrađeno pet hidrauličkih podnih potisnih poluga koje guraju biomasu na lančani transporter, dalje

do hidrauličkog dozatora u kotlovnici koji biomasu doprema u usponsku zonu odakle se uvodi u ložište. Očekivana potrošnja goriva, sječke i kore, prosječne vlažnosti 40% pri punom opterećenju iznosi oko 4.900 kg/h.

1.3.2 Izuzimač goriva

Kompletni, potpuno hidraulički pogonjeni sistem kojim se gorivo, odnosno usitnjeni ostaci nakon prerade drveta, izuzima iz silosa i dozira u ložište kotla. Izuzimač je prilagođen dimenzijama silosa širine 8,0 m i korisne dužine 15,0 m. Sastavljen je od 5 potrebnih cilindara, hidrauličke jedinice i spremnika ulja, senzora i kompletnog hidrauličkog cjevovoda. Kapacitet ulja hidrauličke jedinice je prilagođen konstrukciji pokretnog poda. Za svaki cilindar predviđeni su uređaji za zatvaranje i beskontaktni nadzor krajnjeg položaja.

1.3.3 Ložište K12

Ložište predstavlja jedinstvenu konstrukciju koja omogućava potpuno izgaranje heterogene biomase uz minimalne emisijske vrijednosti štetnih tvari u dimnim plinovima. Ložište je adijabatsko, s hidraulički pokretanom pomičnom rešetkom, automatskim reguliranjem sloja goriva i visoko-temperaturnom zonom dogorijevanja u drugom stupnju izgaranja. Goriva tvar dolazi u ložište preko usponske, vodom grijane zone te tako osušeno i pred grijano ravnomjerno prekriva cijelu širinu rešetke ložišta. Kombinacija rešetke na početku osigurava potrebnu pričuvu koja služi za izjednačavanje promjenjivih potreba za gorivom, uvjetovanih izmjenom opterećenja, te omogućuje sušenje zračenjem usijanih zidova ložišta. Gorivo prolazi ložištem hidraulički pomicanim rešetkama. Na tim rešetkama odvija se isplinjavanje i primarno izgaranja goriva, pomiješanog s tro zonski reguliranim zrakom za primarno izgaranje. Taj se postupak ponavlja na svakoj sekciji rešetke sve do konačnog postizanja potpunog primarnog izgaranja. Transportiranje u ložištu nastalog pepela i ostalih nečistoća, koje su sa gorivom dopremljene na roštilj, obavlja se posredstvom naizmjeničnog pokretanja roštilja. Sitni pepeo koji propada kroz roštiljnice se izuzima ispod roštilja s pomoću ugrađenih potisnih poluga i priključuje pepelu na kraju roštilja. Tako pepeo slobodnim padom završava u automatskom lančanom transporteru koji vodi pepeo van kotlovnice u kontejner. Samo adijabatsko ložište, masivno ozidano i izolirano, u cijelosti je odvojeno od hladne površine kotla i sastoji se od tri odvojene zone. Prva zona u području rešetke služi za otplinjavanje i primarno zagrijavanje goriva, slijedi srednja zona izgaranja goriva, te zadnja zona u koju se također dovodi određena količina zraka za izgaranje i koja je osmišljena kao zona za dogorijevanje. Budući da se te zone održavaju konstantno vrućima na određenim razinama temperature, omogućuju dovoljno dugačak put dogorijevanja i dugo vrijeme prebivanja. Nastavno iz predjela roštiljne rešetke dimni plinovi prolaze kroz prijelazni dio srednje strujnog ložišta gdje se uz dodavanje potrebnih tipova zraka omogućuje dodatno sagorijevanje letećih čestica goriva te tako dodatno povišiti kako temperaturu tako i iskoristivost. Konstrukcija omogućava da se plinovite emisije u dimnim plinovima spuštaju ne samo do propisanih graničnih vrijednosti emisije, već većim dijelom i do granice detekcije. Nakon ventilatora dimnih plinova, kojim kao i svim ostalim

ventilatorima upravlja bezstupanjski frekvencijski pretvarač, dolazi do grananja jednog dijela struje dimnog plina koji se kao recirkulacija dimnog plina vraća u ložište. Ovom se mjerom omogućuje optimalno gorenje raspoloživog suhog goriva. Cjelokupni postupak, od izuzimanja iz silosa do priključka na dimnjak, reguliran je i upravljao pomoću mikroprocesorske regulacije s mogućnošću programiranja pohrane. Ona uzima u obzir sve prethodno navedene posebnosti postrojenja, a naročito svojstvo drveta i kore kao goriva s „dugim plamenom“. Parametri potrebni za potpuno sagorijevanje te gorive tvari stalno se mjere, nadziru i reguliraju. Regulacija obuhvaća i promjenjiva stanja opterećenja u više manjih stupnjeva, gotovo bez stupanjski prilagođava dovod gorive tvari i zraka sagorijevanja određenom opterećenju. Vizualizacija regulacije slijedi preko osobnog računala koje, povezano s posebno za ovu vizualizaciju razvijenim softverom, čini univerzalno primjenjivi sustav upravljanja kotlovskim postrojenjem.

1.3.4 Dimovodni kanali

Dimovodne cijevi izrađene od čeličnog lima debljine 3 mm bez toplinske izolacije.

1.3.5 Ventilator dimnih plinova

Ventilator pogonjen spojkom za temperature do 250°C za medije pune prašine.

1.3.6 Recirkulacijski kanali

1.3.7 Ventilator recirkulacije

1.3.8 Multiciklonski pročistač i elektrostatički filter

Zadatak multiciklona je pročišćavanje dimnih plinova odnosno odvajanje sitnih čestica pepela koji se s ventilatorom izvlače iz ložišta. Onečišćeni plinovi se usmjeravaju na ciklonske odvajače gdje se pod djelovanjem centrifugalne sile obavlja odvajanje čestica koje padaju vertikalno u spremnik (kontejner) a očišćeni zrak preko ventilatora dimnih plinova izlazi u dimnjak i dalje u vanjsku atmosferu. Multiciklon, zajedno sa ventilatorom dimnih plinova će biti smješten unutar prostorija kotlovnice.

Elektrofilter je izveden kao suhocijevni elektrofilter. U tu svrhu sabirne elektrode (anode) izvedene su kao cijevi u čijem središtu cijelom duljinom cijevi prolaze štapičaste elektrode za pražnjenje (katode). Kućište filtra izrađeno je od čeličnog lima u modularnoj izvedbi, sastoji se od lijevka za prašinu, kanala za plin i okomitih cijevi. Elektrode se mehanički čiste automatski i povremeno. Grijanje lijevka za prašinu izvedeno je kao električno grijanje. Visokonaponska jedinica pričvršćena na filter ima visokonaponsku kontrolu.

1.3.9 Kotao, 12.000 kW, stojeći, 180°C, 18 bara

Vertikalni toplovodni kotao, sljedećih karakteristika:

- Kapacitet 12 MW
- Maks. dozvoljeni tlak 18 bara (g)

- Dizajnirana temperatura 145/165°C
- Minimalna temperatura 75°C
- Minimalna dozvoljena temperatura 180°C
- 3 prolaza dimnih plinova

1.3.10 Termičko osiguranje kotla

S ugrađenim izmjenjivačem temperature, termostatskim ventilom i osjetnikom.

1.3.11 AKA - automatsko čišćenje kotlovskih cijevi

1.3.12 Automatsko otpeljavanje

Sastoji se od: hidrauličke ustave pepela, lančanog transportera pepela 18 m, 2 kontejnera za pepeo 5 m³, kompenzatora za dizanje 5 m³, pužnog transportera, lijevka/ispusta pepela ciklona.

1.3.13 Upravljanje SPS Siemens S7-1500

Upravljanje kotlovskim sustavom uključuje upravljačke ormare, vizualizaciju s računalom, router.

1.4 VRSTE TVARI KOJE OSTAJU I EMISIJE U OKOLIŠ

1.4.1 Emisije u zrak

1.4.1.1 Onečišćujuće tvari

Ne dolazi do povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak, već će realizacija zahvata doprinijeti smanjenju onečišćujućih tvari obzirom da se zastarjela tehnologija mijenja novom s puno boljim i efikasnijim sustavom pročišćavanja dimnih plinova kao što su multiciklonski pročistač i elektrostatički filter. Onečišćenost zraka krutim česticama ne prelazi zakonski propisanu količinu od 20 mg/m³, (30 mg/m³ za uređaje ukupne ulazne toplinske snage veće od 5 MW i manje od ili jednake 20 MW) odnosno do 1. siječnja 2030. 150 mg/m³ za uređaje kojima je kruta biomasa glavno gorivo u zonama u kojima je kvaliteta zraka I. kategorije.

Tvrtka Spačva Bjelin u kotlovnici koristi drvenu biomasu kao glavni energent, pri čemu manji dio sirovine čini materijal koji se klasificira kao otpad biljnog podrijetla. Ovaj otpad je sastavom istovjetan biomasi koja se koristi kao primarni energent i koje se ne tretira kao otpad u tradicionalnom smislu.

Tvrtka Spačva Bjelin upisana je u Očevidnik uporabe za koju se ne izdaje dozvola za gospodarenje otpadom, br upisa OP1-21, za energetske uporabu neopasnog otpada u svrhu proizvodnje toplinske energije.

Vrste otpada koje su upisane u Očevidnik uporabe su:

- 02 01 07 - Otpad iz šumarstva

- 03 01 01 - Otpadna kora i pluto
- 03 01 05 - Piljevina, strugotine, otpaci od rezanja drva, drvo, iverica i furnir koji nisu navedeni pod 03 01 04*
- 03 03 01 - Otpadna kora i otpaci drveta
- 15 01 03 - Drvena ambalaža
- 17 02 01 - Drvo
- 19 12 07 - Drvo koje nije navedeno pod 19 12 06*
- 20 01 38 - Drvo koje nije navedeno pod 20 01 37*
- 20 02 01 - Biorazgradivi otpad

Pri tome je važno napomenuti da se u dosadašnjem radu kotlovnice vršila energetska uporaba gotovo isključivo slijedećih vrsta otpada: 03 01 01 - otpadna kora i pluto, 03 01 05 - piljevina, strugotine, otpaci od rezanja drva, drvo, iverica i furnir, koji nisu navedeni pod 03 01 04*, 03 03 01 - otpadna kora i otpaci drveta. Navedeni otpad potječe iz proizvodnih procesa tvrtke Spačva Bjelin kao što je opisano u poglavlju 1.2. Tehnološki proces - pilana godišnje preradi oko 45.000 m³ trupaca, uglavnom hrasta (65%), jasena (20%), graba i ostalih vrsta (oko 15%). Proizvodni ostaci iz pogona pilane klasificiraju se kao otpad ali su sastavom istovjetni biomasi koja je primarni energent u kotlovnici. Emisije onečišćujućih tvari od energetske uporabe otpada biljnog porijekla istovjetne su emisijama nastalim korištenjem biomase.

Emisije onečišćujućih tvari neće se povećati. Implementacija novog kotla smanjit će emisije u usporedbi sa starim kotlovima zahvaljujući naprednim sustavima pročišćavanja dimnih plinova, kao što su multiciklonski pročištač i elektrostatički filter.

Naprotiv, zamjenom starih kotlova novim, kotlovnica će biti energetski učinkovitija i ekološki prihvatljivija, uz smanjenje emisija stakleničkih plinova i boljim upravljanjem otpadom.

1.4.1.2 Staklenički plinovi

Ne dolazi do povećanja emisija stakleničkih plinova. Stari kotlovi se mijenjaju novima s manjim emisijama stakleničkih plinova.

1.4.2 Otpadne vode

Prilikom izgradnje kotlovskog postrojenja, dolazi do ispuštanja cirkularne vode iz sustava starih kotlova. Voda iz sustava starih kotlova je voda iz sustava javne potrošnje koja nije onečišćena obzirom na to da je svo vrijeme cirkulirala u postojećem zatvorenom sustavu. Prilikom ispuštanja, a prije ulaska u sustav javne odvodnje, voda se propušta kroz interni separator. Separator pomaže u uklanjanju potencijalnih zaostalih tvari, kao što su masnoće, ulja i druge čestice koje eventualno mogu biti prisutne u vodi iz kotlovskog sustava. Nakon pročišćavanja kroz separator, voda odlazi u sustav javne odvodnje grada Vinkovaca koji dodatno pročišćava svu otpadnu vodu, čime se dodatno smanjuje mogućnost onečišćenja okoliša. Tvrtka temeljem

vodopravne dozvole radi redovitu analizu otpadnih voda, što dodatno osigurava da ispuštena voda udovoljava odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20).

1.4.3 Otpad

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se nastanak otpada uslijed redovitog rada osim pepela. Nastali pepeo se odgovarajuće privremeno skladište na lokaciji do predaje na zbrinjavanje tvrtki ovlaštenoj za gospodarenje otpadom o čemu se vodi zakonom propisana evidencija. Kako se ipak radi o korištenju uređaja iste je potrebno održavati ili zamijeniti uslijed kvara, a u takvim situacijama možemo očekivati nastanak malih količina otpada kao što je ambalaža, metalni otpad, elektronički otpad i sl.

Kako je navedeno u poglavlju „1.4.1. Emisije u zrak“, tvrtka Spačva Bjelin temeljem upisa u Očevidnik uporabe otpada za koju se ne izdaje dozvola za gospodarenje otpadom, br upisa OP1-21, na lokaciji vrši energetske uporabu neopasnog otpada u svrhu proizvodnje toplinske energije. Taj otpad potječe od ostataka iz proizvodnih procesa te je sastavom istovjetan biomasi koja se koristi kao primarni energent i nema dodatnih negativnih utjecaja na okoliš.

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.

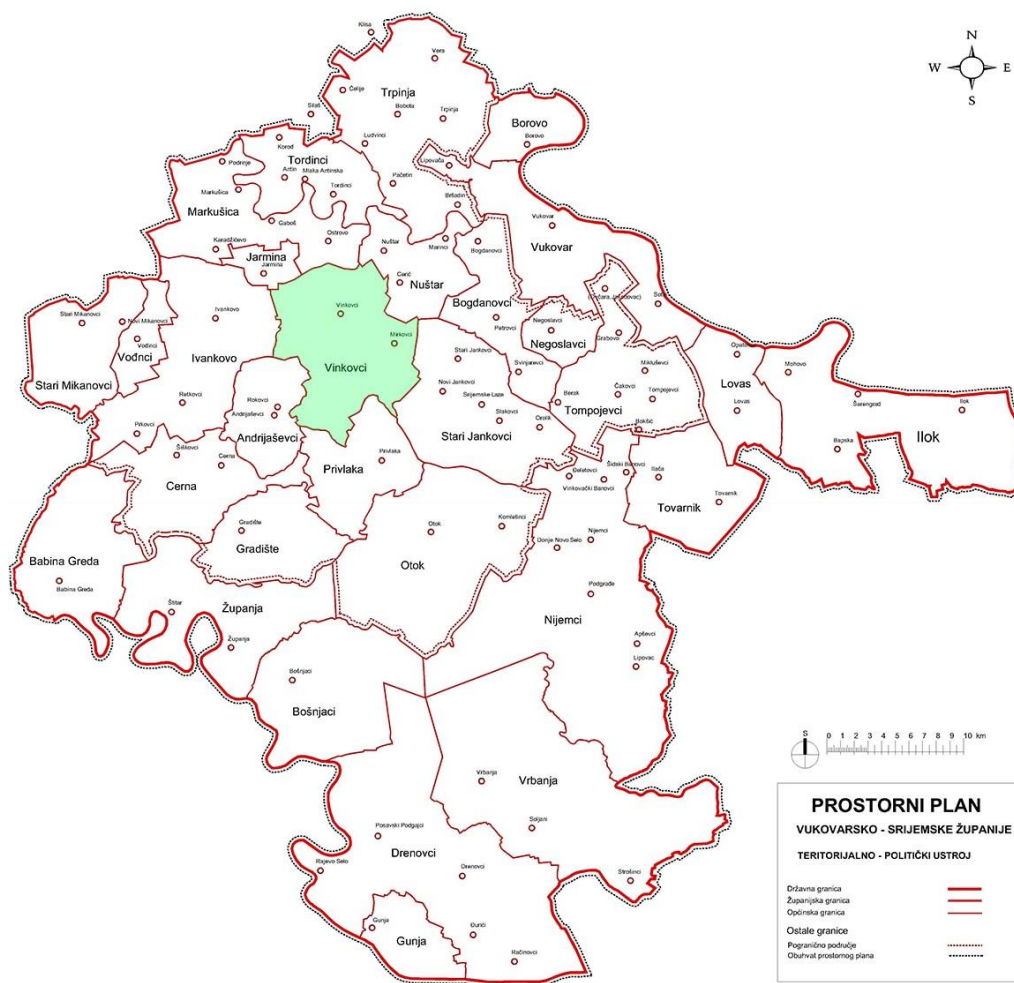
2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ

Predmetni zahvat smješten je u Vukovarsko - srijemskoj županiji, na administrativnom području Grada Vinkovaca. Oznaka katastarske čestice još nije dodijeljena, ali će biti izdvojena iz postojećih čestica 4498/13, 4498/39 i 4498/9, k.o. Vinkovci II.

Grad Vinkovci, zajedno s gradovima Vukovar i Županja, nalazi se na krajnjem sjeveroistoku Hrvatske, između Dunava i Save, smješten uz rijeku Bosut. Grad i njegovo šire područje smješteno je na 78-125 m nadmorske visine, s površinom od 102.805 ha, od čega 60.623 ha oranica i 29.149 ha pretežito hrastovih i jasenovih šuma, s blagom kontinentalnom klimom, te s dovoljnim i povoljnim rasporedom oborina. Prostire se uz Bosutsku nizinu, te autoput i željezničku prugu, koji spajaju Zapadnu Europu s Dalekim istokom, te Srednju Europu s izlaskom na Jadransko more. Grad ima znatne i kvalitetne prirodne resurse i vrlo razvijenu infrastrukturu, te se prema tome vidi da je gospodarski i strateški značajno hrvatsko područje [Slika 7].

Slika 7. Položaj Grada Vinkovaca u Vukovarsko-srijemskoj županiji (Izvor: Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije)



Sama lokacija zahvata smještena je na rubnom području katastarske općine Vinkovci II na njezinom jugu, odnosno sjeverozapadno od centra Grada Vinkovaca. [Slika 8].

Slika 8. Lokacija zahvata u širem prostoru (Izvor: Geoportal)



2.2 LOKACIJA ZAHVATA, POSTOJEĆI I PLANIRANI ZAHVATI U BLIZINI LOKACIJE

Sukladno Prostornom planu uređenja Grada Vinkovaca, 2. izmjene i dopune, lokacija zahvata smještena je na području izgrađenog građevinskog područja naselja [Slika 9.]. Čestica će se izdvojiti od postojećih čestica 4498/13, 4498/39, 4498/9 k.o. Vinkovci II [Slika 10.]. Na čestici se nalazi tvornica Bjelin Spačva d.o.o.

2.3 PEDOLOŠKO LITOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema dostupnim podacima na portalu ENVI s pedološkog gledišta lokacija zahvata označena je pod brojem kartirane jedinice tla 999 Veća naselja. U neposrednoj blizini lokacije zahvata nalazi se tlo kartirane jedinice 44, opisa Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Aluvijalno livadno, Ritske crnice pogodnosti tla oznake N-1.

2.4 GEOLOŠKA OBILJEŽJA

Grad Vinkovci se nalazi u području Panonskog bazena. U širem području oko grada razlikuju se dva međusobno odvojena kompleksa. Prvi pripada dubinskoj građi i sastoji se od najstarijih metamorfnih i magmatskih stijena paleozoika te transgresivnog gornjokrednog kompleksa koji gradi temeljno gorje. Na njima se transgresivno nastavljaju srednje i gornje miocenski vapnenci, lapori i pješčenjaci. Na njima slijede pliocenski pješčenjaci, lapori i gline u izmjeni. Drugi kompleks je površinski i sastoji se od različitih genetskih tipova pleistocenske i holocenske starosti. Pleistocenske naslage sadrže sve više siltozne komponente idući od najstarijih prema najmlađima te pokazuju prijelaz iz jezerskog u riječni tip taložnih okoliša. Na zatečenom pleistocenskom reljefu istaložen je djelomično les, pomiješan s mlađim barskim i riječnim sedimentima. Područje grada Vinkovaca se u potpunosti nalazi na površinskom kompleksu, rasprostirući se preko četiri tipa uglavnom rastresitih i nevezanih naslaga, dva pleistocenska, jednog pleistocensko-holocenskog i jednog holocenskog.

Osnovne reljefne karakteristike ovog prostora su određene odnosom viših lesnih zona i aluvijalnih ravni. Ovakav reljef karakterizira jednoličan geološki sastav i neznatne visinske razlike. U geološkoj građi reljefa prevladavaju mladi kvartarni sedimenti, pleistocenske i holocenske starosti. Među sedimentima najraširenije su naslage močvarnog i pretaloženog prapora, dosta glinovite, a ponekad pjeskovite.

Tipičan les ili kopneni, manje je rasprostranjen od močvarnog lesa. Obično je rasprostranjen na višim terenima, odnosno reljefnim uzvišenjima i nalazi se na užem području Vinkovaca. Močvarne naslage ili lesne gline su prostorno rasprostranjenije i izgrađuju većim dijelom biđske i dio vučanske nizine. Na geološki mlađoj, i uglavnom, naplavnoj osnovi, egzogenim modeliranjem stvoren je tipičan nizinski reljef, koji samo na prvi pogled djeluje monotono i jednoliko, a u stvarnosti je daleko složenijih osobina. U strukturi reljefa mogu se izdvojiti sljedeće cjeline:

1. Lesni ravnjaci – koji zauzimaju tek mali dio ovog prostora

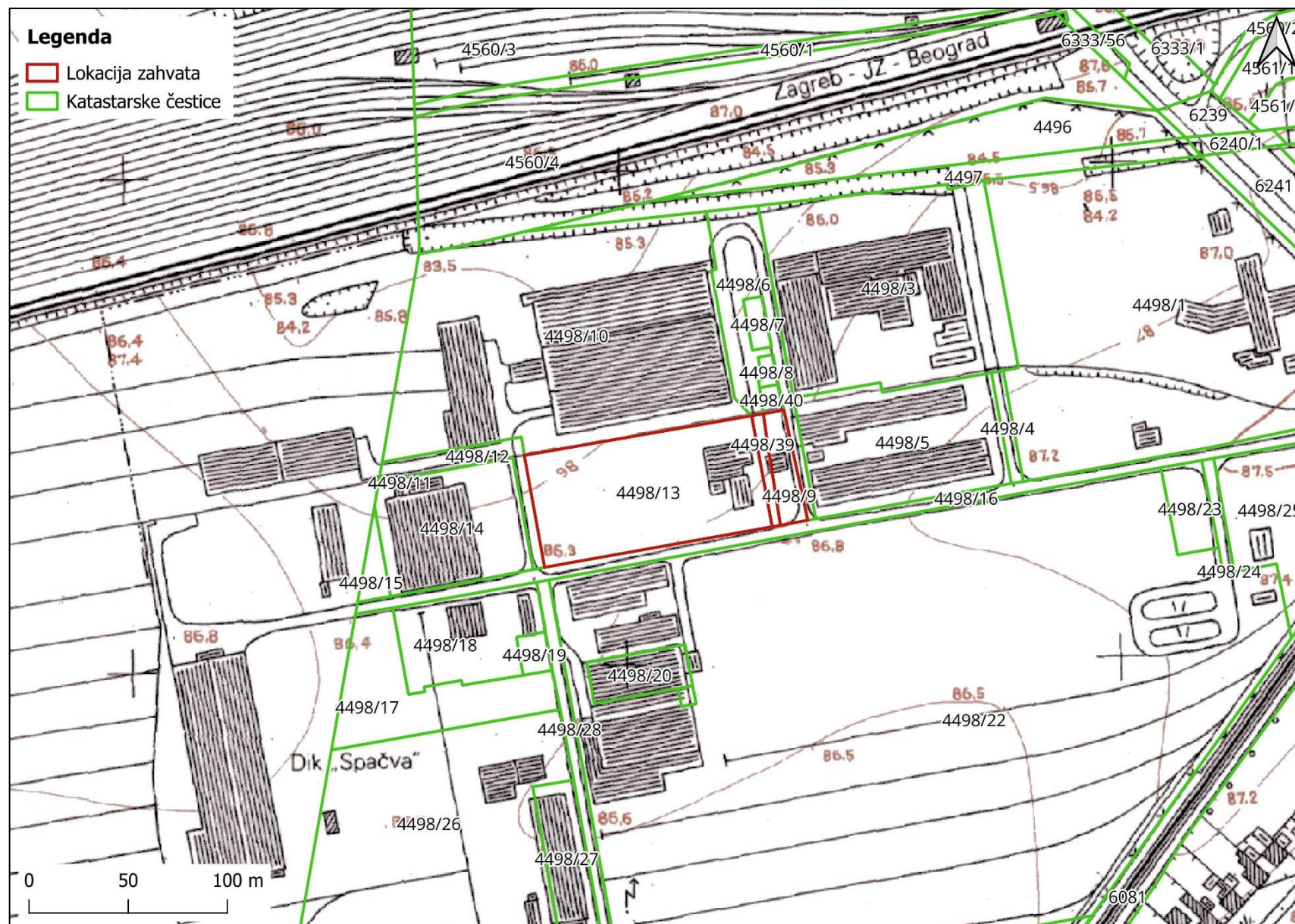
2. Niža lesna zona – koja zauzima područje oko Bosuta

Iako su reljefne cjeline dobro izdvojene, ipak su visinske razlike među njima vrlo male, slabo uočljive i kreću se od 80-85 m.n.m. na zapadu, do 85-90 i 90-100 m.n.m. na jugu i istoku, dok su sjeverni dijelovi, kao dijelovi đakovačkog i vukovarskog ravnjaka nešto viši i tu se visine kreću od 100-120 m.n.m. Grad Vinkovci smješten je na prosječnoj nadmorskoj visini od 90 m.n.m.

Slika 9. Uže područje lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)



Slika 10. Uže područje lokacije zahvata na katastarskoj podlozi (Izvor: Geoportal)



2.5 KLIMA

Klimatska obilježja prostora Grada Vinkovaca odgovaraju umjereno kontinentalnoj klimi. U promatranom razdoblju od 1981. do 2007. godine, prosječna godišnja temperatura zraka u Vinkovcima iznosila je 11,4°C. Najhladniji mjesec u prosjeku je siječanj s temperaturom 0,3°C, a najtopliji srpanj s prosječnom mjesečnom temperaturom 21,8°C. Apsolutna minimalna temperatura zraka, -5,4°C zabilježena je u siječnju 1985. godine, a apsolutna maksimalna temperatura zraka 24,8°C zabilježena je u kolovozu 1992. godine. Vinkovci su u promatranom razdoblju u prosjeku imali 667,5 mm oborine godišnje, a godišnji hod oborine je kontinentalnog tipa s maksimumom u toplom dijelu godine. Mjesec lipanj u prosjeku je imao najviše oborine (84,1 mm). Najveće količine oborine zabilježene su u kolovozu 2005. godine (237,0 mm) i lipnju 2001. godine (236,2 mm). Prema godišnjoj ruži vjetra (Sl. 4.1-1) u Vinkovcima najčešće pušu vjetrovi jugoistočnog smjera (16,9%) i sjeverozapadnog smjera (15,5%), a zatim jugozapadnog smjera (12,3%). Prosječne brzine vjetra su između 2,0 – 3,3 m/s. Prosječne brzine veće ili jednake 3,0 m/s imaju vjetrovi sjeverozapadnog kvadranta (N, W, NW, WNW) dok su najslabiji vjetrovi (2,0 m/s) smjera jug-jugozapad (SSW). Maksimalne brzine vjetra (22,6 m/s) zabilježene su kod puhanja vjetrova sjeverozapadna smjera (NW i W). Na klimatološkoj postaji Vinkovci u navedenom promatranom razdoblju godišnje je u prosjeku bilo 29,8 dana s maglom. Najmaglovitiji su zimski mjeseci koji prosječno imaju 5 – 6 maglovitih dana.

2.6 STANOVNIŠTVO

Prema rezultatima popisa stanovnika iz 2011. godine Grad Vinkovci je imao 35.312 stanovnika. Prema posljednjem popisu stanovništva izvršenom 2021. godine na području Vinkovaca živi 30.842 stanovnika, što predstavlja pad broja stanovnika (negativan demografski trend) u odnosu na popis stanovništva proveden 2011.g.

Kao što je vidljivo radi se o izrazito negativnom demografskom trendu. 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.

2.7 KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA

2.7.1 Poljoprivredne površine

Prema informacijama o ostvarenjima biljne proizvodnje u 2020. godini (Vukovarsko-srijemska županija, Vinkovci, 2021.), na području grada Vinkovaca ukupno je obrađivano 4.822 ha. Najbrojnija namjena i korištenje zemljišta su oranice s 4.610 ha, zatim šume s 2.629 ha, neplodno tlo s 1.970 ha, voćnjaci sa 108 ha te zatim slijede livade pašnjaci i vinogradi s manjom površinom. Poljoprivredno zemljište je visoke bonitetne klase i ekološki očuvano te zadovoljava standarde proizvodnje hrane visoke

kvalitete. Poljoprivredna proizvodnja odvija se na poljoprivrednim gospodarstvima. Poljoprivrednom proizvodnjom se na području grada Vinkovaca bavi 381 poljoprivredno gospodarstvo.

2.7.2 Šume

Šume na području grada Vinkovca su u državnom vlasništvu i njima upravlja UŠP Vinkovci, šumarije Vinkovci i Vukovar. Nadalje, prostor grada Vinkovaca karakteriziraju tri gospodarske jedinice: - GJ Kunjevci i GJ Vrapčana (šumarija Vinkovci – južni dio grada) i - GJ Dubrave (šumarija Vukovar – sjeverni dio grada).

Međutim, na području grada Vinkovaca ne nalazi se šumska površina unutar GJ Dubrava, već se sve šumske površine koje se nalaze na prostoru grada Vinkovaca nalaze u GJ Kunjevci i GJ Vrapčana. Analizirajući podatke o uređajnim razredima predmetnih šuma, utvrđeno je da uređajni razred hrasta lužnjaka zauzima preko 90% površine šuma, a ostatak čine uređajni razredi poljskog jasena, američkog jasena, običnog graba, običnog bagrema, bijele topole ili neobraslo proizvodno zemljište. Prema GIS analizi karte staništa RH 2004., na području grada Vinkovaca stanišni tip E. Šume karakteriziraju slijedeći tipovi staništa:

- E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove čiste grabove šume (70,96%) karakteriziraju mezofilne i neutrofilne šume planarnog i brežuljkastog (kolinog) područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.
- E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka (24,13 %) karakteriziraju mješovite poplavne šume panonskog i submediteranskog dijela jugoistočne Europe s dominacijom vrsta *Quercus robur*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*, *Ulmus laevis*, *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*. Razvijaju se na pseudogleju, a plavljene su razmjerno kratko vrijeme.
- E.9.3. Nasadi širokolisnog drveća (4,91 %) karakteriziraju kulture širokolisnog drveća posađene s ciljem proizvodnje drvne mase.

[illegible]

Slika 12. Prikaz šumskih površina u okolici zahvata (Izvor: ENVI portal okoliša)



2.8 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, 127/19), 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 13. 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_{10} , $PM_{2.5}$, ozon, ugljikov monoksid, benzen, sadržaj olova, kadmija, arsena, nikla u PM_{10} . Prema podacima iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2022. godinu, u zoni Kontinentalna Hrvatska zrak je bio I kategorije za sve praćene parametre odnosno onečišćujuće tvari. Na području Vukovarsko-srijemske županije i grada Vinkovaca, nema uspostavljenih postaja za trajno praćenje kvalitete zraka.

2.9 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) definiraju se načela zaštite, subjekti zaduženi za provedbu zaštite, standardi upravljanja rasvjetom s ciljem smanjenja potrošnje električne i drugih energija, te obvezni načini osvjetljavanja. Također, utvrđuju se mjere zaštite od prekomjerne rasvjetljenosti, ograničenja i zabrane vezane uz svjetlosno onečišćenje, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete te odgovornost proizvođača proizvoda za rasvjetu.

Svjetlosno onečišćenje je promjena prirodne noćne svjetlosti uzrokovane umjetnim izvorima svjetlosti. Negativno djeluje na ljudsko zdravlje, ugrožava prometnu sigurnost, ometa život i migraciju ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja, narušava prirodnu ravnotežu zaštićenih područja, ometa astronomska promatranja te nepotrebno troši energiju.

Prema karti svjetlosnog onečišćenja za područja zahvata radijacija iznosi 20.4 mag/arcsec² (Slika 13).

Slika 14. Osvjetljenje u području zahvata – Izvor: Light Pollution map



2.10 STANJE VODNIH TIJELA

Grad Vinkovci nalazi se na prostoru vodnog područja rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN br. 97/10, 31/13, 66/19) područje zahvata pripada podslivu rijeke Save.

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 km²
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu
- a koja su prikazana na kartografskim prikazima.

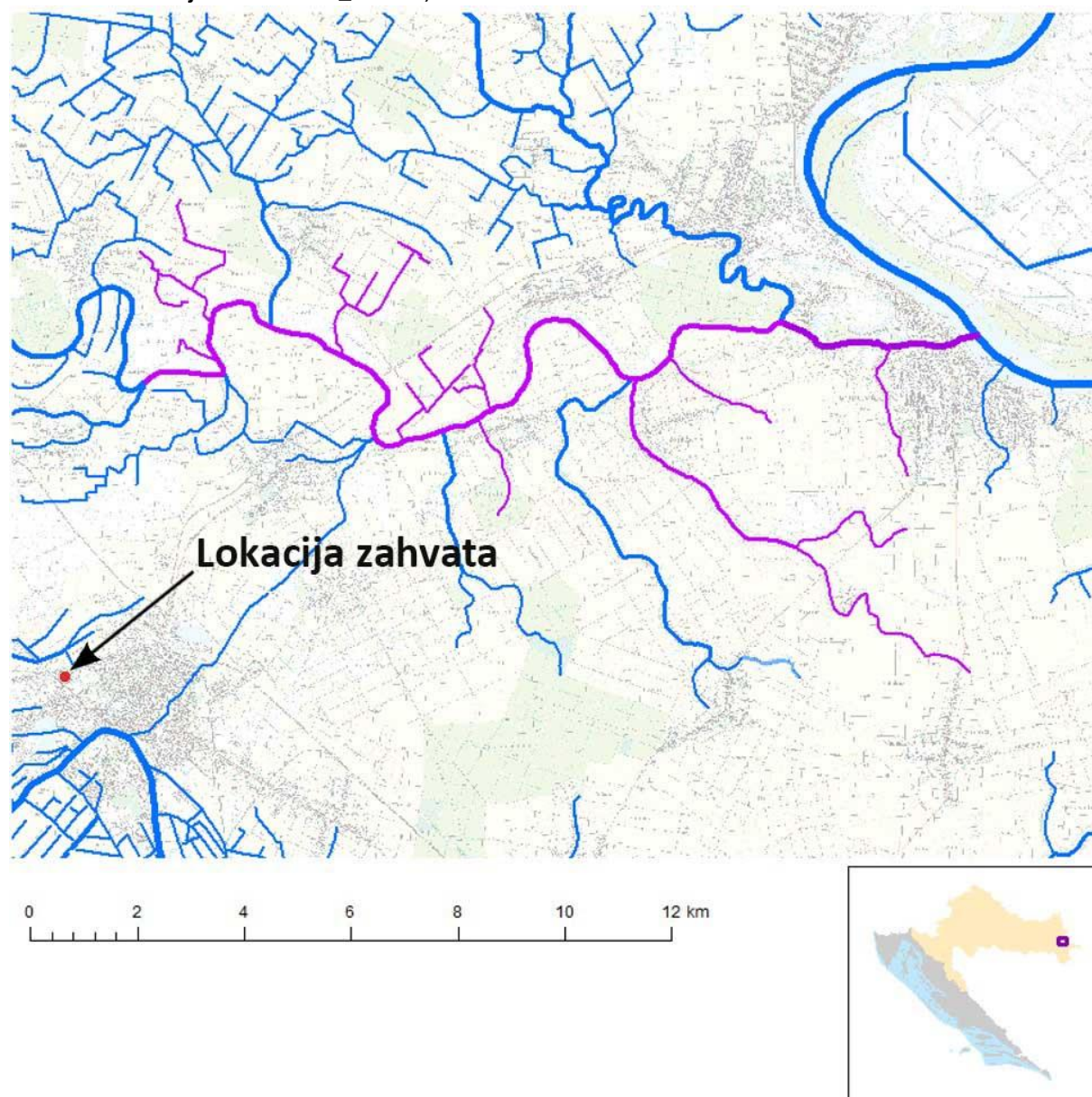
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom, primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

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

Stanje podzemnog vodnog tijela dano je u [Tablici 13].

Tablica 1. Karakteristike vodnog tijela CDR00010_000000, VUKA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00010_000000, VUKA	
Šifra vodnog tijela	CDR00010_000000
Naziv vodnog tijela	VUKA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Male znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom (HR-K_1A)
Dužina vodnog tijela (km)	27.00 + 35.66
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_23
Mjerne postaje kakvoće	21031 (Vuka, Vukovar)

Slika 15. Vodno tijelo CDR00010_000000, VUKA

Tablica 2. Stanje vodnog tijela CDR00010_000000, VUKA

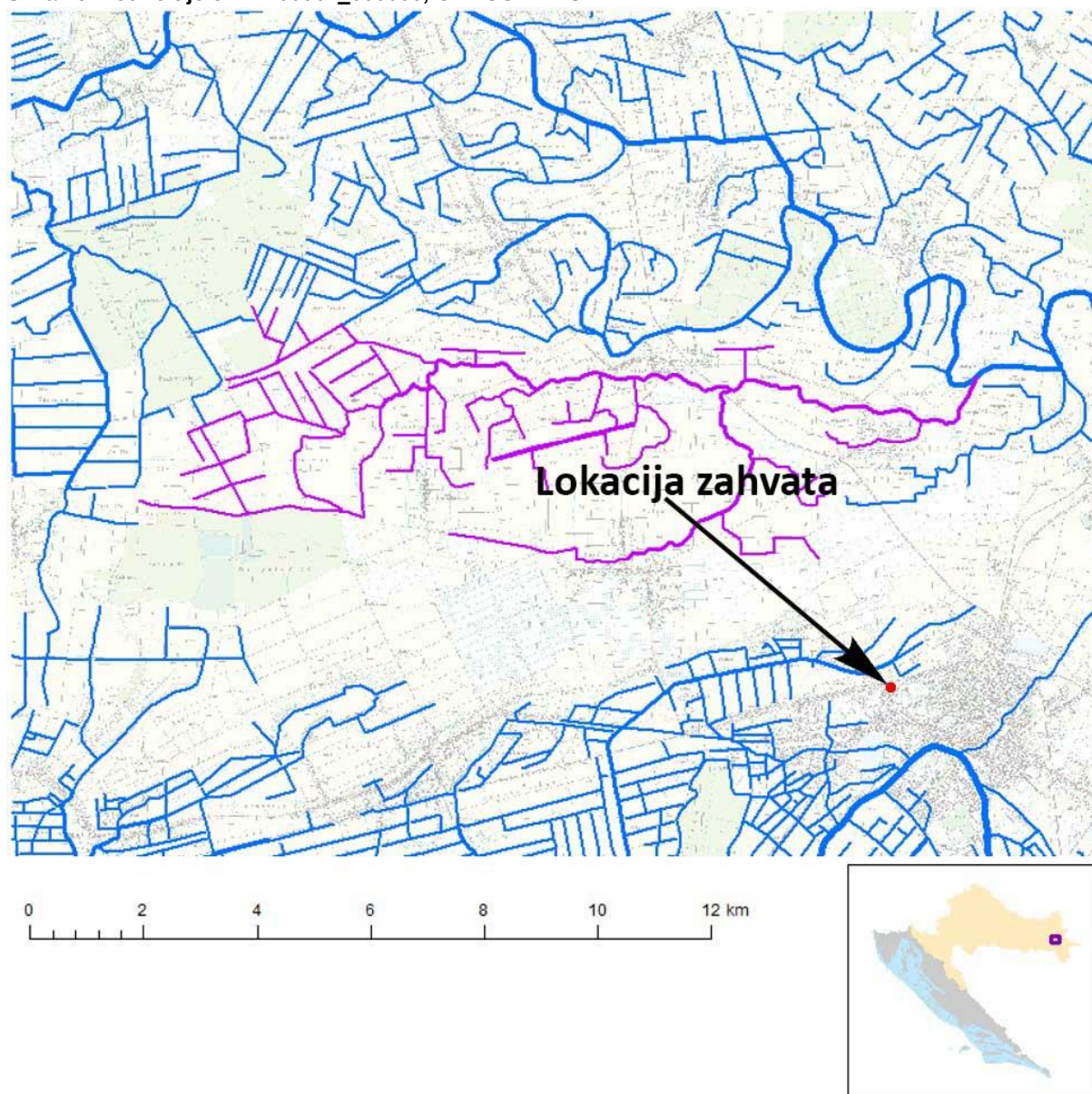
STANJE VODNOG TIJELA CDR00010_000000, VUKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološki potencijal Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Ekološki potencijal Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal vrlo loš potencijal loš potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	vrlo loš potencijal vrlo loš potencijal umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	vrlo loš potencijal nije relevantno loš potencijal vrlo loš potencijal umjeren potencijal umjeren potencijal loš potencijal	vrlo loš potencijal nije relevantno loš potencijal vrlo loš potencijal umjeren potencijal umjeren potencijal loš potencijal	nema procjene veliko odstupanje veliko odstupanje malo odstupanje malo odstupanje veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPK5 KPK-Mn Amonij Nitrati Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	loš potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal loš potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal	umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal	nema odstupanja malo odstupanje nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje nema odstupanja nema odstupanja malo odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari Arsen i njegovi spojevi Bakar i njegovi spojevi Cink i njegovi spojevi Krom i njegovi spojevi Fluoridi Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće Hidrološki režim Kontinuitet rijeke Morfološki uvjeti	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Kemijsko stanje Kemijsko stanje, srednje koncentracije Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje nije postignuto dobro stanje dobro stanje nema podataka	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	
Alaklor (PGK) Alaklor (MDK) Antracen (PGK) Antracen (MDK) Atrazin (PGK) Atrazin (MDK) Benzen (PGK) Benzen (MDK) Bromirani difenileteri (MDK) Bromirani difenileteri (BIO) Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema procjene nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00010_000000, VUKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglijk (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	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
Trikloretlen (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

STANJE VODNOG TIJELA CDR00010_000000, VUKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
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 heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (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)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
* 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 3. Karakteristike vodnog tijela CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA	
Šifra vodnog tijela	CDR00062_000000
Naziv vodnog tijela	GABOŠKA VUČICA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (HR-R_2B)
Dužina vodnog tijela (km)	17.76 + 70.11
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_23
Mjerne postaje kakvoće	21311 (Gaboška Vučica, Ostrovo)

Slika 16. Vodno tijelo CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA

Tablica 4. Stanje vodnog tijela CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA

STANJE VODNOG TIJELA CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	umjereno stanje	loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	loše stanje	loše stanje	srednje odstupanje
Makrofita	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Ribe	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	umjereno stanje	loše stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	umjereno stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	umjereno stanje	loše stanje	srednje odstupanje
Orto-fosfati	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	umjereno stanje	umjereno stanje	srednje odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Hidrološki režim	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Kontinuitet rijeke	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

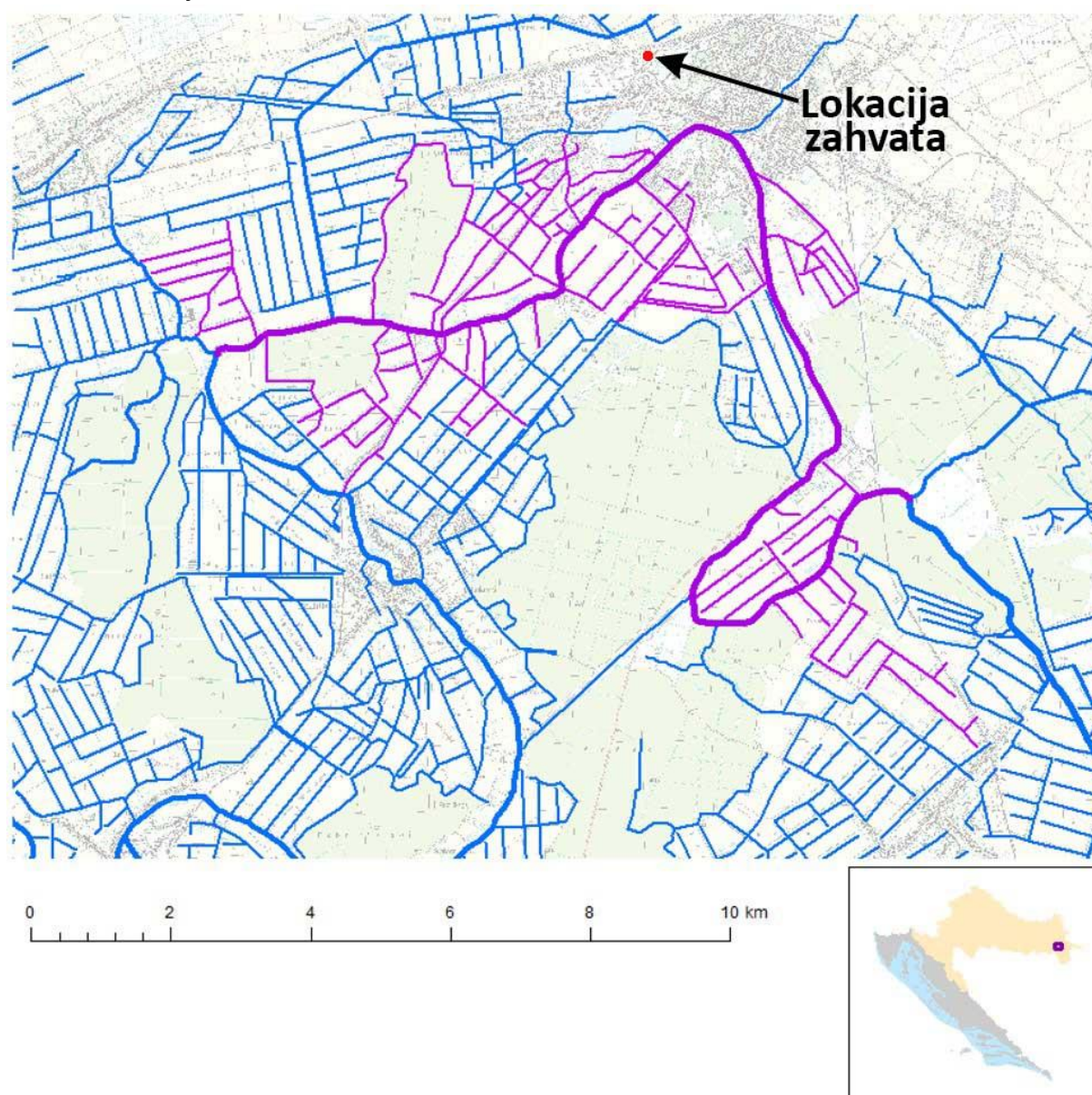
STANJE VODNOG TIJELA CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloreten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	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
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)	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

STANJE VODNOG TIJELA CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Aklonifen (MDK) Bifenoks (PGK) Bifenoks (MDK) Cibutrin (PGK) Cibutrin (MDK) Cipermetrin (PGK) Cipermetrin (MDK) Diklorvos (PGK) Diklorvos (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO) Heptaklor i heptaklorepksid (PGK) Heptaklor i heptaklorepksid (MDK) Heptaklor i heptaklorepksid (BIO) Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	loše stanje loše stanje dobro stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	loše stanje loše stanje dobro stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	loše stanje loše stanje dobro stanje	loše stanje loše stanje 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 5. Karakteristike vodnog tijela CSR00008_081370, BOSUT

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00008_081370, BOSUT	
Šifra vodnog tijela	CSR00008_081370
Naziv vodnog tijela	BOSUT
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Velike znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom i uzdužnom povezanosti toka (HR-K_3B)
Dužina vodnog tijela (km)	21.68 + 99.31
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, SRBC
Tijela podzemne vode	CSGI_29
Mjerne postaje kakvoće	12001 (Bosut, nizvodno od Vinkovaca)

Slika 17. Vodno tijelo CSR00008_081370, BOSUT



Tablica 6. Stanje vodnog tijela CSR00008_081370, BOSUT

STANJE VODNOG TIJELA CSR00008_081370, BOSUT			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjeren potencijal	umjeren potencijal	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo loš potencijal	loš potencijal	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	loš potencijal	loš potencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	loš potencijal	loš potencijal	veliko odstupanje
Ribe	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	umjeren potencijal	dobar i bolji potencijal	malo odstupanje
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	vrlo loš potencijal	umjeren potencijal	srednje odstupanje
KPK-Mn	umjeren potencijal	dobar i bolji potencijal	malo odstupanje
Amonij	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	umjeren potencijal	umjeren potencijal	malo odstupanje
Orto-fosfati	vrlo loš potencijal	dobar i bolji potencijal	veliko odstupanje
Ukupni fosfor	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Arsen i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjeren potencijal	umjeren potencijal	
Hidrološki režim	umjeren potencijal	umjeren potencijal	vrlo malo odstupanje
Kontinuitet rijeke	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	umjeren potencijal	umjeren potencijal	srednje odstupanje
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

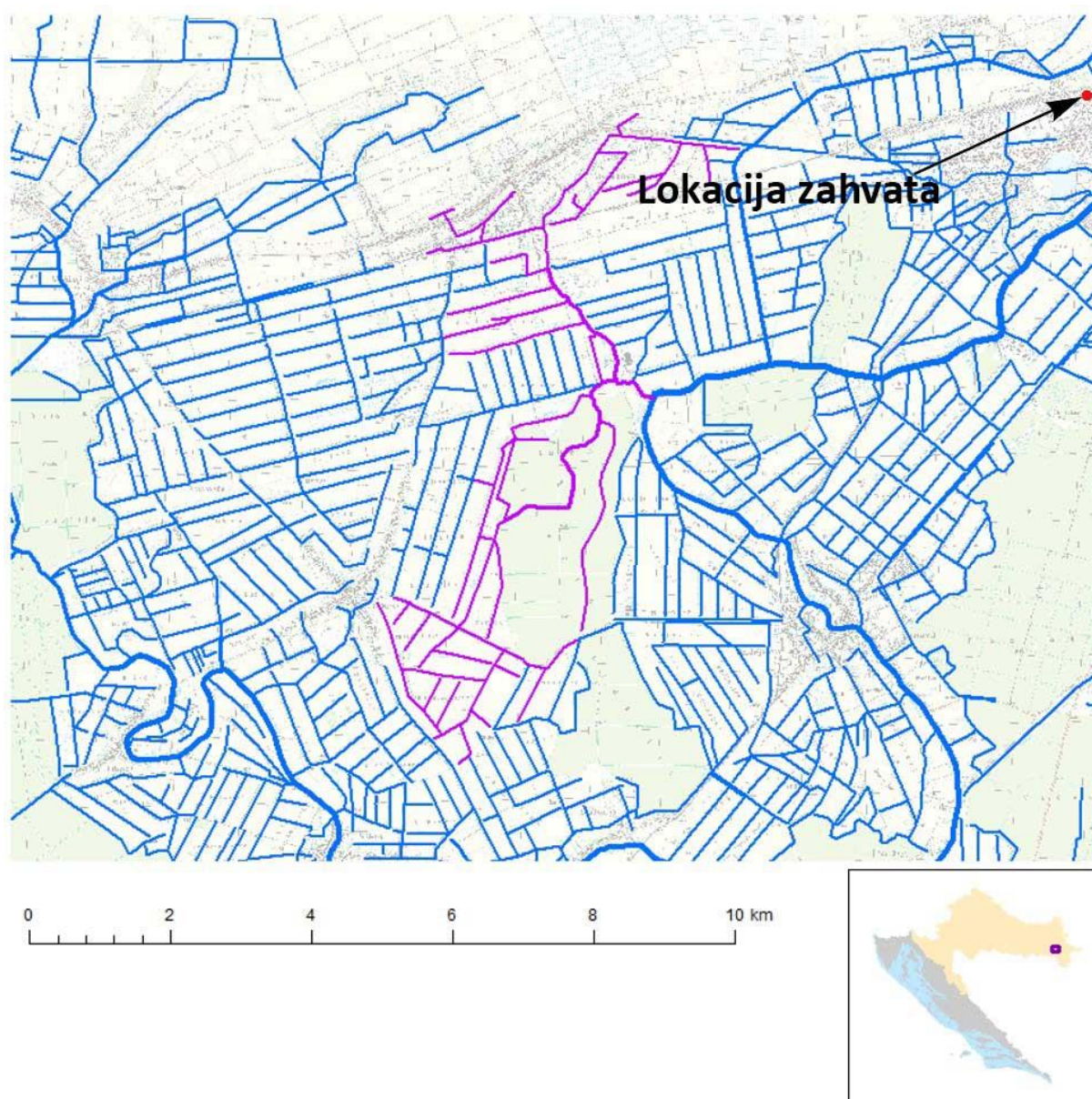
STANJE VODNOG TIJELA CSR00008_081370, BOSUT			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloreten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
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
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)	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

STANJE VODNOG TIJELA CSR00008_081370, BOSUT			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Aklonifen (MDK) Bifenoks (PGK) Bifenoks (MDK) Cibutrin (PGK) Cibutrin (MDK) Cipermetrin (PGK) Cipermetrin (MDK) Diklorvos (PGK) Diklorvos (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO) Heptaklor i heptaklorepksid (PGK) Heptaklor i heptaklorepksid (MDK) Heptaklor i heptaklorepksid (BIO) Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja malo odstupanje nema odstupanja nema odstupanja nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal 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 7. Karakteristike vodnog tijela CSR00262_000000, RAKOVAC

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00262_000000, RAKOVAC	
Šifra vodnog tijela	CSR00262_000000
Naziv vodnog tijela	RAKOVAC
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Male znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom i uzdužnom povezanosti toka (HR-K_1B)
Dužina vodnog tijela (km)	6.23 + 49.08
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_29
Mjerne postaje kakvoće	

Slika 18. Vodno tijelo CSR00262_000000, RAKOVAC



Tablica 8. Stanje vodnog tijela CSR00262_000000, RAKOVAC

STANJE VODNOG TIJELA CSR00262_000000, RAKOVAC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	loš potencijal	loš potencijal	srednje odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	loš potencijal	loš potencijal	veliko odstupanje
Ribe	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	umjeren potencijal	loš potencijal	vrlo malo odstupanje
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Orto-fosfati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Arsen i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidrološki režim	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

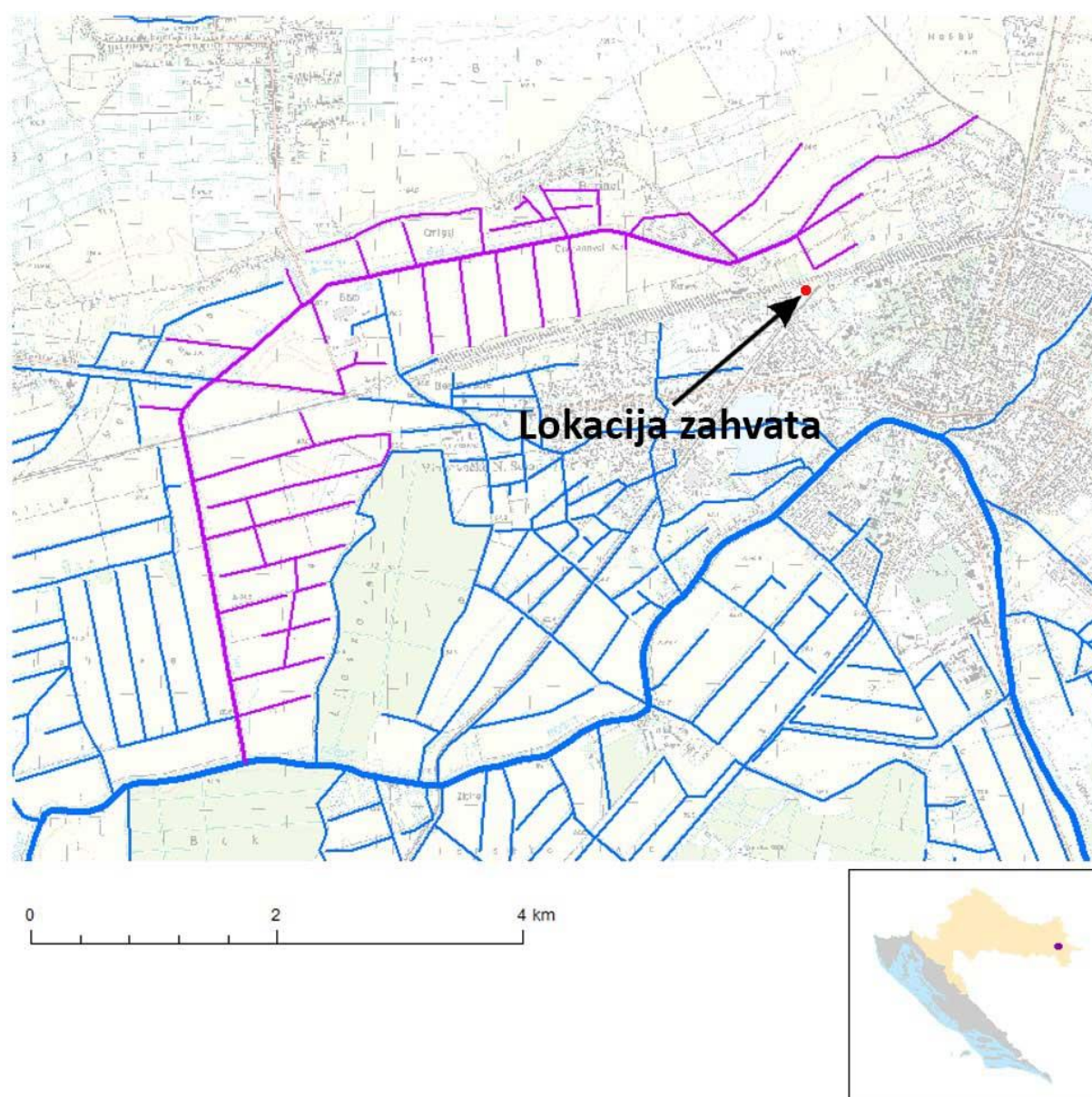
STANJE VODNOG TIJELA CSR00262_000000, RAKOVAC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloreten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	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
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)	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

STANJE VODNOG TIJELA CSR00262_000000, RAKOVAC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Aklonifen (MDK) Bifenoks (PGK) Bifenoks (MDK) Cibutrin (PGK) Cibutrin (MDK) Cipermetrin (PGK) Cipermetrin (MDK) Diklorvos (PGK) Diklorvos (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO) Heptaklor i heptaklorepksid (PGK) Heptaklor i heptaklorepksid (MDK) Heptaklor i heptaklorepksid (BIO) Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal 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 9. Karakteristike vodnog tijela CSR00318_000000, DREN

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00318_000000, DREN	
Šifra vodnog tijela	CSR00318_000000
Naziv vodnog tijela	DREN
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Male znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom i uzdužnom povezanosti toka (HR-K_1B)
Dužina vodnog tijela (km)	8.61 + 28.20
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_29
Mjerne postaje kakvoće	12107 (Kanal Dren, kod Ivankova)

Slika 19. Vodno tijelo CSR00318_000000, DREN



Tablica 10. Stanje vodnog tijela CSR00318_000000, DREN

STANJE VODNOG TIJELA CSR00318_000000, DREN			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjeren potencijal	umjeren potencijal	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	nema procjene
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	veliko odstupanje
Fitobentos	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	loš potencijal	loš potencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	loš potencijal	loš potencijal	veliko odstupanje
Ribe	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	loš potencijal	dobar i bolji potencijal	srednje odstupanje
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Orto-fosfati	vrlo loš potencijal	dobar i bolji potencijal	veliko odstupanje
Ukupni fosfor	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Arsen i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjeren potencijal	umjeren potencijal	
Hidrološki režim	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	umjeren potencijal	umjeren potencijal	malo odstupanje
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

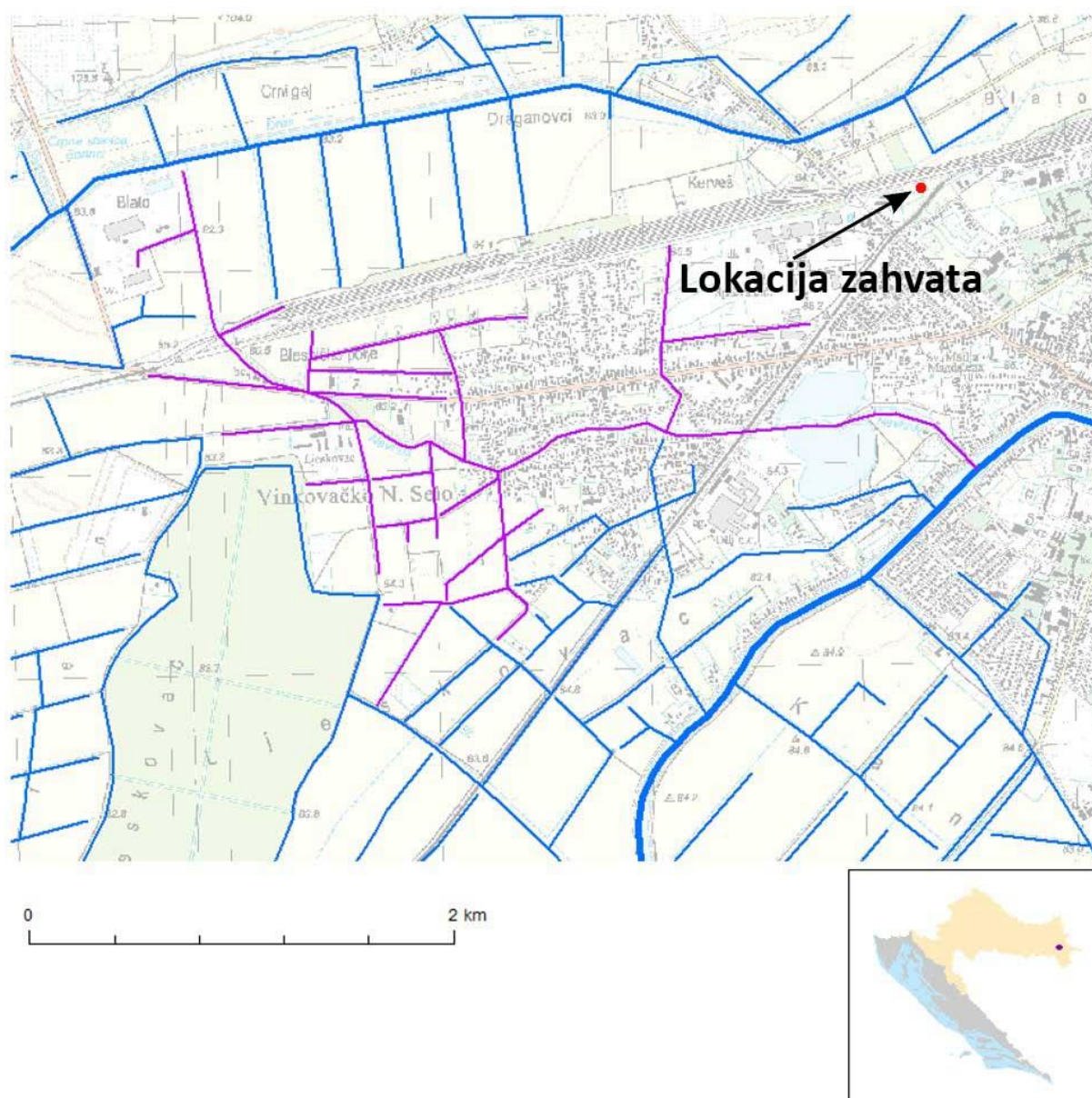
STANJE VODNOG TIJELA CSR00318_000000, DREN			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloreten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	vrlo malo odstupanje
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
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)	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

STANJE VODNOG TIJELA CSR00318_000000, DREN			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Aklonifen (MDK) Bifenoks (PGK) Bifenoks (MDK) Cibutrin (PGK) Cibutrin (MDK) Cipermetrin (PGK) Cipermetrin (MDK) Diklorvos (PGK) Diklorvos (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO) Heptaklor i heptaklorepksid (PGK) Heptaklor i heptaklorepksid (MDK) Heptaklor i heptaklorepksid (BIO) Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal 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 11. Karakteristike vodnog tijela CSR01469_000000, NEVKOŠ

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR01469_000000, NEVKOŠ	
Šifra vodnog tijela	CSR01469_000000
Naziv vodnog tijela	NEVKOŠ
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmijenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Male znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom i uzdužnom povezanosti toka (HR-K_1B)
Dužina vodnog tijela (km)	0.00 + 17.23
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno
Tijela podzemne vode	CSGI_29
Mjerne postaje kakvoće	

Slika 20. Vodno tijelo CSR01469_000000, NEVKOŠ



Tablica 12. Stanje vodnog tijela CSR01469_000000, NEVKOŠ

STANJE VODNOG TIJELA CSR01469_000000, NEVKOŠ			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjeren potencijal	umjeren potencijal	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Ribe	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	vrlo loš potencijal	dobar i bolji potencijal	veliko odstupanje
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Orto-fosfati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Arsen i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjeren potencijal	umjeren potencijal	
Hidrološki režim	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	umjeren potencijal	umjeren potencijal	malo odstupanje
Morfološki uvjeti	umjeren potencijal	umjeren potencijal	srednje odstupanje
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR01469_000000, NEVKOŠ			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloreten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	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
Triklloretilen (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

STANJE VODNOG TIJELA CSR01469_000000, NEVKOŠ			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Bifenoks (PGK) Bifenoks (MDK) Cibutrin (PGK) Cibutrin (MDK) Cipermetrin (PGK) Cipermetrin (MDK) Diklorvos (PGK) Diklorvos (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK) Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO) Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK) Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK) Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO) Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal 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			

Ukupno stanje vodnih tijela CDR00010_000000, VUKA, CSR00008_081370, BOSUT, CSR00262_000000, RAKOVAC, CSR00318_000000, DREN, CSR01469_000000, NEVKOŠ ocjenjeno je kao vrlo loše. Kao loše ocijenjeno je ukupno stanje vodnog tijela CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA.

Ekološko stanje vodnih tijela CDR00010_000000, VUKA, CSR00008_081370, BOSUT, CSR00262_000000, RAKOVAC, CSR00318_000000, DREN, CSR01469_000000, NEVKOŠ ocjenjeno je kao vrlo loše, dok je stanje vodnog tijela CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA ocijenjeno kao loše.

Obzirom na biološke elemente kakvoće za vodna tijela CDR00010_000000, VUKA, CSR00008_081370, BOSUT, CSR00262_000000, RAKOVAC, CSR00318_000000, DREN, CSR01469_000000, NEVKOŠ ocijenjeno je kao vrlo loš potencijal. Vodno tijelo CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA ocijenjeno je kao loše.

Fizikalno kemijski pokazatelji upućuju na vrlo loše stanje vodnih tijela CSR00008_081370, BOSUT, CSR00262_000000, RAKOVAC, CSR00318_000000, DREN, CSR01469_000000, NEVKOŠ, loš potencijal vodnog tijela CDR00010_000000, VUKA, dok je umjereno stanje vodnog tijela CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA.

Nije postignuto dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00010_000000, VUKA, CSR00008_081370, BOSUT, CSR00318_000000, DREN, stanje vodnog tijela CSR01469_000000, NEVKOŠ je označeno kao dobar i bolji potencijal, dok za vodna tijela CSR00262_000000, RAKOVAC i CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA kemijsko stanje je ocijenjeno kao dobro.

Tablica 13. Stanje tijela podzemne vode CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

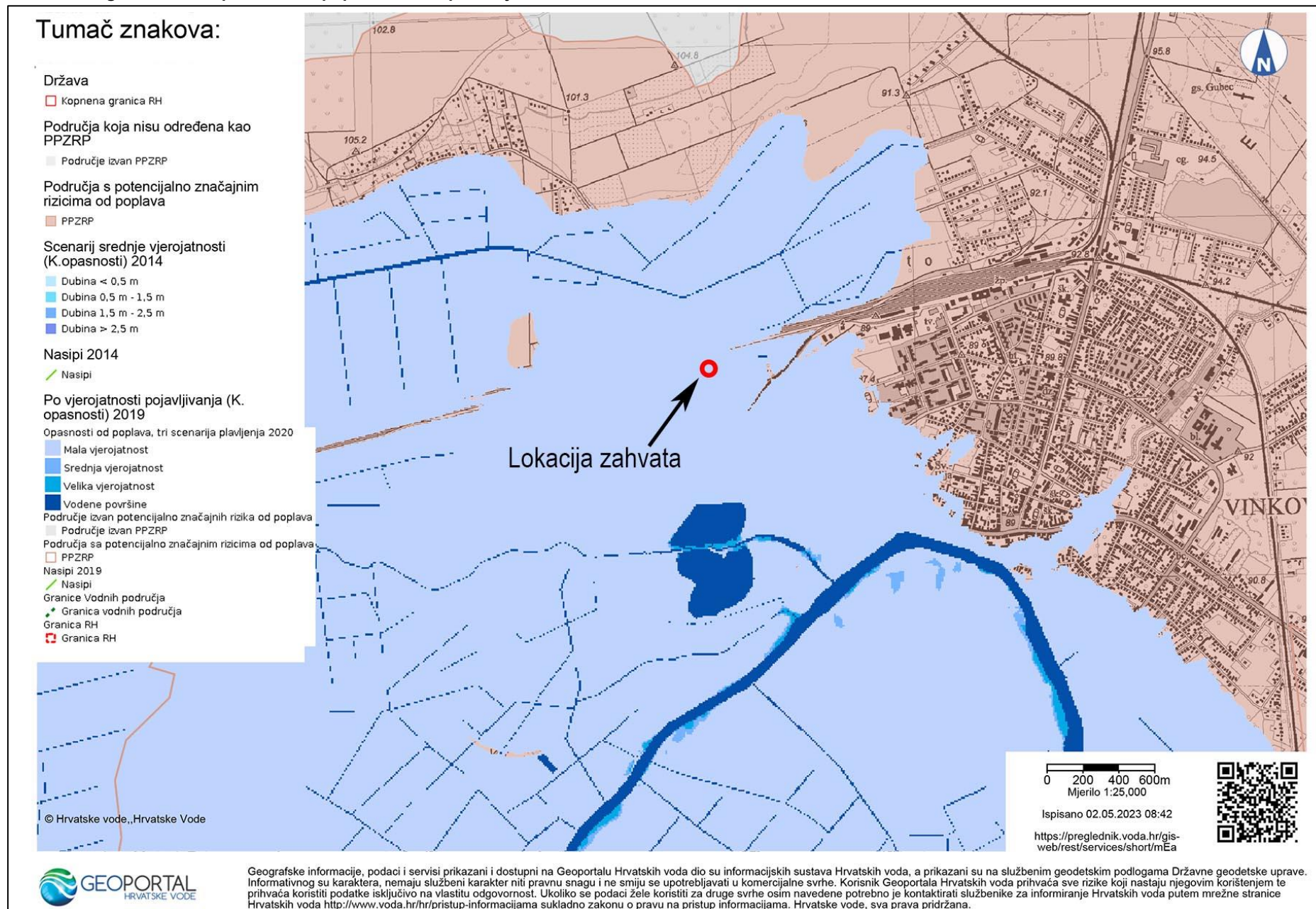
Stanje tijela podzemne vode: CSGI-29 je dobro u dvije prikazane kategorije [Tablica 13].

Vodno tijelo podzemne vode je dominantno međuzrnske poroznosti, zauzima površinu od 3.322 km² s prosječnim dotokom podzemne vode od 379x10⁶ m³/god. Prema prirodno ranjivosti 75% područja je umjerene do povišene ranjivosti.

2.11 UGROŽENOST OD POPLAVA

Sukladno karti opasnosti od poplava [Slika 21], lokacija zahvata nalazi se unutar područja male vjerojatnosti pojavljivanja opasnosti od poplava. Povratno razdoblje za poplave male vjerojatnosti iznosi 1.000 godina.

Slika 21. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata – Izvor Hrvatske Vode, dorada ZUS d.d.



2.12 KRAJOBRAZ

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (temeljeno na „Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske”, 1997, Matija Salaj, ured., Zavod za prostorno planiranje Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja RH.) lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici „Nizinska područja sjeverne Hrvatske“, koju obilježavaju mjestimični manjak šume u istočnoj Slavoniji, Nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima i geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta. Lokacija se ne nalazi na području zaštićenim određenom kategorijom zaštite.

2.13 KULTURNA BAŠTINA

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske lokacija zahvata ne nalazi se na području kulturno-povijesne baštine iako arheološka zona Vinkovci obuhvaća veći dio današnjeg naselja Vinkovci. Povoljan topografski položaj na visokoj obali Bosuta omogućio je naseljavanje tog prostora od prapovijesti do danas. Do sada je u Vinkovcima izvršeno nekoliko stotina arheoloških istraživanja. Nalazi s područja Vinkovaca ukazuju na postojanje velikog nalazišta naseobinskog karaktera, praćenog pripadajućim nekropolama, s izuzetno složenim kontinuitetom razvoja kroz gotovo 8.000.g.

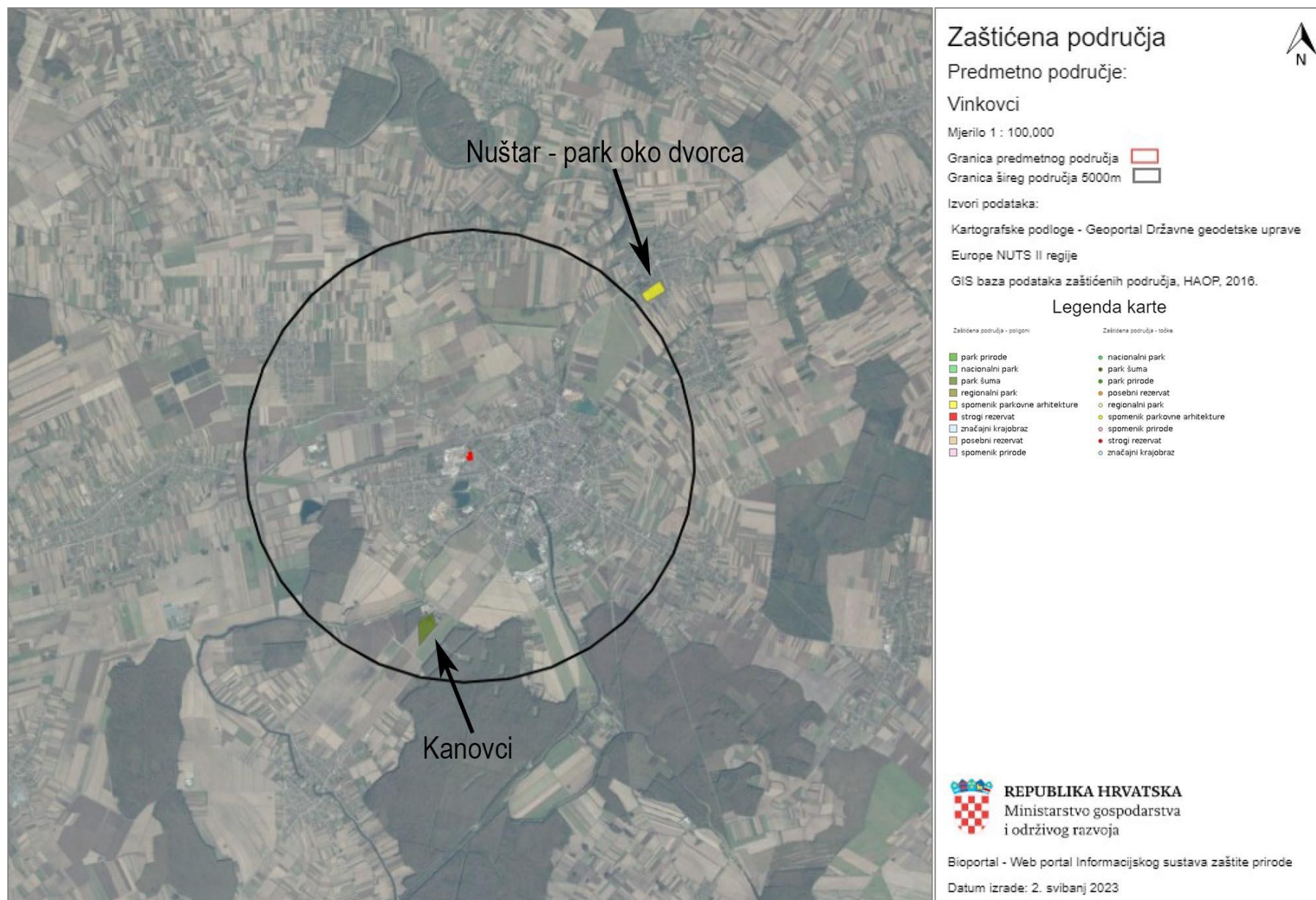
2.13 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata prema karti zaštićenih područja Republike Hrvatske za promatrano područje smještena je izvan zaštićenih područja [Slika 22].

U široj okolini lokacije zahvata evidentirana su sljedeća zaštićena područja:

- **Park šuma Kanovci** (br. reg. 455) - udaljenost 3,7 km jugozapadno od lokacije zahvata
- Spomenik parkovne arhitekture **Nuštar – park oko dvorca** (br. reg. 273) – udaljenost 5,3 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.

Slika 22. Prikaz lokacije zahvata na karti zaštićenih područja RH



2.14 STANIŠTA

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. [Slika 23], planirani zahvat se nalazi na područjima sljedećih stanišnih tipova:

- J. - Izgrađena i industrijska staništa

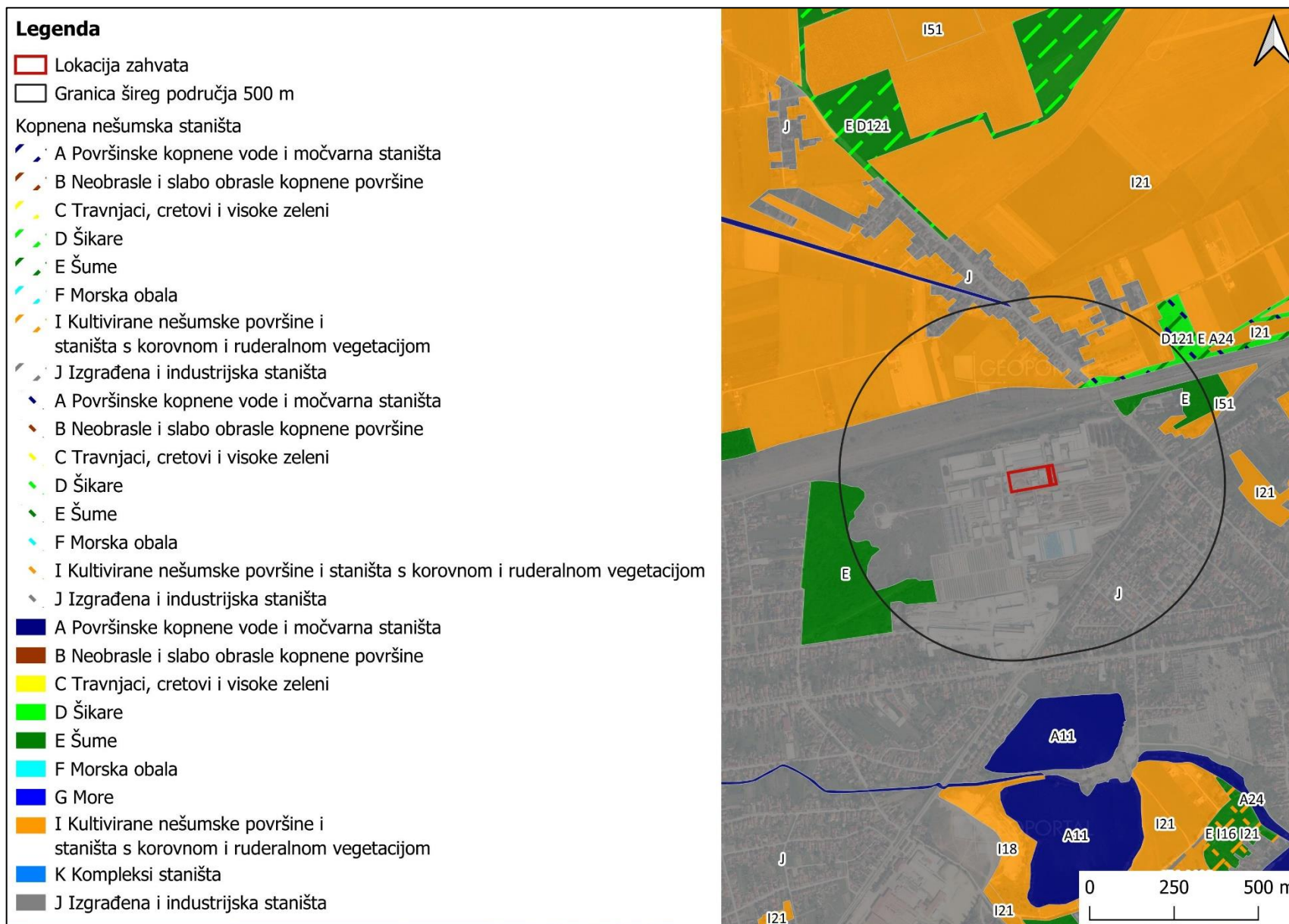
Stanišni tipovi: „J. - Izgrađena i industrijska staništa“ koji su evidentirani na području zahvata, ne nalazi se na Popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21, 101/22)).

Obilaskom lokacije zahvata utvrđeno je da se predmetni zahvat nalazi na parceli na kojoj je već postojeće kotlovsko postrojenje, te realizacijom zahvata neće doći do gubitka ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja.

Osim toga na široj lokaciji zahvata u polumjeru od 0,5 km oko lokacije planiranog zahvata nalaze se i slijedeći stanišni tipovi:

- J. Izgrađena i industrijska staništa
- E. Šume
- A.2.4. Kanali
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- D.1.2.1. E. A.2.4. – Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Šume / Kanali

Ni jedan od navedenih stanišnih tipova smještenih u bližem okruženju zahvata ne nalazi se na Popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21, 101/22)).

Slika 23. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. – izvor <http://www.bioportal.hr/gis>

2.15 EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija zahvata ne nalazi se na području ni u blizini područja ekološke mreže Natura 2000 [Slika 24]. Područja ekološke mreže najbliža lokaciji zahvata su:

- POVS – **HR 2001414** Spačvanski bazen – udaljenost 3,8 km južno
- POP – **HR 1000006** Spačvanski bazen – udaljenost 3,8 km južno

Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) 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. U nastavku je dan pregled ciljnih vrsta i stanišnih tipova na područjima značajnim za očuvanje vrsta i staništa (POVS) [Tablica 14], kao i ciljne vrste i stanišne tipove na područjima značajnim za ptice (POP) u širem okruženju zahvata [Tablica 15].

Tablica 14. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2001414	Spačvanski bazen	1	jelenak	<i>Lucanus cervus</i>
		1	hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>
		1	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>
		1	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
		1	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>
		1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0*
		1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion	3150

Tablica 15. Područja očuvanja značajna za ptice (POP)

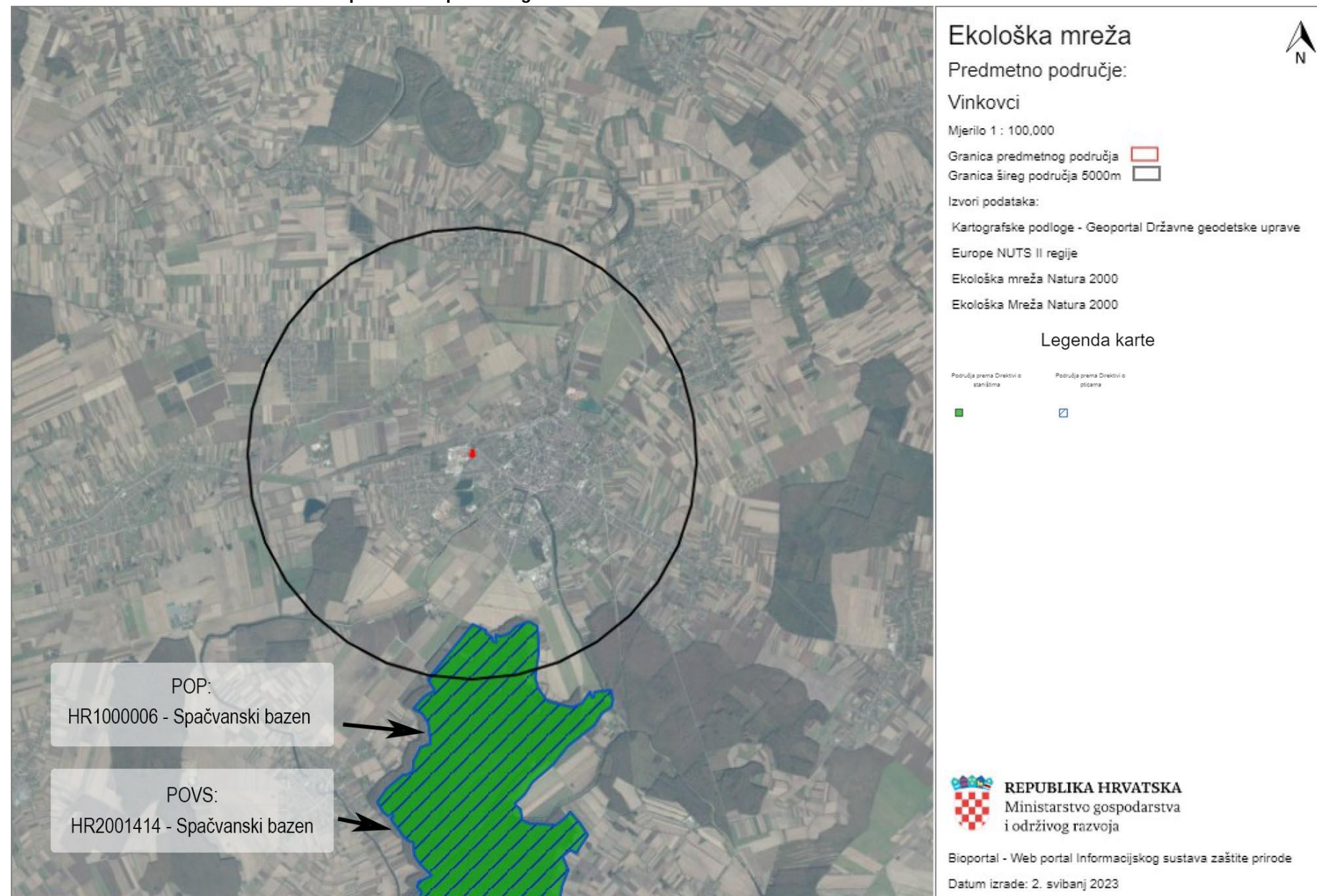
Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste G-gnjezdarica P-preletnica Z-zimovalica	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	1	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za 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>Ciconia nigra</i>	crna roda	1	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeće	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

					populacije od 8-12 p.	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>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 1300-2000 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 25-40 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;

					populacije od 2000-6000 p.	
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	1	G		Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5-7 p.	oko evidentiranih gnijezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1. siječnja do 31. ožujka; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda štekavca; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se gnijezdo štekavca nalazi, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 30. lipnja iste godine; obnovu šume u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; 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>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 4-8 p.	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>Picus canus</i>	siva žuna	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 90-130 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
--------------------	-----------	---	---	--	--	---	--

Slika 24. Karta ekološke mreže – izvor <http://www.bioportal.hr/gis>



2.16 LOVSTVO

Na području Grada Vinkovaca nalazi se četiri zajednička lovišta, a to su XVI/138 Borinci, XVI/107 Ljeskovac, XVI/134 Cerić, XVI/140 Travnjak, te jedno državno XVI/17 Topola). Lokacija zahvata smještena je na području zajedničkog lovišta XVI/107 Ljeskovac. Lovačko društvo koje gospodari navedenim lovištem je Sloga Vinkovci. U lovištu se nalaze slijedeće životinjske vrste: srna, divlja svinja, zec, fazan, trčka, divlja patka, lisica, itd.

3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

U ovome poglavlju provesti će se 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 biti će vrednovan 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 onečišćivanje 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. Najveći udio onečišćujućih tvari su emisije prašine koje su posljedica iskopa zemlje na lokaciji. Kako tijekom radova na predmetnom području neće biti povećan broj građevinskih strojeva i teretnih ne očekuje se povećanje emisija plinovitih onečišćujućih tvari od izgaranja fosilnih goriva (CO, NO_x, SO₂) kao i krutih

čestica frakcije PM₁₀. Uzimajući u obzir vremenski rok trajanja radova te njihov opseg, utjecaji će biti zanemarivi i neće imati utjecaj na kvalitetu zraka.

U fazi korištenja kako je navedeno u poglavlju 1.4.1.1 ne dolazi do povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak u odnosu na dosadašnje stanje, već će realizacija zahvata doprinijeti smanjenju onečišćujućih tvari obzirom da se zastarjela tehnologija mijenja novom s puno boljim i efikasnijim sustavom pročišćavanja dimnih plinova kao što su multiciklonski pročistač i elektrostatički filter. Osim tog se očekuje i smanjenje potrošnje drvene biomase od oko 20% u odnosu na dosadašnju potrošnju, a za postizanje istog toplinskog učinka.

Tvrtka Spačva Bjelin u kotlovnici koristi drvenu biomasu kao glavni energent, pri čemu se manji dio sirovine sastoji od otpada biljnog podrijetla. Ovaj otpad je sastavom istovjetan biomasi koja se koristi kao energent i ne tretira se kao otpad u tradicionalnom smislu.

Emisije onečišćujućih tvari od energetske uporabe otpada biljnog porijekla istovjetne su emisijama nastalim korištenjem biomase.

U skladu s Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), kotao na drvu biomasu predstavlja nepokretni izvor emisija koji koristi krutu biomasu kao gorivo. Ispust onečišćujućih tvari u zrak vrši se putem dimnjaka novog kotla. Onečišćeni plinovi se usmjeravaju na ciklonske odvajače gdje se pod djelovanjem centrifugalne sile obavlja odvajanje čestica koje padaju vertikalno u spremnik (kontejner) a očišćeni zrak preko ventilatora dimnih plinova izlazi u dimnjak i dalje u vanjsku atmosferu. Izgaranjem u kotlu nastaju onečišćujuće tvari NO_x i krute čestice.

Sukladno članku 9. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), prvo mjerenje onečišćujućih tvari obavlja se tijekom pokusnog rada nepokretnog izvora, a prije ishoda akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja za taj nepokretni izvor, ali najkasnije 12 mjeseci od dana puštanja u pokusni rad. Za pojedini nepokretni izvor iz članka 8. stavka 1. Uredbe (NN 42/21) učestalost mjerenja emisija onečišćujućih tvari u otpadnom plinu iz nepokretnog izvora određuje se na temelju rezultata mjerenja tijekom pokusnog rada.

Sukladno članku 113. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), emisija onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima iz srednjih uređaja za loženje i srednjih plinskih turbina se utvrđuje povremenim mjerenjem, najmanje jedanput u dvije godine za srednje uređaje za loženje i srednje plinske turbine ulazne toplinske snage jednake ili veće od 1 MW i manje od ili jednake 20 MW.

Mjerenja su obvezna samo za:

a) onečišćujuće tvari za koje je GVE za predmetni uređaj utvrđena u Uredbi (NN 42/21)

b) CO za sve uređaje.

Prva mjerenja provode se u roku od četiri mjeseca od registracije uređaja ili dana početka rada, ovisno o tome što je nastupilo kasnije. Za utvrđivanje emisija SO₂ mogu se primijeniti i drugi postupci koje je Ministarstvo provjerilo i odobrilo. Za svaku onečišćujuću tvar u slučajevima da je omjer između emitiranog masenog protoka i graničnog masenog protoka veći od pet obavezno je provođenje kontinuiranog mjerenja.

Prema važećim propisima, kotao mora udovoljiti specifične granične vrijednosti emisija kako bi se smanjili štetni utjecaji na okoliš. U tablici 16 prikazane su granične vrijednosti emisija te se poštivanjem tih granica osigurava da emisije ostanu unutar prihvatljivih granica, čime se smanjuju potencijalne štete uzrokovane onečišćenjem zraka.

Tablica 16. Granične vrijednosti emisija za kotao na drvu biomasu

Onečišćujuća tvar	Granične vrijednosti emisija (mg/m ³)
NO _x	300
Krute čestice	20 ^{1, 2}

Tvrtka je i do sada redovito vršila mjerenja emisije onečišćujućih tvari putem specijaliziranih vanjskih ovlaštenih ispitivača, sukladno zakonskim propisima i propisanoj dinamici.

3.1.2 Vode

Prilikom izgradnje kotlovskog postrojenja, dolazi do ispuštanja cirkularne vode iz sustava starih kotlova. Voda iz sustava starih kotlova je voda iz sustava javne potrošnje koja nije zagađena obzirom na to da je svo vrijeme cirkulirala u postojećem zatvorenom sustavu. Prilikom ispuštanja, a prije ulaska u sustav javne odvodnje, voda se propušta kroz interni separator. Separator pomaže u uklanjanju potencijalnih zaostalih tvari, kao što su masnoće, ulja i druge čestice koje mogu biti prisutne u vodi iz kotlovskog sustava. Nakon pročišćavanja kroz separator, voda odlazi u sustav javne odvodnje grada Vinkovaca koji dodatno pročišćava svu otpadnu vodu, čime se dodatno smanjuje mogućnost onečišćenja okoliša. Tvrtka temeljem vodopravne dozvole radi redovitu analizu otpadnih voda, što dodatno osigurava da ispuštena voda udovoljava odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20).

Obzirom na sve navedeno utjecaji na vodna tijela se ne očekuju.

¹ 30 mg/m³ za uređaje ukupne ulazne toplinske snage veće od 5 MW i manje od ili jednake 20 MW.

² Do 1. siječnja 2030. 150 mg/m³ za uređaje kojima je kruta biomasa glavno gorivo u zonama u kojima je kvaliteta zraka I. kategorije.

3.1.3 Tlo

Obzirom na vrlo male tlocrtne dimenzije zahvata te da se radi o zamjeni postojećeg sustava novom i okolišno prihvatljivijom tehnologijom, u fazi izgradnje zahvata ne dolazi do utjecaja na tlo. Također pri korištenju zahvata nema utjecaja na tlo.

3.1.4 Krajobraz

Obzirom na dimenzije zahvata, postojeću vizuru krajolika te činjenicu da se radi o zamjeni postojećeg sustava procjenjuje se da zahvat nema negativan utjecaj na isti.

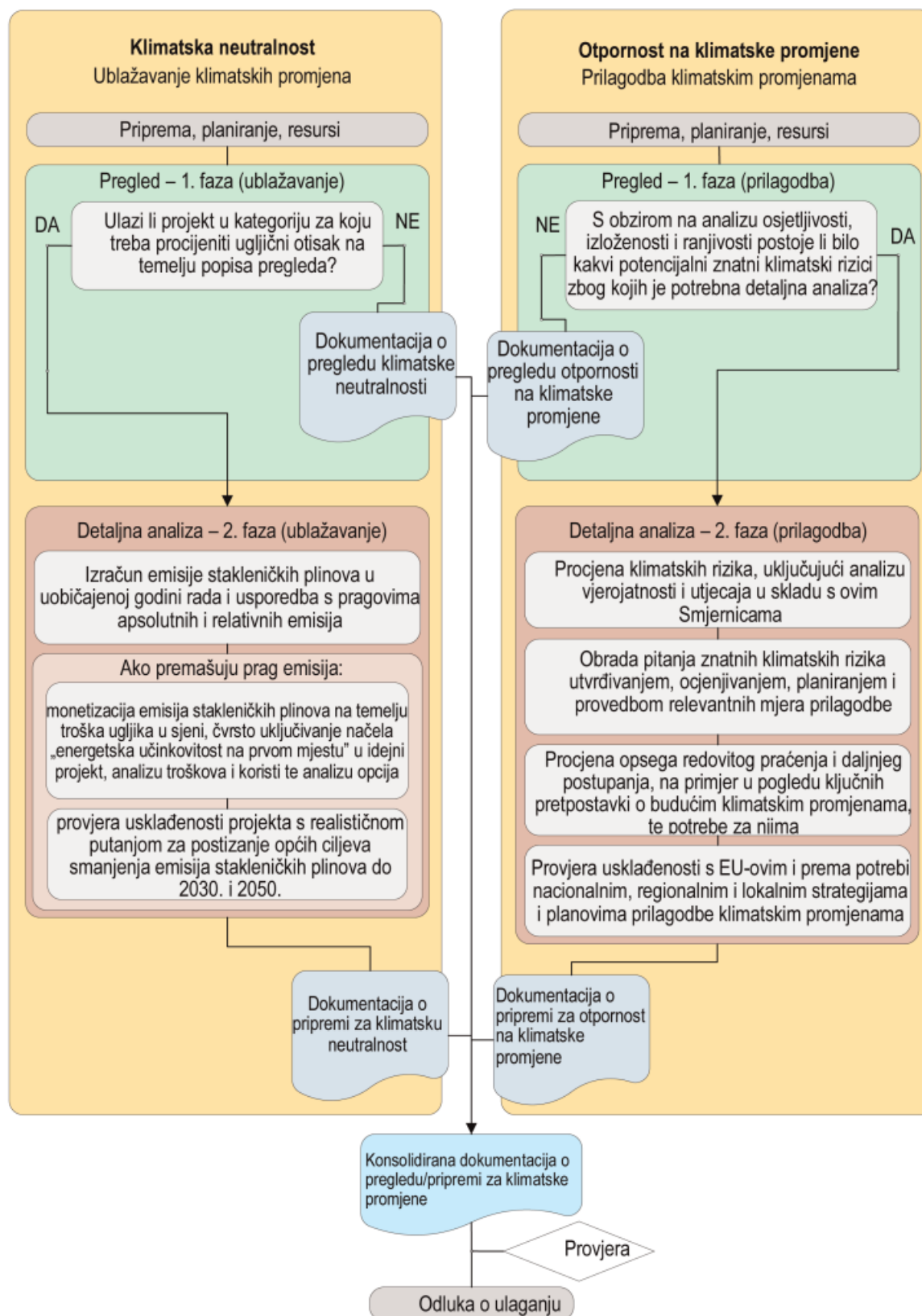
3.2 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

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 prilagodbu klimatskim promjenama odnosno otpornost na klimatske promjene. Oba procesa sastoje se od dvije 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 25. 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 damo 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_2), a zatim metan (CH_4), didušikov oksid (N_2O) i ozon (O_3).

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 26. 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

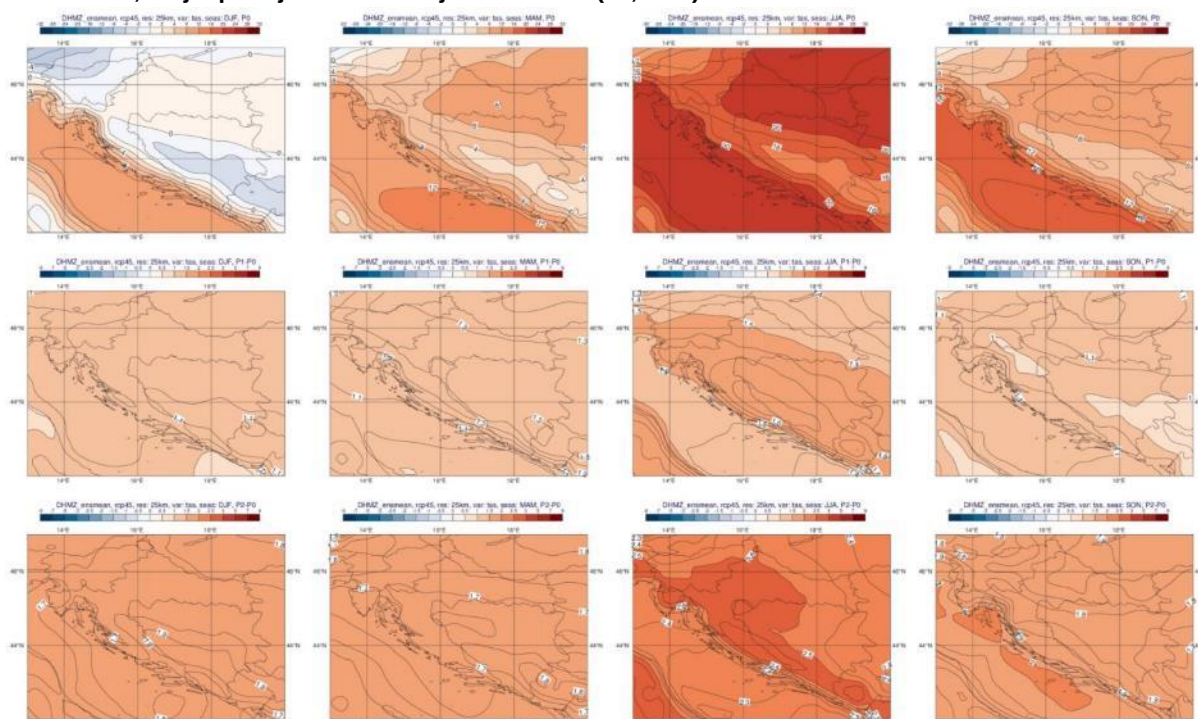
Lokacija zahvata smještena je u kvadrantu između 18°-20° zemljopisne širine i 44°-46° zemljopisne dužine.

Za referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla uočava se sezonska varijabilnost srednje prizemne temperature. (Slika 27). 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 24-28°C, jesenski prosjeci se spuštaju na 12-16°C.

Za razdoblje P1 obzirom na referentno razdoblje P0 dolazi do porasta temperature 1-1,5°C u svim godišnjim dobima.

Za razdoblje P2 obzirom na referentno razdoblje P0, zimi u proljeće i jesen povećanje temperature iznosi 1,5-2°C, a ljeti 2-2,5°C.

Slika 27. 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)



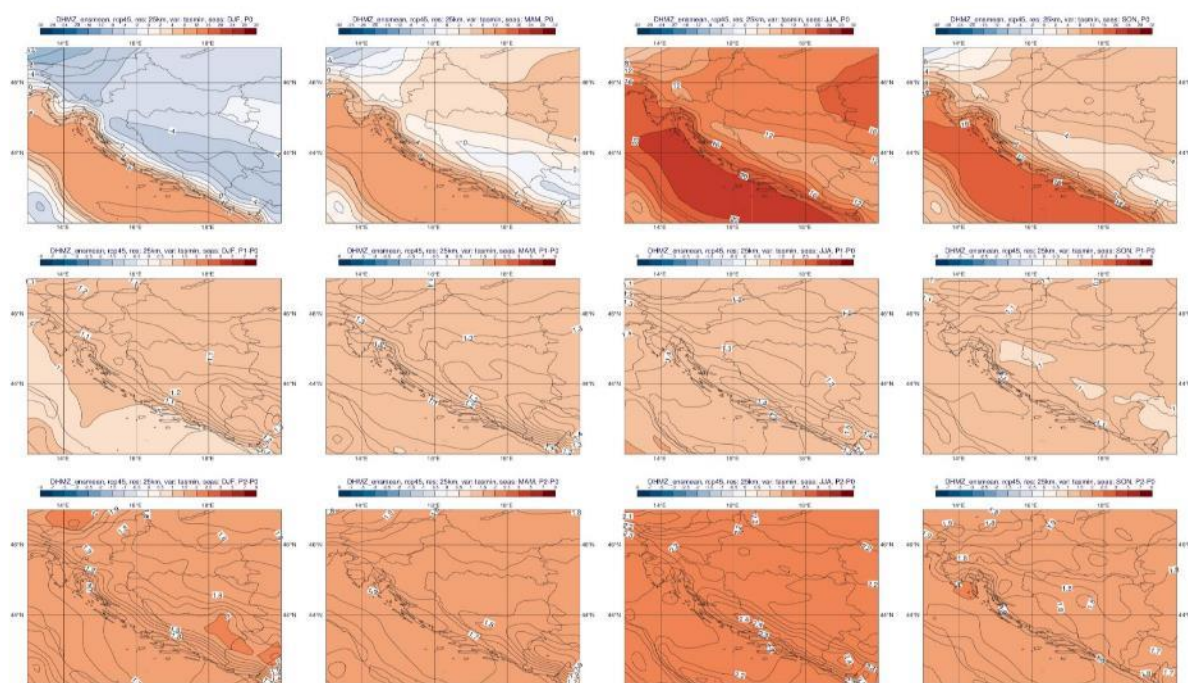
Minimalna temperatura zraka

Minimalna prosječna temperatura na 2 m iznad tla promatranog područja u referentnom razdoblju P0 zimi kreće se od -4 do -2°C, u proljeće 4 do 8°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 28. 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)



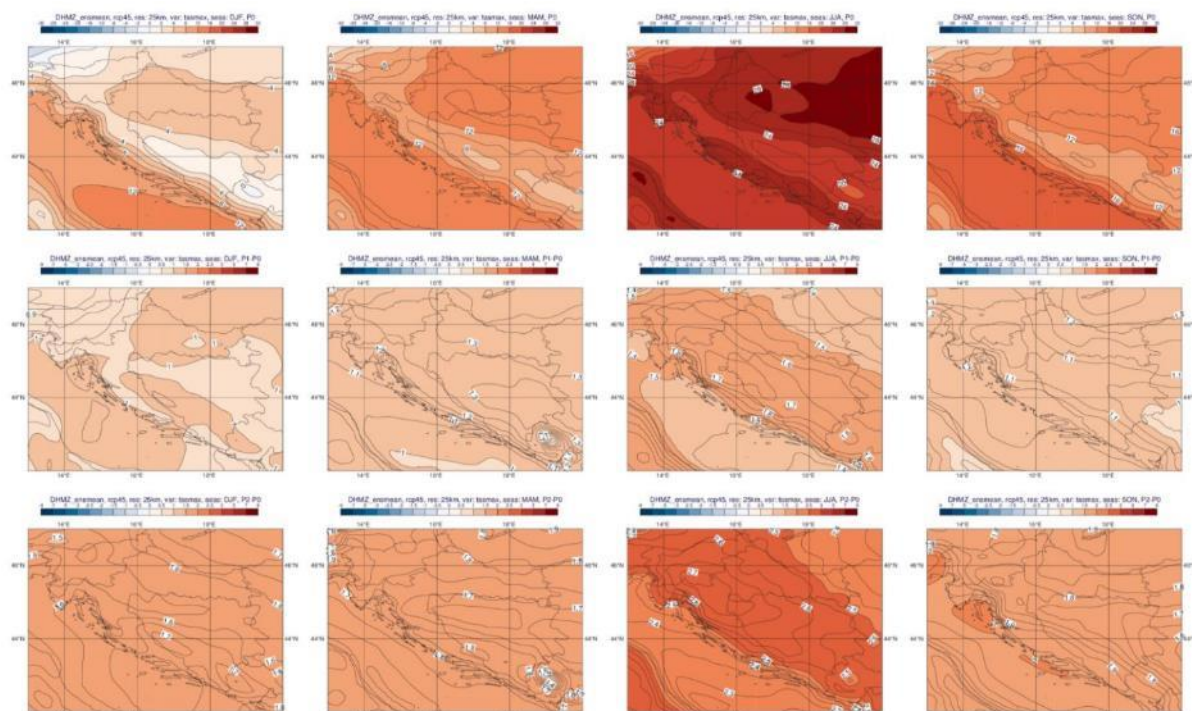
Maksimalna temperatura zraka

Maksimalna prosječna temperatura zraka na promatranom području u referentnom razdoblju P0 zimi se nalazi u rasponu 4-8 °C, 12-16°C u proljeće, 28-32°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 2-2,5°C u ljeto.

Slika 29. 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

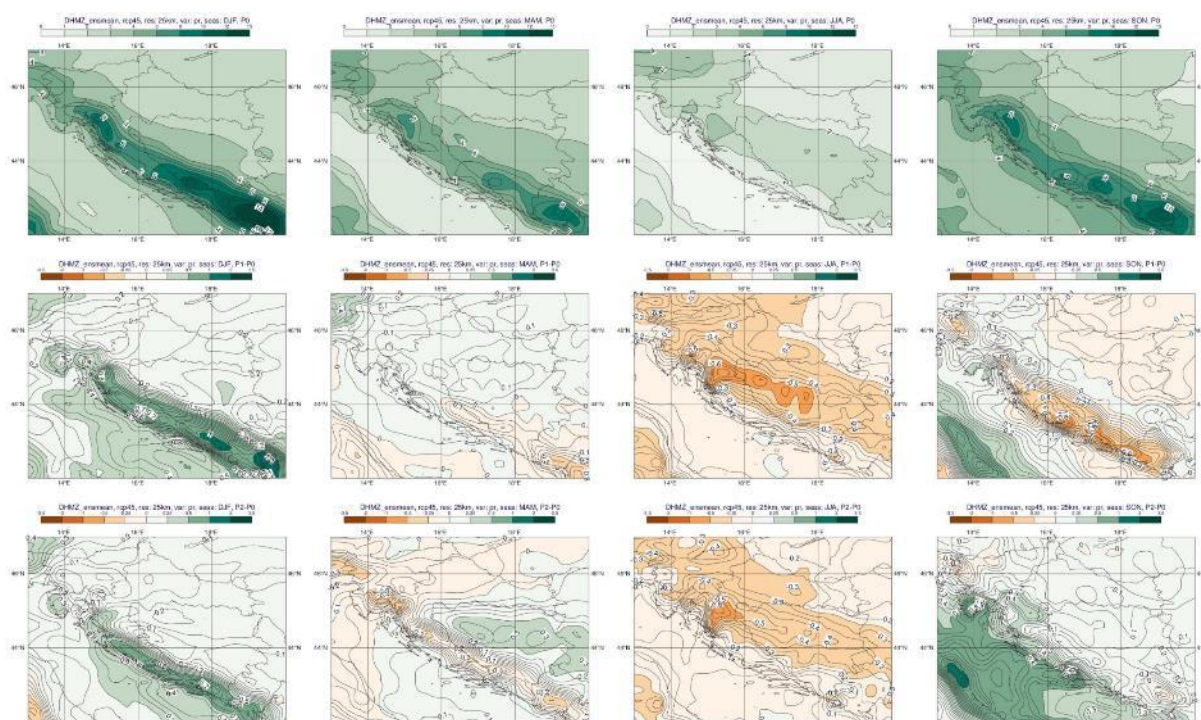
Prije samog početka analize podataka potrebno je naglasiti da primijenjeni klimatski model i za rezoluciju 50 km i 12,5 km daje precijenjene podatke obzirom na referentno razdoblje.

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

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 i u jesen dolazi do smanjenja oborina 0,-0,25 mm/dan.

U razdoblju P2 obzirom na razdoblje P0 u ljeti je i dalje prisutno smanjenje prosječne količine oborina za 0-0,25 mm/dan, dok u ostalim dobima imamo povećanje oborina od 0-0,25 mm/dan.

Slika 30. Ukupna količina oborine (mm/dan) 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)



Maksimalna brzina vjetra

Promatrano područje u referentnom razdoblju P0 karakteriziraju prosječne brzine vjetra na visini 10 m od 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 0,0-0,1 m/s u svim godišnjim dobima osim u jesen kad je prisutno smanjenje brzine od 0-0,1 m/s.

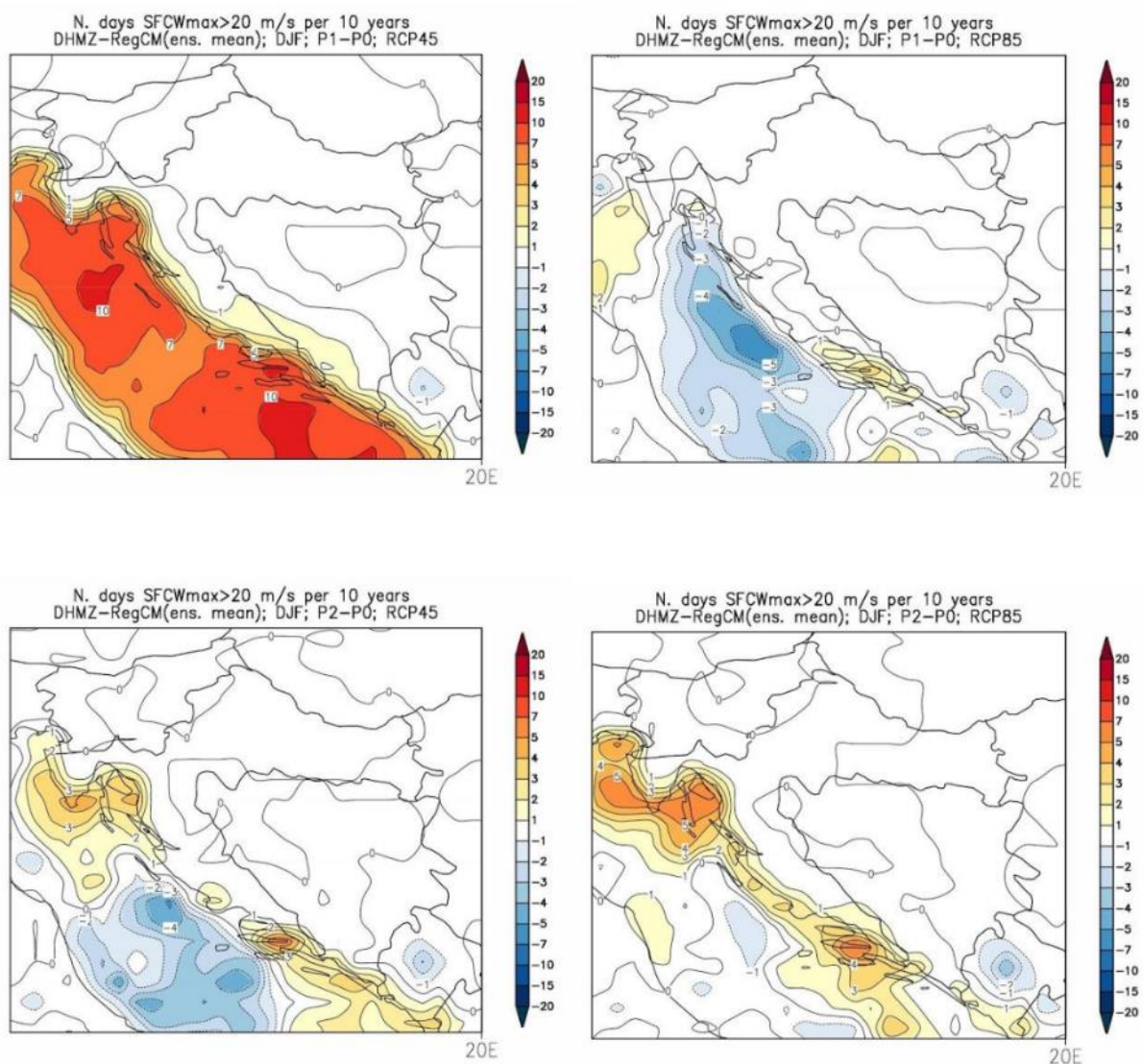
U razdoblju P2 u usporedbi s referentnim razdobljem P0 prosječna brzina vjetra na 10 m se povećava za 0-0,1 m/s u svim godišnjim dobima.

Broj dana s maksimalnom brzinom vjetra

U sklopu poglavlja Ekstremni vremenski uvjeti Dodatka Klimatsko modeliranje Velebit 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.

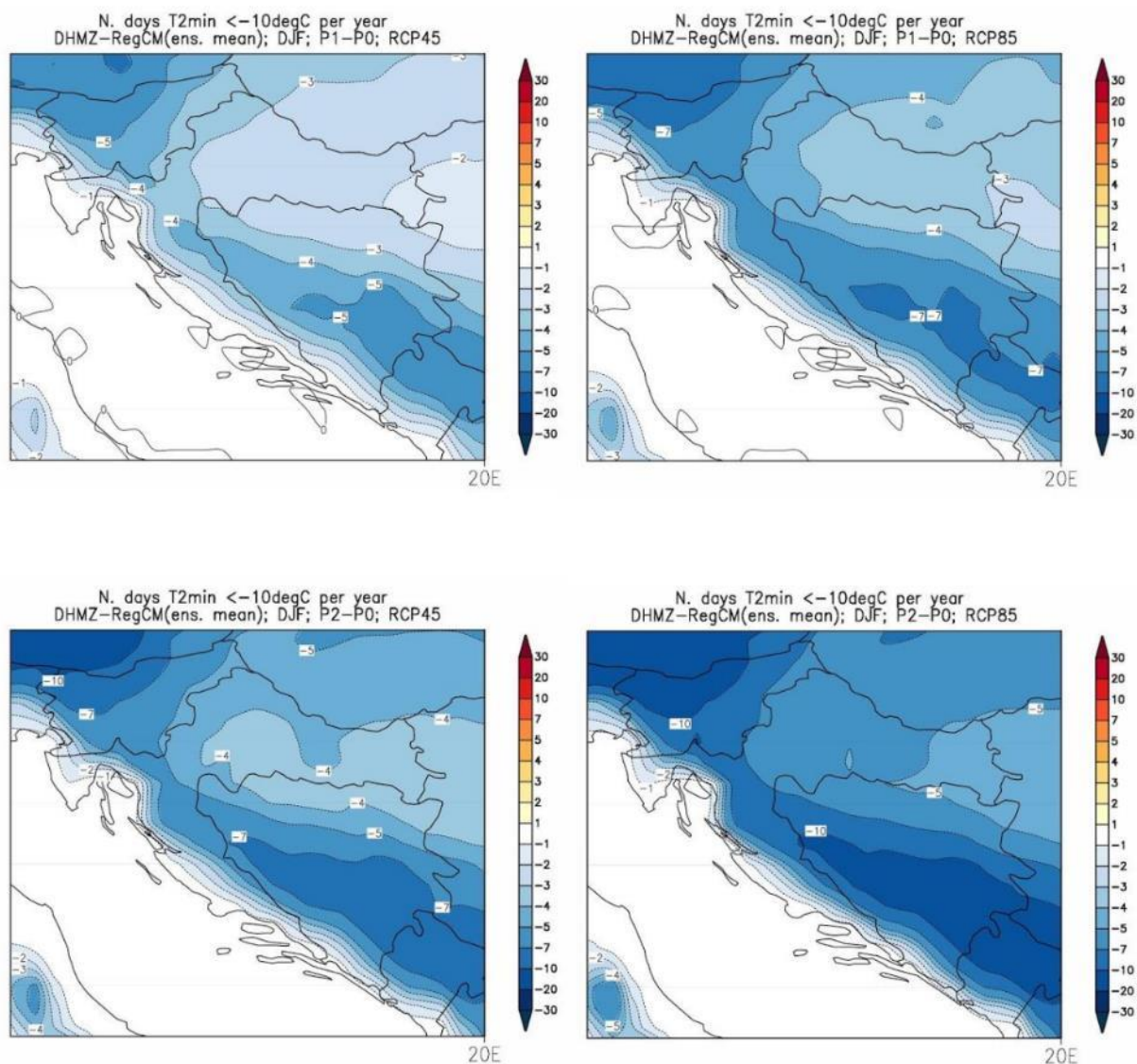
Slika 31. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra ≥ 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku asambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo je scenarij RCP4.5. a desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj 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.

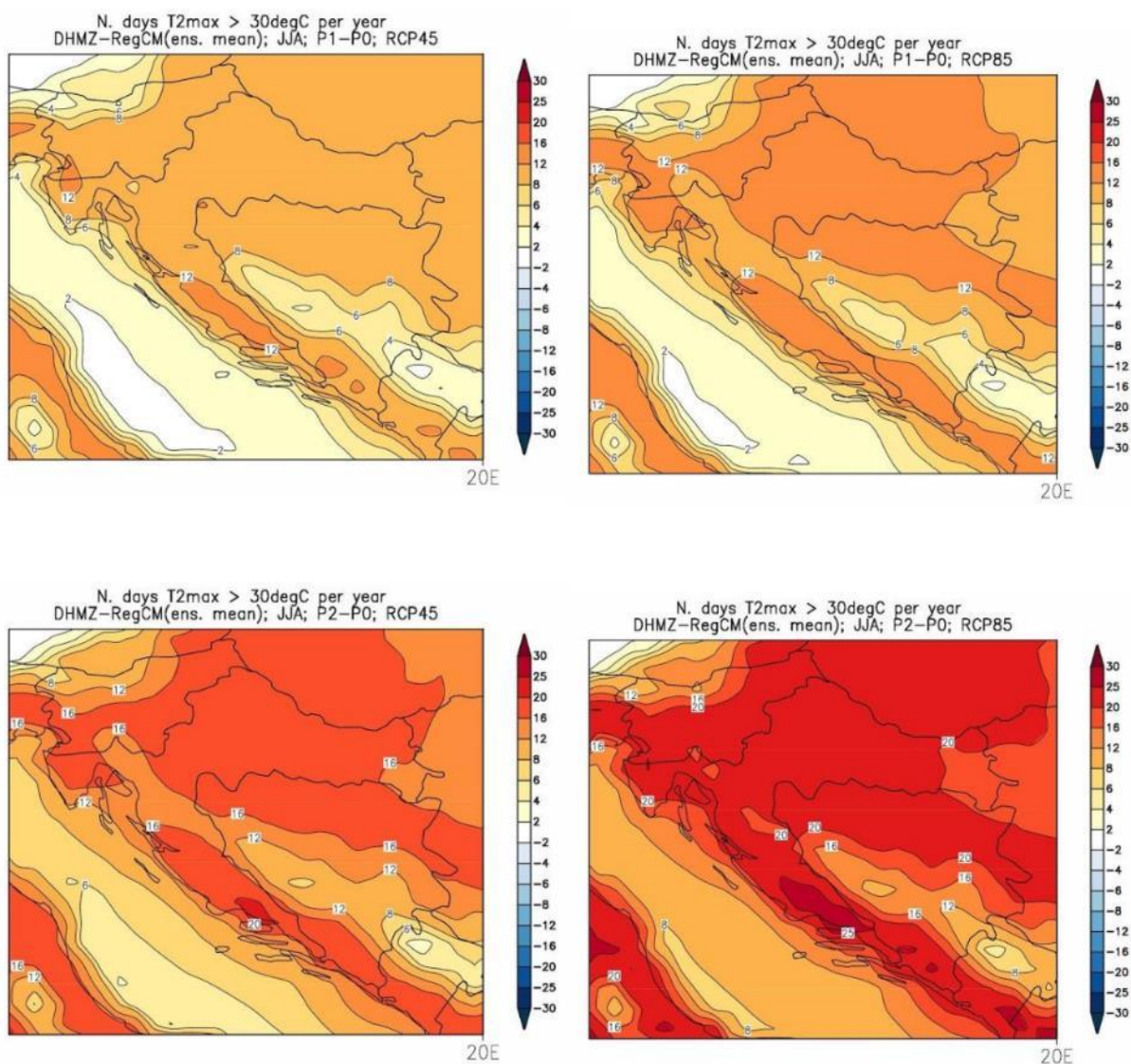
Slika 32. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan s minimalnom temperaturom $\leq -10^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCm modelom, lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. <prvi red promjena u razdoblju P1, drugi red primjena 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.

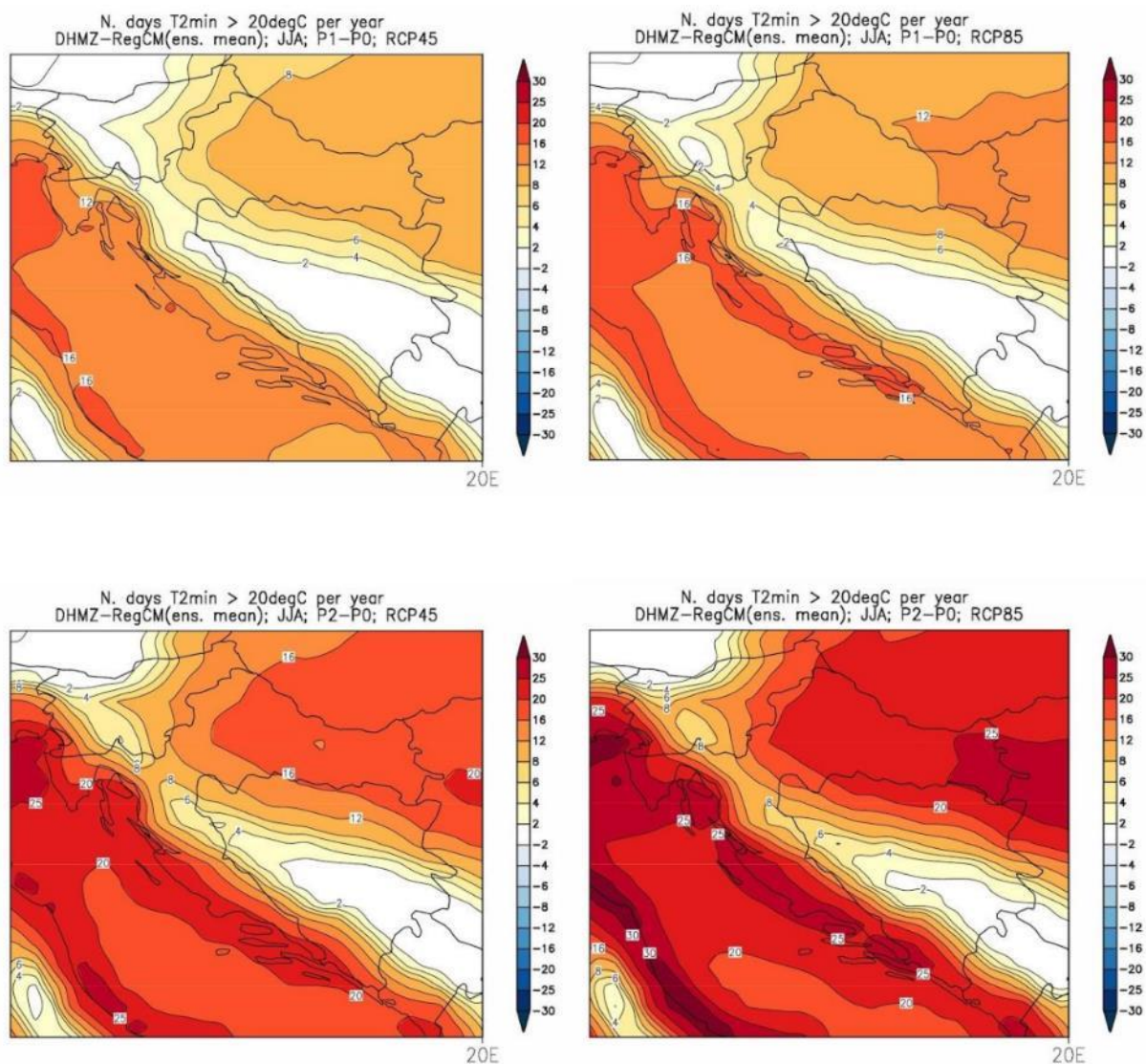
Slika 33. Promjene srednja broja vrućih dana (dnevan max.temperatura $\geq 30^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP 8.5.. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju 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.

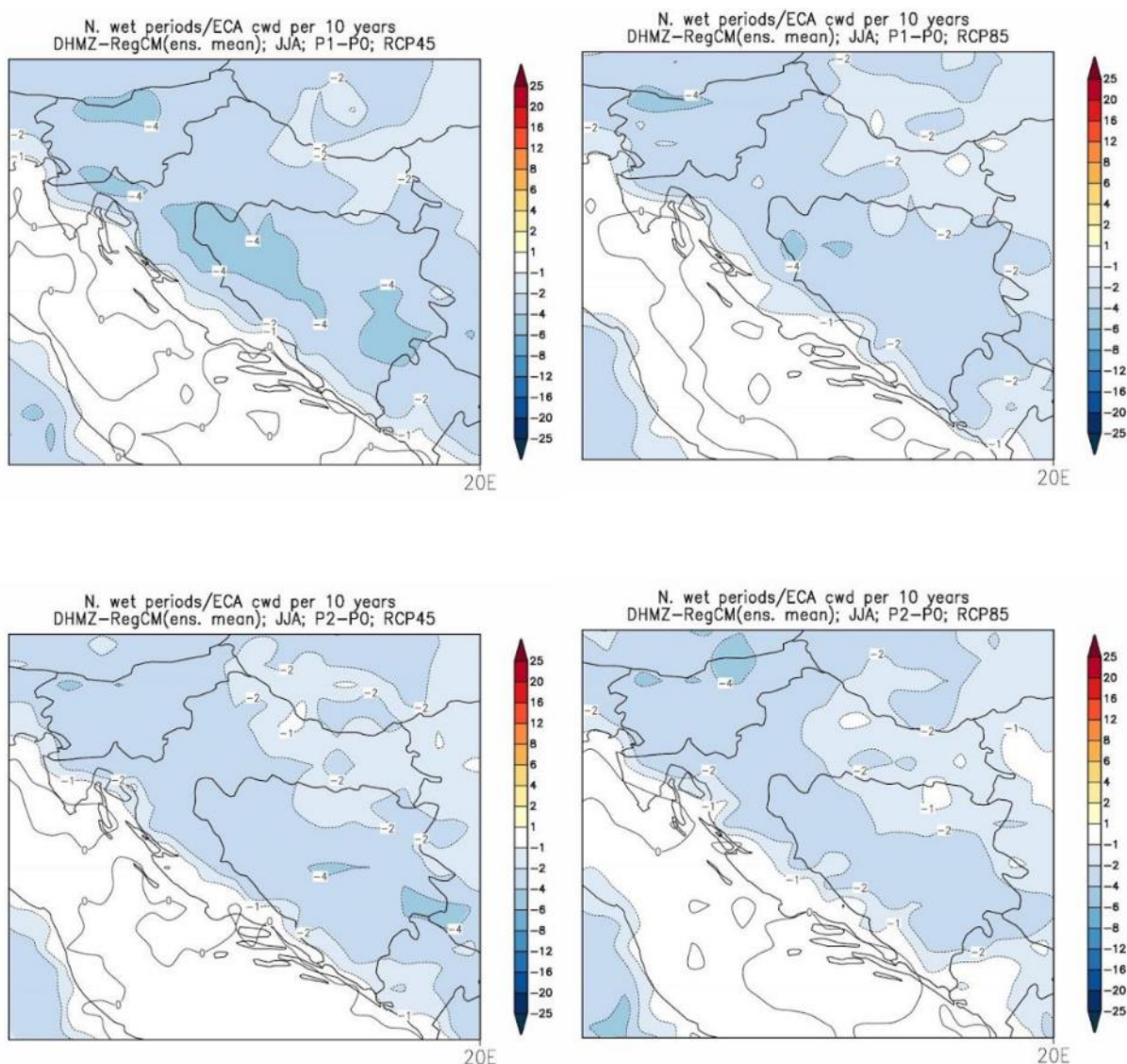
Slika 34. Promjene srednjeg broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura $\geq 20^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5.. desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red 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 kišnog 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 obzirom na referentno razdoblje P0 prisutno smanjene kišnih razdoblja za 1-2.

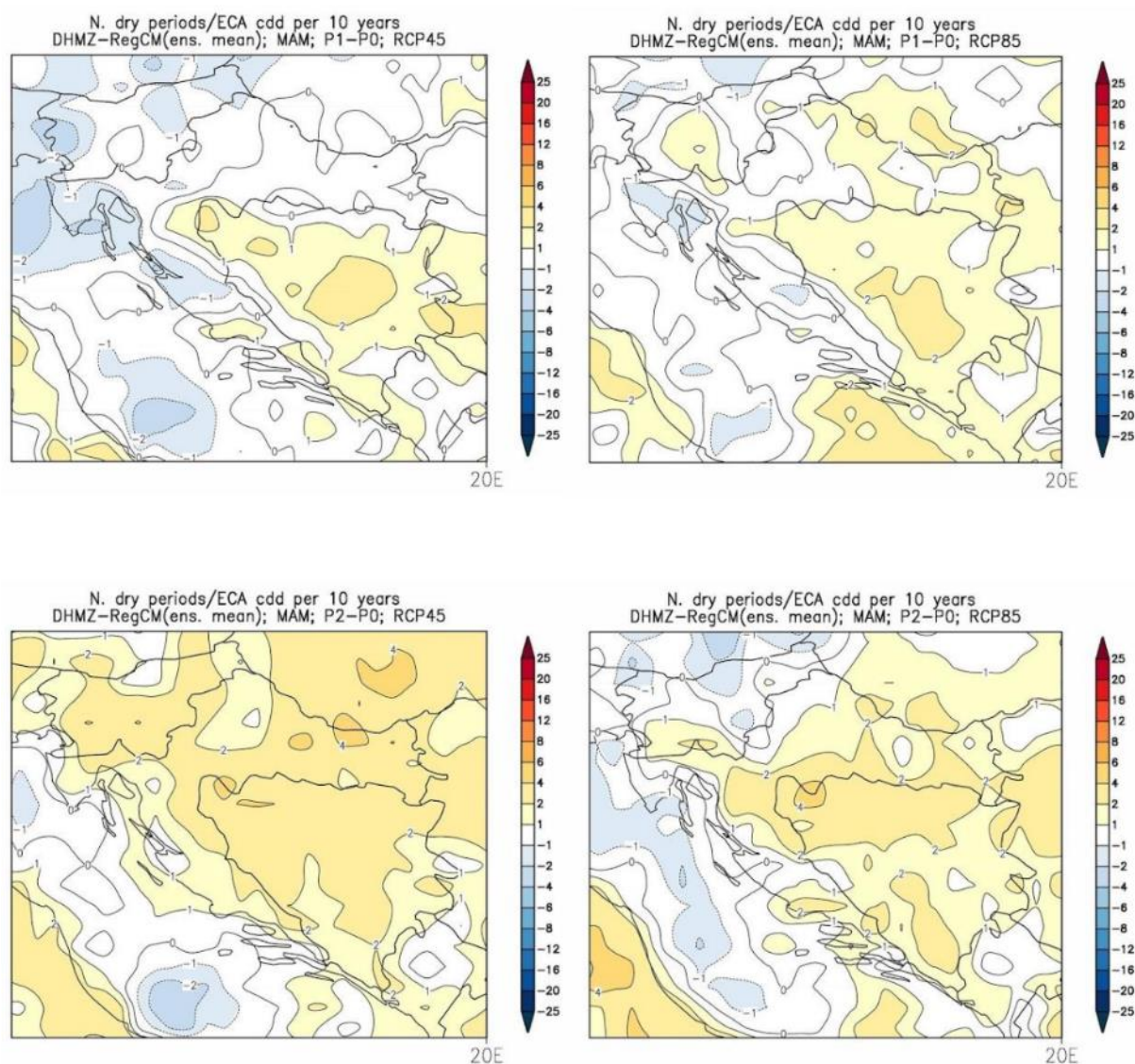
Slika 35. Promjene srednjeg godišnjeg broja kišnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja 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 razdoblju P2 2-4 pojavljivanja naspram referentnog razdoblja P0.

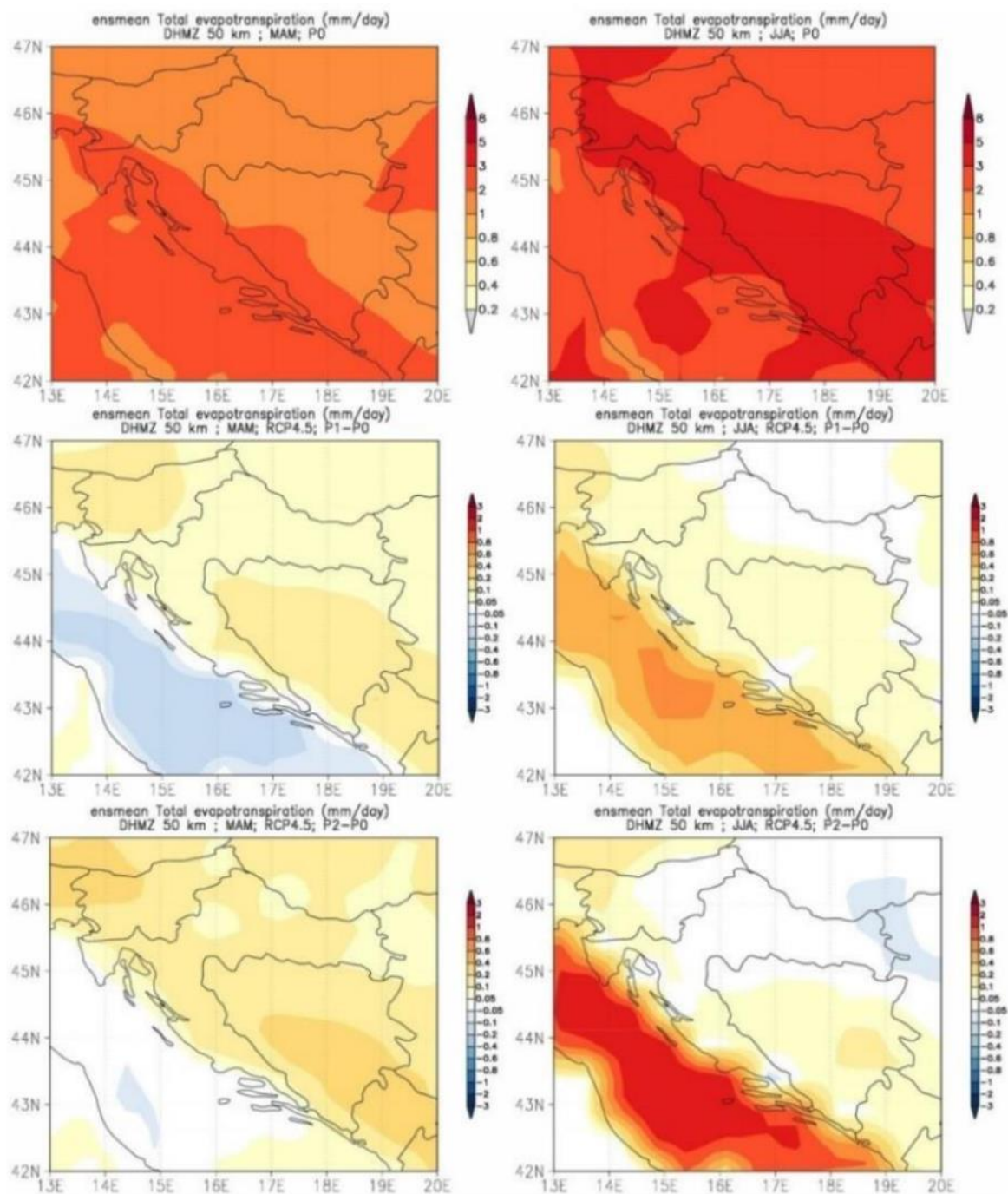
Slika 36. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarij RCP8.5. Prvi red razdoblje P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona proljeće.(12,5 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.

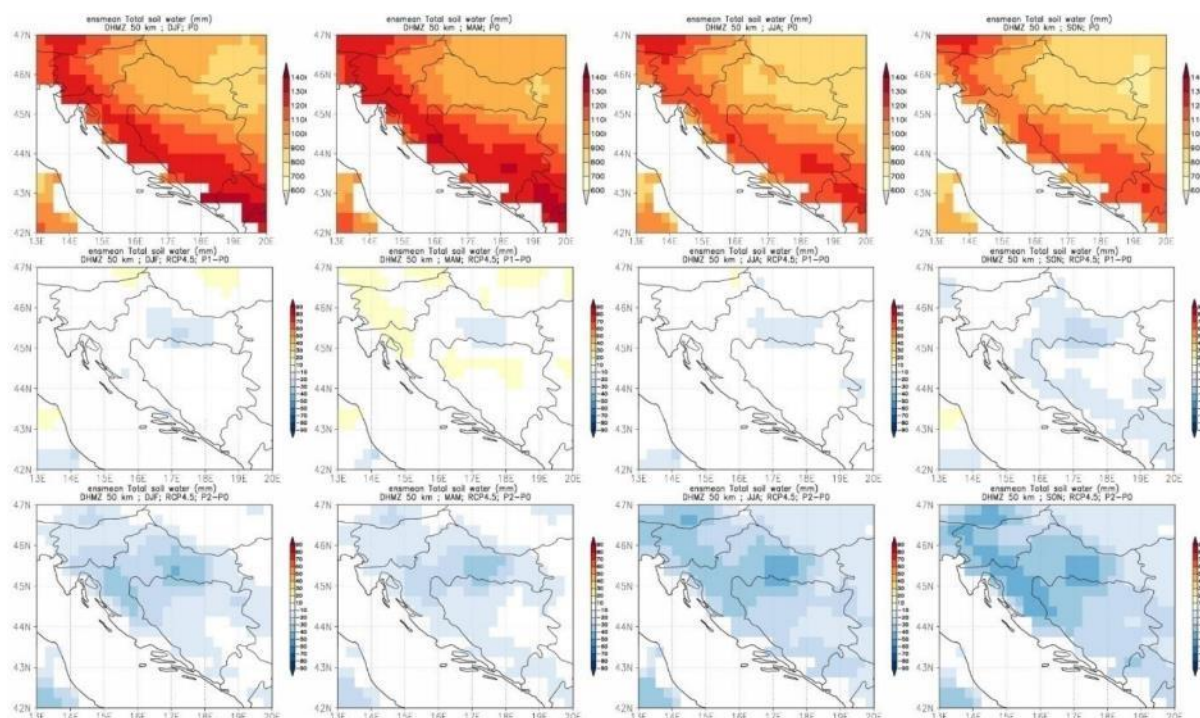
Slika 37. Evapotranspiracija (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: proljeće; desno: ljeto. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.



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 38. 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 niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/2021) .

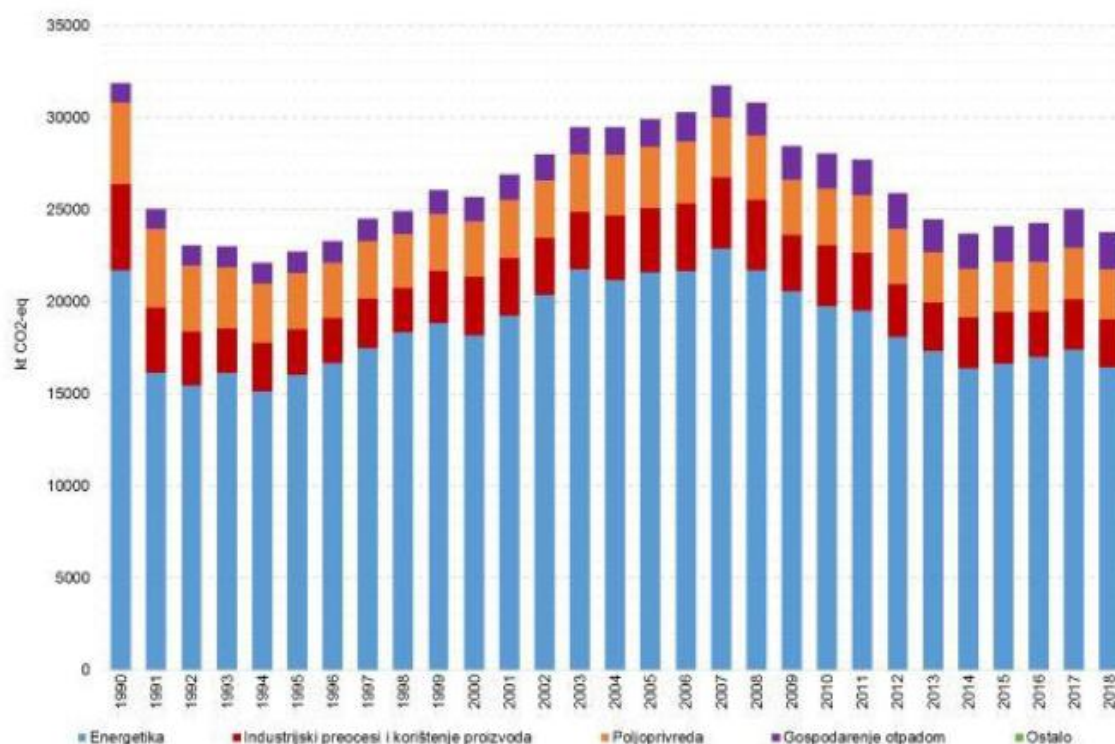
Naime klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na jačanju otpornosti na klimatske promjene i na provedbi mjera prilagodbe, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike. Pri odabiru odgovarajućih mjera niskougljičnog razvoja, treba u tom smislu voditi računa o rizicima od klimatskih promjena, kao i o tome da odabrane mjere doprinose prilagodbi klimatskim promjenama, što važi i obrnuto. 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 CO₂e, 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 39). U ukupnoj emisiji stakleničkih plinova ugljikov dioksid (CO₂) čini 74,5%, metan (CH₄) 16,3%, didušikov oksid (N₂O) 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 39. 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 ugljičnog otiska, te ukoliko da nalazi li se isti unutar granica. Predmetna metodologija određivanja ugljičnog 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 ugljičnog 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 ugljičnog 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 ($< 1 \text{ t CO}_2\text{e}$) 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 ne dolazi do povećanja emisije stakleničkih plinova s obzirom da se na lokaciji zahvata već nalaze 3 kotlovska postrojenja od kojih se 2 zamjenjuju novim koji će imati za oko 20% manju potrošnju drvene biomase, dok treći ostaje kao zamjena u slučaju potrebe.

Iz prethodno navedenih izravnih i neizravnih emisija, slijedi (Tablica 17.)

Tablica 17. Ugljični otisak

Parametar	Iznos
Procijenjena potrošnja	110.088 MWh
Razdoblje procjene	Jedna godina
Direktne emisije	3.742,99 t
Indirektne emisije	0 t
Apsolutne emisije	3.742,99 t
Osnovne emisije	4.491,59 t
Relativne emisije	- 748,6 t

Methodologies for the Assessment od Project GHG Emissions and Emission Variations daje granicu od 20.000 t CO_2e 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.

Ukupna emisija stakleničkih plinova iznosi 3.742,99 t CO_2e /godišnje, a ukupno smanjenje emisija u odnosu na alternativni scenarij iznosi -748,60 t CO_2e /godišnje.

3.3.1.1 Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Nakon provedene procjene ugljičnog otiska može se zaključiti da predmetni zahvat ne uzrokuje značajno povećanje emisije stakleničkih plinova te je sukladan sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu NN 63/2021. Svakako je potrebno naglasiti da se kotlovskim postrojenjem mijenjaju stari i manje učinkoviti kotlovi, te da se kao gorivo koristi drvena biomasa čija potrošnja bi se trebala smanjiti za oko 20% za dobivanje istog toplinskog učinka. S obzirom na navedeno zahvat je u skladu s spomenutom Strategijom te će doprinijeti dodatnom smanjenju ugljičnog otiska zahvata.

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 25). 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 18. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi (voda, energija...)	Izlazi (proizvodi, tržište, potražnja)	Transportni putovi
Primarne klimatske varijable	Imovina na lokaciji nalazi se u zatvorenoj prostoriji, industrijska oprema. Lokacija zahvata je smještena na ravničarskom dijelu.	Za odvijanje procesa bitni su voda i energija nastala od krutog goriva, odnosno drveta. S obzirom da se tvrtka bavi preradom drveta, zahvat nije osjetljiv na ulazne parametre, jer postoje rješenja za dobavu ulaznih sirovina.	Izlazni proizvod zahvata je toplinska energija koja se koristi u tehnološkom procesu proizvodnje tvrtke, odnosno prerade drveta kojom se tvrtka bavi, a za koje se ne očekuje u skorijoj budućnosti da bude zamijenjen alternativnim materijalima.	Za samo odvijanje tehnološkog procesa transportni putevi mogu biti značajni u smislu dovoza sirovine. Tvrtka već ima riješene transportne puteve s obzirom da se procesi na lokaciji odvijaju duži niz godina.
Prosječna temperatura zraka				
Ekstremna temperatura zraka				
Prosječna količina oborina				
Ekstremna količina oborina				
Prosječna brzina vjetra				
Maksimalna brzina vjetra				
Vlažnost				
Sunčevo zračenje				
Sekundarni učinci				
Erozija tla				
Dostupnost vode				
Vegetacijsko razdoblje				
Poplave				
Klizišta				

Tablica 19. 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. 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 10 m 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 i na lokaciji zahvata. Ovaj porast ne utječe na zahvat.	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	
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 555000000 m ³ /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	Vegetacijsko razdoblje nije bitno za djelatnost		Vegetacijsko razdoblje nije bitno za djelatnost		Vegetacijsko razdoblje nije bitno za djelatnost	
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:

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

Razina ranjivosti zahvata:

- Nije ranjivo 
- Srednja 
- Visoka 

Tablica 20. 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	Ulazi	Izlazi	Transportni putovi		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	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 21. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje 2011-2040

Primarne varijable i sekundarni učinci	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – postojeće stanje	RANJIVOST – buduće stanje			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	Izlazi	Transportni putovi		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	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 22. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje 2041-2070

Primarne varijable i sekundarni učinci	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – postojeće stanje	RANJIVOST – buduće stanje			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	Izlazi	Transportni putovi		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	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 planiran je na lokaciji koja nije poljoprivredna površina što znači da predmetni zahvat nema utjecaj na poljoprivredne površine.

3.7 SAŽETI OPIS ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za promatrano područje lokacije zahvata (Izvor: Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: Bioportal – Zaštićena područja – nacionalne kategorije. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristup 02. svibnja 2023.), **smještena je izvan bilo kakvog zaštićenog područja**. Prema navedenom izvratku, u okruženju lokacije zahvata najbliže je smješteno područje **Park šuma Kanovci** (br. reg. 455) na udaljenosti od oko 3,7 km, a zatim **Spomenik parkovne arhitekture Nuštar – park oko dvorca** (br. reg. 273).

Planirani zahvat neće imati utjecaja na najbliža zaštićena područja park šume niti spomenika parkovne arhitekture, kao niti na ostala zaštićena područja, s obzirom da je lokacija zahvata smještena izvan lokacija zaštićenih područja i na udaljenosti većoj od 3 km od zaštićenih područja. S obzirom da se zahvat nalazi unutar lokacije postojeće tvornice, **zahvat neće negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja**.

3.8 SAŽETI OPIS ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

Prema karti ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje (Izvor: Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: Bioportal – Ekološka mreža Natura 2000. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristup 02. svibnja 2023.), **lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže**. Najbliža područja ekološke mreže nalaze se na udaljenosti oko 3,8 km od lokacije zahvata - *područja očuvanja značajna za vrste i staništa* HR 2001414 Spačvanski bazen (oko 3,8 km), te *područja očuvanja značajna za ptice* HR 1000006 Spačvanski bazen (oko 3,8 km).

Mogući utjecaji kotlovnice na navedena područja ekološke mreže nisu prepoznati zbog relativno velike udaljenosti od lokacije. S obzirom da se planirani zahvat nalazi na prostoru postojeće tvornice i već se duže vrijeme koristi kao industrijska površina, na lokaciji nije utvrđeno postojanje tipova staništa ili pripadnika vrsta koje su navedene kao ciljevi očuvanja navedenih područja ekološke mreže (tablica 1 i 2). Sam zahvat neće ulaziti u staništa najbližih područja ekološke mreže te stoga **zahvat neće izravno ili neizravno utjecati na svojstva područja ekološke mreže** zbog kojih su i proglašena zaštićenim.

3.9 UTJECAJ NA STANIŠTA

Prema karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016. godine (Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: Bioportal – Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristup 02. svibnja 2023.), lokacija zahvata smještena je u stanišni tip *J. Izgrađena i industrijska staništa*. Izgrađena i industrijska staništa na kojima se nalazi lokacija planiranog zahvata nisu na popisu ugroženih i 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, 101/22). Također, u radijusu od 500 m oko lokacije zahvata ne nalazi se niti jedan tip ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja. Budući da je lokacija zahvata ograničena na područje s definiranom namjenom područja kao gospodarskom površinom, ne očekuje se utjecaj na vegetaciju i staništa.

3.10 ŠUMARSTVO

Predmetni zahvat nema utjecaja na šume jer se nalazi izvan područja šuma. Eventualni utjecaj zahvata na šume ogleda se u upotrebi drvne biomase za rad buduće kotlovnice, ali se taj utjecaj definira kao pozitivan jer će se realizacijom zahvata za postizanje istog toplinskog učinka koristiti oko 20% manje drvne mase.

3.11 LOVSTVO

Predmetni zahvat nema utjecaja na lovstvo jer se lokacija zahvata nalazi izvan područja lovišta u urbanom području.

3.12 OPTEREĆENJE OKOLIŠA BUKOM

Obzirom na vrstu zahvata i planiranu tehnološku opremu, zahvat neće opterećivati okoliš bukom, odnosno ista će biti u dozvoljenim granicama i ograničena isključivo na prostor unutar lokacije tvrtke.

3.13 OPTEREĆENJE OKOLIŠA OTPADOM

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se pojava otpada prvenstveno iz kategorije 15 01- ambalaža i 17- građevinski otpad. Većina spomenutog otpada podložna je uporabi, tako da se ne očekuje opterećenje okoliša otpadom tijekom izgradnje. Tijekom korištenja zahvata neće biti opterećenja okoliša otpadom, osim nastanka otpadnog pepela (KB 10 01 01 - taložni pepeo, šljaka i prašina iz kotla (osim prašine iz kotla navedene pod 10 01 04*) i KB 10 01 03 - leteći pepeo od izgaranja treseta i netretiranog drveta) s kojim će se gospodariti u skladu sa zakonskom regulativom iz područja gospodarenja otpadom.

Kako je navedeno u poglavlju „1.4.1. Emisije u zrak“, tvrtka Spačva Bjelin temeljem upisa u Očevidnik uporabe otpada za koju se ne izdaje dozvola za gospodarenje otpadom, br upisa OP1-21, na lokaciji vrši energetske uporabu neopasnog otpada u svrhu proizvodnje toplinske energije. Taj otpad potječe od ostataka iz proizvodnih procesa te je sastavom istovjetan biomasi koja se koristi kao primarni energent i nema dodatnih negativnih utjecaja na okoliš.

Kotlovnica tvrtke Spačva Bjelin koristiti će drvenu biomasu i biljni otpad koji se po sastavu ne razlikuje značajno od biomase te se ne očekuje negativan utjecaj na okoliš. Naprotiv, zamjenom starih kotlova novima, kotlovnica će biti energetske učinkovitija i ekološki prihvatljivija, uz smanjenje emisija stakleničkih plinova i bolje upravljanje otpadom.

3.14 OPTEREĆENJE OKOLIŠA PROMETOM

Tijekom same izgradnje zahvata kao i pri korištenju zahvata ne očekuje se opterećenje okoliša prometom.

3.15 OPTEREĆENJE OKOLIŠA OSVJETLJENJEM

Zahvat okoliš ne opterećuje osvjetljenjem jer za korištenje i tehnološke procese nije potrebna dodatna osvjetljenost prostora zahvata.

3.16 KUMULATIVNI UTJECAJI

Kako je navedeno u poglavlju 2.2 tijekom prikupljanja podataka za izradu ovog elaborata nisu pronađeni zahvati iste vrste kao i predmetni zahvat ili zahvati sa sličnim utjecajima na okoliš.

Sa gledišta utjecaja na klimatske promjene uzevši u obzir ugljični otisak zahvata, utvrđenu neutralnost istog, te sveukupnu emisiju stakleničkih plinova kako na godišnjoj razini tako i tijekom životnog vijeka zahvata može se zaključiti da je kumulativni utjecaj predmetnog zahvata sa sličnim zahvatima u pogledu kapaciteta i djelatnosti zanemarivo malen obzirom na ukupne razine stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj.

Obzirom na dosad navedeno vezano uz emisije u zrak, obzirom da nema emisija u vode, te zahvat ne utječe na zaštićena područja, ekološku mrežu i/ili staništa zaključuje se da ne postoji kumulativni utjecaj zahvata s prethodno navedenim istovjetnim odnosno sličnim zahvatima.

3.17 PREKOGRANIČNI UTJECAJI

Planirani zahvat smješten je na više od 17 km od granice Republike Hrvatske s Republikom Srbijom na sjeveroistoku odnosno više od 20 km s Republikom Bosnom i Hercegovinom na jugozapadu. 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

Nisu planirane posebne mjere zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša.

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, 155/23)

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, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ broj 27/21, 101/22)

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

Zakona o šumama („Narodne novine“ broj 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/2023, 145/23)

Gospodarenje otpadom

Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 84/21, 142/23)

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

Vode

Zakon o vodama („Narodne novine“ broj 66/19, 84/21, 47/23)

Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 79/22)

Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, br. 130/12, 66/19)

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

Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („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)“

Zrak

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

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 1/14 i 127/19)

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

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

Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ broj 87/17, 127/19, 42/21)

Ekološka mreža Natura 2000

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19, 119/23)

Vrste i staništa

Uredba o ekološkoj mreži („Narodne novine“ broj 80/19, 119/23)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21, 101/22)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 25/20, 38/20)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 111/22)

Prostorno uređenje i gradnja

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

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

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ broj 114/11, 14/19)

Prostorni plan uređenja Grada Vinkovaca (s dopunama i izmjenama)

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 niskougličinog 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.)

Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji ujedinijenih 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

Methodologies for the Assessment od Project GHG Emissions and Emission Variations (verzija 11.1 izdanog od European Investmen Bank)

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

Svjetlosno onečišćenje

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, br. 14/19)
Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, br. 128/20)
Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša („Narodne novine“, 22/23)
Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, 22/23)

Kulturna baština

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)
Pravilnik o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“, br. 102/10, 2/20)

Internet stranice

Bioportal (<http://www.iszp.hr/>)
Geoportal (<http://geoportal.dgu.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/>)
Svjetlosno onečišćenje (<https://www.lightpollutionmap.info/>)

Ostalo

Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.
Klimatski atlas Hrvatske, 2008.
Popis stanovništva 2011.
Popis stanovništva 2021.
Izvešće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu
EMEP inventory guidebook 2019
2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 10.1 (3. April 2014)
Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (Zagreb, studeni 2017.)
Izveštaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (Zagreb, svibanj 2017.)

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.)

Karta kopnenih nešumskih staništa 2016

Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.