



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 00009/23, ver. 2.

Datum: 18.12.2023., nadopuna 24.01.2024.

ZAHVAT:	Prehrambeno-prerađivačka zgrada za rasijecanje mesa, preradu mesa i mesnih pripravaka, proizvodnju masti i čvaraka, Općina Jarmina, Vukovarsko-srijemska županija
NOSITELJ ZAHVATA:	OPG Kolić Tomislav, OIB: 33730741305, Vinkovačka 25, 32280 Jarmina
OVLAŠTENIK:	Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Trg L. Mirskog 3/III, Osijek

Broj stranica: 87

Broj priloga: 0

Osijek, prosinac 2023., nadopuna siječanj 2024.

DOKUMENT:	Elaborat zaštite okoliša	
ZAHVAT:	Prehrambeno-prerađivačka zgrada za rasijecanje mesa, preradu mesa i mesnih pripravaka, proizvodnju masti i čvaraka, Općina Jarmina, Vukovarsko-srijemska županija	
NOSITELJ ZAHVATA:	OPG Kolić Tomislav, OIB: 33730741305, Vinkovačka 25, 32280 Jarmina	
RADNI NALOG:	2397-23	
RADNI LIST:	2397-01-23	
STRUČNI TIM:		
Voditelj:	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech.	
Suradnici:	Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.	
	Mario Levanić dipl.ing.stroj.	
Ostali suradnici:	Tatjana Dumenčić, mag.ing.građ.	
	Ivica Cvrlje, struč.spec.ing.sec.	
	Davor Lamešić, mag.ing.agr.	
DIREKTOR:		
	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech.	

RJEŠENJE
O SUGLASNOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE
OKOLIŠA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI	
Prihvaćeno:	518.2023.
Dnj. prih.	Broj:
	1099 A

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 Temeljnog izvješća	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
3. Izrada programa zaštite okoliša	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
5. Izrada izvješća o sigurnosti	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
7. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, mag.ing.cheming.	Mario Levanić, mag.ing.mech. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.

SADRŽAJ

1	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....	3
1.1	Zahvat	3
1.1.1	Opći podaci.....	3
1.1.2	Opis zahvata.....	4
1.2	Tehnološki proces	5
1.2.1	Tehnologija proizvodnje i asortiman mesnih proizvoda.....	7
1.3	Vrste tvari koje ostaju i emisije u okoliš	15
1.3.1	Emisije u zrak.....	15
1.3.1.1	Onečišćujuće tvari	15
1.3.1.2	Staklenički plinovi	15
1.3.2	Otpadne vode	15
1.3.3	Otpad	15
1.4	Ostale aktivnosti koje su potrebne za realizaciju zahvata.....	16
1.5	Varijantna rješenja zahvata	16
2	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata.....	17
2.1	Geografski položaj.....	17
2.2	Lokacija zahvata, postojeći i planirani zahvati u blizini lokacije	19
2.3	Pedološko litološke značajke.....	19
2.4	Geološka obilježja	19
2.5	Klima	23
2.6	Stanovništvo.....	24
2.7	Korištenje zemljišta.....	24
2.7.1	Poljoprivredne površine	24
2.7.2	Šume	25
2.8	Zrak	28
2.9	Stanje vodnih tijela	29
2.10	Ugroženost od poplava	38
2.11	Krajobraz.....	40
2.12	Kulturna baština	40
2.13	Zaštićena područja.....	40
2.14	Staništa	42
2.15	Ekološka mreža.....	44

2.16	Lovstvo.....	50
3	Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš.....	51
3.1	Utjecaji na sastavnice okoliša.....	51
3.1.1	Zrak.....	51
3.1.2	Vode	52
3.1.3	Tlo.....	52
3.1.4	Krajobraz	52
3.2	Utjecaj na stanovništvo.....	52
3.3	Klima i klimatske promjene.....	52
3.3.1	Utjecaj zahvata na klimu	69
3.3.1.1	Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti	71
3.3.2	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat.....	71
3.3.2.1	Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene.	80
3.3.3	Konsolidirana dokumentacija o pregledu za klimatske promjene.....	80
3.4	Utjecaj na materijalna dobra.....	80
3.5	Utjecaj na kulturnu baštinu	80
3.6	Utjecaj na poljoprivredne površine.....	80
3.7	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	80
3.8	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu	81
3.9	Utjecaj na staništa	81
3.10	Šumarstvo	81
3.11	Lovstvo.....	81
3.12	Opterećenje okoliša bukom.....	82
3.13	Opterećenje okoliša otpadom.....	82
3.14	Opterećenje okoliša prometom	82
3.15	Opterećenje okoliša osvjetljenjem	82
3.16	Kumulativni utjecaji	82
3.17	Prekogranični utjecaji	83
4	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša	83
5	Popis priloga	83
6	Izvori podataka.....	84

POPIS SLIKA

Slika 1. Prikaz situacije	1
Slika 2. Tlocrt prizemlja	2
Slika 3. Tlocrt krovništa	3
Slika 4. Pročelja.....	4
Slika 5. Položaj Općine Jarmina u Vukovarsko-srijemskoj županiji (Izvor: Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije).....	17
Slika 6. Lokacija zahvata u širem prostoru (Izvor: Geoportal).....	18
Slika 7. Uže područje lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)	21
Slika 8. Uže područje lokacije zahvata na katastarskoj podlozi (Izvor: Geoportal) ...	22
Slika 9. Godišnja ruža vjetrova s mjerne postaje Vinkovci (izvor: PPU Grada Vinkovaca).....	23
Slika 10. Namjena površina Izvadak iz prostornog plana uređenja Općine Jarmina	26
Slika 11. Prikaz šumskih površina u okolini zahvata (Izvor: ENVI portal okoliša)	27
Slika 12. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka s mjernim postajama za ocjenu onečišćenosti.....	28
Slika 13. Vodno tijelo CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA.....	30
Slika 14. Vodno tijelo CSR00318_000000, DREN.....	34
Slika 19. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata – Izvor Hrvatske Vode, dorada ZUS d.d.....	39
Slika 20. Prikaz lokacije zahvata na karti zaštićenih područja RH	41
Slika 21. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. – izvor http://www.bioportal.hr/gis	43
Slika 22. Karta ekološke mreže – izvor http://www.bioportal.hr/gis	49
Slika 23. Hodogram sagledavanja infrastrukturnog projekta (Izvor Smjernice).....	53
Slika 24. Primjeri prirodnih i antropogenih čimbenika koji utječu na klimu (izvor: Državni hidrometeorološki zavod)	54
Slika 25. 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)	56
Slika 26. 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).....	57
Slika 27. 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).....	58
Slika 28. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM	59
Slika 29.Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetera ≥ 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).....	61
Slika 30. 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)	62
Slika 31. 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)	63
Slika 32. 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).....	64
Slika 33. 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)	65
Slika 34.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)	66
Slika 35. 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.	67
Slika 36. 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.	68
Slika 37.Trend stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj	70

POPIS TABLICA

Tablica 1. Karakteristike vodnog tijela CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA....	30
Tablica 2. Stanje vodnog tijela CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA	31
Tablica 3. Karakteristike vodnog tijela CSR00318_000000, DREN.....	34
Tablica 4. Stanje vodnog tijela CSR00318_000000, DREN	35
Tablica 5. Stanje tijela podzemne vode CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE	38
Tablica 6. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS).....	44
Tablica 7. Područja očuvanja značajna za ptice (POP)	45
Tablica 8. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene.....	73
Tablica 9. Izloženost zahvata na klimatske promjene.....	74
Tablica 10. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – postojeće stanje	77
Tablica 11. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje 2011-2040	78
Tablica 12. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje 2041-2070	79

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, OPG Kolić Tomislav planira izgradnju gospodarske – prehrambeno-prerađivačke zgrade, odnosno zgrade za rasijecanje mesa, preradu mesa i mesnih pripravaka, proizvodnju masti i čvaraka. Lokacija zahvata nalazi se u Vinkovačkoj ulici 25, Jarmina, na k.č. br. 1088/1, k.o. Jarmina. Čestica se nalazi na građevinskom području, a površina iznosi 1.448 m².

Gospodarstvo godišnje preradi 50-ak tovljenika iz vlastite proizvodnje, a u planu je povećanje godišnje proizvodnje do maksimalno 100 tovljenika. U svrhu ponude mesnih proizvoda vlastite proizvodnje za javnu potrošnju, na OPG-u će se izgraditi i urediti objekt za preradu mesa sa svim potrebnim sadržajima, električnim instalacijama, opskrbljen toplom vodom i hladnom vodom, kanalizacijskim sustavom, strojevima i opremom za preradu mesa. S obzirom na predviđeni obujam proizvodnje do 100 težih tovljenika godišnje, na OPG-u će biti projektirana izgradnja objekta za preradu mesa malog kapaciteta do 5.000 kg mesa tjedno.

Tehnološkim planom se predviđa obrada 40-80 tovljenika mjesečno odnosno 10-20 tovljenika tjedno, uz primjenu dopuštene fleksibilnosti uvjeta iz članka 10. Pravilnika o mjerama prilagodbe zahtjevima propisa o hrani životinjskog podrijetla (NN 51/2015).

Podaci o zahvatu preuzeti su iz:

- Glavni projekt – Arhitektonski projekt oznake 19/23, zajedničke oznake glavnog projekta 24/23 koje je izradila tvrtka StudioPoint j.d.o.o. Gunja.
- Glavni strojarski projekt oznake 2023-1199, Centar za vještačenja i procjene d.o.o., Vinkovci.

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1 ZAHVAT

1.1.1 Opći podaci

NOSITELJ ZAHVATA	
Naziv	OPG Kolić Tomislav
OIB	33730741305
MBS	50161768
Adresa	Vinkovačka 25, HR – 32280 Jarmina
ODGOVORNA OSOBA	
Ime i Prezime	Tomislav Kolić
Kontakt tel.	+385 92 1748 839
E-pošta	tomopatrik david@gmail.com
LOKACIJA ZAHVATA	
k.č.br.	1088/1
Katastarska općina	Jarmina
ZAHVAT	
Prilog*	II.
Točka priloga*	6.1. Postrojenja za proizvodnju i preradu ulja i masti biljnog ili životinjskog podrijetla

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

1.1.2 Opis zahvata

Investitor OPG Kolić Tomislav planira gradnju gospodarsko – prehrambeno – prerađivačke zgrade, odnosno zgrade za rasijecanje mesa, preradu mesa i mesnih pripravaka, proizvodnju masti i čvaraka, na lokaciji Jarmina, ulica Vinkovačka 25, k.č.br. 1088/1, k.o. Jarmina. Namjena građevine je proizvodnja tradicijskih slavonskih proizvoda. Građevina trenutno nije u funkciji preradbenog pogona, stoga je postojeći preradbeni kapacitet 0 t/dnevno. Investitor ima u planu prerađivati od 1,5 do 3 tone mesa tjedno, odnosno od 0,3 t/dnevno do maksimalnih 0,6 t/dnevno.

Čestica je pravilnog tlocrtnog oblika te ima postojeći pristup s regulacijske linije prema ulici Vinkovačka s jugozapadne strane. Parcela se u cijelosti nalazi na građevinskom području. Površina predmetne parcele iznosi 1.448 m². Ukupna buduća izgrađena površina na predmetnoj čestici biti će ukupno 369 m², od čega će 109,10 m² bruto, odnosno 103,74 m² iznositi neto površina gospodarsko prehrambeno prerađivačke građevine. Koeficijent izgrađenosti sukladno čl. 22, stavak 1. PPUO Jarmina za samostojeće građevine je zadovoljen s obzirom da će ukupna izgrađenost čestice iznositi 25,48%.

Predmetna građevina je pravilnog tlocrtnog oblika 10,00 m x 10,40 m, s dodatkom natkrivenog ulaza dimenzija 5,10 m x 1,00 m. Visina od kote konačno zaravnatog terena do vijenca je od +3,22 m do +5,23 m, a visina od kote konačno zaravnatog terena do sljemena je od +4,47 m do +6,47 m. Projektirana kota poda prizemlja zgrade je +0,22 m. Svjetla visina prizemlja iznosi od +2,86 m do +4,86 m. Objekt će se sastojati iz prostorije za preradu mesa u kojoj će se moći obavljati i tehnološka faza soljenja/salamurenja, manipulativnog prostora koji će omogućavati zatvorenu komunikaciju između prerade i ostalih prizemnih prostorija, a koji će ujedno služiti kao put kretanja za ulaz/izlaz osoblja te kao prostor za kušanje i otpremu (ekspedit) gotovih proizvoda, prostorije za topljenje masti u kojoj će se obavljati tehnološka faza toplinske obrade, prostorije za zrenje i pohranu proizvoda, te ložišta pušnica sa zasebnim pristupom za punjenje i pražnjenje izvana. U objektu će se nalaziti pušnica za dimljenje mesa (u koju dim dolazi kroz perforacije u betonskoj ploči poda), prostorija za sušenje mesa, te spremište za ambalažu, repromaterijal i sredstva za čišćenje i sanitaciju te po potrebi, zadržane proizvode. Prostor oko objekta biti će uređen (betonirani pristupni putovi i zelene površine) te se neće koristiti za komunikaciju s ostalim dijelovima gospodarskog dvorišta.

Pokrov poslovne zgrade je projektiran od termoizolacijskog panela debljine 10 cm. Krov je dvostrešan kosi, nagib krovnih ploha je 7°. Vertikalna ovojnica konstrukcije predviđena je također od termoizolacijskog panela debljine 10 cm. Glavna nosiva konstrukcija je od čeličnih profila koji tvore okvir (stupovi i rešetka). Strop se izrađuje kako viseći strop, također od termoizolacijskih panela ovješanih o čelične rešetke, debljina stropnih panela 10 cm.

Vodovodni priključak

Građevina će se snabdijevati sanitarnom pitkom vodom preko novog vodovodnog priključka na postojeću javnu vodovodnu mrežu u Vinkovačkoj ulici (ugraditi će se novi

vodomjer za gospodarsku zgradu). Ulaz instalacije u zgradu izvesti će se ispod ili u temelju zidnih stijenci u zaštitnoj cijevi, a preko zasunskog okna sa sklopom ventila za ispušt vode iz instalacije i zatvaranje dotoka. Pripremu tople vode riješiti će se ugradnjom odgovarajućeg protočnog bojlera. Priklučenje građevine na javnu vodovodnu mrežu izvest će distributer Vinkovački vodovod i kanalizacija d.o.o.

Instalacija odvoda vode

Gospodarska zgrada bit će priključena svojom kanalizacijskom mrežom na postojeću vodonepropusnu sabirnu jamu. Unutar gospodarske zgrade kanalizacijska mreža će se izvesti od PVC cijevi promjera fi50 i fi110, dok će vanjska odvodna kanalizacijska cijev biti promjera fi160 koja vodi do vodonepropusne sabirne jame.

Instalacija odvodnje otpadne tehnološke vode

Otpadne tehnološke vode od pranja podova, stolova, zidova te tehnološke opreme će se putem posebne podne odvodnje preko separatora ulja i masti s taložnikom ispustiti u sabirnu jamu. Unutarnja mreža tehnološke odvodnje će se izvesti ispod podne ploče PVC cijevima promjera fi75 i fi110. Vanjska cijev odvoda tehnološke odvodnje je promjera fi160 klase nosivosti SN8, na koju je pri spoju s revizijskim oknom potrebno ugraditi nepovratni ventil (sprječavanje ulaska štetocina u gospodarsku zgradu). Vertikalne i horizontalne odvode izvoditi će se PVC i PP cijevima za proizvodno-tehničku odvodnju s odgovarajućim elementima.

Oborinska odvodnja

Čiste oborinske vode s krovnih površina gospodarske zgrade biti će preko 4 olučne oborinske vertikale spuštene na zelene površine.

Elektronička i komunikacijska infrastruktura

Napajanje električnom energijom za potrebe planirane izgradnje biti će pomoću novog priključka, a sve u skladu s uvjetima distributera. Priključna snaga iznositi će 13,80 kW.

Grijanje, hlađenje i ventiliranje

Unutar predmetne zgrade, za potrebe klimatizacije radne sobe za preradu mesa i prostorije za zrenje (zriona) predviđeno je korištenje sustava koji koristi obnovljive izvore energije u izvedbi dizalice topline zrak/zrak kako bi radni okoliš bio u temperaturnim granicama propisanim tehnološkim elaboratom. Dizalica topline sastoji se od jedne vanjske i više unutarnjih jedinica. U prostoriji zrione nužno je osigurati da tijekom zrenja temperatura u prostoriji ne prelazi 12°C, uz relativnu vlažnost zraka 70-75%. Vanjski ventilacijski otvori biti će izvana zaštićeni gustom mrežicom protiv ulaska insekata, glodavaca i ptica, koja se prema potrebi može skidati i čistiti. Ventilacija sanitarnog prostora i garderobe riješiti će se prirodnom infiltracijom zraka u prostor, odnosno otvaranjem prozora.

Hidrantska mreža

Vanjska hidrantska mreža u Vinkovačkoj ulici je javna i na propisanoj odnosno dozvoljenoj udaljenosti od predmetne zgrade. U vanjskoj hidrantskoj mreži osigurana je potrebna količina vode. Za početno i daljnje gašenje požara u prostoru postaviti će se dovoljan broj protupožarnih aparata za početno gašenje požara. Budući da građevina spada u nisko požarno opterećenje instalacija stabilnog sustava za gašenje požara unutarnja hidrantska mreža nije potrebna sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06). U vanjskoj hidrantskoj mreži osigurana je potrebna količina vode.

Opis prostorija

Slika 2 prikazuje tlocrt objekta u mjerilu 1:100 s ucrtanim putovima kretanja sirovina, osoblja i proizvoda te vidljivim rasporedom prostorija i opreme.

Prostorija za preradu mesa (prostor br. 3.) - u ovoj prostoriji predviđena je tehnološka faza rasijecanja i prerade mesa, odnosno proizvodnja kobasičarskih proizvoda i oblikovanje cjelovitih komada mesa za soljenje i salamurenje. Sukladno opisanim mjerama prilagodbe moći će se obavljati i tehnološka faza soljenja/salamurenja, uz osiguranu vremensku odvojenost faza i provedbu čišćenje te po potrebi pranje i dezinfekciju prostora između proizvodnih faza. Unos sirovine obavljati će se kroz pvc vrata do kojih će biti osiguran prilazni kolni put za dovoz sirovina. Unutarnje dimenzije (širine x duljina) prostorije biti će 6,65 m x 3,50 m ukupne korisne radne površine 23,27 m². Visina prostorije biti će 3,0 m sa stropnim termoizolacijskim panelima. Podovi i zidovi prostorije za preradu biti će izvedeni tako da su nepropusni za vodu, sol i masne kiseline. Zidovi će iznutra do stropa biti obloženi kiselo otpornim keramičkim pločicama ili zidnim oblogama od epoksi smole svijetle boje otpornim na djelovanje kiselina, lužina i deterdženata, tako da se mogu temeljito čistiti, prati i dezinficirati. Podne površine biti će protu-klizne (keramičke pločice ili epoksi pod svijetle boje) i otporne na djelovanje kiselina, lužina i deterdženata. Na podnoj površini prostorije postaviti će se odvodni kanal iz nehrđajućeg čelika pokriven rešetkama za odvod otpadnih voda tijekom procesa prerade i pranja podnih i zidnih površina, radnih i drugih površina, opreme i pribora. Odvodni slivnik imat će sustav za sprječavanje povratka neugodnih mirisa iz kanalizacije (sifon), a podovi nagib od 1% prema odvodnom kanalu radi nesmetanog uklanjanja otpadnih voda. Otpadne vode odvodit će se u postojeći javni kanalizacijski sustav. Oprema u prostoriji: digitalna vaga za začine (0-5 kg), 3 radna stola dimenzije 200x100x90 cm izrađen iz kombinacije nehrđajućeg materijala (inox) i tvrde plastike (širine 30 cm), te strojevi za preradu mesa: električna mesoreznica (snage 2,5 kW), električna miješalica nadjeva kapaciteta 60 kg (snage 1,5 kW), klipna punilica (2,5 kW, kapaciteta cca 20 l) za nadijevanje kobasičarskih proizvoda, te ormarić za pohranu začina od nehrđajućeg materijala. Od veće opreme u prostoriji će se nalaziti plastične posude za prenošenje mesa i proizvoda zapremine oko 40 litara, izrađene od plastičnih materijala pogodnih za prehrambenu industriju. U prostoriji će biti osiguran izvor tople vode (min 83°C) i hladne vode, putem protočnog električnog bojlera (cca 10 l) s umivaonikom i slavinama za toplu i hladnu vodu s pogonom na foto-senzor ili nožni/lakatni pogon, te crijevom

(30 cm) za pranje objekta s držačem za namatanje na zidu. U objektu će se koristiti voda iz postojećeg javnog vodovodnog sustava. Izvor prirodnog osvjetljenja danju biti će omogućen kroz prozore iz pvc materijala (1 kom, 182 x 132 cm). Otvor prozora biti će izvana zaštićen gustom mrežicom protiv ulaska insekata, glodavaca i ptica, koja se prema potrebi može skidati i čistiti. Prozorski pragovi izvesti će se pod kutom 45° da se spriječi nakupljanje prašine, prljavštine ili masnoće. Izvor umjetnog osvjetljenja u prostoriji za preradu tijekom radnog procesa osiguravat će se putem šest (6) duplih (2x) vodotijesnih LED (T8, IP65, 18W) stropnih lampi postavljenih u armaturu od nehrđajućeg materijala s štitnikom. Sve električne utičnice, prekidači i razvodne kutije biti će vodo nepropusne. U prostoriji za preradu će postojati mogućnosti regulacije mikroklimatskih uvjeta pomoću rashladnog klima-uređaja (predviđena snaga oko 3 kW). Komunikacija s ostalim prostorijama u objektu biti će preko manipulativnog prostora kroz pvc vrata (90x195 cm) svijetle boje. Predviđa se radna temperatura od 10-12°C u prostorijama u kojima se izvodi obrada mesa.

Komora za hlađenje (hladnjača) – (prostor br. 5.) - predviđenog plusnog temperaturnog režima rada od +2 do +6 °C nalazit će se u sklopu prostorije za preradu. Koristiti će se za prihvata i pohranu svinjskih polovica, dijelova trupa ili otkošenog mesa do prerade. Također, u prostoru hladnjače, sukladno navedenim mjerama prilagodbe, predviđanja je i provedba tehnološke faze soljenja i salamurenja u proizvodnji trajnih suhomesnatih proizvoda i slanine. Komora za hlađenje biti će dimenzija 3,5 x 3,05 m, visine 3,0 m, imati će vlastita zakretna ulazna vrata, pod i unutarnju rasvjetu te biti opremljena agregatom i ispravljačem s dinamičkim ventilatorima. Biti će izvedena u potpunosti iz perivih termoizolacijskih panela svijetle boje s poliuretanskom ispunom (60 mm), otpornim na djelovanje kiselina, lužina i deterdženata tako da se mogu temeljito čistiti, prati i dezinficirati. U hladnjači će, radi lakšeg prijema i prijenosa sirovine, također biti postavljeni klizni kolosijek (glajz) za vješanje i smještaj polovica do prerade, kapaciteta 20 polovica. U prostoru hladnjače tijekom provedbe faze soljenja/salamurenja biti će smještena pvc kaca odgovarajuće veličine za salamurenje cjelovitih komada mesa.

Prostorija za topljenje masti i toplinsku obradu (prostor br. 4.) - Unutrašnje dimenzije iznosit će 2,5 x 1,60 m, visine 3,0 m. Bit će povezana s prostorijom za rasjek i preradu preko manipulativnog prostora i svijetlih pvc ulaznih vrata (90 x195 cm). Zidovi i pod prostorije za toplinsku obradu biti će obloženi kiselootpornim keramičkim pločicama ili epoksi materijalom, svijetle boje otpornim na djelovanje kiselina, lužina i deterdženata, kako bi se mogli temeljito čistiti, prati i dezinficirati. Podne površine biti će protu-klizne i izvedene tako da imaju nagib od 1% prema postavljenom odvodnom kanalu iz nehrđajućeg čelika pokrivenog rešetkama radi nesmetanoga uklanjanja otpadnih voda. Odvodni kanal imati će sustav za sprječavanje povratka neugodnih mirisa iz odvodnog sustava. Za potrebe provedbe tehnološke faze toplinske obrade, prostorija će biti opremljena inox kotlom za topljenje masti i termičku obradu barenih proizvoda kapaciteta 150 l s plinskim plamenikom, iznad kojega će se postaviti ventilator za ventilaciju prostora za vrijeme radnog procesa na električni pogon (cca 0,3 kW). Vanjski ventilacijski otvori biti će izvana zaštićena gustom mrežicom protiv ulaska insekata, glodavaca i ptica, koja se prema potrebi može skidati i čistiti. Izvor

dnevnog osvjetljenja biti će osiguran putem pvc prozora (2 kom, 40 x 75 cm) na otvaranje na koje će se izvana postaviti gusta zaštitna mrežica protiv ulaska insekata, glodavaca i ptica, koja se po potrebi može skidati i čistiti. Prozorski pragovi biti će pod kutom od 45° da se spriječi nakupljanje prašine, prljavštine ili masnoće. Izvor umjetnog osvjetljenja tijekom radnog procesa osiguravat će dvije (2) duple (2x) vodotijesne LED (T8, IP65, 18W) stropne lampe postavljene u armaturu od nehrđajućeg materijala s štitnikom. Prema potrebi za dodatno provjetravanje prostorije koristiti će se i postojeći prozori. Obzirom na povećanu količinu topline nastalu kao posljedica topljenja masti i proizvodnje čvaraka, predviđa se izvođenje ventilacije i sustava hlađenja koja će predviđenu radnu temperaturu držati u temperaturnom režimu 10-12°C (za prostoje u kojima se izvodi obrada mesa).

Prostorija za zrenje (zriona) (prostor br. 6.) – služiti će za zrenje i pohranu proizvoda. Nalazit će se do prostorije za preradu mesa, a pristup će joj biti osiguran iz manipulativnog prostora, s kojim će biti povezana pvc vratima (90 x 195 cm) svijetle boje. Unutrašnje dimenzije zrione biti će 4,90 x 3,50 m, visine 3,0 m. Zidovi i stropovi zrione izvana će biti obloženi termo izolacijskim panelima radi postizanja što bolje stabilizacije mikroklimatskih uvjeta tijekom zrenja proizvoda. Pod zrione biti će izveden protu-klizno. U prostoriji za zrenje suhomesnatih proizvoda nalaziti će se drvena ili metalna konstrukcija, s poprečnim prečkama za vješanje proizvoda tijekom zrenja, odnosno pohrane do prodaje. U zrioni će postojati mogućnost umjetne regulacije mikroklimatskih uvjeta temperature i relativne vlage zraka (klima-uređaj s odvlaživačem, pretpostavljene snage oko 3,5 kW, tako da tijekom zrenja temperatura u prostoriji ne prelazi 12°C, uz relativnu vlažnost zraka 70-75% i tamu. Izvor umjetnog osvjetljenja tijekom radnog procesa u zrioni osiguravati će se putem dvije duple (2x) vodotijesne LED (T8, IP65, 18W) na stropu.

Manipulativni prostor (prostor br. 2. i 7.) – omogućavati će međusobnu komunikaciju između prerade s hladnjačom i ostalih prizemnih prostorija te pristup pušnici, zrioni, pakirnici. Ovaj je prostor ujedno predviđen kao put kretanja za ulaz/izlaz osoblja te kao prostor za kušanje i otpremu (ekspedit) gotovih proizvoda. U tu svrhu koristiti će se zasebna pvc vrata (90 x 195 cm) svijetle boje na vanjskoj strani manipulativnog hodnika. Pristup osoblja i doprema i otprema proizvoda u/iz prostorija u potkrovlju biti će preko zatvorenog stubišta. Predviđena ukupna neto površina ovog prostora iznosi 11,95 m². Zidovi i pod biti će obloženi kiselootpornim keramičkim pločicama, termo izolacijskim panelima ili epoksi materijalom svijetle boje otpornim na djelovanje kiselina, lužina i deterdženata, da se mogu temeljito čistiti, prati i dezinficirati. Podne površine biti će protu-klizne i izvedene tako da imaju nagib od 1% prema postavljenom odvodnom kanalu iz nehrđajućeg čelika prekrivenog rešetkama radi nesmetanog uklanjanje otpadnih voda. Odvodni kanal imati će sustav za sprječavanje povratka neugodnih mirisa iz odvodnog sustava. Otpadne vode odvodit će se u postojeći javni kanalizacijski sustav. Također, u dijelu manipulativnog prostora predviđenom za kušanje, pakiranje i otpremu proizvoda nalaziti će se potrebna oprema (radni stol, digitalna vaga mjerne skale od 0 do 5,0 kg, uređaj za vakumiranje i manji pokretni pvc ormarić za držanje posuđa, papirnatih vrećica i naljepnica za dnevne potrebe). Izvor umjetnog osvjetljenja osiguravati će se putem dvije duple (2x)

vodotijesne LED (T8, IP65, 18W) na stropu, postojati će mogućnost korištenja prirodnog osvjetljenja putem pvc prozora (40 x 75 cm) na otvaranje na koje će se izvana postaviti gusta zaštitna mrežica protiv ulaska insekata, glodavac i ptica, koja se prema potrebi može skidati i čistiti. Prozorski prag biti će izveden pod kutom od 45° da se spriječi nakupljanje prašine, prljavštine ili masnoće. Predviđa se radna temperatura od 10-12°C u prostorijama u kojima se izvodi obrada mesa.

Ložište pušnice (prostor br. 8.) – nalazit će se u sklopu prostorije 8 preko kojega će se vršiti punjenje i pražnjenje ložišta na način da ne dolazi do križanja s putem kretanja sirovina, proizvoda i osoblja u proizvodnji. Prostorija će biti izgrađena od termo izolacijskih panela, betonskog poda i stropa s perforacijama (cca 8 cm u promjeru). Dim će se iz ložišta širiti u prostoru za dimljenje. Na taj će način biti omogućen dovod i ravnomjerna distribucija dima u pušnice bez izravne izloženosti proizvoda vatri i produktima izgaranja čime se značajno smanjuje mogućnost pojave tehnoloških grešaka i kontaminacija proizvoda potencijalno štetnim sastojcima iz dima. Ulaz u prostoriju biti će putem vanjskih metalnih vrata (90 x 195 cm). Proizvodnja dima biti će u metalnom fiksnom ložištu smještenom na podu. Ložište će biti opremljeno perforiranim poklopcem tako da se prilikom procesa dimljena dodatno smanji mogućnost kontaminacije dima štetnim sastojcima. Kao gorivo za proizvodnju dima koristiti će se cjepanice tvrdih vrsta drveta (npr. bukva). Primjenjivati će se hladno dimljenje (temperatura dima maks. do 22°C) za suhe trajne proizvode tipa šunke, vratine, slanine, lopatica i domaće suhe kobasice i sl.

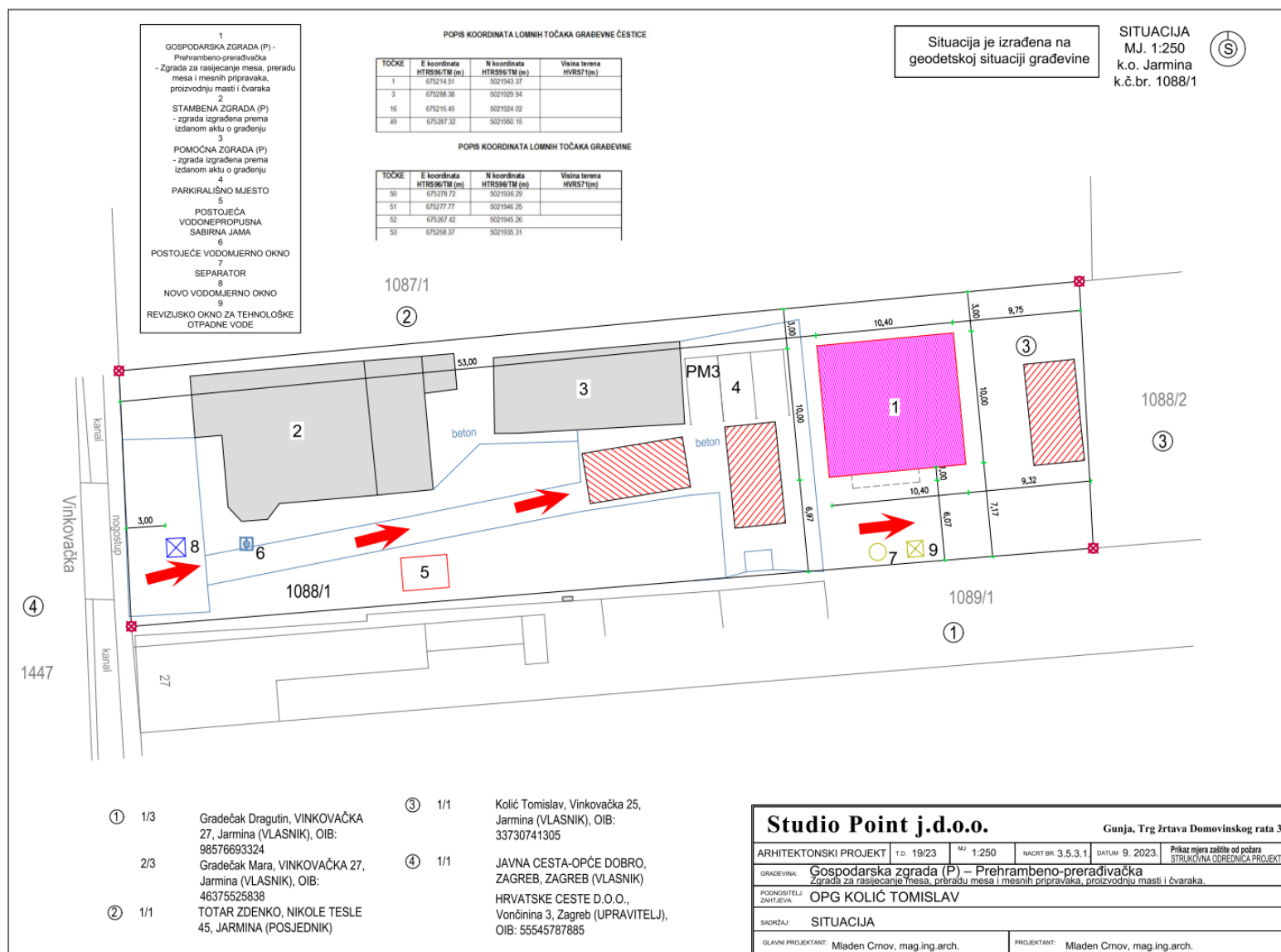
Pušnica za dimljenje mesa (prostor br. 8.) – nalaziti će se u prizemlju objekta iznad ložišta, dimenzije 3,00 x 6,00 m, najviše visine 5,00 m. Pušnica će biti izgrađena od termo izolacijskih panela, betonskog poda (glazura). Dovod dima u pušnici biti će kroz perforacije iznad ložišta, dok će odvod dima osiguravati otvori na krovu pušnice. Svi vanjski otvori biti će zaštićeni gustom mrežicom protiv ulaska insekata, glodavaca i ptica. Vrata pušnice preko kojih se obavlja unos i iznos proizvoda biti će pvc (90 x 195 cm). Konstrukciju na koju se vješaju proizvodi u pušnici biti će metalna s poprečnim prečkama. Proizvodi će se vješati na prečke izravno (kobasice u paru) ili putem konopa i limenih kuka. Regulacija temperature postiže se dodavanjem zraka (otvaranje dovoda zraka u ložište i pušnicu). Na taj način kontrolira se brzina cirkulacije dima. Preveliki propuh i toplina dima uzrokuje stvaranje kore na površini proizvoda koja otežava proces sušenja suhomesnatih proizvoda i uvjetuje pojavu grešaka u gotovom proizvodu. Umjetno osvjetljenje tijekom rada biti će osigurano putem tri električne brodske sijalice (100 W) na zidu. Manipulacija i pristup proizvodima biti će osigurana putem prijenosnih ljestvi.

Prostorija za sušenje mesa (prostor br. 6.) - nalazit će se u prizemlju do prostorije za dimljenje mesa s kojom će biti povezana pvc vratima (90 x 195 cm). S prizemljem će biti povezana zatvorenim stubištem kojim će se obavljati pristup osoblja, te doprema, distribucija i otprema proizvoda u i iz prostorije na katu. Služit će za sušenje proizvoda nakon faze dimljenja do njihove pohrane u zionu. Prostorija će biti izgrađena od termo izolacijskih panela, betonskog poda (glazura). Cirkulacija zraka u prostoriji za sušenje biti će kroz pvc prozore (4 kom.) na otvaranje na prednjem zidu prostorije, čiji će otvori izvana biti zaštićeni gustom mrežicom protiv ulaska insekata,

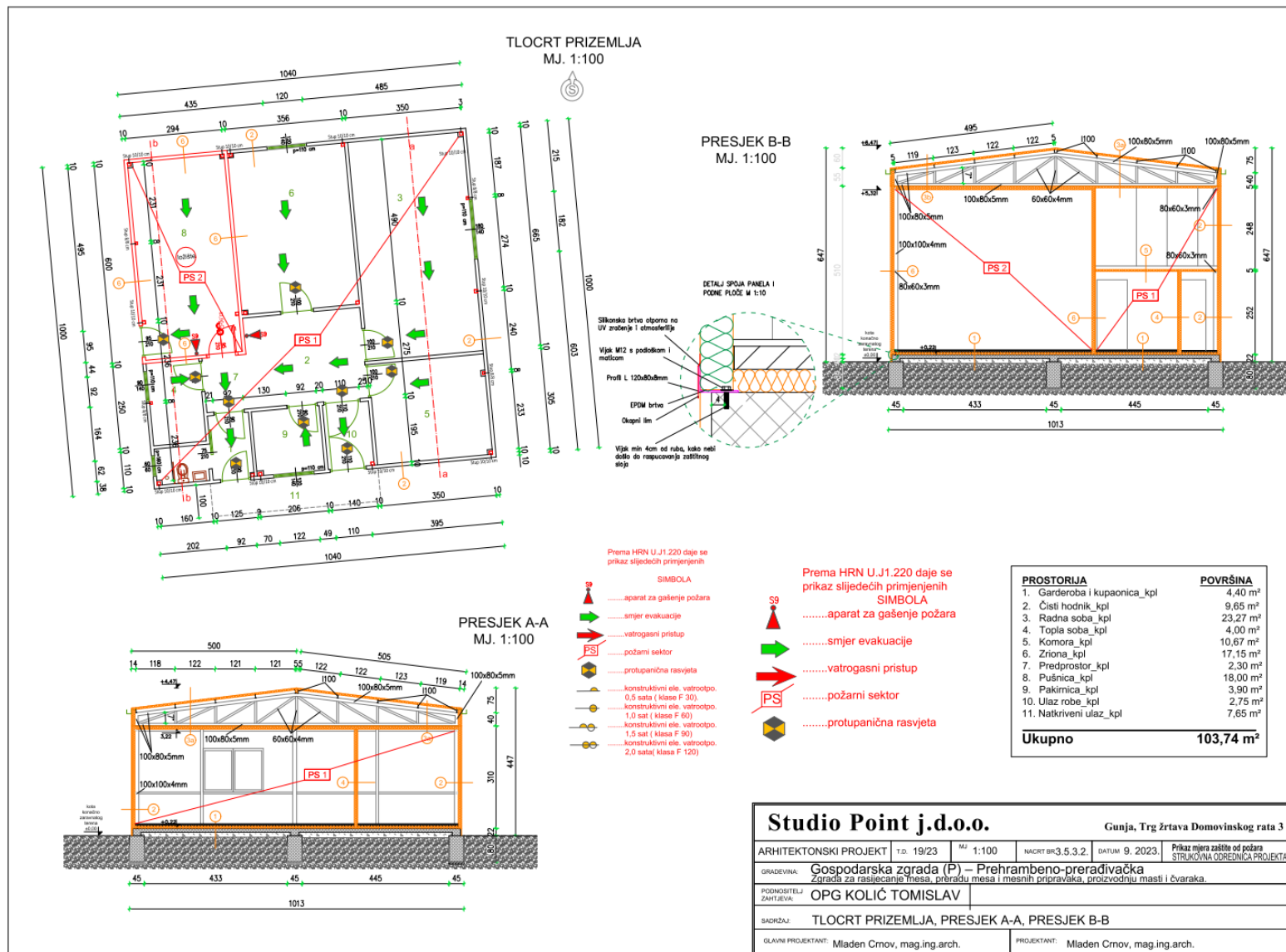
glodavaca i ptica. Konstrukciju na koju se vješaju proizvodi biti će drvena ili metalna s poprečnim prečkama. Proizvodi će se vješati na prečke izravno (kobasice u paru) ili putem konopa i mesarskih kuka. Regulacija izmjene zraka tijekom sušenja postiže se dodavanjem zraka (otvaranjem dovoda zraka preko prozora). Na taj način kontrolira se i brzina cirkulacije zraka. Umjetno osvjetljenje u sušioni tijekom rada biti će osigurano putem šest električnih brodskih sijalica (100 W) na zidu. Manipulacija i pristup proizvodima biti će osigurana putem prijenosnih ljestvi.

Spremište – (prostorija br. 9.) služiti će kao skladište za ambalažu, repromaterijal i sredstva za čišćenje i sanitaciju, te po potrebi, zadržane proizvode. Unutrašnje dimenzije biti će 1,95 x 2,00 m, visine 2,94 m. Ulaz u prostoriju biti će preko pvc vrata (90 x 195 cm). Izvor umjetnog osvjetljenja tijekom radnog procesa osiguravati će 2 el. brodske sijalice (100 W), a postojati će i mogućnost korištenja prirodnog osvjetljenja kroz pvc prozore (2 kom). Predviđa se radna temperatura od 10-12°C u prostorijama u kojima se izvodi obrada mesa.

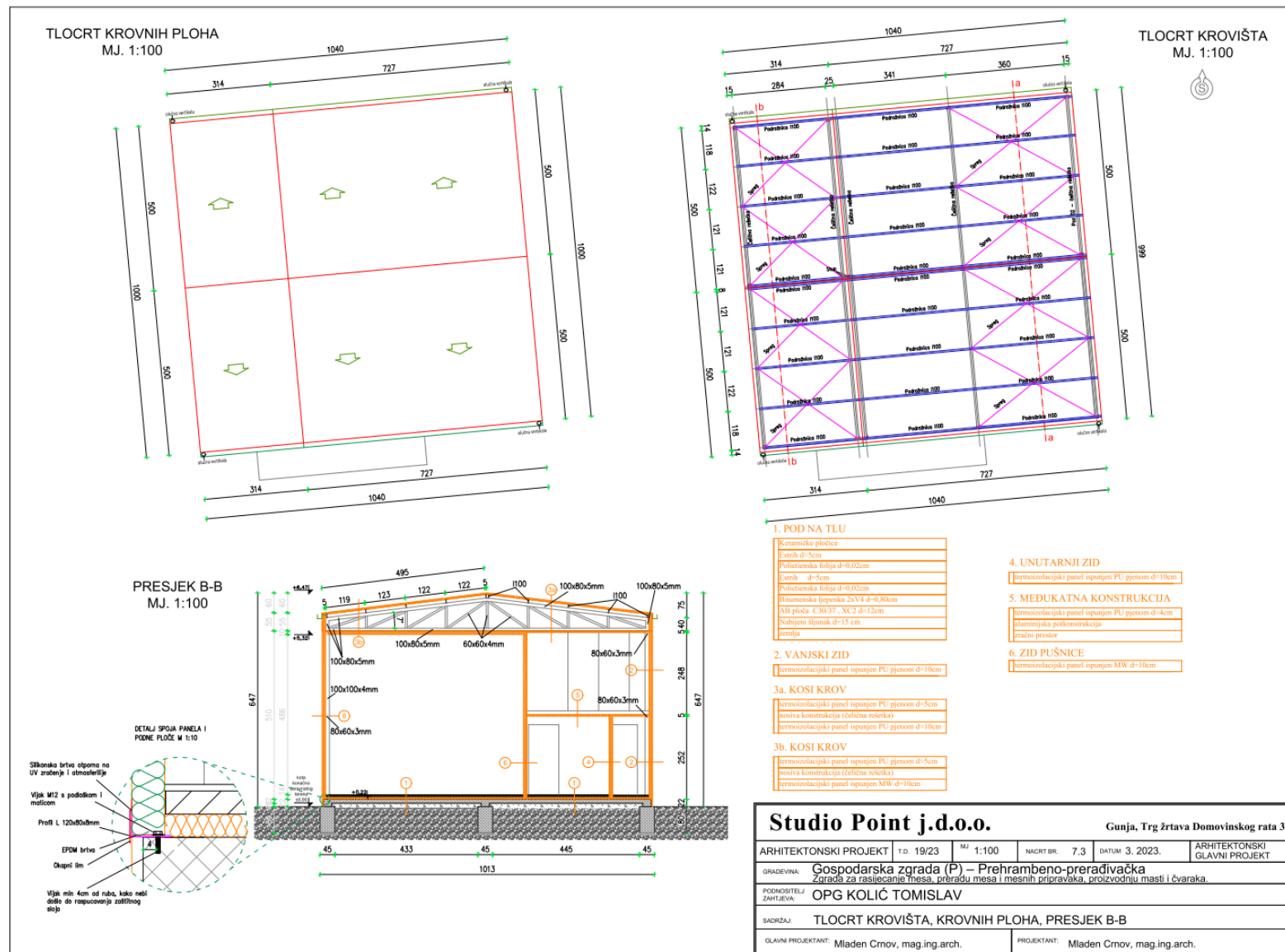
Slika 1. Prikaz situacije



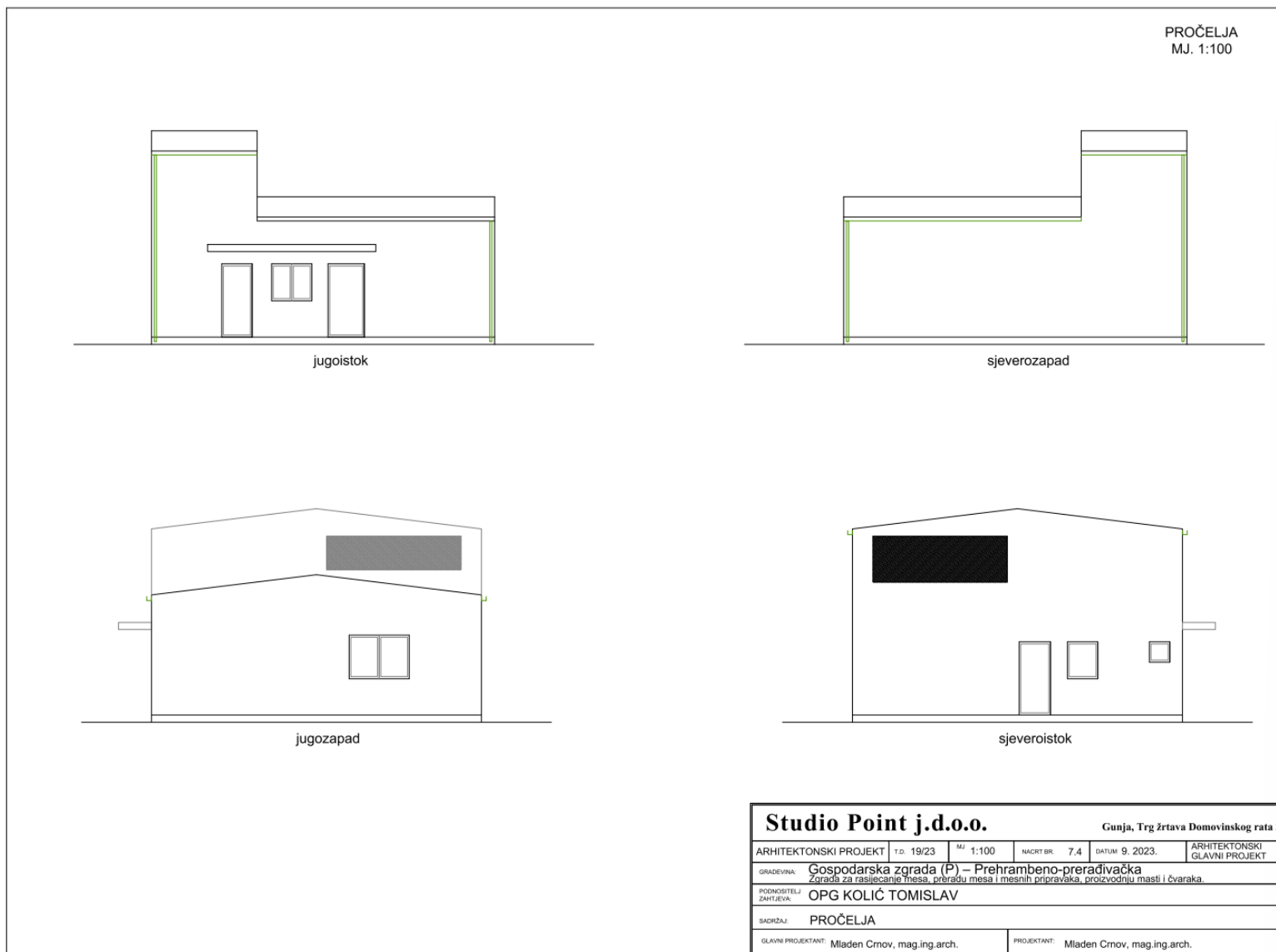
Slika 2. Tlocrt prizemlja



Slika 3. Tlocrt krovšta



Slika 4. Pročelja



1.2 TEHNOLOŠKI PROCES

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (OPG) Kolić iz Jarmina bavi se uzgojem svinja i proizvodnjom tradicionalnih mesnih proizvoda: slavonskog kulena, kulenove seke, domaćih kobasica, suhe slanine, slavonske šunke, domaće masti, čvaraka i drugih proizvoda od svinjskog mesa. Nositelj proizvodnje OPG Tomislav Kolić, godišnje preradi 50-ak tovljenika iz vlastite proizvodnje. Planirano je povećanje godišnje proizvodnje do maksimalno 100 tovljenika. Uzgoj svinja je konvencionalan uz produženi tov do većih završnih masa (do 150 kg) radi osiguranja sirovinske baze i osobina mesa za potrebe prerade u tradicionalne mesne proizvode.

Okvirni prikaz ukupne sirovinske bilance na OPG Kolić iz Jarmina dan je na temelju primjera prerade 40-80 tovljenika mjesečno (10-20 tovljenika tjedno), ciljanje završne mase 150 kg:

10 do 20 tovljenika mjesečno	Završna masa 150 kg	Ukupno do 3.000 kg	Kl. obrađene polovice 2.400 kg	Hladne polovice 2.364 kg
40 do 80 tovljenika mjesečno	Završna masa 150 kg	Ukupno 12.000 kg	Kl. obrađene polovice 9.600 kg	Hladne polovice 9.456 kg

Prerada mesa je sezonska, tijekom hladnijeg dijela godine. Planirana je proizvodnja slijedećih mesnih proizvoda:

- trajnih suhomesnatih proizvoda i slanine
- trajnih i kuhanih kobasica
- čvaraka i domaće svinjske masti

Okvirno se predviđa namjensko iskorištenje trupa u proizvodnji tradicionalnih mesnih proizvoda i bilanca proizvodnje po tovljeniku i godišnje (npr. za do 80 tovljenika mjesečno) dano je u prikazu 1.

PRIKAZ I. ISKORIŠTENJE TRUPA I SIROVINSKE BILANCE

Ciljana živa masa =150 kg	Procijenjena klaonička masa = 118,2 kg (randman 80% - kalo hladenja 1,5%)		
Namjensko iskorištenje trupa	kg	Udio u polovicama (%)	
Za proizvodnju slanine	14,4	12,2	
Mast i čvarci	14,8	12,5	
Za kulen i kulenovu seku	22,9	19,4	
Za domaću kobasicu	33,0	27,9	
Kosti, vezivno tkivo, koža	33,1	28,0	
Ukupno	118,2 kg	100 %	
Meso za kulen i kulenovu seku			
od buta*	10,4	8,8	
od leđa	5,7	4,8	
od lopatice*	4,3	3,7	
od vrata	2,5	2,1	
	22,9 kg	19,4 %	
*Alternativno, cjeloviti butovi i/ili lopatice upotrebljavaju se za proizvodnju sušene slavonske šunke i lopatice:			
Namjensko iskorištenje trupa	kg	Udio u polovicama (%)	
But za šunku	27,7	23,4	
Lopatice	19,9	16,8	
Bilanca proizvodnje:	sirovog proizvoda (kg)	kalo (%)	gotovog proizvoda (kg)
	po grlu / po sezoni ^a		po grlu / po sezoni ^a
Slanine	14,4 / 1152	20 do 25	11,2 / 896
Kulena i kulenove seke ^b	23,8 / 1904	40 do 50	13,1 / 1048
Domaće kobasice ^b	34,3 / 2744	30 do 35	23,2 / 1856
Domaće masti i čvaraka	14,8 / 1184	-	14,8 / 1184
Ukupno	87,3 / 6984		62,3 / 4984
*Suhe šunke i lopatice	47,6 / 3808	35 do 45	28,6 / 2288

^a – 80 tovljenika

^b – uvećano za cca 3,8 % soli i začina

1.2.1 Tehnologija proizvodnje i asortiman mesnih proizvoda

Klanje i klaonička obrada

Tijekom uzgoja i tova na svinjama će se obavljati imunoprofilaktičke i dijagnostičke mjere propisane godišnjom Naredbom o mjerama zaštite životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovom financiranju. Transport svinja od OPG do klaonice i postupak sa svinjama prije klanja obavljaju se u skladu s propisanim veterinarsko sanitarnim standardima i načelima dobrobiti životinja, bez izlaganja nepotrebnom stresu. Klanje i klaonička obrada obavljati će se u klaonicama odobrenim od Uprave za Veterinarstvo i sigurnost hrane, Ministarstva poljoprivrede prema uobičajenoj proceduri na liniji klanja. Na liniji klanja obaviti će se propisani veterinarsko - sanitarni pregled i ocjena trupova o čemu ovlaštena institucija izdaje zapisnik. Nakon klaoničke obrade, polovice se kroz 24 h rashlađuju u hladnjači na temperaturi od 0 do 4°C.

Doprema i prihvrat sirovine

Sukladno veterinarsko-sanitarnim propisima, obrađene i ohlađene polovice se s propisanim veterinarskom dokumentacijom otpremaju na OPG pogodnim prijevoznim sredstvom pod odgovarajućim temperaturnim režimom. Prihvrat sirovine obavlja se u hladnjaču preko transportne linije (glajz) za olakšan prihvrat i pohranu mesa i polovicu u visećem položaju. Rasijecanje polovica i prerada obavlja se u prostoriji za preradu sirovine. Temperatura prostorije u kojoj se obavlja rasijecanje i otkošavanje mesa te prerada treba iznositi do 12°C. Treba osigurati higijenu pribora, stolova za rasijecanje, odjeće, obuće i ruku osoblja. Polovice se gule od kože i potkožnog masnog tkiva i rasijecaju na glavu, podbradak, trbušinu s kožom (za proizvodnju slanine), lopaticu, vrat, but, leđa, potkoljenice, podlaktice i nogice.

Slavonski domaći kulen

Slavonski domaći kulen je tradicionalna sušena (trajna) kobasica većeg dijametra. Po rasijecanju svinjskih polovica, za proizvodnju kulena izabire se najkvalitetnije meso I ili II kategorije. Također, ponegdje se dodaje do 10% tvrde leđne slanine u masi nadjeva. Dijelovi trupa koji se koriste za preradu u kulen (but, leđa, lopatica i vrat) se otkošavaju i izabiru mišićni dijelovi za preradu u kulen. Dijelovi mišićnog tkiva za kulen nožem se čiste od mesnog i vezivnog tkiva i krvnih žila. Okvirno, izborom i čišćenjem mišićnih dijelova za preradu u kulen iskoristi se oko 35% od ukupne mase buta, oko 28% od mase leđa, oko 21% od mase lopatice i oko 26% od mase vrata nakon rasijecanja. Razvrstano meso za kulen izrezuje se na manje komade te ostavlja da se ocijedi i ohladi (0 do 2 °C) kroz 24 - 48 h. Za proizvodnju slavonskog domaćeg kulena koriste se prirodni omotači i začini. Kao omotači koriste se svinjska slijepa crijeva (caecum). Pravilno konzervirana, očišćena, usoljena i uskladištena crijeva, prije upotrebe treba odsoliti namakanjem u toplu vodu u koju se radi uklanjanja mirisa doda luk. Prije punjenja nadjeva crijeva trebaju biti ocijeđena i suha. Od začina za proizvodnju slavonskog kulena koriste se kamena kuhinjska sol (NaCl), ljuta i slatka suha začinska paprika, češnjak te ponegdje i obični šećer (saharoza). Kamena sol dodaje se u količini

od 1,8 do 2,2 %, a začini prema ukusu. Odabiru začina treba posvetiti veliku pozornost te upravljati samo začine provjerene kakvoće. Ocijeđeno i ohlađeno meso usitnjavaju se u električnoj mesoreznici kroz rezne ploče promjera rupa od 4 do 8 mm. Nadjev kulena izrađuje se miješanjem usitnjenog mesa sa soli i začinima u miješalici za meso. Cilj miješanja je postizanje ravnomjernog rasporeda i dobre povezanosti svih sastojaka nadjeva. Miješanjem se komadići mesa ne smiju gnječiti. Izmiješani nadjev puni se u pripremljene omotače korištenjem vakuum ili klipne punilice. Pri punjenju, temperatura nadjeva treba biti između 0 i 2°C. Napunjeni kulen veže se tanjim konopom od konopljinih vlakana. Kulen se "veže" ispreplitanjem 3 od 5 poprečnih omči ovisno o dužini kulena od zajedničkog početka na donjem kraju (na svakih 4 do 5 cm duljine kulena jedna poprečna omča). Krajevi konopa na vrhu su spleteni u spoj vješanje. Ovakvo vezivanje omogućava se prilikom vješanja kulen jednoliko stisne a pritisak ravnomjerno rasporedi. Slijedi fermentacija i dimljenje kulena. Nakon punjenja kuleni se vješaju na kolica i ostavljaju u tamnom prostoru na temperaturi od 10 do 12°C i relativnoj vlazi 80 do 90% kroz 24 h. U tom vremenu dolazi do izjednačavanja temperature u svim slojevima nadjeva i sušenja vanjske površine omotača. Istovremena započinju fermentacijski procesi u nadjevu kulena. Slijedećeg dana kuleni se vješaju na poprečne prečke konstrukcije u pušnici. Radi kontinuiranog odvijanja prirodne fermentacije kulena, u sušnici treba spriječiti propuh i stvaranje pokorice na kulenima koja onemogućava procese dehidracije. Temperatura zraka treba biti iznad 5, optimalno između 10 i 15°C uz relativnu vlažnost 75 do 85% i kretanje zraka 0,5 do 0,8 m/s. Tijekom prvih 30 dana u pušnici kuleni se dime. Dimljenje treba biti blago, hladnim (<25°C) dimom graba, jasena ili bukve, prema režimu dimljenja prilagođenom vremenskim prilikama i iskustvu proizvođača. Nakon prestanka dimljenja kuleni se nastavljaju sušiti u pušnici ili prostoru za sušenje mesa. Kada zatopli i temperature porastu (>15°C), kuleni se prenašaju u mikroklimatski stabilan prostor-zrionu na daljnje sušenje i zrenje. Tijekom sušenja i zrenja temperatura zraka u prostoru treba iznositi između 8°C do 15°C, relativna vlažnost zraka <85%, brzina kretanja zraka 0,05- 0,01 m/s uz polagano i povremeno izmjenjivanje zraka i zamračenost prostorije.

Kulen postiže karakteristična svojstva i stupanj dozrelosti za prodaju 150 do 180 dana od nadijevanja. U stabilnim mikroklimatskim uvjetima proces zrenja kulena može trajati i duže. Za pohranu kulena do prodaje u prostoru treba osigurati temperaturu zraka < 15°C, relativnu vlažnost zraka oko 75 %, strujanje zraka od 0,05 – 0,01 m/s, te održavati tamu.

PRIKAZ 2. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE KULENA

Proizvodni korak	Sirovina i dodaci	Smjernice, preventivne higijenske mjere i potrebni mikroklimatski uvjeti
Doprema klaonički obrađenih hladnih polovica	Starije utovljene svinje (150 kg)	Klanje i obrada u registriranom objektu; unutarnja temperatura < 10°C
Rasijecanje i izbor mesa	Meso buta i leđa (I kat) Meso lopatica (II kat) Meso vrata (III kat)	Temperatura mesa 0 – 4 °C bez unakrsne kontaminacije; primjereno čišćenje i dezinfekcija
Rashlađivanje i cijedenje mesa		Temperatura mesa < 2°C 12 - 24 h
Mljevenje i izrada nadjeva	← omjer I:II ili II+III kat mesa = 80:20 ← sol (NaCl) ← crv. paprika ljuta ← crv. paprika slatka ← češnjak ← šećer	Veličina mljevenja 4 - 8 mm 18 - 22 g/kg* 8 - 16 g/kg 0 - 5 g/kg 0 - 4 g/kg 0 - 5 g/kg
Nadijevanje i vezanje		* samljevenog mesa Očišćena i pripremljena svinjska slijepa crijeva; "šniranje" konopom
Fermentacija i Dimljenje	Hladni dim graba, jasena ili bukve	Temperatura 10 - 12 °C, 1 dan, rel.vlažnost 80 - 90 % Temperatura 5 - 15 °C, 30 dana, rel.vlažnost 75 - 85 %
Sušenje/zrenje		Temperatura 8 -15 °C, 150 – 180 dana, rel.vlažnost < 85 %, ciljana aktivnost vode $a_w \leq 0.90$
Pohrana		< 15 °C, rel.vlažnost 75 %, tama

Kulenova seka

Kulenova seka je sušena (trajna) kobasica koja se proizvodi od istog nadjeva kao i kulen ili od nadjeva u kojem je do 30% mesa II i III kategorije i do 20% tvrde leđne slanine ili masnog tkiva podgrline bez kože. Dodatak soli i začina isti je kao i za kulen, kao i postupci mljevenja i miješanja. Za razliku od kulena, kulenova seka nadjeva se u ravno stražnje crijevo, pa je manjeg dijametra od kulena, znatno duža (30 do 50 cm) i ne "veže" se. Po nadijevanju kobasice se prenašaju u pušnicu, dime i suše prema načelima koja vrijede u proizvodnji kulena. Manji promjer uvjetuje i kraći tijek fermentacijskih procesa i zrenja, pa kulenove seke postižu komercijalnu zrelost za 75 do 90 dana od nadijevanja.

PRIKAZ 3.TEHOLOGIJA PROIZVODNJE KULENOVE SEKE

Proizvodni korak	Sirovina i dodaci	Smjernice, preventivne higijenske mjere i potrebni mikroklimatski uvjeti
Doprema klaonički obrađenih hladnih polovica	Starije utovljene svinje (150 kg)	Klanje i obrada u registriranom objektu; unutarnja temperatura < 10°C
Rasijecanje i izbor mesa i masnog tkiva	Meso buta i leđa (I kat) Meso lopatica (II kat) Meso vrata (III kat) čvrsto mas. tkivo	Temperatura mesa i mas. tkiva 0 – 4 °C bez unakrsne kontaminacije; primjereno čišćenje i dezinfekcija
Rashlađivanje i cijedenje mesa		Temperatura mesa < 2°C 12 - 24 h
Mljevenje i miješanje nadjeva	← omjer I:II ili II+III kat mesa = 70-80: 20-30 ← čvrsto mas. tkivo 20% ← sol (NaCl) ← crv. paprika ljuta ← crv. paprika slatka ← češnjak ← šećer	Veličina mljevenja 4 - 8 mm 18 - 22 g/kg* 8 - 16 g/kg 0 - 5 g/kg 0 - 4 g/kg 0 - 5 g/kg * samljevenog mesa
Nadijevanje		Očišćena i pripremljena stražnja ravna crijeva
Fermentacija i Dimljenje	Hladni dim graba, jasena ili bukve	Temperatura 10 - 12 °C, 1 dan, Rel.vlažnost 80 - 90 % Temperatura 5 - 15 °C, 15 dana, rel.vlažnost 75 - 85 %
Sušenje/zrenje		Temperatura 8 - 15 °C, 75 – 90 dana, rel.vlažnost < 85 %, ciljana aktivnost vode $a_w \leq 0.90$
Pohrana		< 15 °C, rel.vlažnost 75 %, tama

Slavonska domaća kobasica

Slavonska domaća kobasica, ovisno o stupnju osušenosti može se proizvoditi kao suha (trajna) kobasica spremna za izravnu konzumaciju ili prosušena kobasica, koja se prije konzumacije termički obrađuje. Proizvod se iz mesnih obrezaka sa svih dijelova trupa, masnijih dijelova mesa koji se ne koriste za kulen, dijelova mesa s većim udjelom vezivno-tkivnih ovojnica te čvrstog masnog tkiva leđa i podgrline bez kože koje može činiti do 30% mase nadjeva. Od začina koriste se isti kao i za kulen i kulenovu seku a ponegdje se u kobasice dodaje i crni papar. Nakon usitnjavanja i miješanja mesa i slanine sa začinima, domaće kobasice nadijevaju se u dulja tanka crijeva (30 do 60 cm), najužeg dijametra i vješaju u pušnicu. Režim dimljenja je slabijeg intenziteta i kraći nego kod kulena (7 do 14 dana). Podimljene i posušene kobasice već nakon 3 tjedna spremne su za uporabu u kuhinji te se uz termičku obradu mogu konzumirati na različite načine. Daljnjim sušenje, nakon 45 do 60 dana dobivaju se tipične suhe kobasice, rezljive strukture i mikrobiološki stabilne.

PRIKAZ 4. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE DOMAĆIH KOBASICA

Proizvodni korak	Sirovina i dodaci	Smjernice, preventivne higijenske mjere i potrebni mikroklimatski uvjeti
Doprema klaonički obrađenih hladnih polovica	Starije utovljene svinje (150 kg)	Klanje i obrada u registriranom objektu; unutarnja temperatura < 10°C
Rasijecanje i izbor mesa i masnog tkiva	mesni i masni obresci čvrsto masno tkivo s leđa i podgrline	Temperatura mesa i mas. tkiva 0 - 4 °C bez unakrsne kontaminacije; primjereno čišćenje i dezinfekcija
Rashlađivanje		Temperatura mesa i mas. tkiva < 2°C 12 - 24 h
Mljevenje i miješanje nadjeva	← čvrsto mas. tkivo 30% ← sol (NaCl) ← crv. paprika ljuta ← crv. paprika slatka ← češnjak ← šećer ← crni papar	Veličina mljevenja 4 - 8 mm 18 - 22 g/kg* 8 - 16 g/kg 0 - 5 g/kg 0 - 4 g/kg 0 - 5 g/kg 0 - 2 g/kg * samljevenog mesa
Nadijevanje		Očišćena i pripremljena tanka crijeva
Fermentacija i Dimljenje	Hladni dim graba, jasena ili bukve	Temperatura 10 - 12 °C, 1 dan, Rel. vlažnost 80 - 90 % Temperatura 5 - 15 °C, 7 - 14 dana, rel. vlažnost 75 - 85 %
Sušenje/zrenje		Temperatura 8 - 15 °C, 15 ^a - 60 ^b dana, rel. vlažnost < 85 %, ciljana aktivnost vode $a_w \leq 0.90$
Pohrana		a - prosušena, b - suha kobasica < 15 °C, rel. vlažnost 75 %, tama

Domaća suha slanina

Domaća suha slanina proizvodi se iz trbušno-rebrenog dijela s kožom iz kojega se iskoste rebra. Obađeni komadi slanine rukom se sole i slažu jedni na druge u veće plastične kace ili inox posude za salamurenja. U soli ostaju 10 do 15 dana tijekom kojih se 2 do 3 puta vrši njihovo preslagivanje. Temperatura prostora u kojem se obavlja soljenje treba biti do 5°C. Nakon soljenja, slanine se vješaju u pušnice i hladno dime kroz 2 tjedna. Nakon toga nastavljaju se sušiti na zraku. Ovisno o veličini komercijalnu zrelost postižu za 30 – 45 dana.

PRIKAZ 5. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE DOMAĆE SLANINE

Proizvodni korak	Sirovina i dodaci	Smjernice, preventivne higijenske mjere i potrebni mikroklimatski uvjeti
Doprema klaonički obrađenih hladnih polovica	Starije utovljene svinje (150 kg)	Klanje i obrada u registriranom objektu; unutarnja temperatura < 10°C
Rasijecanje i izbor mesa i masnog tkiva	Trbušno-rebreni dio iz kojega su izvađena rebra	Temperatura mesa i mas. tkiva 0 – 4 °C bez unakrsne kontaminacije; primjereno čišćenje i dezinfekcija
Rashladivanje		Temperatura mesa i mas. tkiva < 2°C 12 - 24 h
Soljenje	← sol (NaCl)	U plastičnim ili inox posudama (300 – 500l), 2-5°C, 10 do 15 dana uz 2 do 3 preslagivanja
Dimljenje	Hladni dim graba, jasena ili bukve	Temperatura 5 - 15 °C, 10 - 15 dana, rel. vlažnost 75 - 85 %
Sušenje		Temperatura 8 -15 °C, 30 do 45 dana, rel. vlažnost < 85 %,
Pohrana		< 15 °C, rel. vlažnost 75 %, tama

Sušena slavonska šunka, lopatica, vrat, rebra i kračice (bunceak)

U asortimanu tradicionalnih mesnih proizvoda na OPG Kolić nalaze se i dijelovi svinjskog trupa očuvanog anatomskog integriteta. Butovi i lopatice, koji se ne prerađuju u kobasičarske proizvode, koriste se za proizvodnju šunke, odnosno lopatica. Iz tih dijelova mogu se izdvojiti pojedine mišićne grupe i kao takve zasebno soliti. Također se sole vrat i rebra. Prednje i stražnje kračice koriste se za proizvodnju suhog bunceka. Nakon rasijecanja i obrade, butovi i ostalo meso u komadu se soli i slaže u velike plastične kace ili inox posude (300 do 500 l). Butovi se slažu prvi, a zatim lopatice te manji komadi mesa (mišići, rebra, kračice, vrat). Lopatice i manji komadi mesa ostaju

u rasolu 10 do 15 dana nakon čega se vade i vješaju u pušnicu. Šunke se ponovo nasole i ostavljaju još 3 do 4 tjedna nakon čega se prešaju (1 dan) i vješaju u pušnicu. Manji komadi mesa hladno se dime kroz 2 tjedna, a lopatice i šunke mjesec do mjesec i pol dana. Daljnje sušenje mesa nastavlja se u pušnici ili sušari do porasta vanjskih temperatura ($> 15\text{ }^{\circ}\text{C}$), kada se meso premješta u zionu. Komercijalna zrelost proizvoda postiže se ovisno o veličini: za 2 mjeseca kod manjih komada (rebra), 3 do 4 mjeseca (buncek, mišići, vrat), 5 do 6 mjeseci (lopatice) 9 i više mjeseci (šunka).

PRIKAZ 6. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE CJELOVITIH SUHOMESNATIH PROIZVODA

Proizvodni korak	Sirovina i dodaci	Smjernice, preventivne higijenske mjere i potrebni mikroklimatski uvjeti
Doprema klaonički obrađenih hladnih polovica	Starije utovljene svinje (150 kg)	Klanje i obrada u registriranom objektu; unutarnja temperatura $< 10^{\circ}\text{C}$
Rasijecanje i izbor mesa	Butovi, lopatice, rebra, vrat, kračice	Temperatura mesa $0 - 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ bez unakrsne kontaminacije; primjereno čišćenje i dezinfekcija
Soljenje	← sol (NaCl)	U plastičnim ili inox kabama (300 – 500l), $2-5^{\circ}\text{C}$, 10 do 15 dana manji komadi, 5 do 6 tjedana šunke, uz 4 do 6 preslagivanja
Dimljenje	Hladni dim graba, jasena ili bukve	Temperatura $5 - 15\text{ }^{\circ}\text{C}$, 14 dana manji komadi, 30 do 45 dana šunke rel.vlažnost 75 - 85 %
Sušenje		Temperatura $8 - 15\text{ }^{\circ}\text{C}$, od 1 do 6 mj. manji komadi, ≥ 9 mj. šunke rel.vlažnost $< 85\%$,
Pohrana		$< 15\text{ }^{\circ}\text{C}$, rel.vlažnost 75 %, tama

Domaća mast, čvarci, kuhane kobasice

Mast i čvarci proizvode se na tradicionalni način topljenjem masnog tkiva u otvorenom kotlu. Za proizvodnju masti i čvaraka koristi se slanina bez kože osim trbušnobrene slanine koja se soli i suši te dijela čvrste leđne slanine i podbradaka koji se koristi pri izradi kobasičarskih proizvoda. U mast se također topi i salo. Na manje komade narezano masno tkivo sipa se u kotao u koji je prethodno stavljeno malo vode te se uz miješanje masa zagrijava, topi i gubi vlagu. Miješati treba stalno da ne dođe do zagorijevanja prije nego što se masno tkivo istopi. U završnoj fazi topljenja dolazi do prženja čvaraka u otopljenoj masnoći što domaćoj masti daje prepoznatljivu aromu. Nakon toga čvarci se vade, jače ili slabije prešaju te razastrti hlade, a mast odljeva u

posude za mast i hladi. Do prodaje mast i čvarci čuvaju se na hladnom (do 10°C), tamnom i suhom.

Od kuhanih kobasica proizvode se tradicionalne slavonske krvavice ("švargle"). Proizvode se iz obarina koje se kuhaju u većem kotlu. Kuhaju se glave, jetra, srca, pluća, kožice od slanina koja je rezana za mast te krvavi ili oštećeni komadi mesa. Nakon kuhanja, obarine se hlade, čiste od kosti i hrskavica i krupnije narežu nožem ili krupno samelju. Potom se dobro izmiješaju uz dodatak soli i začina (češnjak, ljuta paprika, crni papar) i nadijevaju (ručno ili punilicom) u svinjski želudac ili crijeva. U nadjev se običava dodati malo krvi i juhe u kojoj su se obarine kuhale. Nadjevne kobasice se vežu i ponovno se stavljaju u kotao da prokuhaju na laganoj vatri (cca 60 – 90 min) a tijekom kuhanja bockaju se iglom da izađe suvišni zrak i tekućina. Nakon kuhanja se vade na čistu površinu, prekriju čistom daskom i opterete tijekom hlađenja. Mogu se konzumirati odmah nakon hlađenja ili, češće nakon što se kratko podime (2 do 4 hladna dima). Treba ih držati na hladnom (4 do 8°C), tamnom i suhom mjestu do upotrebe.

1.3 VRSTE TVARI KOJE OSTAJU I EMISIJE U OKOLIŠ

1.3.1 Emisije u zrak

1.3.1.1 Onečišćujuće tvari

Tijekom korištenja zahvata mogući su utjecaji:

- nekontrolirano istjecanje rashladnog medija iz rashladnih i klimatizacijskih uređaja,
- dim iz pušnice za dimljenje mesa.

Rashladni i klimatizacijski uređaji su zatvoreni sustavi s rashladnim medijem koji će biti ekološki prihvatljiv. Uređaje će redovito održavati i servisirati ovlaštena pravna osoba ili obrt, sukladno Uredbi o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima, NN 83/21.

Dim iz pušnice se koristi u tehnološkom procesu dimljenja mesa. Odvod dima je kroz krov pušnice i prozor za ventilaciju. Količina dima koja odlazi u atmosferu je mala i ovaj utjecaj na zrak se ne smatra značajnim, te nema obveze provedbe mjerenja u zrak sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, NN 42/21.

Snaga plinskih uređaja koji će se koristiti u procesu proizvodnje je mala. Emisije dimnih plinova iz dimovoda plinskih uređaja su neznatne i nema obveze provedbe mjerenja emisija dimnih temeljem Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, NN 42/21.

1.3.1.2 Staklenički plinovi

Ne dolazi do povećanja emisija stakleničkih plinova.

1.3.2 Otpadne vode

Tijekom korištenja zahvata očekuju se sanitarne, tehnološke i čiste oborinske vode s krovova i manipulativnih površina.

Gospodarska zgrada bit će priključena svojom kanalizacijskom mrežom na postojeću vodonepropusnu sabirnu jamu od kuda se otpadne vode prazne putem ovlaštene pravne osobe. Sanitarne otpadne vode će se odvoditi u sabirnu jamu. Otpadne tehnološke vode od pranja podova, stolova, zidova te tehnološke opreme će se putem posebne podne odvodnje preko separatora ulja i masti s taložnikom ispustiti u sabirnu jamu. Čiste oborinske vode sa krovnih površina gospodarske zgrade riješiti lokalno, na zelene površine.

1.3.3 Otpad

Tijekom korištenja zahvata očekuju se otpadni dijelovi koštanog, masnog i vezivnog tkiva i krvnih žila koji se ne koriste u daljnjoj preradi, kao i drugi otpad životinjskog podrijetla sakupljaju se u posebni označeni kontejner (kantu) za pohranu otpada

životinjskog podrijetla koji se nalazi u sklopu gospodarskoga dvorišta. Kontejner za skupljanje i pohranu otpada životinjskoga podrijetla je pokretan (na kotačima) izrađen od metala ili plastike s poklopcem koji se zaključava te je u potpunosti zaštićen od ulaska kukaca, glodavaca i drugih životinja. Odstranjivanje i neškodljivo uklanjanje otpada životinjskog podrijetla iz kontejnera obavlja se prema potrebi, pražnjenjem i uslužnim odvozom od strane ovlaštene službe, odnosno ovlaštene pravne osobe.

Osim navedenog, očekuju se otpadi poput papirne i kartonske ambalaže, plastične ambalaže, mješavine masti i ulja iz separatora ulja/vode, miješani komunalni otpad.

Sav otpad će se odvojeno skupljati i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom, sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom.

1.4 OSTALE AKTIVNOSTI KOJE SU POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Nema dodatnih aktivnosti potrebnih za realizaciju predmetnog zahvata.

1.5 VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Nisu razmatrana varijantna rješenja za predmetni zahvat.

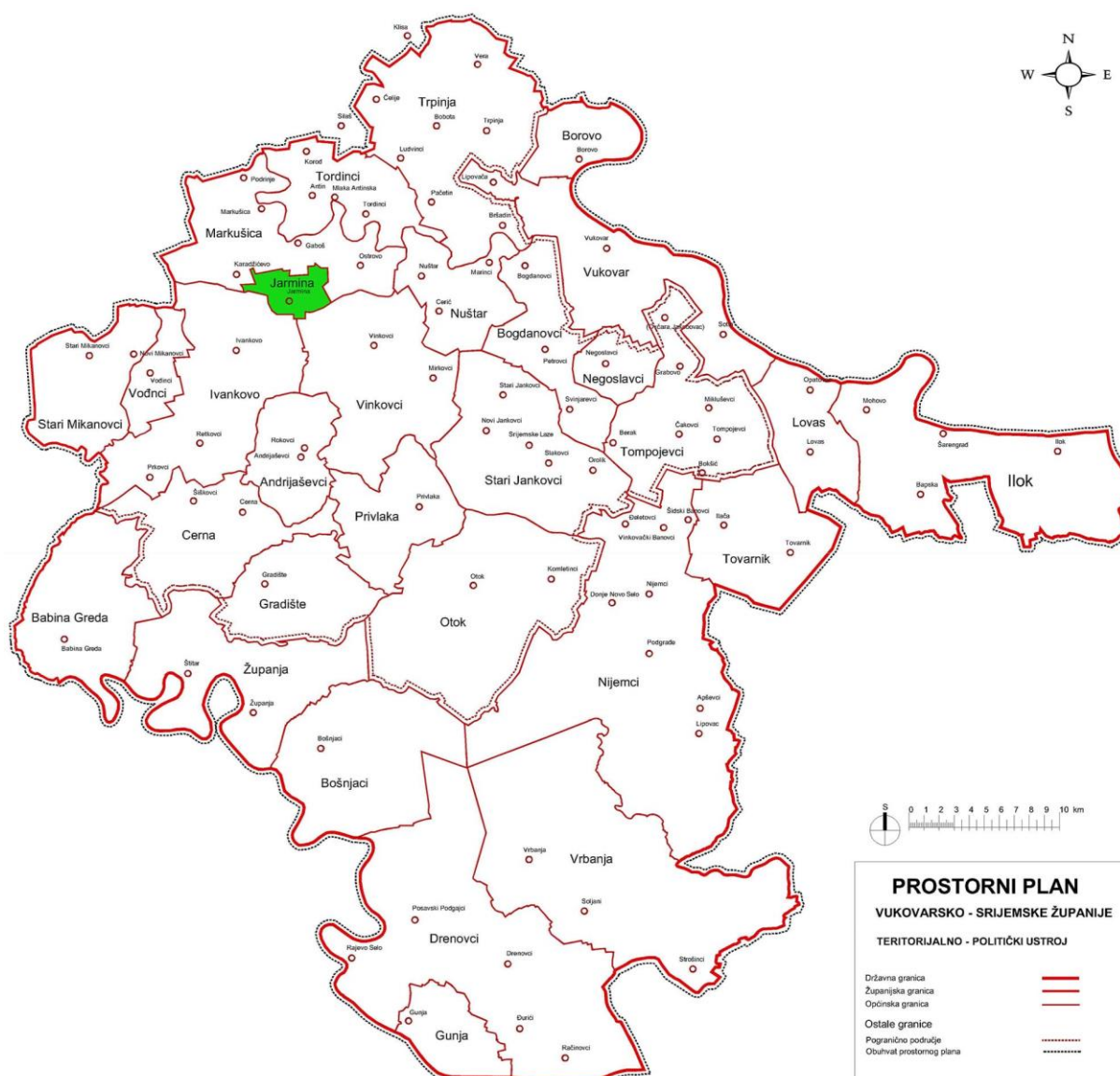
2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ

Predmetni zahvat smješten je u Vukovarsko - srijemskoj županiji, na administrativnom području Općine Jarmina. Zahvat je planiran na katastarskoj čestici broj 1088/1 u k.o. Jarmina, čija površina iznosi 1.448 m².

Općina Jarmina locirana je na sjeverozapadnom dijelu Vukovarsko-srijemske županije. Općina Jarmina graniči unutar Vukovarsko-srijemske županije s tri jedinice lokalne samouprave i to: Općina Markušica na zapadnoj, sjevernoj i istočnoj strani i Općina Ivankovo i Grad Vinkovci na južnoj strani [Slika 5].

Slika 5. Položaj Općine Jarmina u Vukovarsko-srijemskoj županiji (Izvor: Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije)



Na području općine osim općinskog središta Jarmina nema drugih naselja. Naselje Jarmina nalazi se na južnoj polovici općine, a proteže se duž (državne ceste D518 u smjeru sjever-jug, Osijek-Vinkovci). Sjeverno od naselja protežu se područja osobito vrijednog obradivog tla. Od infrastrukturnih koridora od interesa za Državu i Županiju kroz područje Općine Jarmina prolaze:

- trasa državne ceste D518 (Osijek-Vinkovci)
- županijska cesta Ž4149 (Jarmina-Markušica)
- visokotlačni plinovod Vinkovci – Jarmina
- planirana trasa visokotlačnog plinovoda Jarmina – Markušica
- koridor elektroprijenosnog uređaja – dalekovod 400 kV, u smjeru sjever-jug, zapadno od naselja Jarmina
- istim koridorom planirana trasa 2×400 kV i 2×110 kV dalekovod
- planirana trasa 110 kV dalekovoda istok-zapad (Markušica-Nuštar)
- radijski koridor smjer sjever-jug do TV i UKV odašiljača Borinci

Za područje Općine značajan je i melioracijski kanal Vidrašić u smjeru istok-zapad. Većina domaćinstava s ovog područja ima svoj posjed i bavi se poljoprivredom kao osnovnom ili dopunskom djelatnošću.

Sama lokacija zahvata smještena je na adresi Vinkovačka ulica 25, Jarmina [Slika 6].

Slika 6. Lokacija zahvata u širem prostoru (Izvor: Geoportal)



2.2 LOKACIJA ZAHVATA, POSTOJEĆI I PLANIRANI ZAHVATI U BLIZINI LOKACIJE

Sukladno ciljanim izmjenama i dopunama prostornog plana uređenja Općine Jarmina

1. Korištenje i namjena površina, lokacija zahvata smještena je na području građevinskog područja naselja pretežito stambeno – mješovite namjene [Slika 10]. Na čestici se nalazi obiteljska kuća i pomoćna zgrada nositelja gospodarstva.

2.3 PEDOLOŠKO LITOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema dostupnim podacima na portalu ENVI s pedološkog gledišta lokacija zahvata označena je pod brojem kartirane jedinice tla 7 Rigolano na praporu, Sirozem silikatno karbonatni, Eutrično smeđe na praporu. Pogodnosti tla oznake je P-2.

2.4 GEOLOŠKA OBILJEŽJA

U geološkoj građi terena sudjeluju sedimenti kvartarne starosti koje možemo podijeliti na starije – pleistocenske i mlađe – holocenske. Nastali su taloženjem u vodenim okolišima (jezera, močvare, rijeke, potoci) i na kopnu tijekom zadnjih nekoliko stotina tisuća godina pod snažnim utjecajem izmjena hladnih i suhih glacijalnih s toplim i vlažnim interglacijalnim razdobljima te intenzivnih tektonskih pokreta.

Najstariji litološki član s područja Općine Jarmina je prapor (les) pleistocenske starosti. Radi se o žutosmeđem pjeskovito-glinovitom prahu (siltu), slabo vezanom, šupljikavom, s karakterističnim prevladavajuće vertikalnim cjevastim šupljinama od istrunulog bilja i biljnih korjenčića. Luči se, tj. odlama vertikalno. To je eolski sediment nastao nakupljanjem vjetrom nanašanih čestica tijekom suhih i hladnih glacijalnih faza i to u više navrata, tako da je apsolutne starosti od 33.000 do 16.600 godina (gornji pleistocen). Sastoji se od kvarca, alkalijskih feldspata, karbonatnih čestica i nešto muskovita. Debljina prapora ovdje je procijenjena na maksimalno 20-tak metara.

Drugi litološki član s ovog područja čine kolocenske sitnozrnate taložine nastale u poplavnim i barskim okolišima, a također i u mrtvajama. Radi se o glinovitim prahovima, prahovima, prahovitim glinama i glinama, mjestimice s lećama pijeska i/ili šljunka i s karbonatnim konkrecijama. Boje su sive, smeđe i sivosmeđe ili su šareni. U mineralnom sastavu prevladava kvarc, uz kojega još ima feldspata, muskovita i čestica stijena. Debljina ovih naslaga ne prelazi desetak metara. Rasprostiru se južno od prapornog ravnjaka.

Treći litološki član predstavljaju naslage holocenske starosti koje se sastoje od prašinstog pijeska, praha, glinovitog praha i pretaloženog lesa. Boje su sive ili smeđe. Radi se o starije holocenskim barskim taložinama.

Potresi nastaju zbog pomicanja tektonskih ploča od kojih je načinjena Zemljina kora. U kontinentalnim dijelovima kopna pojavljuju se tzv. tektonski potresi, koji su posljedica naprezanja Zemlje da se vrati u svoj prvobitni položaj, izmijenjen djelovanjem geoloških sila. Tada se plohe stijena lome duž rasjeda, bilo da jedna strana rasjeda potone ili se pomakne naprijed ili natrag.

Područje Jarmine nalazi se upravo na graničnom predjelu velikih, regionalnih spuštenih i izdignutih struktura ili tektonskih jedinica koje su odijeljene rasjedima ili rasjednim zonama. Ovdje se susreću uzdužni rubni rasjed Dravske potoline te sjeverni rubni rasjed savske i slavonsko-srijemske potoline s poprečnim rasjedom Vinkovci-Vukovar. Upravo na ovom području utvrđene su najveće amplitude spuštanja (- 3.000 m) Slavonsko-srijemske depresije. Najveći horizontalni pomaci na površini iznose oko 4 km i vezani su na smicanje tektonskih blokova duž rasjeda Vukovar-Vinkovci.

Cijelo područje Općine Jarmina prema seizmološkoj karti za povratni period od 500 godina nalazi se unutar 7° MCS (područje maksimalnog opaženog intenziteta) što znači da se svi objekti visokogradnje moraju proračunavati i na potres.

Slika 7. Uže područje lokacije zahvata (Izvor: Geportal)



Slika 8. Uže područje lokacije zahvata na katastarskoj podlozi (Izvor: Geoportal)



2.5 KLIMA

Ovo područje, s obzirom na prirodno-geografske osobine i pripadnost prostoru tipične panonske ravnice ima odlike umjereno kontinentalne klime.

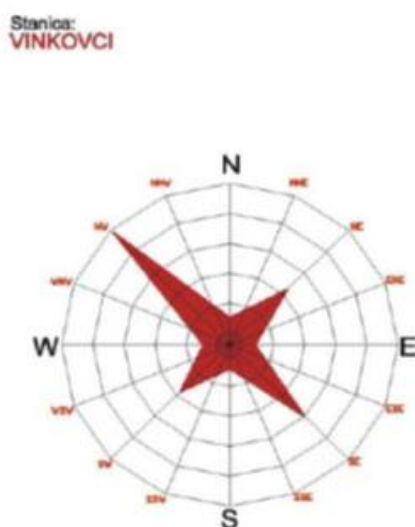
Na temelju raspoloživih meteoroloških podataka, prosječna godišnja temperatura zraka iznosila je 10,8°C (u razdoblju od 1925.-1940.), a u godišnjem hodu temperature zraka izdvajaju se dva ekstrema. Maksimum temperature je ljeti (srpanj 21,6°C), dok je minimum uglavnom zimi (siječanj -7°C). Srednja godišnja amplituda temperature zraka iznosi 22,3°C, što je odlika kontinentalne klime.

Kontinentalne karakteristike klime dolaze do izražaja i u proljeće (11,3°C) i u jesen (11,1°C), što povoljno utječe na temperaturne prilike u vegetacijskom razdoblju.

Minimum temperature zabilježen je 1956. godine na najbližoj mjernoj postaji u Vinkovcima -28,8°C, dok je i srednja temperatura u veljači iznosila -9,3°C.

Prosječna godišnja količina oborina u razdoblju od 1925.-1940. godine iznosila je 692 mm. U godišnjem hodu oborine izdvajaju se dva para ekstrema. Glavni maksimum se javlja početkom ljeta (VI mjesec 79 mm), a sporedni krajem jeseni (X mjesec 97 mm). Glavni minimum oborine javlja se obično sredinom jeseni, a na mjernoj postaji u Vinkovcima je u promatranom razdoblju zabilježen u VII mjesecu sa 39 mm oborine, a sporedni se javlja krajem zime ili početkom proljeća, dok je u Vinkovcima zabilježen u I mjesecu, sa 46 mm oborine. U vegetacijskom razdoblju padne 435 mm oborine, što je 57,5% godišnje količine.

Slika 9. Godišnja ruža vjetrova s mjerne postaje Vinkovci (izvor: PPU Grada Vinkovaca)



U godišnjoj ruži vjetrova najveću učestalost imaju strujanja zraka iz sjeverozapadnog smjera, a zatim po učestalosti slijede strujanja iz jugoistočnog, sjeveroistočnog i jugozapadnog kvadranta. Udio tišina iznosi 12,6%.

2.6 STANOVNIŠTVO

Na području Općine Jarmina, prema popisu stanovništva iz 2001. godine, živjelo je 2.627 stanovnika. Popis stanovništva u Hrvatskoj 2011. godine proveden je od 1. do 28. travnja 2011. Prema popisu stanovništva iz 2011.g. na području Općine Jarmina živjelo je ukupno 2.458 stanovnika od čega 1.207 muških i 1.251 ženskih.

Prema posljednjem popisu stanovništva izvršenom 2021. godine na području općine živjelo je 2.016 stanovnika, odnosno 978 muškaraca i 1.038 žena. Od ukupnih 2.016 stanovnika, njih čak 839 je starije od 50 godina.

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

Poljoprivreda predstavlja prvu po značaju gospodarsku granu općine. Usprkos ograničenjima, poljoprivredni sektor kako Vukovarsko-srijemske županije tako i Općine Jarmina pokazao se vrlo elastičnim i u najtežim uvjetima. Od presudnog je značaja za razvoj poljoprivrede kao najvažnije gospodarske grane ovog područja kvaliteta poljoprivrednog zemljišta kod odabira prostorno razvojne strukture same Općine. Od ukupne površine Općine Jarmina (12,94 km²) poljoprivredne površine zauzimaju 10,29 km² što iznosi 79,52% površine općine.

U strukturi poljoprivrednih površina najzastupljenije je osobito vrijedno obradivo tlo s površinom od 814,58 ha, zatim vrijedno obradivo tlo s površinom od 163,01 ha, dok najmanji dio otpada na ograničeno obradivo tlo površine 50,72 ha.

Poljoprivredna proizvodnja glavni je izvor dohotka za stanovništvo Jarmina te danas čini veliku većinu gospodarstva Općine. Na području Općine Jarmina registrirano je ukupno 123 Poljoprivrednih gospodarstava od čega je 122 obiteljskih gospodarstava čija je ukupna površina evidentirana u ARKOD sustavu 1.289,1 ha dok ostali čine 1 poljoprivredno gospodarstvo čija je ukupna površina evidentirana u ARKOD sustavu 2,25 ha.

Ratarsku proizvodnju na obiteljskim gospodarstvima karakterizira uzgoj tradicionalnih kultura. Velika većina gospodarstva nije specijalizirana, nego se bave mješovitom biljno-stočarskom proizvodnjom, gdje je biljna proizvodnja podređena potrošnji kućanstva i potrebama stočarske proizvodnje. U strukturi vlasništva 92% poljoprivrednih površina je u privatnom vlasništvu, dok 8% čini državno poljoprivredno zemljište.

Poljoprivrednu djelatnost karakterizira usitnjena i nespecijalizirana proizvodnja, te nedostatak organizirane tržišne infrastrukture. Potrebno je stoga koncipirati proizvodne poljoprivredne programe koji će omogućiti razvoj obiteljskih gospodarstva putem kojih bi se proizvođačima olakšalo i zajamčio plasman usprkos nižim prinosima i zaradama. Programom potpora za unapređenje stanja u poljoprivredi utvrđene su mjere kojima se nastoji unaprijediti poljoprivredna proizvodnja i razvoj obiteljskih gospodarstva kroz subvencije koje Općina Jarmina dodjeljuje obiteljskim gospodarstvima.

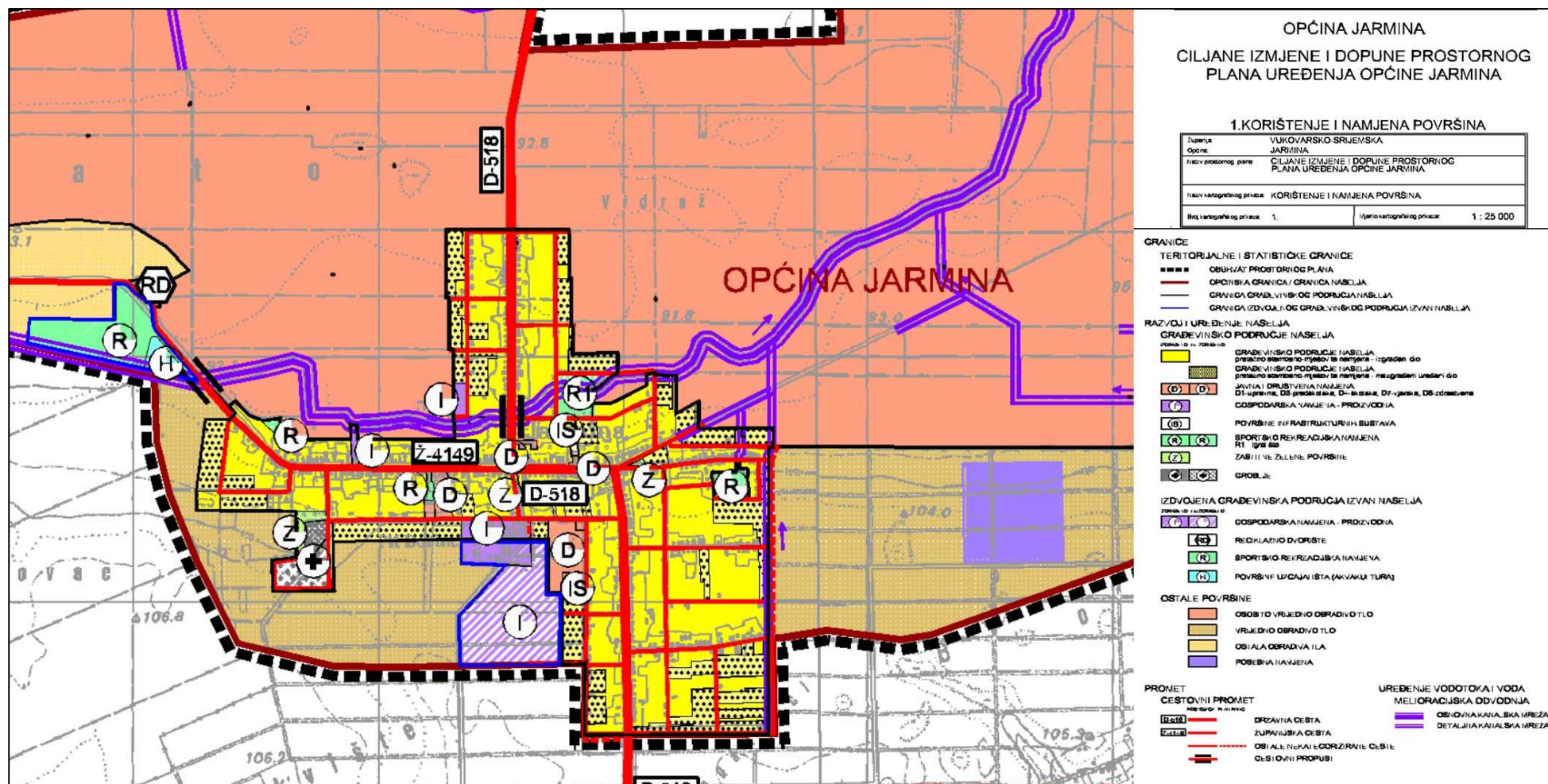
2.7.2 Šume

Prema članku 3. stavak 1. Zakona o šumama („Narodne novine“ broj 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20) Šume i šumska zemljišta specifično su prirodno bogatstvo te s općekorisnim i gospodarskim funkcijama šuma uvjetuju poseban način planiranja, gospodarenja i korištenja na načelu održivoga gospodarenja šumama.

Na području upravne Općine Jarmina ne postoje šume i šumsko zemljište kojim gospodare Hrvatske šume d.o.o. Od šumskog zemljišta na području Općine Jarmina nalaze se samo šumarci koje možemo svrstati u površine značajne iz vegetacijskog i ambijentalnog aspekta a zauzimaju površinu od 0,21 ha. U bližem okruženju zahvata nema šumskih površina na koje bi zahvat mogao utjecati, te se ne očekuje utjecaj na iste. U širem području nalazi se gospodarska jedinica Kunjevci koja se nalazi na području šumarije Vinkovci u sklopu Uprave šuma Podružnice Vinkovci. Najbliži odjeli Hrvatskih šuma od lokacije zahvata udaljeni su oko 3,3 km.

S obzirom na karakter i položaj zahvata, ne očekuje se da će doći do bilo kakve interakcije prilikom izvođenja i korištenja zahvata i okolnog šumskog područja te će ovaj aspekt biti izuzet iz daljnjeg razmatranja.

Slika 10. Namjena površina Izvadak iz prostornog plana uređenja Općine Jarmina



Slika 11. 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 2021. 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 12. 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, PM₁₀, PM_{2.5}, ozon, ugljikov monoksid, benzen, sadržaj olova, kadmija, arsena, nikla u PM₁₀. Prema podacima iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2021. godinu, u zoni Kontinentalna Hrvatska zrak je bio I kategorije za sve praćene parametre odnosno onećišćujuće tvari. Na području Vukovarsko-srijemske županije i Općine Jarmina, nema uspostavljenih postaja za trajno praćenje kvalitete zraka.

2.9 STANJE VODNIH TIJELA

Općina Jarmina 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.

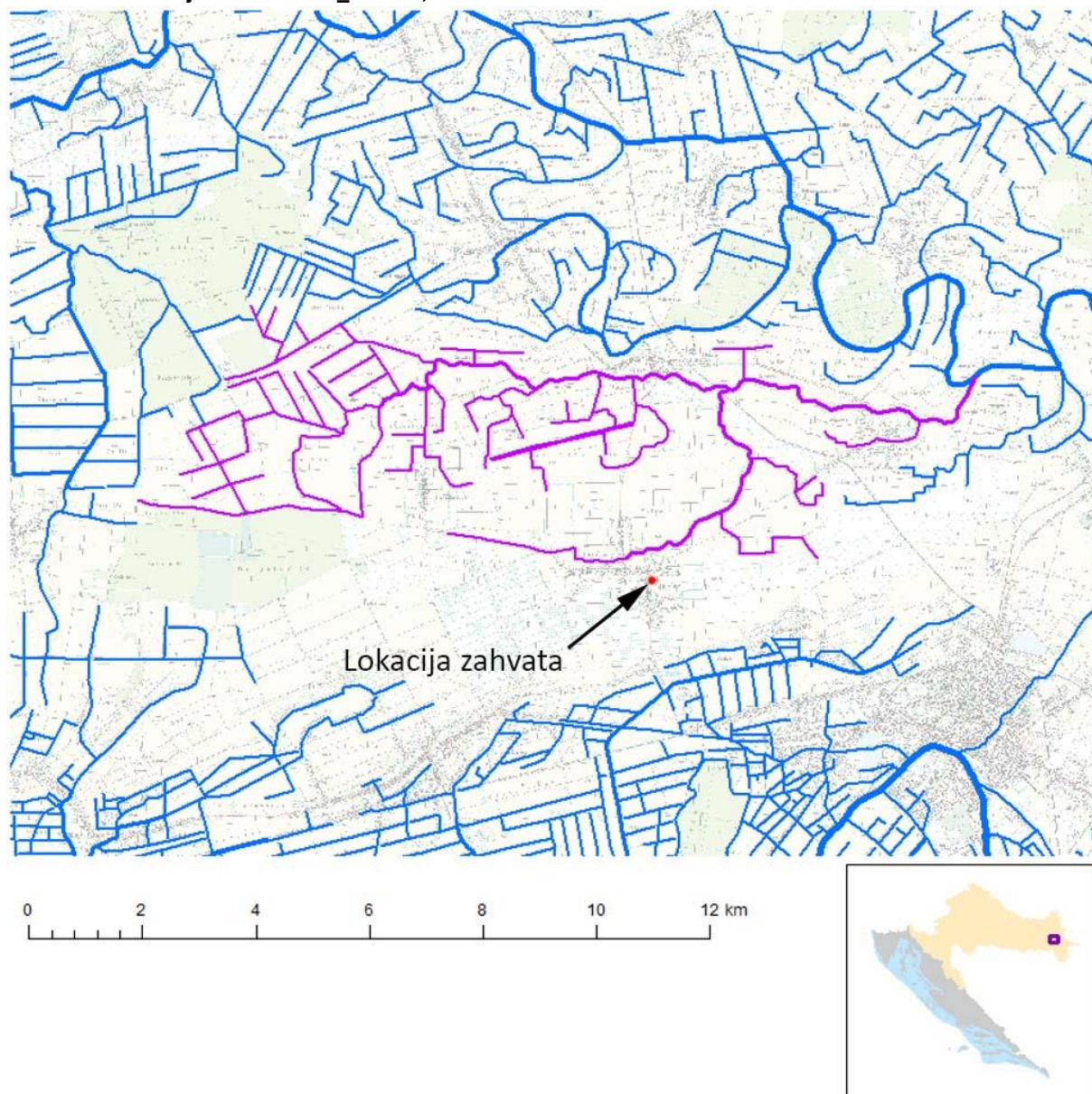
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom, primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- 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 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 13. Vodno tijelo CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA

Tablica 2. 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 Ekološko stanje Kemijsko stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje loše stanje umjereno stanje dobro stanje loše stanje	loše stanje loše stanje loše stanje dobro stanje loše stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	loše stanje nije relevantno loše stanje loše stanje umjereno stanje umjereno stanje loše stanje	loše stanje nije relevantno loše stanje loše stanje umjereno stanje umjereno stanje loše stanje	nema procjene srednje 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	umjereno stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje dobro stanje umjereno stanje	loše stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje loše stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje nema odstupanja srednje 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)	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 dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće Hidrološki režim Kontinuitet rijeke Morfološki uvjeti	loše stanje umjereno stanje dobro stanje loše stanje	loše stanje umjereno stanje dobro stanje loše stanje	malo odstupanje nema odstupanja veliko odstupanje
Kemijsko stanje Kemijsko stanje, srednje koncentracije Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije Kemijsko stanje, biota	dobro stanje 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)	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 nema podataka	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema procjene

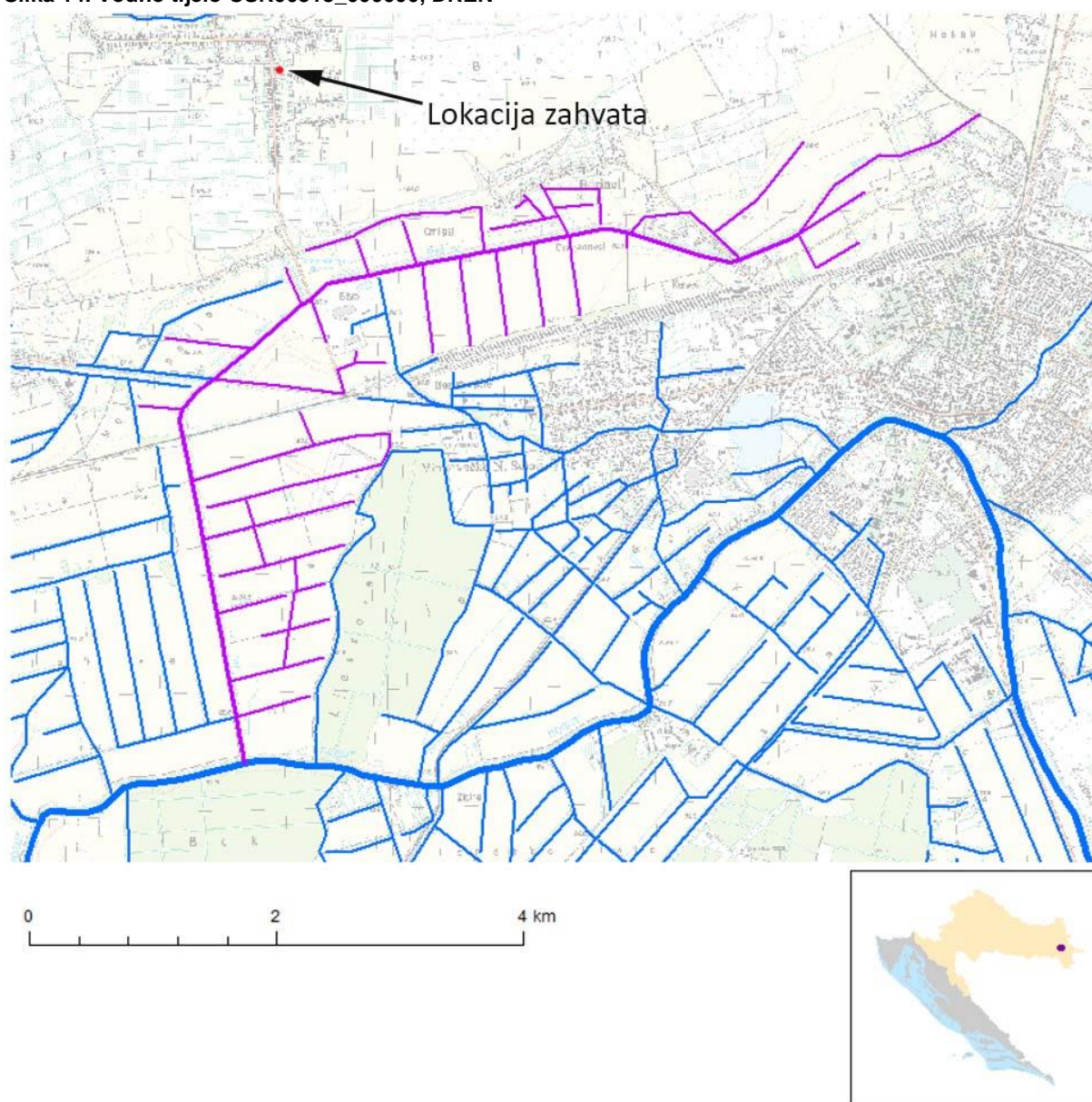
STANJE VODNOG TIJELA CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	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-Dikloretan (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
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
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i 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)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	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-1, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 3. 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 14. Vodno tijelo CSR00318_000000, DREN



Tablica 4. Stanje vodnog tijela CSR00318_000000, DREN

STANJE VODNOG TIJELA CSR00318_000000, DREN			
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 vrlo loš potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal	vrlo loš potencijal vrlo loš potencijal vrlo loš potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	vrlo loš potencijal nije relevantno vrlo loš potencijal vrlo loš potencijal loš potencijal loš potencijal vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal nije relevantno vrlo loš potencijal vrlo loš potencijal loš potencijal loš potencijal vrlo loš potencijal	nema procjene veliko odstupanje veliko odstupanje veliko odstupanje veliko odstupanje veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPK5 KPK-Mn Amonij Nitriti Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	vrlo loš potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal loš potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal vrlo loš potencijal vrlo loš potencijal vrlo loš potencijal	vrlo loš 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 vrlo loš potencijal dobar i bolji potencijal vrlo loš potencijal	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja veliko odstupanje veliko odstupanje veliko 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	umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal	umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja malo odstupanje
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 CSR00318_000000, DREN			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglijik (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
Fluoranteni (PGK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	vrlo malo odstupanje
Fluoranteni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranteni (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)fluoranteni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranteni (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
Triklorilen (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 CSR00318_000000, DREN			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	nije postignuto 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)*	nije postignuto 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)*	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-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Ukupno stanje vodnog tijela CSR00318_000000, DREN ocijenjeno je kao vrlo loše. Kao loše ocijenjeno je ukupno stanje vodnog tijela CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA.

Ekološko stanje vodnih tijela CSR00318_000000, DREN, ocijenjeno je kao vrlo loše, dok je stanje vodnog tijela CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA ocijenjeno kao loše.

Obzirom na biološke elemente kakvoće za vodna tijela CSR00318_000000, DREN, ocijenjeno je kao vrlo loš potencijal. Vodno tijelo CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA ocijenjeno je kao loše.

Fizikalno kemijski pokazatelji upućuju na vrlo loše stanje vodnog tijela CSR00318_000000, DREN, dok je umjereno stanje vodnog tijela CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA.

Nije postignuto dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00318_000000, DREN, dok za vodno tijelo CDR00062_000000, GABOŠKA VUČICA kemijsko stanje je ocijenjeno kao dobro.

Tablica 5. Stanje tijela podzemne vode CSGI_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

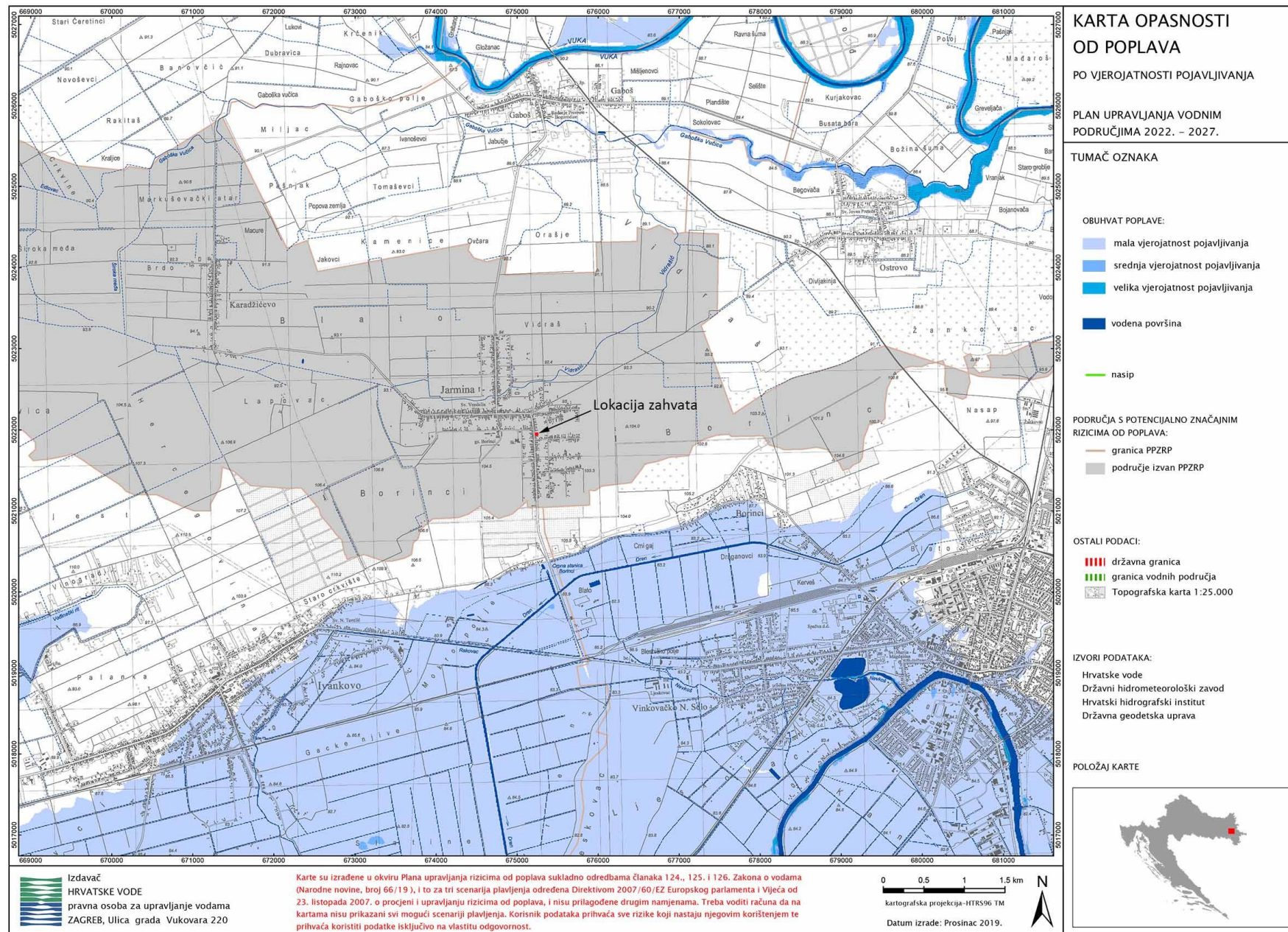
Stanje tijela podzemne vode: CSGI-29 je dobro u dvije prikazane kategorije [Tablica 5].

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.

2.10 UGROŽENOST OD POPLAVA

Sukladno karti opasnosti od poplava [Slika 15], lokacija zahvata se ne nalazi unutar područja vjerojatnosti pojavljivanja opasnosti od poplava, odnosno nalazi se izvan područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.

Slika 15. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata – Izvor Hrvatske Vode, dorada ZUS d.d.



2.11 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.

2.12 KULTURNA BAŠTINA

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske lokacija zahvata ne nalazi se na području kulturno-povijesne baštine.

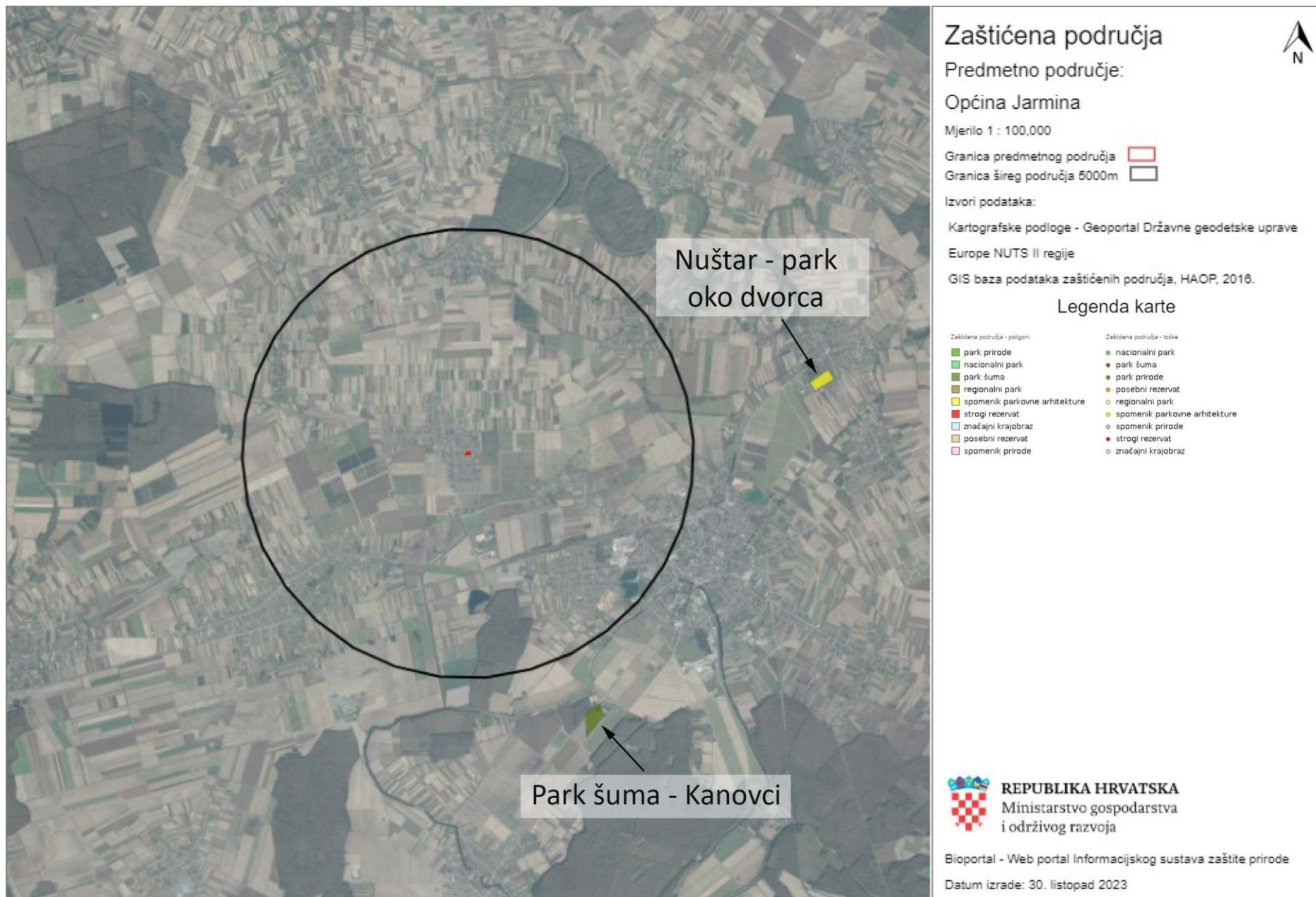
2.13 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata prema karti zaštićenih područja Republike Hrvatske za promatrano područje smještena je izvan zaštićenih područja [Slika 16].

U široj okolini lokacije zahvata evidentirana su sljedeća zaštićena područja:

- **Park šuma Kanovci** (br. reg. 455) - udaljenost 6,3 km jugoistočno od lokacije zahvata
- Spomenik parkovne arhitekture **Nuštar – park oko dvorca** (br. reg. 273) – udaljenost 7,8 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.

Slika 16. Prikaz lokacije zahvata na karti zaštićenih područja RH



2.14 STANIŠTA

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. [Slika 17], planirani zahvat se nalazi na područjima sljedećih stanišnih tipova:

- J. - Izgrađena i industrijska staništa
- I.2.1. – Mozaici kultiviranih područja
- I.5.1. - Voćnjaci

Stanišni tipovi: „J. - Izgrađena i industrijska staništa“ i „I.2.1. – Mozaici kultiviranih područja/I.5.1. - Voćnjaci“ 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)).

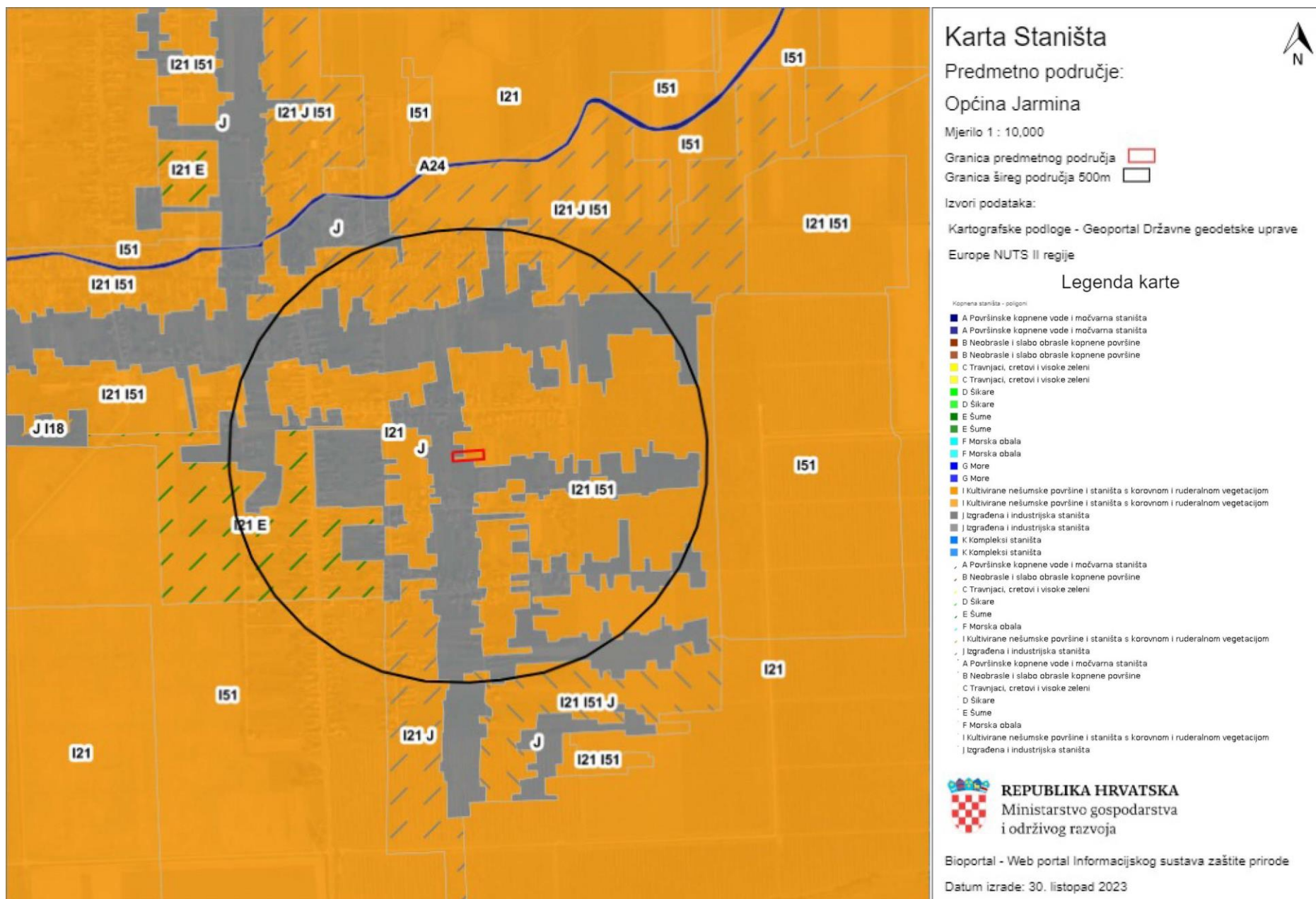
Obilaskom lokacije zahvata utvrđeno je kako realizacijom zahvata neće doći do gubitka ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja.

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

- I.2.1. – Mozaici kultiviranih područja
- E. Šume

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 17. 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 18]. Područja ekološke mreže najbliža lokaciji zahvata su:

- POVS – **HR 2001414** Spačvanski bazen – udaljenost 7,00 km jugoistočno
- POP – **HR 1000006** Spačvanski bazen – udaljenost 7,00 km jugoistočno

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 6], kao i ciljne vrste i stanišne tipove na područjima značajnim za ptice (POP) u širem okruženju zahvata [Tablica 7].

Tablica 6. 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 7. Područja očuvanja značajna za ptice (POP)

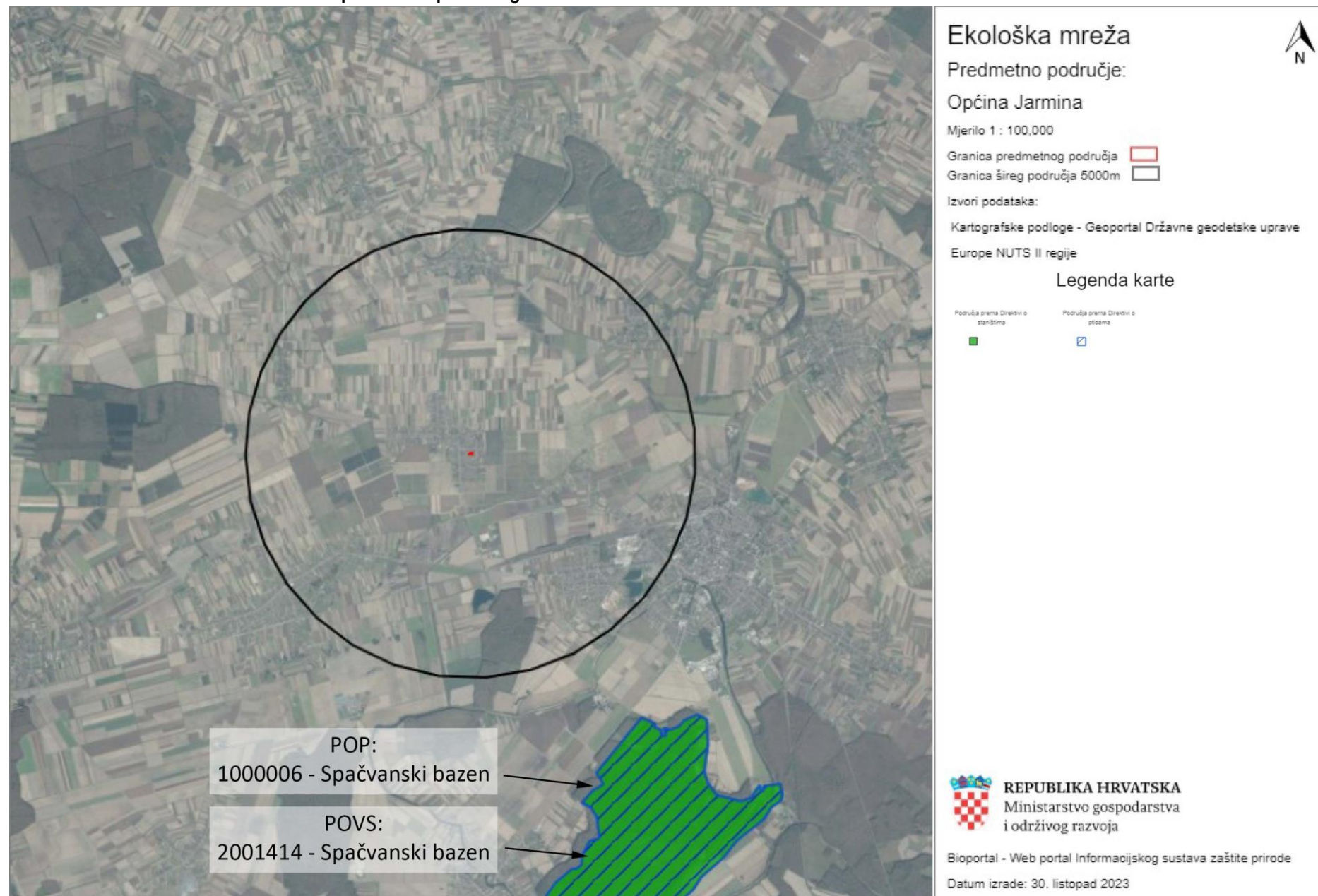
Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste			Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
			G-gnjezdarica	P-preletnica	Z-zimovalica		
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima)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

						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 elektroekucije 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 elektroekucije 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 elektroekucije 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 elektroekucije 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 18. Karta ekološke mreže – izvor <http://www.bioportal.hr/gis>



2.16 LOVSTVO

Lokacija zahvata nalazi se u naseljenom dijelu obuhvata lovišta XVI/138 Borinci. Površina lovišta XVI/138 Borinci iznosi 1.431 ha, a ovlaštenik prava lova na navedenom lovištu je LU Borinci iz Jarmine. Navedeno lovište namijenjeno je uzgoju glavne vrste krupne divljači, a to je srna obična, te glavne vrste sitne divljači, a to su zec obični i fazan. Ostale vrste koje u lovištu obitavaju stalno ili povremeno su jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, kuna zlatica, lisica, čagalj, trčka skvržulja, vrana siva, čavka zlogodnjača, divlja svinja, golub divlji grivnjaš, guska glogovnjača, patka gluhara i prepelica pućpura.

S obzirom na sve navedeno, nemoguća je bilo kakva interakcija između izvedbe zahvata i lovne djelatnosti te će ovaj aspekt biti izuzet iz daljnjeg razmatranja.

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 i teretnih strojeva 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 1.3.1.1 ne dolazi do značajnog povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak.

3.1.2 Vode

Obzirom da je predviđena ugradnja separatora ulja i masti, te da se sva otpadna i sanitarna voda skuplja u vodonepropusnu sabirnu jamu od kuda se prazni od strane ovlaštene pravne osobe, utjecaji na vodna tijela se ne očekuju.

3.1.3 Tlo

Obzirom na vrlo male tlocrtne dimenzije zahvata, u fazi izgradnje zahvata ne dolazi do značajnog 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 naseljenom dijelu, odnosno parceli na kojoj se nalaze građevine, procjenjujemo da zahvat nema negativan utjecaj na isti.

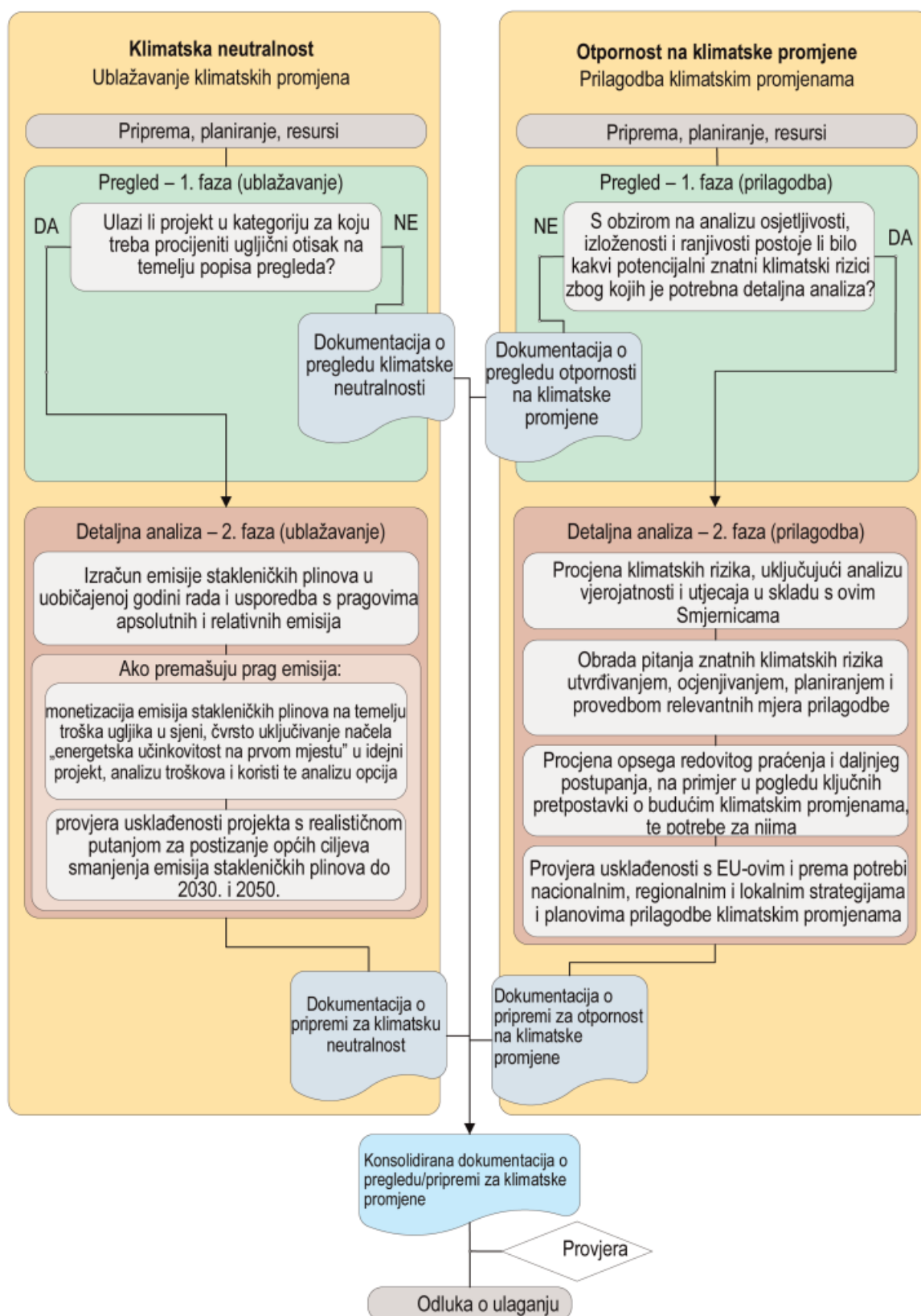
3.2 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

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 19. Hodogram sagledavanja infrastrukturnog projekta (Izvor Smjernice)



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

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

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

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

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

Najvažniji plinovi koji se prirodno nalaze u atmosferi, i koji apsorbiraju dugovalno zračenje Zemlje te ih stoga nazivamo plinovima staklenika, su vodena para i ugljikov dioksid (CO₂), a zatim metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O) i ozon (O₃).

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 20. 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

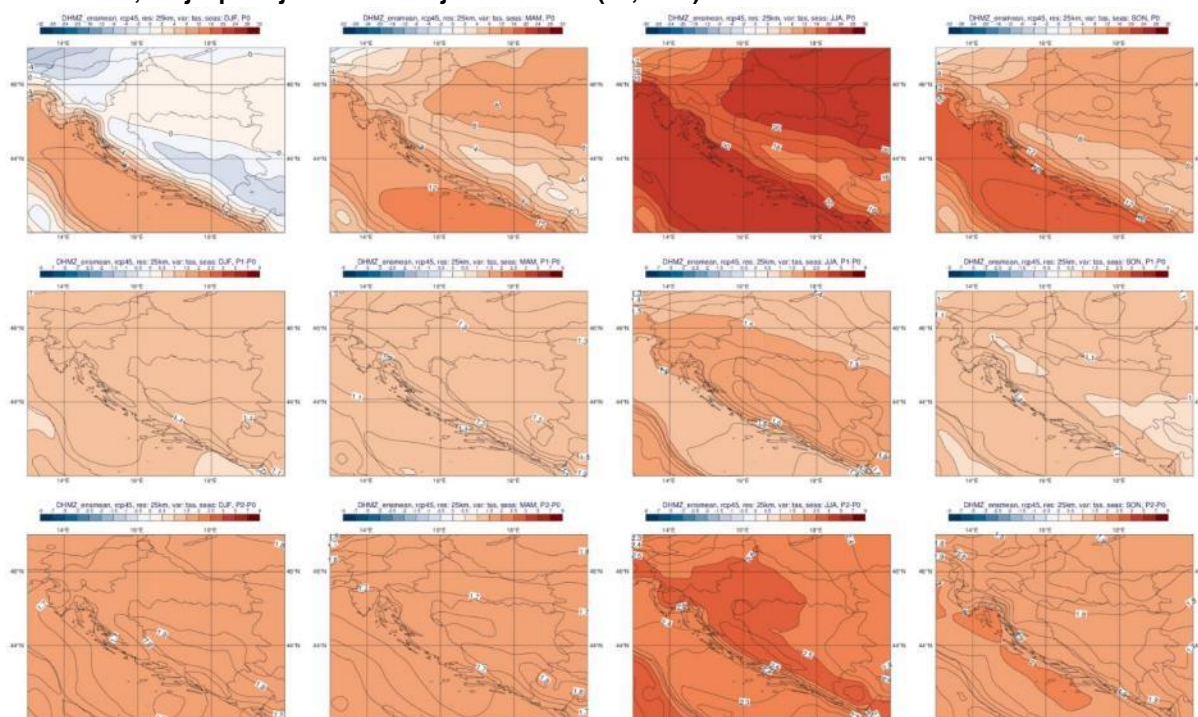
Lokacija zahvata smještena je u kvadrantu između 18°-20° zemljopisne širine i 44°-46° zemljopisne dužine.

Za referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla uočava se sezonska varijabilnost srednje prizemne temperature. (Slika 21). 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 21. 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)



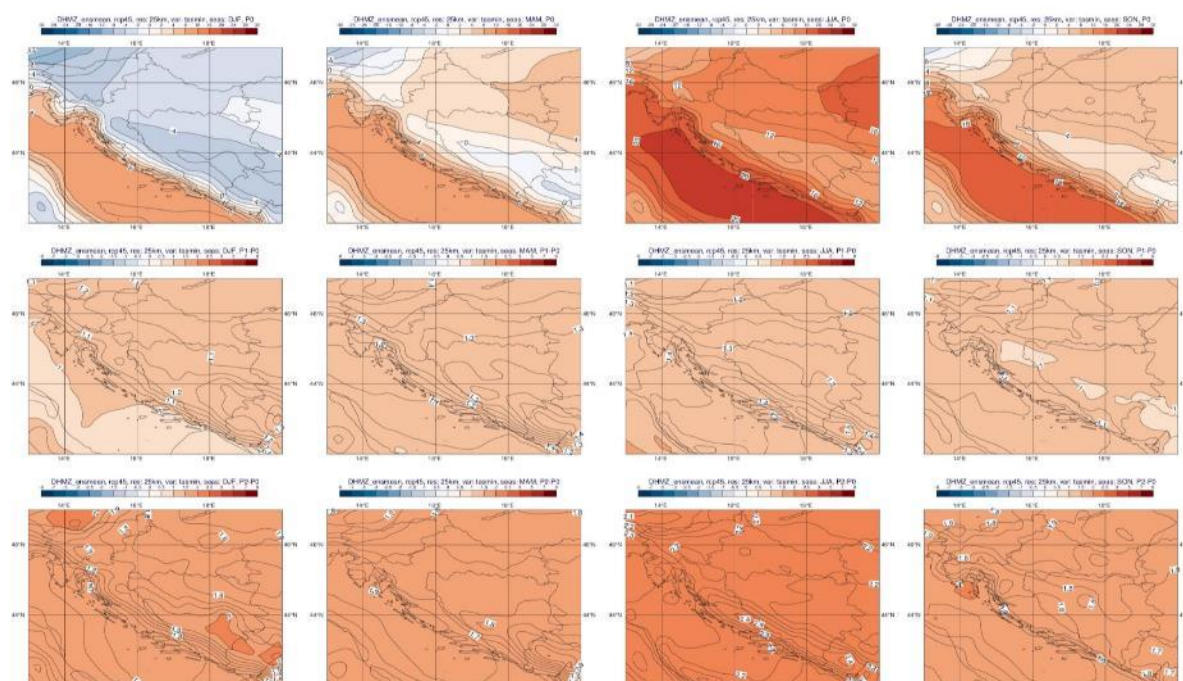
Minimalna temperatura zraka

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 22. 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)



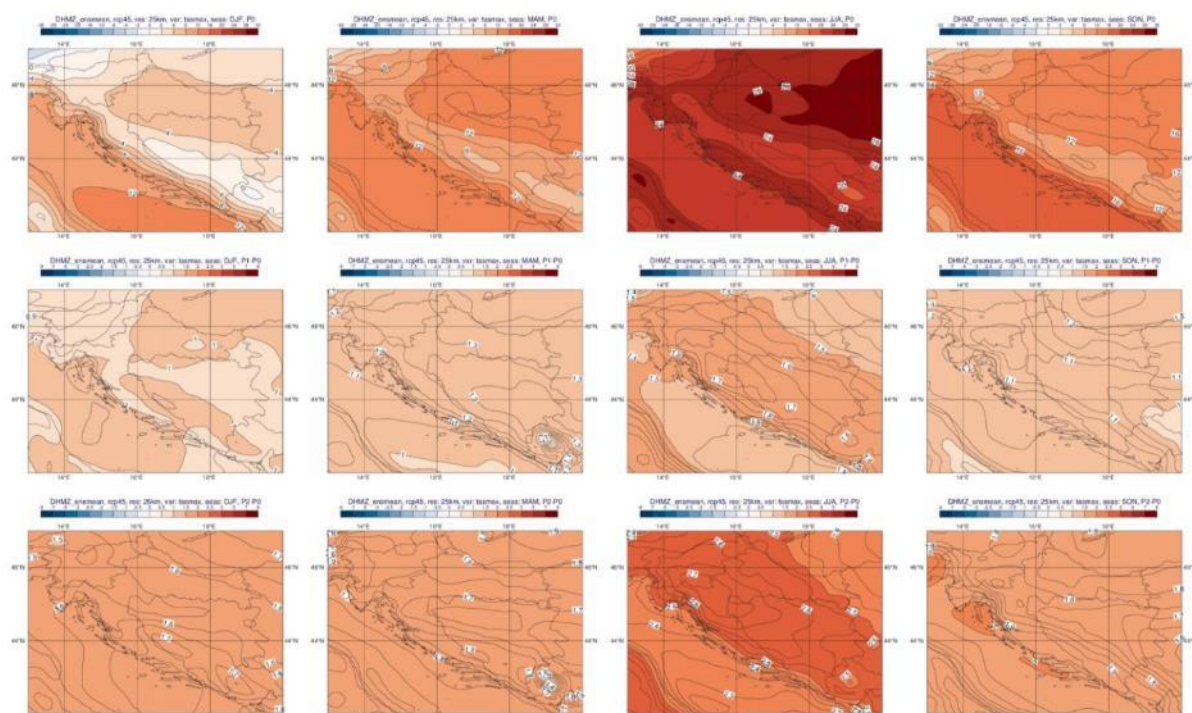
Maksimalna temperatura zraka

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 23. 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

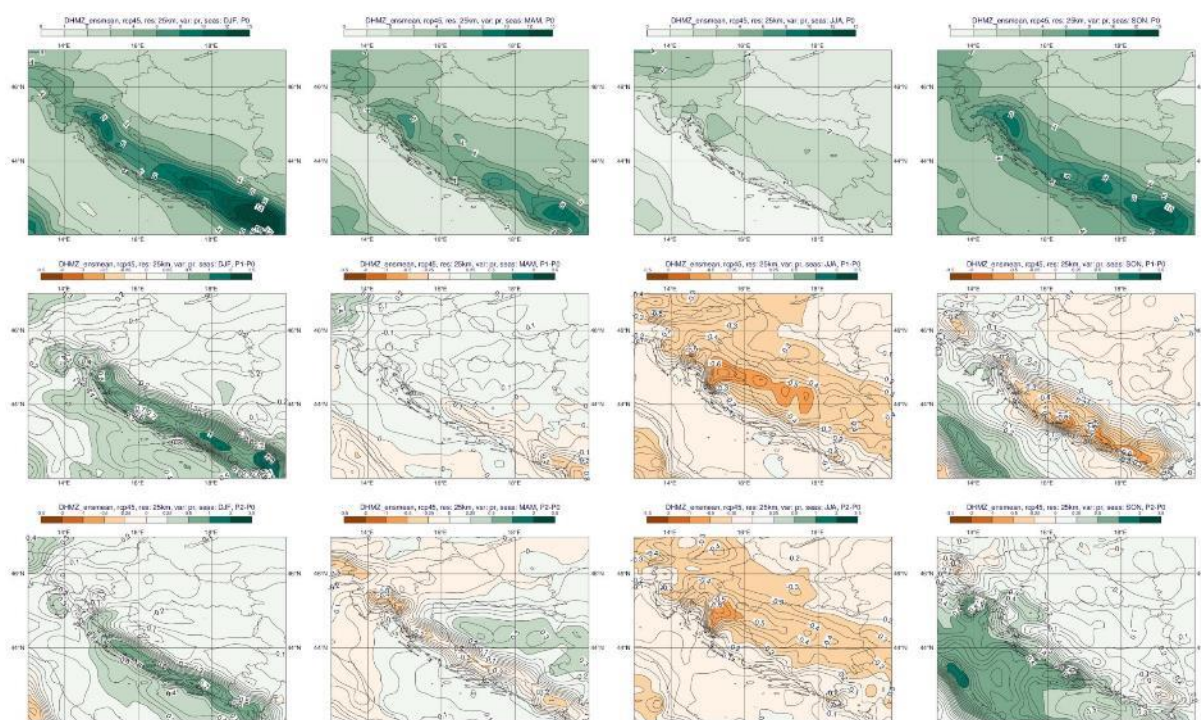
Prije samog početka analize podataka potrebno je naglasiti da primijenjeni klimatski model i za rezoluciju 50 km i 12,5 km daje precijenjene podatke obzirom na referentno razdoblje.

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



Maksimalna brzina vjetra

Promatrano područje u referentnom razdoblju P0 karakteriziraju prosječne brzine vjetra na visini 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.

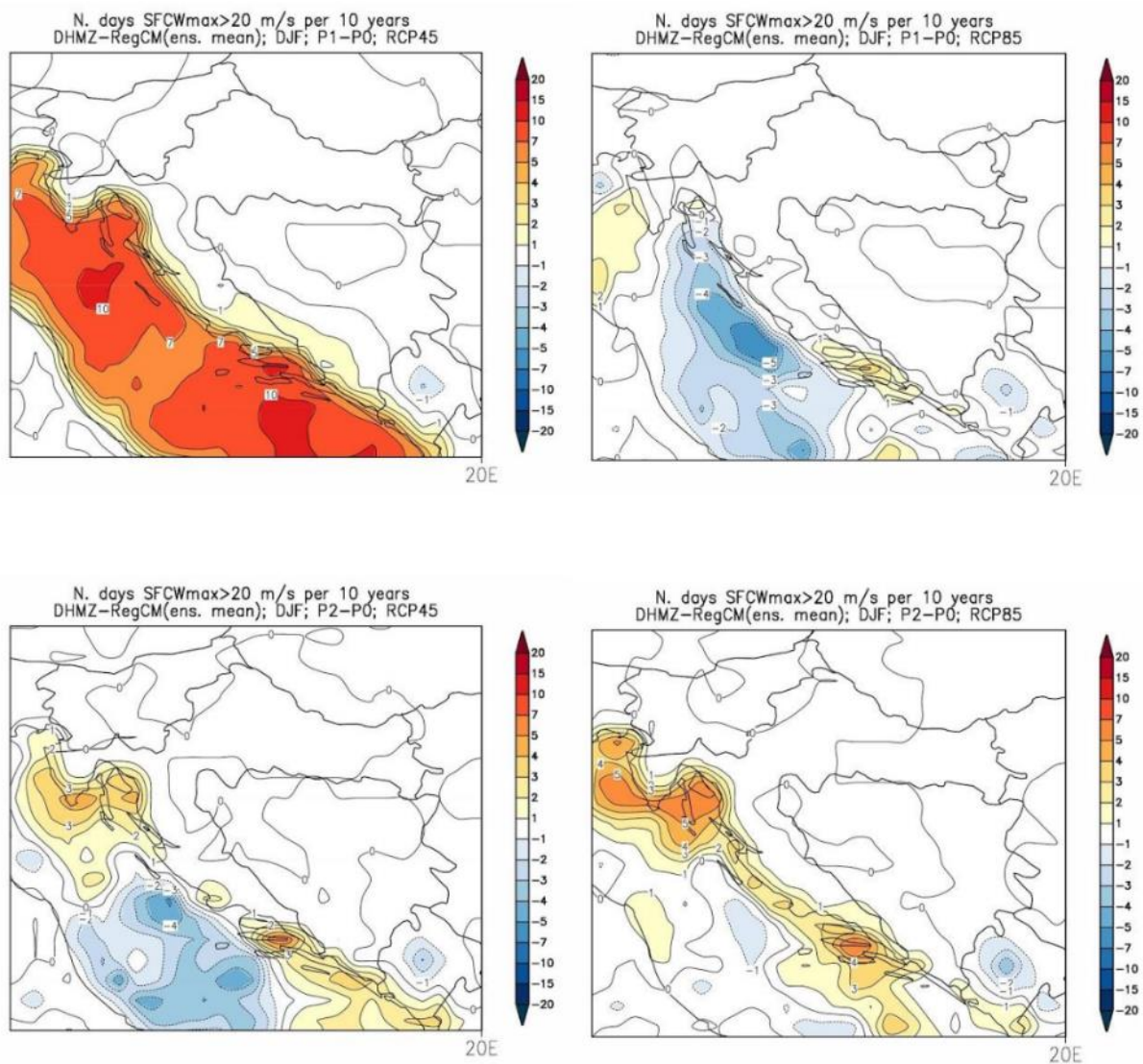
U razdoblju P2 u usporedbi s referentnim razdobljem P0 prosječna brzina vjetra na 10 m se povećava za 0-0,1 m/s u svim godišnjim dobima.

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.

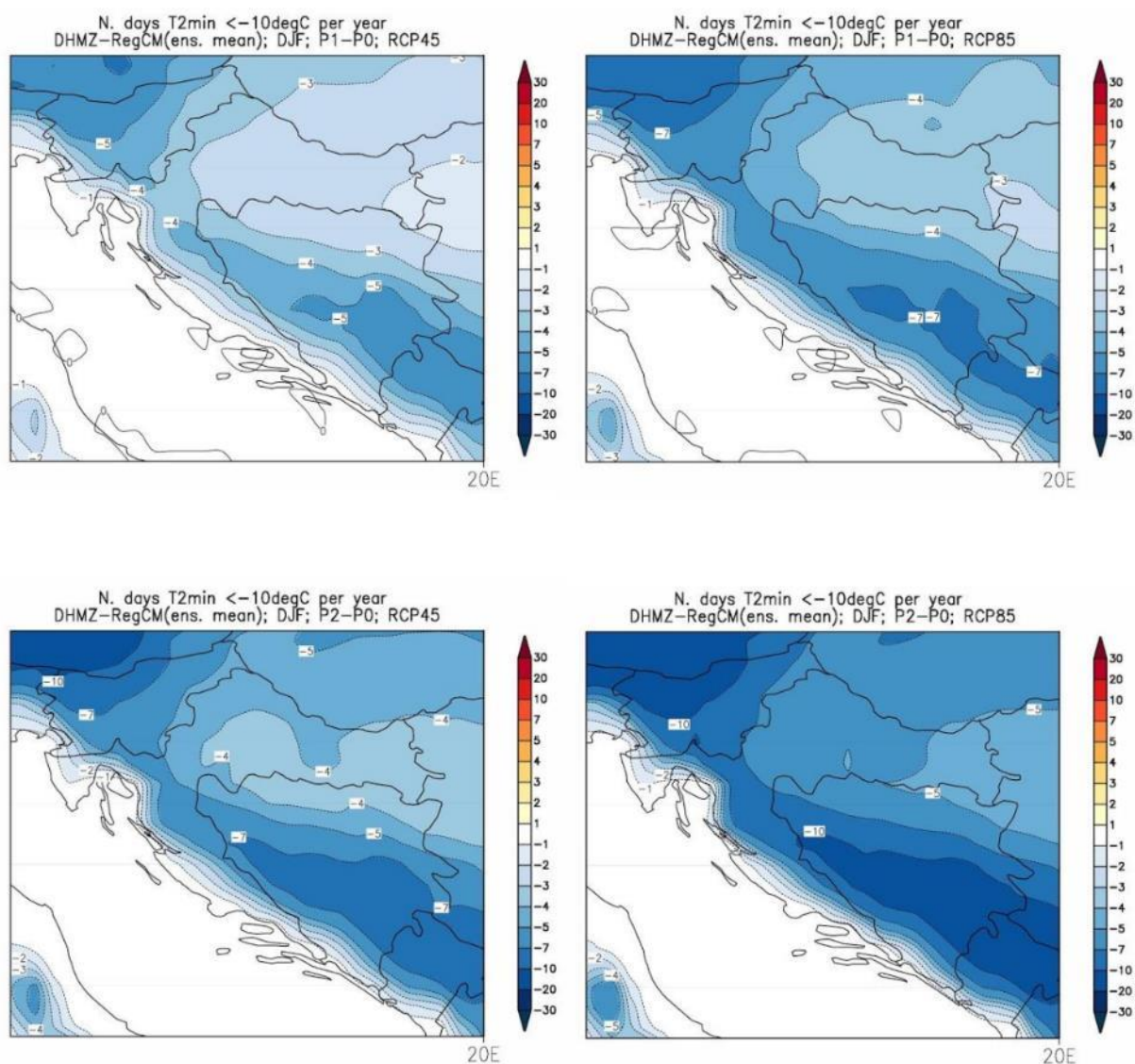
Slika 25. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra ≥ 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku asambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo je scenarij RCP4.5. a desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj 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.

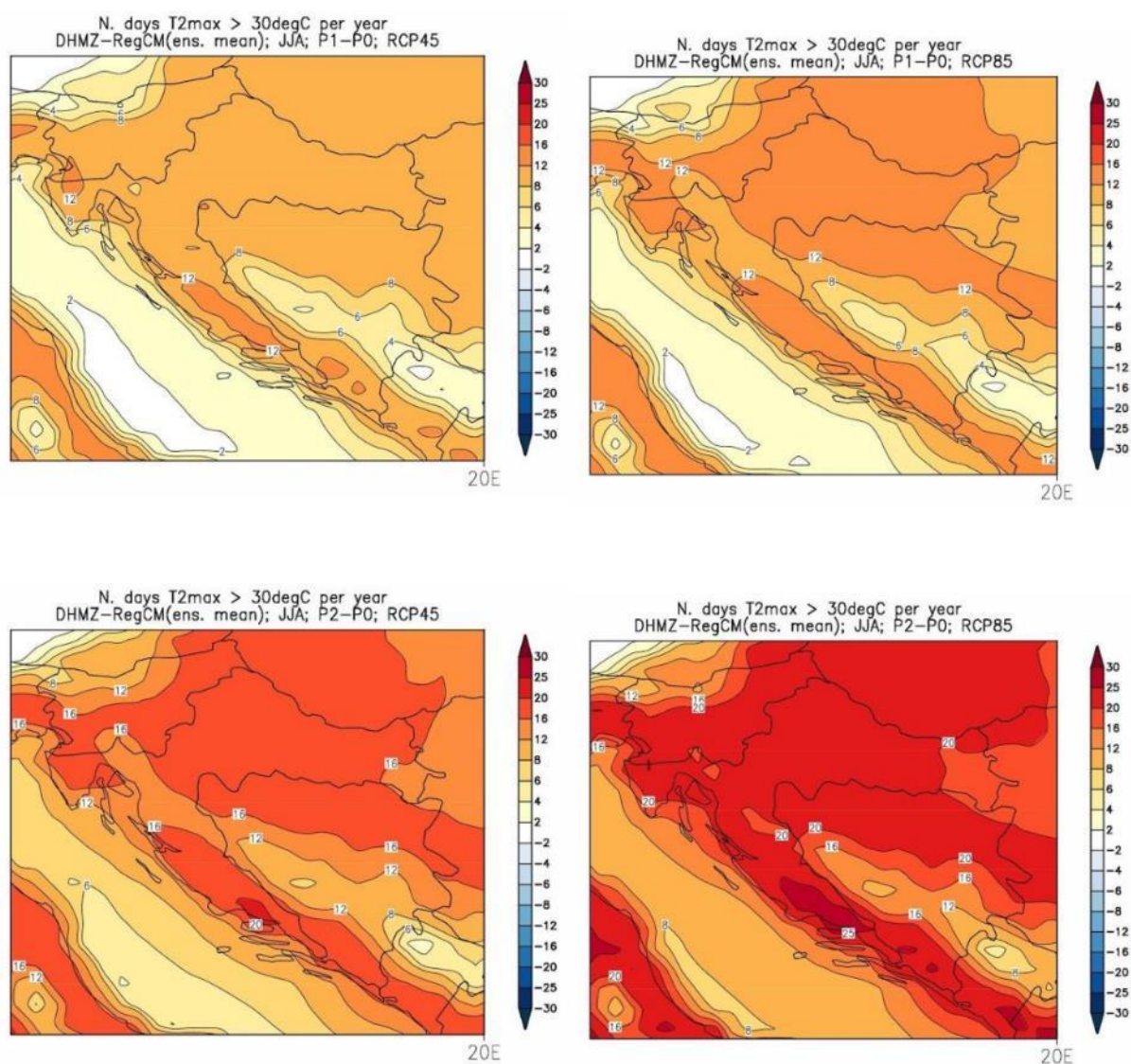
Slika 26. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan s minimalnom temperaturom $\leq -10^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCm modelom, lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. <prvi red promjena u razdoblju P1, drugi red primjena 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.

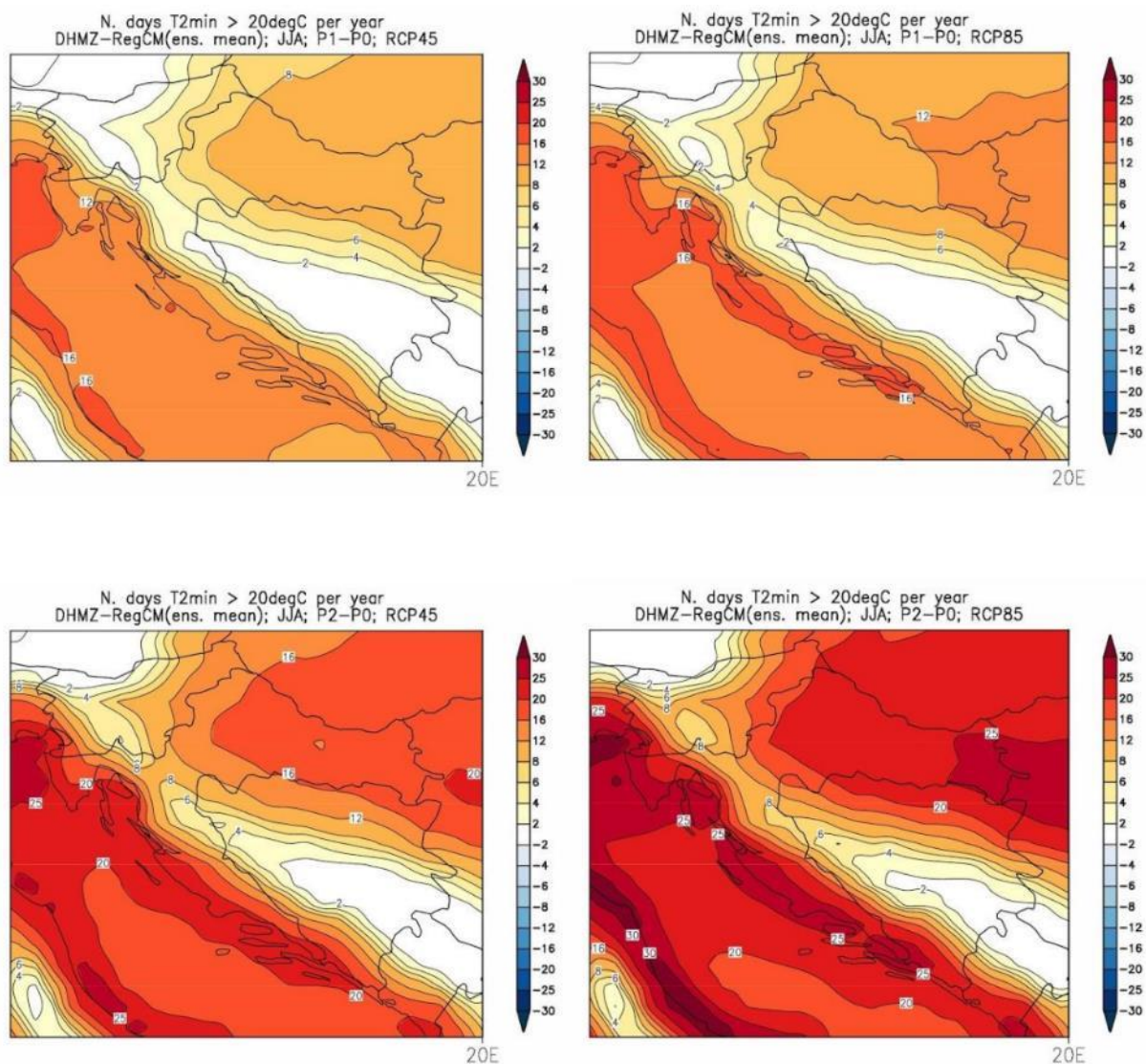
Slika 27. Promjene srednja broja vrućih dana (dnevan max.temperatura $\geq 30^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP 8.5.. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju 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.

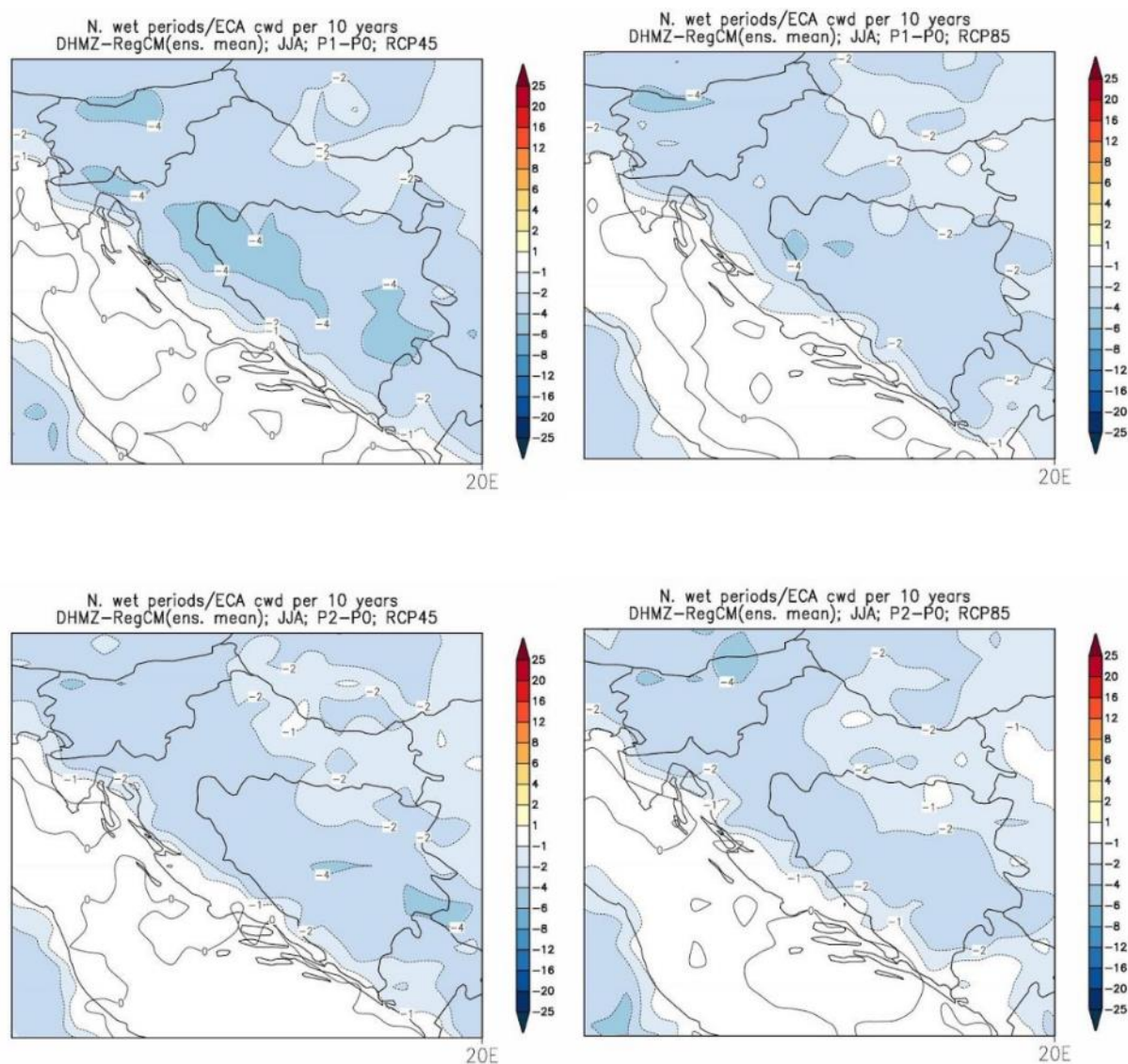
Slika 28. Promjene srednjeg broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura $\geq 20^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5.. desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red 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.

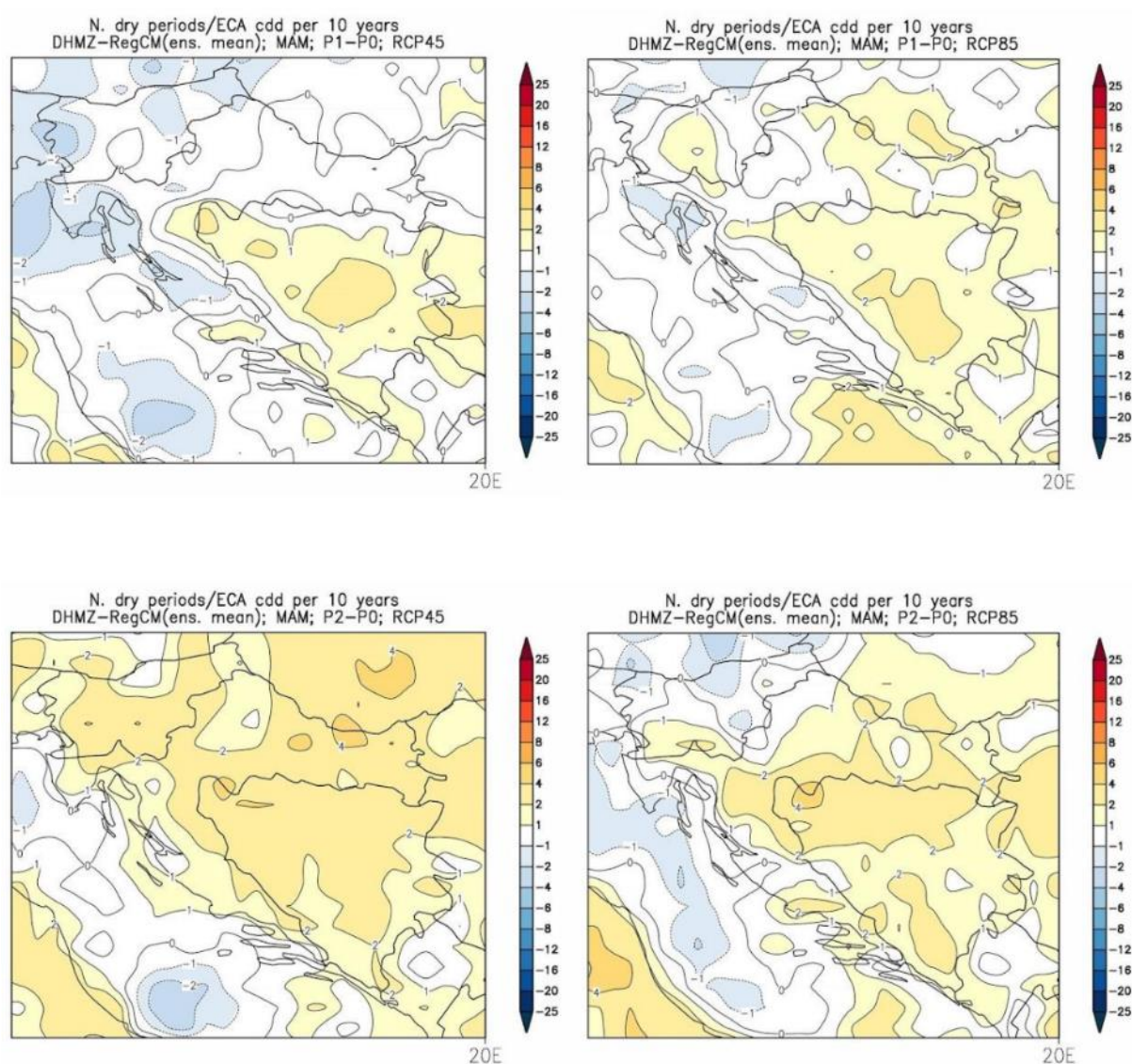
Slika 29. Promjene srednjeg godišnjeg broja kišnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5., desno scenarij RCP8.5. Prvi red promjene u razdoblju P1, drugi red promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona ljeta.(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.

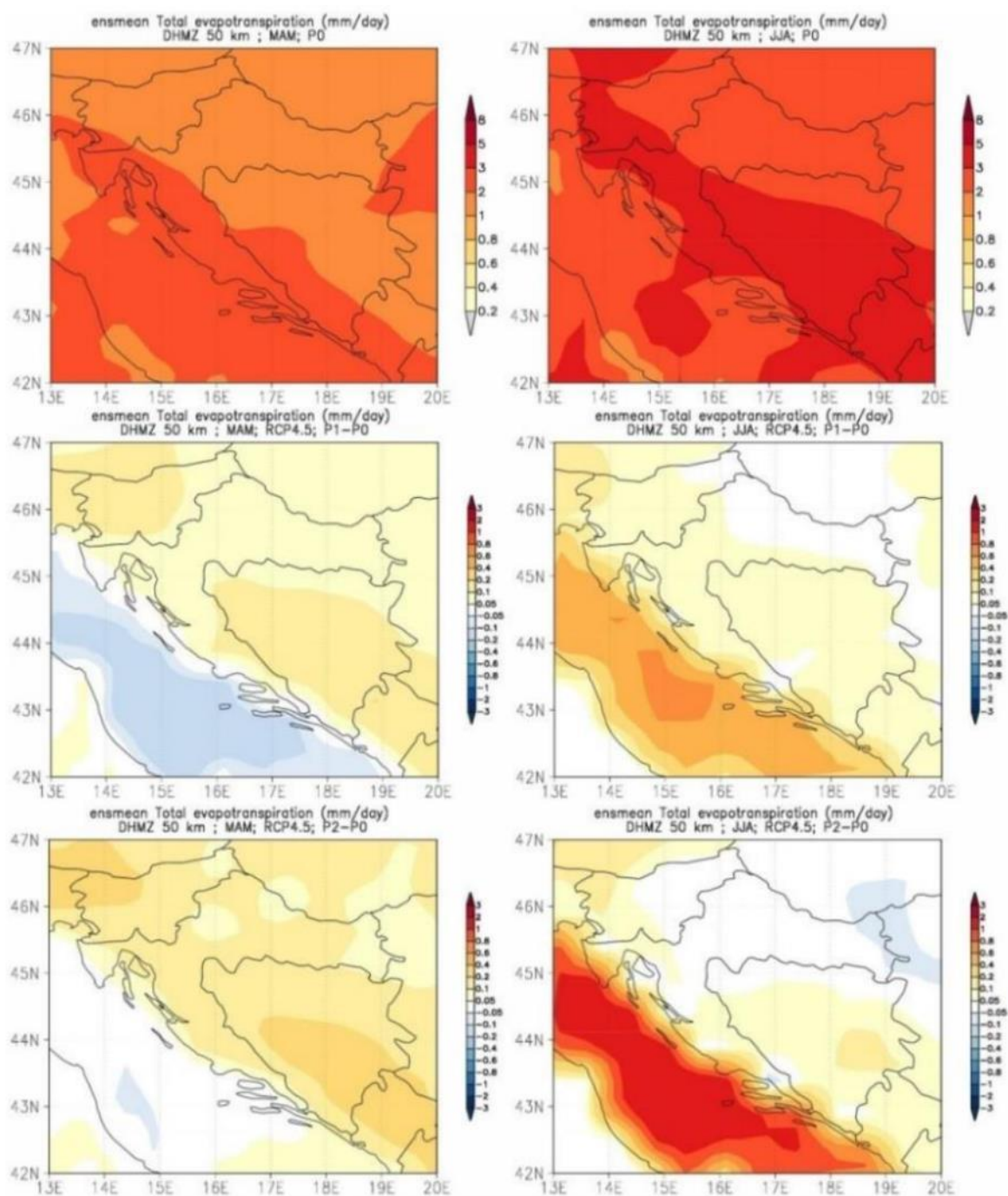
Slika 30. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo scenarij RCP4.5. desno scenarij RCP8.5. Prvi red razdoblje P1, drugi red razdoblje P2. Mjerna jedinica broj događaja u 10 godina. Sezona proljeće. (12,5 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.

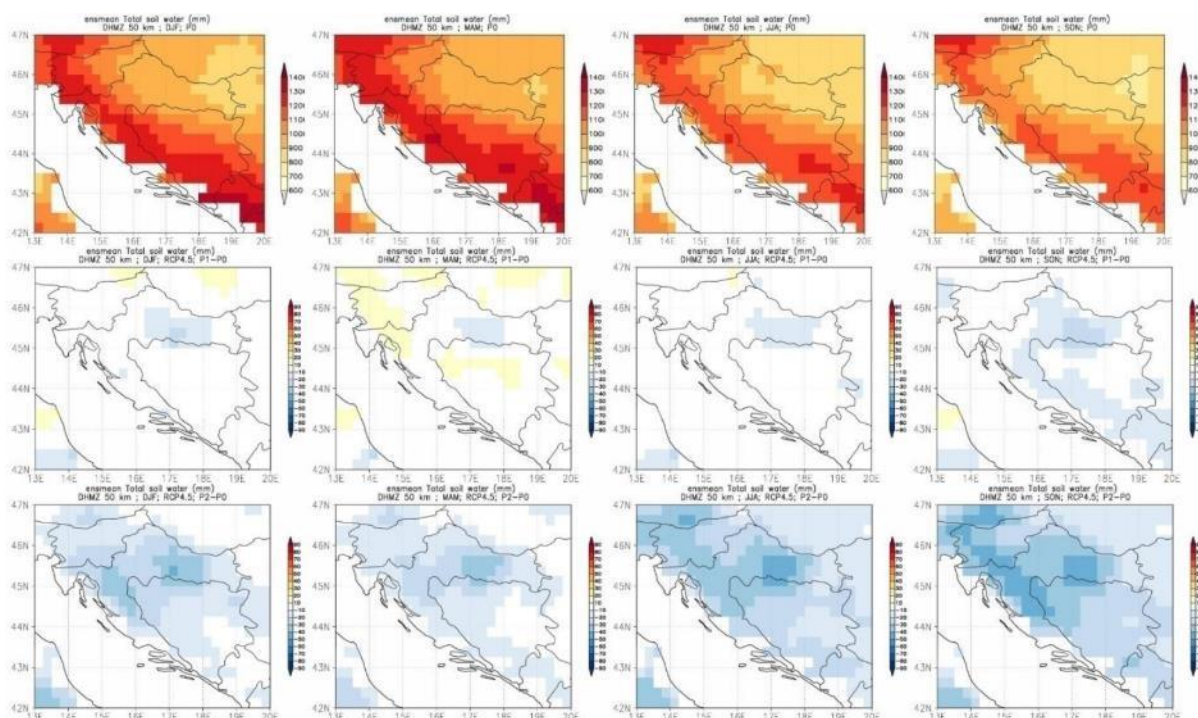
Slika 31. Evapotranspiracija (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: proljeće; desno: ljeto. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.



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 32. 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 niskougliječnog 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 niskougliječnog 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.

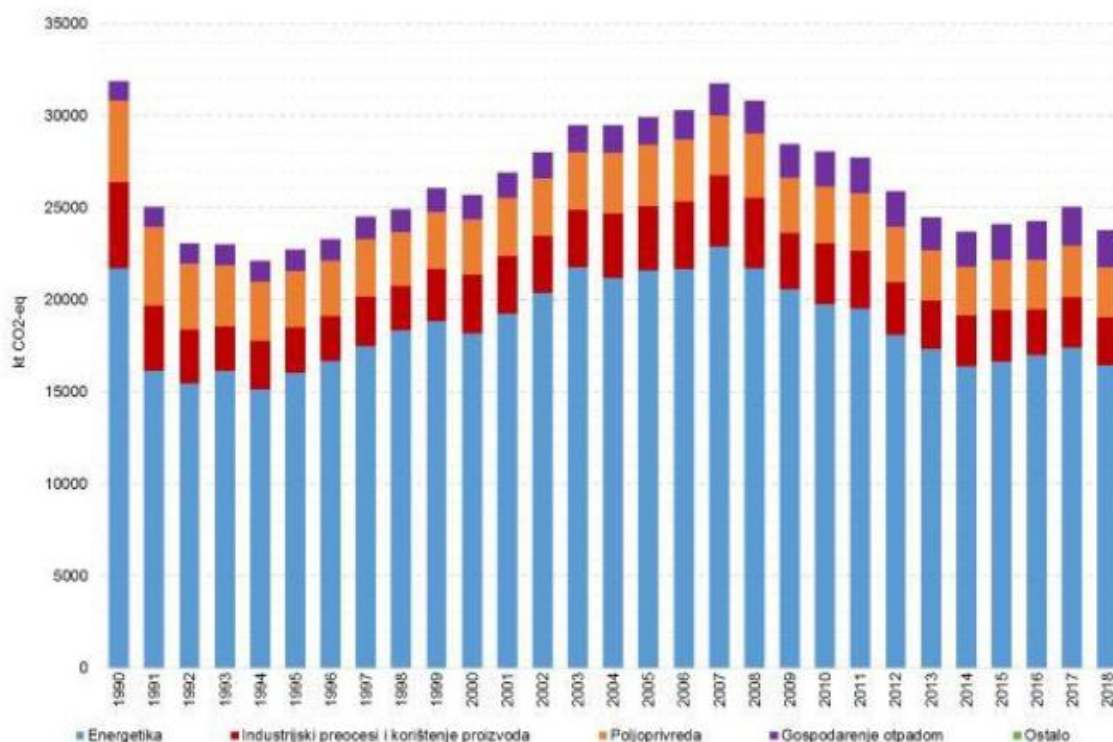
Sve je više dokaza da je Hrvatska pod utjecajima klimatskih promjena te da Hrvatska već sada trpi velike štete od ekstremnih vremenskih nepogoda, koje su potencirane klimatskim promjenama. Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. godine s pogledom do 2070. godine (»Narodne 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.

Niskouglična 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 33). 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 33. 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 Smjernicama za predmetni zahvat nije potrebno provesti procjenu ugljičnog otiska.

U fazi razgradnje zahvata, slično kao i kod izgradnje očekuje se zanemariva 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.

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.

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 19). 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 8. 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 svinjsko meso i energija nastala od krutog goriva, odnosno drveta. S obzirom da se tvrtka bavi preradom svinjskog mesa, zahvat nije osjetljiv na ulazne parametre, jer postoje rješenja za dobavu ulaznih sirovina.	Izlazni proizvod zahvata su mesne prerađevine dobivene preradom svinjskog mesa te klimatske promjene nemaju značajnijeg utjecaja na izlazne proizvode.	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 9. 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	Trenutno nema redukcije niti naznaka o nedostatku vode. Dostupne su dostatne količine vode za područje lokacije zahvata.	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:

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

Razina ranjivosti zahvata:

- Nije ranjivo 
- Srednja 
- Visoka 

Tablica 10. 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 11. 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 12. 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 6,3 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. **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 7 km od lokacije zahvata - *područja očuvanja značajna za vrste i staništa* HR 2001414 Spačvanski bazen (oko 7 km), te *područja očuvanja značajna za ptice* HR 1000006 Spačvanski bazen (oko 7 km).

Mogući utjecaji građevine na navedena područja ekološke mreže nisu prepoznati zbog relativno velike udaljenosti od lokacije. S obzirom da se planirani zahvat nalazi u naseljenom području, 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 30. listopada 2023.), lokacija zahvata smještena je u stanišnom tipu *J. Izgrađena i industrijska staništa i I.2.1. Mozaici kultiviranih područja/I.5.1. - Voćnjaci*. Izgrađena i industrijska staništa na kojima se nalazi lokacija planiranog zahvata, kao ni mozaici kultiviranih područja/voćnjaci, 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, ne očekuje se utjecaj na vegetaciju i staništa.

3.10 ŠUMARSTVO

Predmetni zahvat nema utjecaja na šume.

3.11 LOVSTVO

Predmetni zahvat nema utjecaja na lovstvo.

3.12 OPTEREĆENJE OKOLIŠA BUKOM

Obzirom na vrstu zahvata i planirane tehnološke opreme, zahvat ne opterećuje okoliš bukom.

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 oporabi, tako da se ne očekuje opterećenje okoliša otpadom tijekom izgradnje. Tijekom korištenja zahvata očekuju se otpadni dijelovi koštanog, masnog i vezivnog tkiva i krvnih žila koji se ne koriste u daljnjoj preradi, kao i drugi otpad životinjskog podrijetla sakupljaju se u posebni označeni kontejner (kantu) za pohranu otpada životinjskog podrijetla koji se nalazi u sklopu gospodarskoga dvorišta. Kontejner za skupljanje i pohranu otpada životinjskoga podrijetla je pokretan (na kotačima) izrađen od metala ili plastike s poklopcem koji se zaključava te je u potpunosti zaštićen od ulaska kukaca, glodavaca i drugih životinja. Odstranjivanje i neškodljivo uklanjanje otpada životinjskog podrijetla iz kontejnera obavlja se prema potrebi, pražnjenjem i uslužnim odvozom od strane ovlaštene službe, odnosno ovlaštene pravne osobe. Osim navedenog, tijekom korištenja zahvata očekuje se nastanka otpada iz poglavlja 15 01 01 – Papirna i kartonska ambalaža, 10 01 02 – Plastična ambalaža te 19 08 09 – mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje sadrže samo jestivo ulje i masnoće, s kojim će se gospodariti u skladu sa zakonskom regulativom iz područja otpada.

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 procese nije potrebna dodatna osvjetljenost vanjskog dijela 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 da 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 mreže i/ili staništa zaključujemo da ne postoji niti kumulativni utjecaj zahvata s prethodno navedenim istovjetnim odnosno sličnim zahvatima.

3.17 PREKOGRANIČNI UTJECAJI

Planirani zahvat smješten je na više od 20 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, 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)

Gospodarenje otpadom

Zakon o otpadu („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)

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

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, 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 14/19)

Klima

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

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

Strategija niskougličnog 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 ujedinjenih naroda o promjeni klime

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

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

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 rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, br. 128/20)

Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti 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/>)

Ostalo

Sadržajna i methodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.

Klimatski atlas Hrvatske, 2008.

Popis stanovništva 2001.

Popis stanovništva 2011.

Popis stanovništva 2021.

Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. 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.)
Izvještaj 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.)

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.