



PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA



**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA UZ ZAHTJEV ZA
OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA
OKOLIŠ ZA ZAHVAT - REKONSTRUKCIJA
OBJEKTA KLAONICE I PRERADE MESA**

**Obrt za proizvodnju, preradu i
konzerviranje mesa i mesnih proizvoda
Bođirković**

Školska 14, Borovo 32 227

DLS d.o.o.

HR - 51000 Rijeka
Radmile Matejčić 10

OIB: 72954104541
MB: 0399981

Tel: +385 51 633 400

Tel: +385 51 633 078

Fax: +385 51 633 013

E-mail: info@dls.hr;

info.ozo@dls.hr

www.dls.hr

Veljača, 2016.



NARUČITELJ: OBRT ZA PROIZVODNJU, PRERADU I KONZERVIRANJE MESA I MESNIH PROIZVODA BOĐIRKOVIĆ ,
Školska 14, 32 227 Borovo

PREDMET: ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA UZ ZAHTJEV ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA
ZAHVAT - REKONSTRUKCIJA OBJEKTA KLAONICE I PRERADE MESA

OZNAKA DOKUMENTA: RN/2015/0425

IZRAĐIVAČ: DLS d.o.o. Rijeka

VODITELJ IZRADE: Igor Meixner dipl.ing.kem.tehn.

SURADNICI: Goranka Alićajić dipl.ing.građ.
Ivana Dubovečak dipl.ing.biol.-ekol.
Marko Karašić dipl.ing.stroj.
Zoran Poljanec mag.educ.biol.
Martina Milčić mag.ing.kem.ing., mag.ing.agr.
Ivana Orlić Kapović dipl.ing.pom.prom.
Branko Markota dipl.ing.pom.prom.
Daniela Krajina dipl.ing.biol.-ekol.

DATUM IZRADE: Veljača, 2016.

DATUM REVIZIJE:

M.P.

Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo Obrta Bođirković, te je zabranjeno kopiranje, umnožavanje ili pak objavljivanje u bilo kojem obliku osim zakonski propisanog bez prethodne pismene suglasnosti odgovorne osobe Obrta Bođirković.

Zabranjeno je umnožavanje ovog dokumenta ili njegovog dijela u bilo kojem obliku i na bilo koji način bez prethodne suglasnosti ovlaštene osobe tvrtke DLS d.o.o. Rijeka.



SADRŽAJ

UVOD	5
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	8
1.1 OPIS POSTOJEĆEG STANJA.....	8
1.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	10
1.2.1 REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG OBJEKTA KLAONICE I PRERADE MESA.....	10
1.2.2 POVEĆANJE KAPACITETA KLANJA I PRERADE	14
1.3 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	15
1.4 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES.....	19
1.5 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISJA U OKOLIŠ	21
1.5.1 EMISJE U TLO I VODE	25
1.5.2 OTPAD	28
1.5.3 EMISJE U ZRAK	29
1.5.4 EMISJE BUKE	29
1.6 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	30
1.7 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	30
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	31
2.1 NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE.....	31
2.2 OPIS LOKACIJE ZAHVATA	31
2.2.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ	31
2.2.2 KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE.....	32
2.2.3 SEIZMIČKE ZNAČAJKE	38
2.2.4 GEOMEHANIČKE ZNAČAJKE TERENA	40
2.2.5 VODNA TIJELA	40
2.2.6 ZONE SANITARNE ZAŠTITE	42
2.2.7 POPLAVNOST PODRUČJA.....	44
2.2.8 PRIKAZ ZAHVATA U ODNOSU NA KULTURNO POVIJESNE CJELINE I GRAĐEVINE.....	46
2.2.9 OPIS ZAHVATA U ODNOSU NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	47
2.2.10 OPIS ZAHVATA U ODNOSU NA PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	48
2.2.11 STANIŠTA	50
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	53
3.1 UTJECAJ NA ZRAK.....	53

3.2 UTJECAJ NA TLO I VODE	54
3.3 UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU	55
3.4 UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU.....	55
3.5 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	55
3.6 UTJECAJ USLIJED NASTANKA I ZBRINJAVANJA OTPADA.....	56
3.7 UTJECAJ BUKE.....	57
3.8 UTJECAJ USLIJED AKCIDENTNIH SITUACIJA	58
3.9 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	58
3.10 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	67
3.11 OBILJEŽJA UTJECAJA	67
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	68
5. POPIS LITERATURE.....	69
6. PRILOZI.....	71

Uvod

Predmet Elaborata zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš jest zahvat rekonstrukcije gospodarske građevine proizvodne namjene - objekt klaonice i prerade mesa. Zahvat je planiran u administrativnom području Vukovarsko – srijemske županije, Općini Borovo, na novoformiranoj katastarskoj čestici k.č. 242/2¹, k.o. Borovo.

Nositelj zahvata je Obrt za proizvodnju, preradu i konzerviranje mesa i mesnih proizvoda Bođirković, Školska 14, Borovo 32 227. Podaci o nositelju zahvata su sljedeći:

NOSITELJ ZAHVATA:	OBRT ZA PROIZVODNJU, PRERADU I KONZERVIRANJE MESA I MESNIH PROIZVODA BOĐIRKOVIĆ
SJEDIŠTE:	ŠKOLSKA 14 BOROVO 32 227
TEL:	+385 32 438 467
E-MAIL:	bojan.bodjirkovic@gmail.com
OIB:	02485486102
ODGOVORNA OSOBA:	ŽIVOJIN BOĐIRKOVIĆ

Zahvat uključuje dogradnju postojeće građevine te izvođenje radova radi unaprjeđenje veterinarsko – sanitarnog nivoa u objektu, funkcionalnosti postojećih prostorija, otklanjanje križanja čistih i prljavih putova te povećanje kapaciteta klanja i prerade. Navedeno obuhvaća sljedeće aktivnosti:

A) Rekonstrukcija i dogradnja postojećeg objekta klaonice i prerade mesa

S obzirom na sve veću potražnju i mogućnost plasmana proizvoda, želja investitora je proširiti postojeći objekt klaonice i prerade mesa. Bruto površina postojećeg objekta iznosi 789,48 m², dok je bruto površina dogradnje predviđena od 1.769,80 m². Ukupna planirana bruto površina objekta klaonice i prerade mesa iznositi će 2.559.28 m².

Klaonica je projektirana za asinkroni način klanja (kombinirana linija), kao prizemni objekt sa svim potrebnim sadržajima, a postojeća prerada će se rekonstruirati i povezati na novo projektiranu klaonicu uz dogradnju potrebnih glavnih i pomoćnih prostorija koje će sa klaonicom i preradom činiti zajedničku tehnološku cjelinu. Raspored i veličina prostorija biti će takva da će se izbjeći križanje čistih i nečistih putova, te će se osigurati visoki standard proizvodnje.

¹ k.č. 242/2 je formirana od k.č. 239/1, 240/1, dio 241/1, dio 241/2 i dio 242, k.o. Borovo.

B) Povećanje kapaciteta klanja

Proširenjem postojećeg objekta klaonice i prerade mesa povećat će se kapaciteti klanja. Postojeći i planirani kapaciteti klanja prikazani su Tabelom u nastavku.

Tabela 1: Postojeći i planirani kapaciteti klanja

VRSTA PROCESA	MAKSIMALNI DNEVNI KAPACITETI KLANJA			
	POSTOJEĆI KAPACITETI KLANJA		PLANIRANI KAPACITETI KLANJA	
	UG/DAN	KOMADA/DAN	UG/DAN	KOMADA/DAN
KLANJE GOVEDA	7	7	30	30
KLANJE SVINJA	5	24	35	200
KLANJE OVACA I KOZA	/	0	2	20

Klaonička linija obrade projektirana je kao kombinirana linija (asinkroni način klanja) što znači da dok se kolju svinje ne kolju se goveda i obrnuto, pa je stoga planirano da se tri puta tjedno kolju svinje i dva puta goveda. Stoga, maksimalni dnevni kapaciteti klanja iznose 35 UG dnevno.

C) Povećanje kapaciteta prerade

Povećanjem kapaciteta klanja povećat će se i kapaciteti prerade, kako bi se postigli optimalni tehnološki tokovi kretanja i korištenja sirovina. Postojeći i planirani kapaciteti prerade prikazani su Tabelom u nastavku.

Tabela 2: Postojeći i planirani kapaciteti prerade

PROIZVOD	MAKSIMALNI DNEVNI KAPACITETI PRERADE (kg/dan)	
	POSTOJEĆI	PLANIRANI
KUHANE KOBASICE	44,79	58,3
OBARENE KOBASICE	44,79	50
POLUTRAJNE KOBASICE	329,99	416,6
TRAJNE KOBASICE	99,21	166,6
POLUTRAJNI SUHOMESNATI PROIZVODI	114,29	41,66
TRAJNI SUHOMESNATI PROIZVODI	40,79	104,16
SALAME	88,26	/
UKUPNO	762,11	837,26

Zahvat se izvodi u skladu s relevantnom prostorno planskom dokumentacijom tj. u skladu s Prostornim planom uređenja Općine Borovo (Službeni vjesnik Vukovarsko – srijemske županije 05/04, 07/10, 03/13). Za predmetni zahvata do danas su izdane sljedeće dozvole:

- Rješenje za građenje, Vukovarsko – srijemska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Klasa: UP/I-361-02/13-03/25, Urbroj: 2196/1-14-01-13-10, Vukovar, 23. prosinac, 2013. godine.
- Rješenje o izmjeni i dopuni rješenja za građenje, Vukovarsko – srijemska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Klasa: UP/I-361-02/15-01/000028, Urbroj: 2196/1-14-01-15-000028, Vukovar, 08. travanj, 2015. godine.

Navedena Rješenja za građenje nalaze se u Prilogu 2.

- **PRILOG 2) RJEŠENJE ZA GRAĐENJE I RJEŠENJE O IZMJENI I DOPUNI RJEŠENJA ZA GRAĐENJE**

Nositelj zahvata pristupio je izradi potrebne dokumentacije u svrhu međunarodnog financiranja. Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14) (Prilog II., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo), zahvat spada u kategoriju:

12. Zahvati urbanog razvoja i drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš

Na temelju navedenog, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Predmetni Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka DLS d.o.o., Radmile Matejčić 10, Rijeka, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I 351-02/13-08/75, Ur.broj: 517-06-2-2-2-13-3, 24. srpanj, 2013. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 1. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u Prilogu 1.

- **PRILOG 1) OVLAŠTENJE TVRTKE DLS D.O.O. ZA IZRADU ELABORATA I STRUČNIH PODLOGA U ZAŠTITI OKOLIŠA**

1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

1.1 Opis postojećeg stanja

Na predmetnoj lokaciji postoji izgrađena stambeno – poslovna zgrada te objekt klaonice i prerade mesa uz prateće objekte, kako je prikazano Slikom 1.

Slika 1: Prikaz postojećih objekata na ortofoto podlozi



Predmetne zgrade nalaze se na k.č. 241/1, 241/2 i 242, k.o. Borovo, na adresi Školska ulica 14 i 16. Ukupna površina navedenih katastarskih čestica iznosi 3.765 m². Za postojeću stambeno – poslovnu i gospodarsku zgradu (objekt klaonice i prerade mesa) Investitor posjeduje kao dokaz legalnosti Potvrdu (Klasa: 361-03/12-03/119, Ur.broj: 2196/1-14-01-12-3 od 06. studenog 2012. godine) izdanu u Vukovaru od Vukovarsko – srijemske županije, Upravnog odijela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša).

Postojeće građevine su projektirane i izgrađene na način da su prostorno organizirane da imaju nesmetan prilaz čestici, čine jednu cjelinu sa postojećim objektom klaonice i prerade mesa (G1) i nesmetanu komunikaciju u prostoru.

Objekt klaonice i prerade mesa (G1) priključen je na postojeći vodoopskrbni sustav naselja. Oborinske vode se putem odlučnih vertikala ispuštaju u okoliš. Opskrba građevine električnom energijom izvedena je priključkom na elektroenergetsku mrežu naselja putem postojećeg priključka na građevnoj čestici. Na lokaciji je osigurano 9 parkirališnih mjesta i 1 parkirališno mjesto za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Ukupna bruto površina objekta klaonice i prerade mesa (G1) iznosi: 789,48 m².

Detaljniji prikaz (situacija) postojećeg stanja, kao i tlocrti postojećeg objekta klaonice i prerade mesa (G1) dani su u prilogu elaborata.

- PRILOG 3) SITUACIJA POSTOJEĆEG STANJA, MJ. 1:500
- PRILOG 4) TLOCRT POSTOJEĆE KLAONICE, MJ. 1:150
- PRILOG 5) PROČELJA POSTOJEĆE KLAONICE, MJ. 1:150

U postojećem objektu klaonice i prerade mesa obavlja se klanje i prerada mesa. Kapaciteti klanja i prerade mesa u 2015. godini prikazani su sljedećim tabelama.

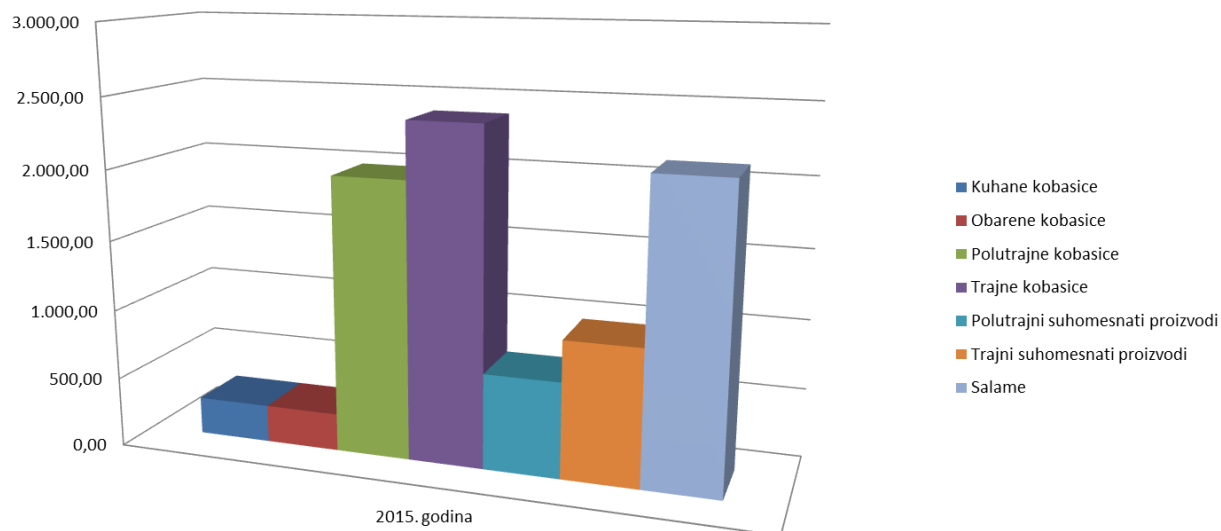
Tabela 3: Kapaciteti klanja u 2015. godini

	2015. GODINA
KLANJE GOVEDA	4 kom/dan
KLANJE SVINJA	27 kom/dan

Tabela 4: Kapaciteti prerade u 2015. godini

KATEGORIJA PRERAĐEVINA	2015. GODINA	
	kg	proizvodnja
Kuhane kobasice	268,71	tjedno
Obarene kobasice	268,71	tjedno
Polutrajne kobasice	1.979,92	tjedno
Trajne kobasice	2.381,04	mjesečno
Polutrajni suhomesnati proizvodi	685,75	tjedno
Trajni suhomesnati proizvodi	978,94	mjesečno
Salame	2.118,18	mjesečno

Slika 2: Pregled proizvodnje prerađevina prema kategorijama (2015. godina)



1.2 Opis glavnih obilježja zahvata

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je rekonstrukcija postojećeg objekta klaonice i prerada mesa (oznake G1) te povećanje ukupnih proizvodnih kapaciteta.

1.2.1 Rekonstrukcija postojećeg objekta klaonice i prerade mesa

Zahvat rekonstrukcije podrazumijeva izvedbu građevinskih i drugih radova na postojećoj građevini -uklanjanje vanjskog dijela građevine, dograđivanje te izvođenje radova radi povećanja kapaciteta tehnološkog procesa². Rekonstrukcija objekta klaonice i prerade mesa provodi se u dvije faze:

1. pripremna faza
2. faza izgradnje.

Pripremna faza uključivala je pripreme radove na uklanjanju prethodno izgrađenih građevina oznake 1 do 8³ (Slika 1), na način određen Rješenjem za građenje, Vukovarsko – srijemska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Klasa: UP/I-361-02/13-03/25, Urbroj: 2196/1-14-01-13-10, Vukovar, 23. prosinac, 2013. godine. Pripremna faza rekonstrukcije je provedena.

Predmet ovog Elaborata jest faza izgradnje objekta klaonice i prerade mesa oznake G1 (Slika 1), kako je opisano u nastavku.

ISKAZ POVRŠINA I OBRAČUNSKIH VELIČINA ZGRADA

S obzirom na sve veću potražnju i mogućnost plasmana proizvoda, želja investitora je proširiti postojeći objekt klaonice i prerade mesa. Bruto površina postojećeg pogona klaonice i prerade mesa iznosi 789,48 m², dok je bruto površina dogradnje predviđena na 1.769,80 m². Ukupna planirana bruto površina iznositi će 2.559.28 m².

² Sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13)

³ Sukladno Snimci izvedenog stanja za izdavanje Rješenja o izvedenom stanju, STARI GRAD d.o.o. Vukovar, studeni, 2012. godine

Tabela 5: Popis prostorija u objektu klaonice i prerade mesa nakon rekonstrukcije i dogradnje

Br.	OPIS PROSTORJE / NAMJENA	POVRŠINA (M ²)	Br.	OPIS PROSTORJE / NAMJENA	POVRŠINA (M ²)
1	Prijem stoke	69,18	57	Soljenje i salamurenje	24,26
2	Sumnjiva stoka	12,51	58	Soliona	39,05
3	Depo za goveda	102,10	59	Toplinska obrada	37,29
4	Depo za svinje	76,27	60	Pranje i sanitacija kolica	5,40
5	Koridor za djelatnika	6,00	61	Punjenje švargli	16,17
6	Koridor za svinje	7,83	62	Topljenje masti	16,02
7	Koridor za goveda	9,00	63	Tehnološka hladnjača za mast	11,32
8	Kancelarija stočnog depoa	8,24	64	Klasična pušnica	4,10
9	WC	2,97	65	Hodnik	5,50
10	Strojarnica	16,20	66	Klasična pušnica	4,70
11	Hodnik	3,80	67	Klasična pušnica	4,70
12	Sanitarije i garderobe - ženske	13,8	68	Hodnik	5,50
13	Sanitarije i garderobe - muške	11,8	69	Klasična pušnica	4,70
14	Hodnik	11,3	70	Klasična pušnica	38,30
15	Blagovaonica	8,4	71	Hodnik	9,50
16	WC	3,10	72	WC muški	3,60
17	Hladnjača za kože	16,85	73	WC ženski	2,60
18	Sanitacija kolica i kontejnera	9,75	74	Sanitarije i garderobe - ženske	9,00
19	Hladnjača za konfiskat	18,37	75	Sanitarije i garderobe - muške	11,1
20	Hodnik	16,30	76	Blagovaonica	8,3
21	Crjevara – pražnjenje crijeva	22,38	77	Hodnik	57,33
22	Obrada crijeva i fileka	20,82	78	WC	2,60
23	Hladnjača za crijeva	16,63	79	Skladište repromaterijala	15,74
24	Hodnik	4,8	80	Strojna obrada i punjenje	29,15
25	Veterinarski inspektor	8,7	81	Komora za usoljeno meso	13,62
26	Laboratorij	7,0	82	Pretpostor	5,82
27	Sanitarije i garderobe - muške	13,4	83	Komora za duboko smrznuto	14,55
28	Blagovaonica	8,1	84	Temperiranje prije termičke obrade	5,35
29	Hodnik	13,1	85	Hladnjača gotovih polutrajnih proizvoda	13,62
30	WC	3,15	86	Pakiranje	34,60
31	Hodnik	31,10	87	Skladište upakirane robe	6,90
32	Tehnološka hladnjača za svinje/ goveda	57,42	88	Hodnik	8,70
33	Tehnološka hladnjača – zadržano za svinje	1,7	89	Hodnik	18,20
34	Tehnološka hladnjača za svinje/ goveda	36,36	90	Hladno dimljenje	11,95
35	Tehnološka hladnjača za svinje/ goveda	32,45	91	Klima komora – zriona I	31,55
36	Ekspedit - četvrtanje	17,0	92	Klima komora – zriona II	53,46
37	Prijem i pranje povratne ambalaže	30,3	93	Kotlovnica	59,90
38	Spremište sredstava za sanitaciju	1,2	94	Radionica	6,80
39	Odlagane čiste ambalaže	23,25	95	Server soba	6,80
40	Hodnik	31,28	96	Nadstrešnica	34,40
41	Tehnološka hladnjača za goveda	18,4	97	Kuhinja	15,50
42	Tehnološka hladnjača – zadržano za goveda	2,23	98	Garderoba i WC	3,20
43	Tehnološka hladnjača	13,73	99	Spremište	3,20
44	Tehnološka hladnjača	21,40	100	Hodnik	3,50
45	Klaonica	218,49	101	Vešeraj	7,90
46	Hladnjača za iznutrice i govede glave	15,4	102	Office	3,20
47	Tehnološka hladnjača - nesukladno	6,48	103	Nadstrešnica	72,0
48	Ekspedit upakiranog mesa	8,30	104	Konzolna nadstrešnica	5,68
49	Hodnik	5,50			
50	Skladište upakiranog mesa	10,00			
51	Pakiranje svježeg mesa	22,9			
52	Spremište ambalaže	3,30			
53	Tehnološka hladnjača	26,81			
54	Makro konfekcija i pandleraj	64,17			
55	Tehnološka hladnjača	11,94			
56	Hodnik	67,61			
UKUPNO					2.126,90

**prostorije pod rednim brojem od 74 do 92, 57 i 104 uklopit će se postojeći objekt klaonice i prerade mesa, dok su ostale prostorije smještene u dograđenom dijelu objekta.*

Zahvat se izvodi sukladno Rješenju za građenje, Vukovarsko – srijemska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Klasa: UP/I-361-02/13-03/25, Urbroj: 2196/1-14-01-13-10, Vukovar, 23. prosinac, 2013. godine, te Rješenju o izmjeni i dopuni rješenja za građenje, Vukovarsko – srijemska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Klasa: UP/I-361-02/15-01/000028, Urbroj: 2196/1-14-01-15-000028, Vukovar, 08. travanj, 2015. godine.

VISINA I ETAŽNOST

Građevina klaonice i prerade mesa predviđa se visine od 10,0 m mjereno od konačno zaravnatog terena do najviše točke građevine, s dimnjakom pušnice visine cca. 12,0 m. Prostorije stočnog depoa predviđaju se visine 7,0 m s jednom nadzemnom etažom.

OBLIKOVANJE GRAĐEVINA

Fasada klaonice i prerade mesa završno se izvodi kao „Demit“ fasada, završno obrađena silikatnom fasadnom žbukom. Fasada stočnog depoa se žbuka i boja fasadnom bojom. Krovovi se pokrivaju s krovnim poliuretanskim sendvič panelima nagiba 10%, a krovovi stočnog depoa i nadstrešnice se pokrivaju crijepom nagiba do 30°.

Vanjski prozori, vrata i staklene stijene izvode se od PVC stolarije s prekinutim hladnim mostom, ostakljeni dvoslojnim "IZO" staklom 6-16-4 mm.

UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE, MANIPULATIVNIH I PARKIRALIŠNIH POVRŠINA

Završna obrada parkirališta i pristupni putevi se asfaltiraju, a završna obrada pješačkih staza, koje su od manipulativnih i parkiranih površina odijeljene rubnikom i povišene cca. 12 cm, izvode se betonirane ili s betonskim tipskim elementima. Oborinske vode s asfaltiranih površina i parkirališta neće se slijevati na javno prometnu površinu. Predviđa se uređenje 17 parkiranih mjesta, od kojih je jedno predviđeno za parkiranje invalidnih osoba.

VODOOPSKRBA I ODVODNJA

Na mjestu izgradnje objekta postoji izgrađena vodoopskrbna mreža a nema izgrađene kanalizacijske mreže. Vodoopskrba objekta riješiti će se priključenjem na razvod pitke vode lokalnog distributera.

Priprema tople vode vrši se indirektno grijanim spremnicima sanitarne vode koji su postavljeni u kotlovnici:

- spremnik 5.000 l, temperature vode 45°C za sanitarne potrebe;
- spremnik 3.000 l, temperature vode 80°C za bazen za šurenje;
- spremnik 1.000 l, temperature vode 85°C za sanitaciju;
- spremnik 160 l, temperature vode 45°C za sanitarne potrebe, grijan kondenzacijskim cirko bojlerom postavljenim u hodniku;
- spremnik 160 l, temperature vode 45°C za sanitarne potrebe, grijan kondenzacijskim cirko bojlerom postavljenim u strojarnici.

Kompletan razvod tople i vrele vode od svih akumulacijskih spremnika je izveden s recirkulacijom.

Kanalizacija objekta biti će priključena na vodonepropusno kontrolno okno, a dalje prema uvjetima distributera u gradsku kanalizaciju ako bude izgrađena u vrijeme završetka objekta ili u vodonepropusnu sabirnu jamu na parceli investitora.

Sanitarne otpadne vode se priključuju na vodonepropusnu sabirnu jamu. Sabirna jama dimenzionirana je prema broju zaposlenika (20 radnika), količini vode po jednom radniku (70 l/dan) i vremenu fermentacije od 33 dana. Proračunom je usvojena dimenzija sabirne jame od 46,8 m³. Pražnjenje sabirne jame potrebno je ugovoriti s ovlaštenom pravnom osobom te voditi evidenciju pražnjenja.

Oborinska otpadna voda sa krova objekta sakuplja se olucima postavljenim na fasadi objekta te se ispušta direktno s krovova na zelenu površinu ili u upojne bunare uz objekt.

Oborinske vode s površina na kojima postoji mogućnost onečišćenja mastima i uljima, prije ispuštanja u površinske vode pročišćavaju se u odgovarajućem odvajaču ulja i masti i odvođe se u otvoreni kanal.

Tehnološke otpadne vode odvođe se preko uređaja za obradu otpadnih voda u nepropusnu jamu, a po izvođenju sustava javne odvodnje naselja Borovo ispuštat će se u isti sukladno uvjetima distributera. Uređaj za obradu otpadnih voda dimenzionirat će se na način da voda prije ispuštanja zadovolji uvjete propisane Pravilnikom o граниčnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15).

INSTALACIJE PLINA, GRIJANJA I VENTILACIJE

U predmetnom objektu riješeno je grijanje objekta, ventilacija prostora, grijanje vode bazena za šurenje svinja i razvod komprimiranog zraka.

Grijanje objekta sastoji se od radijatorskog grijanja garderoba i sanitarnih prostora, kaloriferskog grijanja prostora klaonice koji sa krovnim ventilatorima ujedno vrši i ulogu ventilacije prostora klaonice. Ventilacija crjevare riješena je kompaktnim uređajem za ventilaciju. Odsisavanje prostora sanitarija na katu riješena je krovnim ventilatorima, a dovod svježeg zraka obavlja se kroz rešetke na vratima ili kanalskim ventilatorima sa ubacivanjem svježeg zraka preko grijača zraka i odsisavanjem krovnim ventilatorom.

U objektu je riješena i ventilacija prostora strojne obrade i to kompaktnim uređajem za ventilaciju sa rekuperatorom topline. Ventilacija prostora makro konfekcije i pakiranja svježeg mesa riješena je klima komorom sa grijačem i hladnjakom i rekuperacijom topline.

Kao toplinski izvor radijatorskog grijanja garderoba i sanitarnih prostora odabrana su dva plinska zidna kotla 24 kW. Kao toplinski izvor za kalorifersko grijanje, pripremu sanitarne tople vode, grijanje zraka u ventilaciji, koristi se plinski kotao 575 kW. Kotao je smješten u kotlovnici na zapadnoj strani kata objekta.

HLAĐENJE RASHLADNIH PROSTORA KLAONICE I PRERADE MESA

Rashladni prostori su rashladne komore za hlađenje mesa i mesnih proizvoda i radni prostori u kojima je potrebna temperatura od 10 °C.

Rashladni sustav izveden je od jednog rashladnog kruga sa direktnim isparavanjem i pripadajućim kompresorskim centralama. Radna tvar u sustavima za oba temperaturna režima hlađenja je R404A. U hlađenim prostorima – komorama nalaze se visokoučinski isparivači stropne izvedbe koji su opremljeni sa ručnim zapornim ventilima na kapljevinskoj i parnoj strani, filtrima sušačima, elektromagnetnim ventilima i termoekspanzijskim ventilima sa pripadajućim temperaturnim osjetnicima.

Ukapljena radna tvar R404A vodi se kapljevinskim cjevovodom pod visokim tlakom do isparivača gdje neposredno prođe ulaska u isparivač, prolazi kroz termoekspanzijski ventil i tamo se prigušuje na tlak isparavanja cca. 3,4 bar koji odgovara temperaturi -10 °C, a zatim prolaskom kroz isparivač potpuno isparava i pregrijava se za cca. 7 do 10 K. Ovaj proces odvija se u svim isparivačima za vrijeme dok postoji potreba za hlađenjem, odnosno dok nije postignuta željena temperatura hlađenja. Za to vrijeme kompresori usisavaju pregrijanu paru R404A, tlače je na viši tlak u zraku hlađeni kondenzator gdje potpuno kondenzira pri konstantnom tlaku i pothlađuje se za cca. 3 do 5 K. Ukapljeni R404A zatim se vodi cjevovodom do spremnika kapljevine i proces se tako ponavlja.

Prikaz objekta klaonice i prerade mesa dan je sljedećim prilogima.

- [PRILOG 6\) SITUACIJA PLANIRANOG STANJA, MJ. 1:1000](#)
- [PRILOG 7\) TLOCRT PLANIRANE KLAONICE, MJ. 1:100](#)
- [PRILOG 8\) PROČELJA PLANIRANE KLAONICE, MJ. 1:100](#)

1.2.2 Povećanje kapaciteta klanja i prerade

Klaonica je projektirana za asinkroni način klanja (kombinirana linija), kao prizemni objekt sa svim potrebnim sadržajima, a postojeći objekt klaonice i prerade mesa će se rekonstruirati i povezati na novo projektirani objekt uz dogradnju potrebnih glavnih i pomoćnih prostorija koje će sa klaonicom i preradom činiti zajedničku tehnološku cjelinu. Raspored i veličina prostorija biti će takva da će se izbjeći križanje čistih i nečistih putova, te će se osigurati visoki standard proizvodnje. Proširenjem postojeće klaonice povećati će se kapaciteti klanja. Planirani kapaciteti klanja prikazani su Tabelom u nastavku.

Tabela 6: Maksimalni dnevni kapaciteti klanje

VRSTA PROCESA	MAKSIMALNI DNEVNI KAPACITETI KLANJA	
	UG/DAN	KOMADA/DAN
KLANJE GOVEDA	30	30
KLANJE SVINJA	35	200
KLANJE OVACA I KOZA	2	20

Klaonička linija obrade projektirana je kao kombinirana linija (asinkroni način klanja) što znači da dok se kolju svinje ne kolju se goveda i obrnuto, pa je stoga planirano da se tri puta tjedno kolju svinje i dva puta goveda. Stoga, maksimalni dnevni kapaciteti klanja iznose 35 UG dnevno.

Povećanjem kapaciteta klanja povećati će se i kapaciteti prerade, kako bi se postigli optimalni tehnološki tokovi kretanja i korištenja sirovina. Planirani kapaciteti prerade prikazani su Tabelom u nastavku.

Tabela 7: Maksimalni dnevni kapaciteti prerade

PROIZVOD	MAKSIMALNI DNEVNI KAPACITETI PRERADE (kg/dan)
KUHANE KOBASICE	58,3
OBARENE KOBASICE	50
POLUTRAJNE KOBASICE	416,6
TRAJNE KOBASICE	166,6
POLUTRAJNI SUHOMESNATI PROIZVODI	41,66
TRAJNI SUHOMESNATI PROIZVODI	104,16
UKUPNO	837,26

Detaljan opis kapaciteta iznesen je poglavljem 1.5 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš.

1.3 Opis tehnološkog procesa

PRIHVAT I SMJEŠTAJ ŽIVOTINJA ZA KLANJE

Istovar životinja za klanje iz kamiona vrši se na istovarnoj rampi, te se životinje potom odvođe u prostorije stočnog depoa. Goveda i junad odvođe u stočni depo za goveda i junad, a svinje u stočni depo za svinje. U stočnom depou životinje koje su duže putovale (sa udaljenih mjesta) u principu ostaju preko noći da se odmore prije jutarnjeg klanja, odnosno toliko dugo koliko odredi veterinarski inspektor. U slučaju dužeg boravka u stočnom depou životinje treba hraniti i napajati.

Bolesne se pak životinje promatraju, timare, po potrebi liječe i pod stalnim su nadzorom veterinarske inspekcije. Na dan klanja i na osnovi prijave klanja obavlja se veterinarsko-sanitarni pregled prije klanja, pa se životinje očiste (po potrebi operu), te pojedinačno uvode u klaonicu na klanje. Goveda u boks za omamljivanje, a svinje u stupicu za omamljivanje. Klanje životinja u klaonici obavlja se metodom asinkronog klanja tj. dok se kolju goveda ne kolju se svinje i obratno.

KLANJE I OBRADA JUNADI I GOVEDA

Nakon veterinarsko-sanitarnog pregleda u stočnom depou, goveda se pojedinačno uvode u boks za omamljivanje gdje se omamljuju pomoću pištolja za omamljivanje, koji je smješten u zidnom ormaru pored boksa za omamljivanje. Omamljenom govedu koje je palo na podnu rešetku (suha zona), pričvrsti se kuka s lancem iznad skočnog zgloba zadnje desne noge i pomoću električne dizalice (poz. Ed) podigne na viseći cijevni kolosijek iskrvarenja (poz. Vck). Iskrvarenje goveda na Vck obavlja se iznad bazena za iskrvarenje. Krv se hvata u slivniku bazena za iskrvarenje i odatle se pomoću membranske pumpe pumpa u cisternu za krv ili u kontejner kategorije K1 koji se nalazi u hladenoj prostoriji za konfiskate. Iskrvarenje se obavlja čistim i prethodnom steriliziranim nožem tako da djelatnik na rešetkastom gazištu pridržavajući rukom prednju lijevu nogu goveda presječe kožu, podkožje i velike krvne žile u zadnjoj, donjoj trećini vrata. Iskrvarenje traje cca. 7 minuta.

Nakon potpunog iskrvarenja i smrti goveda, obavlja se odsijecanje rogova, te obrada i odsijecanje glave i prednjih nogu koje se odsijecaju u karpalnom zglobu. Odsječene noge odlažu se u posudu za nejestive proizvode (poz. K), a odsječena glava odnosi u kabinet na pranje te se nakon pranja objesi na stalak (liru) za veterinarsko-sanitarni pregled. Polukružnim rezom obradi se koža slobodne lijeve zadnje noge, koja se zatim odsijeca u skočnom zglobu i odlaže u kontejner za noge. Ova tehnološka operacija obavlja se na pneumatskom postolju za obradu i prevješavanje (poz. Pp). Potom se kroz prorez ahilove tetive obrađene noge stavi kuku (čenger) i izvrši prevješavanje goveda. Prevješavanjem se od kuke s lancem oslobodi druga zadnja noga (desna noga). Nakon obrade kože noge; kroz prorez Ahilove tetive postavi se kuka (čenger) pa se trup ovjesi o obje Ahilove tetive na kolosijeku obrade. Radna operacije prevješavanja i okretanja goveda te spuštanje sa višeg kolosijeka (kolosijeka iskrvarenja) na niži kolosijek, kolosijek obrade, vrši se pomoću električne dizalice (poz. Ed).

Na pneumatskom postolju za prevješavanje i obradu zadnjih nogu vrši se i podvezivanje rektuma, te obrada vimena goveda i testisa kod bikova. Potom slijede radne operacije na kolosijeku obrade (visina kolosijeka je 330 cm) koje uključuju strojno deranje kože odozgo prema dolje. Ručno se obrađuju prednje strane i dio stražnje strane butova, rep, prsa i prednje noge, a stroju koji skida kožu, pripomaže djelatnik mesarskim ili elektro nožem kod iskožavanja sa lijevog i desnog pokretnog postolja (Pp).

Pri obradi vimena krava, odnosno testisa bikova mora se paziti da se vanjskom stranom kože goveda ne zagade površine mesa. Nakon skidanja kože stavlja se raspinjača. Rasijecanje prsne kosti vrši se ručnom sjekirom ili elek. pilom nakon skidanja kože i prije evisceracije.

Egzenteracija organa obavlja se na pneumatskom postolju za evisceraciju, a započinje presijecanjem zdjeljene kosti. Pri rasijecanju zdjeljene kosti valja paziti da se ne povrijede organi zdjeljene šupljine i ne zagadi meso njihovim sadržajem. Nakon toga slijedi rezanje trbušne stjenke po bijeloj liniji, te egzenteracija najprije zdjeljenih i trbušnih organa, a potom prsnih organa uz prethodno obavezno podvezivanje jednjaka. Goveđa se crijeva ne obrađuju, pa se nakon pregleda na iskliznici spuštaju u crjevaru gdje se prazne te bacaju u kontejner za nejestive proizvode klanja kategorije K1. Prsni organi se obrađuju na stolu za pregled i obradu iznutrica, potom ispiru vodom te stavljaju na kolica i odvoze u hladnjaču za iznutrice.

Nakon evisceracije izvadi se raspinjača pa se trup pripremi za rasijecanje. Rasijecanje trupa vrši se uzduž kralježnice na dvije jednake polovice, koje se nakon toga ispiru sa mlazovima hladne vode iz štednog tuša. Nasuprot pneumatskog postolja mora se postaviti zaštitni lim da se spriječi prskanje vode po klaonici prilikom pranja polovica. Slijedeća radna operacija je završena obrada (trimovanje) i veterinaraki pregled polovica. Ova operacija vrši se na pneumatskom postolju za završni pregled. Na dijelu klaoničkog rigola iza pokretnog postolja za evisceraciju i iza postolja za rasijecanje treba se postaviti mrežicu dimenzije očica 5x5 mm koja će sprečavati ulazak sitih komadića tkiva u kanalizacijski odvod. Sadržaj mrežice po završetku klanja očistiti u posebnu posudu, a sadržaj posude prazniti u kontejner kategorije K1.

Nakon veterinarsko sanitarnog pregleda i završne obrade, goveđe i juneće se polovice visećim cijevnim kolosijekom odvoze u hladnjaču na hlađenje. Nejestivi nus proizvodi klanja (otpaci i konfiskati) sabiru se u posebne posude (kontejnere) koji su smješteni u prostoriji za konfiskate, te se zbrinjavaju kao nejestivi nus proizvodi klanja kategorije K1, K2 i K3. Goveđa koža se sa linije klanja odvozi u prostoriju namijenjenu za prihvata i spremište kože.

KLANJE I OBRADA SVINJA

Nakon veterinarsko-sanitarnog pregleda i pripreme za klanje (pranje četkanje), svinje se pojedinačno uvode u prostor za omamljivanje (stupicu). Svinje se omamljuju električnom strujom 70-90 V; 1,25 A.

Operacija omamljivanja traje 3-8 sekundi sa električnim kliještama za omamljivanje. Omamljenoj svinji stavi se kuka s lancem na zadnju nogu i potom se svinja podigne električnom dizalicom na cijevni kolosijek za iskrvarenje (poz. Ed). Iskrvarenje se vrši u visećem položaju sa sterilnim nožem, a iznad bazena za iskrvarenje. Iskrvarenje sa sterilnim nožem vrši se tako da se presjeku koža, potkožje i velike krvne žile u donjoj trećini vrata (Truncus bicaroticus). Nakon potpunog iskrvarenja koje traje cca 5 minuta, trup zaklane životinje spusti se u šermašinu na šurenje. Nakon skidanja dlake (šeranja) i brijanja, trup se pomoću elevatora podigne na cijevni kolosijek obrade na kojim se obavljaju tehnološke operacije čišćenja i pranja, te se potom tehnološkim slijedom vrše radne operacije vađenja najprije trbušnih i potom prsnih organa, te rasijecanje i završni pregled. Trbušni i prsni organi pregledavaju se u posudi iskliznice koja služi za pregled crijevnih kompleta, a nakon toga crijevni se komplet iskliznicom spuštaju u crjevaru na prihvatni stol. Crijevni kompleti se nakon pražnjenja obrađuju u crjevani. Iznutrice se sortiraju i obrađuju na stolu za iznutrice. Nakon pregleda organa i mesa uzima se uzorak mišića- ošita za trihineloskopski pregled. Obađeni trup koji se rasiječe na dvije jednake polovice, uzduž kralježnice, ispere se vodom iz štednog tuša, te visećim cijevnim kolosijekom odveze u hladnjaču na hlađenje.

Nejestivi nusproizvodi klanja koji nisu za ljudsku uporabu zbrinjavaju se kao nejestivi nus proizvodi klanja kategorije K3.

ČETVRTANJE, ISKOŠTAVANJE I KLASIRANJE MESA

Tehnološka operacija rasijecanja, klasiranja i pandlanja mesa izvodi se u prostoriji za makro konfekciju i pandlanje, četvrtanje polovica u prostoru za četvrtanje koji se nalazi u sklopu hodnika. U prostoru za četvrtanje nalaze se sterilizator za noževe i sterilizator za sjekiru i ručnu pilu, te visoki i niski kolosijek.

U prostoriji za makro konfekciju i pandlanje postavljeni su stolovi potrebni da bi se meso i masno tkivo namijenjeno preradi ili prodaji moglo kvalitetno obraditi, pripremiti i razvrstati po kategorijama. Tako pripremljeno meso dovozi se u hladnjaču svježe ohlađenog mesa na skladištenje prije pakiranja svježe ohlađenog mesa, ili se ono otprema kao obrađeno meso za preradu u prostoriju na soljenje i salamurenje ili na strojnu obradu, zavisno o tehnološkom procesu za koji se meso priprema.

Meso namijenjeno prodaji kao svježe ohlađeno meso, namjenski obrađeno za prodaju, nakon pakiranja sprema se u hladnjači upakiranog mesa odakle se preko expedita upakiranog mesa odvozi do kupaca.

SOLJENJE I SALAMURENJE MESA

U prostoriji za soljenje i salamurenje mesa postavljeni su strojevi koji su potrebni da bi se meso što kvalitetnije prosalamurilo (pikl-injektor, tumbler) metodom vlažnog ili suhog salamurenja, te dovoljan broj kada za salamurenje. Potrebno je također postaviti dovoljnu količinu svih potrebnih posuda za salamurenje koje ujedno služe za smještaj pojedinih kategorija mesa ili formiranih mesnih komada, koji će se nakon završenog salamurenja odvoziti na termičku obradu. Prostorija treba biti hladena na +4 do +6°C. u prostoriji za soljenje i salamurenje mesa predviđen je umivaonik sa sterilizatorom noževa, te priključkom na hladnu i toplu vodu, kao i priključak za mini wash.

STROJNA OBRADA MESA

U prostoriji za izradu i pripremu nadjeva te punjenje, postavljeni su strojevi i oprema koji su potrebni da bi se meso moglo usitniti i obraditi do potrebnog stupnja obrade, odnosno obraditi i izmiješati uz dodatak začina tako da je spremno za punjenje u ovitak. Tu se nalaze strojevi za usitnjavanje mesa (Vuk i kuter), ledomat za proizvodnju leda u ljuskicama (temperature od -7 do -9°C), miješalica za miješanje usitnjenog mesa i mesnog tijesta, te vakuum punilica za punjenje nadjeva u prirodna crijeva i umjetne ovitke. U prostoriji za strojnu obradu predviđen je umivaonik sa sterilizatorom noževa, te priključkom na hladnu i toplu vodu, kao i priključak za mini wash.

TOPLINSKA OBRADA KOBASICA I SUHOMESNATIH PROIZVODA

Toplinska obrada barenih i polutrajnih kobasica te polutrajnih suhomesnatih proizvoda odvija se u prostoriji za toplinsku obradu u kojoj su smještene automatske pušnice. Punjenje i kuhanje švargli na tradicionalni način obavlja se u posebnoj prostoriji koja se nalazi do prostorije u kojoj se nalaze automatske pušnice. Za topljenje masti projektirana je zasebna prostorija u kojoj će se mast proizvoditi tradicionalnim suhim postupkom kako bi se dobila kvalitetna domaća topljena mast, a za njeno hlađenje i skladištenje predviđena je posebna prostorija (hladnjača). Automatske pušnice kao energent koriste plin. Pušnice omogućavaju automatski rad svih tehnoloških faza (sušenje, dimljenje, pečenje, kuhanje) kojima se upravlja preko radnog procesora, dok su za dimljenje proizvoda na klasičan način projektirane klasične pušnice na drva i piljevinu koje se nalaze u sklopu tog bloka.

Dužina procesa termičke obrade ovisi o vrsti proizvoda i njima se prilagođava. Nakon termičke obrade proizvodi se tuširaju hladnom vodom u samoj pušnici ili se tuširaju protočnom hladnom vodom u tuš kabini koja se nalazi neposredno do pušnice. Nakon hlađenja i cijedenja proizvodi se odvoze u skladište gotovih proizvoda gdje se hlade do potrebnih temperatura prije pakiranja, a mogućnost hlađenja u toj prostoriji omogućava se u temperaturnom rasponu od 2 do 8 °C. U prostoriji za toplinsku obradu predviđen je umivaonik sa sterilizatorom noževa, te priključkom na hladnu i toplu vodu, kao i priključak za mini wash.

Dimljenje i fermentacija trajnih proizvoda

Tehnološki proces proizvodnje trajnih kobasica i suhomesnatih trajnih proizvoda je drugačiji od proizvodnje barenih i polutrajnih kobasica. Ovi se proizvodi ne podvrgavaju toplinskoj obradi, već se trajni proizvodi dobivaju hladnim dimljenjem i nakon toga sušenjem na zraku ili fermentacijom u klima komorama. Proizvodi koji se dime (čajna, srijemska, domaća salama, panceta, buđola i dr.) dime se u komorama za dimljenje. Nakon dimljenja fermentacija se odvija u automatskim klima komorama za fermentaciju trajnih proizvoda. Rad ovih klima komora je automatski i odvija se preko radnog procesora kojim se upravlja sa svim tehnološkim parametrima važnim za fermentaciju (temperatura, relativna vlaga, brzina strujanja zraka). Nakon završene fermentacije trajni proizvodi se pakiraju i potom odvoze u hladnjaču upakiranih proizvoda gdje se skladište do otpreme i potom odvoze na tržište.

HLAĐENJE KOBASICA I SUHOMESNATIH PROIZVODA

Nakon hlađenja pod tuševima u protočnoj vodi, ocijeđene kobasice i suhomesnati proizvodi se hlade i čuvaju u hladnjači za gotove proizvode na regalnim (kobasičarskim) kolicima – stalažama. Temperatura prostorije kreće se od 0 do maksimalno +8°C. nakon hlađenja i skladištenja kobasice i suhomesnati proizvodi odvoze se u prostoriju za vakuumiranje i pakiranje, gdje se pakiraju, a nakon pakiranja odlažu se u hladnjaču upakiranih proizvoda i tamo se skladište do otpreme.

PRANJE KOLICA, ŠTAPOVA I POSUĐA

Kolica za kobasice i suhomesnate proizvode, kobasičarska kolica-stalaže te štapovi za vješanje, čiste se i peru u prostoriji za pranje štapova i kolica koja se nalazi do prostorije za toplinsku obradu, a procesno – povratna ambalaža (lodne, kašete i kade) peru se u prostoriji za prijem i pranje povratne ambalaže.

PRIPREMA ADITIVA, MIRODIJA I ZAČINA

Ako se u procesu prerade ne koriste gotovi kombi začini, onda se aditivi, mirodije i sol moraju pojedinačno vagati, te pripremati za svaku šaržu proizvoda. Priprema se vrši u prostoriji repromaterijala.

VAKUUMIRANJE U PAKIRANJE PROIZVODA

Ohlađeni proizvodi (barene kobasice, polutrajne kobasice, suhomesnati polutrajni proizvodi i trajni proizvodi) namijenjeni pakiranju i vakuumiranju, dovoze se u prostoriju za pakiranje koja je smještena između hladnjače gotovih polutrajnih proizvoda i klima komora za fermentaciju. U toj se prostoriji proizvodi sortiraju, vakuumiraju na stroju za vakuumiranje, važu, etiketiraju, te pakiraju u odgovarajuću kartonsku ambalažu. Ostali proizvodi koji se ne vakuumiraju isto se tako sortiraju, pakiraju, važu, u za to namijenjenu kartonsku ambalažu. Nakon pakiranja zapakirani proizvodi se odlažu u hladnjaču upakiranih proizvoda. U prostoriji za pakiranje je predviđen umivaonik sa sterilizatorom noževa, te priključkom na hladnu i toplu vodu, kao i priključak za mini wash. Prostorija treba biti hlađena na 10 do 12°C.



1.4 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

BILANCA MATERIJALA

U predmetnom objektu klaonice i prerade vršit će se sljedeći tehnološki procesi:

- klanje životinja (svinje, goveda, sitna stoka povremeno);
- obrada trupova svinja, goveda i sitne stoke;
- obrada trupova svinja na polovice, druge vrste obrada za preradu, iskoštavanje i kategorizacija mesa za potrebe prerade;
- obrada trupova goveda na prednju i zadnju četvrt, obrada na MR, iskoštavanje za potrebe prerade i prodaje;
- obrada trupova svinja na polovice (klasična polovica, francuska obrada, but kare itd.);
- isporuka ohlađenih obrađenih dijelova svježeg mesa, trupova i prerađevina.

A) KLANJE GOVEDA

Budući je klaonica projektirana za asinkroni način klanja iz čega proizlazi da dok se kolju goveda ne kolju se svinje i obrnuto, znači da će se goveda klati načelno dva puta tjedno a svinje tri puta tjedno. Klanjem goveda u količini od 2 x 30 komada proizlazi 60 komada/tjedno tj.:

Klanje goveda: 60 kom/tjedno 2.880 kom/god

Živa vaga junadi (goveda) prosječno iznosi 450 kg/grlu, što prema navedenim kapacitetima klanja iznosi:

- 2.880 grla = 1.296.000 kg/god
- 240 grla = 108.000 kg/mjesec
- 60 grla = 27.000 kg/tjedan

B) KLANJE SVINJA

Klanjem svinja u količini od 3 x 200 komada proizlazi se 600 komada/tjedno tj.:

Klanje svinja: 600 kom/tjedno 28.800/god

Živa vaga svinja prosječno iznosi 110 kg, što prema navedenim kapacitetima iznosi:

- 28.800 svinja = 3.168.000 kg/god
- 2.400 svinja = 264.000 kg/mjesec
- 600 svinja = 66.000 kg/tjedno

ENERGENTI / VODA / ZRAK

A) ELEKTRIČNA ENERGIJA

Instalirana električna energija 220/380 V iznositi će:

– Glavni tehnološki strojevi i oprema	148,0 kW;
– Ostali strojevi i oprema	63,45 kW;
– Rashladni sustav, ventilacija i rasvjeta (aproksimativno)	120 kW
UKUPNO:	321,65 kW

Faktor istovremenosti za glavne tehnološke strojeve i opremu iznosi $0,6$ odnosno $148,0 \times 0,6 = 88,8$ kW

B) VODA

U pogonu se koristi:

1. Hladna voda (pitka 15/16°C)

– tehnološka potreba	1.200 l/dan
– potrebe za radnike	$21 * 50 \text{ l} = 1.050 \text{ l/dan}$
– pranje pogona	$1.900 * 3-5 \text{ l} = 5.700 \text{ l/dan}$
– pranje kamiona 320 l	640 l/dan

UKUPNO DNEVNO: 8.590 l/dan

2. Topla voda (45°C)

– 41 umivaonik po 30 l/dan	1.230 l/dan
– Tuševi (tuš kada)	1.050 l/dan
– pogonske potrebe	1.000 l/dan

UKUPNO DNEVNO: 3.280 l/dan

3. Vruća voda

Dnevna sanitacija opreme i pogona vrši se visokotlačnim uređajem WAP 3800 ili sličnim. Jedan dio vruće vode troši se sa (štednim tušem) kod sanitacije iskliznice pri evisceraciji, te dio kada se vrši sanitacija procesne opreme. Smatra se da će 1.500 l biti dovoljno.

UKUPNO DNEVNO: 1.500 l/dan

C) KOMPRIMIRANI ZRAK

Unutar pogona instalirat će se mreža razvoda razvod komprimiranog zraka sa pritiskom 8 – 10 bara. Komprimirani zrak dovest će se do pneumatskih postolja i klipserice.

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

BILANCA MATERIJALA

KLANJE

Klanjem i obradom goveda/junadi dobivaju se proizvodi navedeni u sljedećoj tabeli.

Tabela 8: Proizvodi koji se dobivaju klanjem i obradom goveda/junadi

PROIZVODI	NORMATIVI (%)	KOLIČINA (kg)		
		TJEDAN	MJESEC	GODINA
A) TOPLA POLOVICA	55	14.850,00	59.400,00	712.800,00
B) SPOREDNI PROIZVOD	41,8	11.286,00	45.144,00	541.728,00
a) JESTIVI	12,3	3.321,00	13.284,00	159.408,00
1. Loj	3,3	891	3.596	42.769
2. Iznutrice	5,0	.350	5.400	64.800
3. Masni obresci	0,7	189	756	9.072
4. Glava	2,5	675	2.700	32.400
5. rep	0,5	135	540	6.480
6. „Štes“	0,3	81	324	3.888
b) NEJESTIVI	29,5	7.965	31.860	382.320
1. Krv	3,0	810	3.240	38.880
2. Crijeva - ovici	2,6	702	2.808	33.696
3. Loj tehnički	0,3	81	324	3.888
4. Koža	9,0	2.430	9.720	116.640
5. Konfiskati i otpaci	1,8	486	1.944	23.328
6. Sadržaj želuca i crijeva	12,8	3.456	13.824	165.888
C) KALO KLANJA	3,2	864	3.456	41.472
UKUPNO	100,00	27.000	108.000	1.296.000

Klanjem i obradom svinja dobivaju se proizvodi navedeni u sljedećoj tabeli.

Tabela 9: Proizvodi koji se dobivaju klanjem i obradom svinja

PROIZVODI	NORMATIVI (%)	KOLIČINA (kg)		
		TJEDAN	MJESEC	GODINA
A) TOPLA POLOVICA	78,0	51.480	205.920	2.471.040
B) SPOREDNI PROIZVOD	19,4	12.804	51.216	614.592
a) JESTIVI	10,0	6.600	26.400	316.800
1. Masni obresci	1,0	660	2.640	31.680
2. Masno tkivo	2,2	1.452	5.808	69.696
3. Iznutrice	3,3	2.178	8.712	104.544
4. Crijeva i ovici	3,5	2.310	9.240	110.880
b) NEJESTIVI	9,4	6.204	24.816	297.792
1. Krv	3,0	1.980	7.920	95.040
2. Tehničko masno tkivo	0,3	198	792	9.504
3. Konfiskati i otpaci	2,5	1.650	6.600	79.200
4. Sadržaj želuca i crijeva	3,6	2.376	9.504	114.048
C) KALO KLANJA	2,6	1.716	6.864	82.368
UKUPNO	100,00	66.000	264.000	3.168.000

RASIJEKANJE MESA ZA PRODAJU I PRERADU

Goveđe i juneće meso

Rasijecanjem (četvrtanjem) govedih i junećih polovica dobivaju se proizvodi navedeni u sljedećoj tabeli.

Tabela 10: Proizvodi koji se dobivaju rasijecanjem (četvrtanjem) govedih i junećih polovica

PROIZVODI	NORMATIVI (%)	KOLIČINA (kg)		
		TJEDAN	MJESEC	GODINA
1) OHLAĐENE POLOVICE	100	14.627,25	58.509	702.108
1.1. Milanski rez	44	6.435,9	25.743,90	308.927,50
1.2. Prednja četvrt za preradu	51	7.459,80	29.839,20	358.070,40
1.3. Meso b.k. za preradu	3,5	511,90	2.047,60	24.571,20
1.4. Bubrežni loj	0,5	73,10	292,40	3.508,80
1.5. Bubrezi	0,3	43,80	175,50	2.102,40
1.6. Rep	0,3	43,80	175,50	2.102,40
1.7. Kalo obrade	0,4	58,5	234,00	2.808,00

Rasijecanjem i iskorištavanjem govedeg i juneceg mesa za preradu dobivaju se proizvodi navedeni u sljedećoj tabeli.

Tabela 11 : Proizvodi koji se dobivaju rasijecanjem i iskoštavanjem govedeg i juneceg mesa za preradu

PROIZVODI	NORMATIVI (%)	KOLIČINA (kg)		
		DAN	MJESEC	GODINA
1. Prednja četvrt	100,0	7.459,8	29.839,2	358.070,4
1.1. Meso b.k. I kat.	38,5	2.872,0	11.488,0	137.856,0
1.2. Meso b.k. II kat.	4,0	298,3	1.193,2	14.318,4
1.3. Meso b.k. III kat.	33,0	2.461,7	9.666,8	116.001,6
1.4. Štes	1,5	111,9	447,6	5.371,2
1.5. Loj	3,5	261,0	1.044,0	12.528,0
1.6. Kost	19,0	1.417,3	5.669,2	68.030,4
1.7. Kalo obrade	0,5	37,3	149,2	1.790,4
2. Glava	100,0	664,9	2.659,6	31.915,2
2.1. Meso b.k. III kat.	36,0	239,4	957,6	11.491,2
2.2. Mozak	4,0	26,6	106,4	1.276,8
2.3. Kost	58,0	385,6	1.542,4	18.508,8
2.4. Kalo obrade	2,0	13,3	53,2	638,4

Svinjsko meso

Komercijalnim rasijecanjem svinjskih polovica za „Francusku obradu“ u količini od 50% dobivaju se proizvodi navedeni u sljedećoj tabeli.

Tabela 12 : Proizvodi koji se dobivaju rasijecanjem svinjskih polovica za „Francusku obradu“

PROIZVODI	NORMATIVI (%)	KOLIČINA (kg)		
		TJEDAN	MJESEC	GODINA
1. Ohlađene polovice	100,0	25.353,9	101.415,6	1.216.987,2
1.1. „Francuska obrada“	41,0	10.395,1	41.580,4	498.964,8
1.2. Hamburger	10,5	2.662,1	10.648,4	127.780,8
1.3. Nogice, pršni vršci i rep	4,5	1.140,9	4.563,6	54.763,2
1.4. Kožice	5,0	1.267,7	5.070,8	60.849,6
1.5. Masno tkivo	22,0	5.577,8	22.311,2	267.734,4
1.6. Meso b.k. za preradu	9,0	2.281,8	9.127,2	109.526,4
1.7. Glava	5,0	1.267,7	5.070,8	60.849,6
1.8. Kost	2,5	633,8	2.535,2	30.422,4
1.9. Kalo obrade	0,5	126,7	506,8	6.081,6

Industrijskim rasijecanjem svinjskih polovica za potrebe prerade i prodaju u količini od 50% dobivaju se proizvodi navedeni u sljedećoj tabeli.

Tabela 13 : Proizvodi koji se dobivaju industrijskim rasijecanjem svinjskih polovica za potrebe predaje i prodaju

PROIZVODI	NORMATIVI (%)	KOLIČINA (kg)		
		TJEDAN	MJESEC	GODINA
1. Ohlađene polovice, 50%	100,00	25.353,9	101.415,6	1.216.987,2
1.1. But s koljenicom	19,0	4.817,2	19.268,8	231.225,6
1.2. Leđa	11,0	2.788,9	11.155,6	133.867,2
1.3. Plećka bez podlaktice	9,0	2.281,8	9.127,2	109.526,4
1.4. Podplećka	3,0	760,1	3.040,0	36.480,0
1.5. Podlaktica, noge, prsni vršci i rep	7,5	1.901,5	7.606,0	91.272,0
1.6. Vrat	5,0	1.267,7	5.070,8	60.849,6
1.7. Hamburger	10,5	2.662,1	10.648,4	127.780,8
1.8. Masno tkivo	23,5	5.958,1	23.832,4	285.988,8
1.9. Glava	5,0	1.267,6	5.070,4	60.840,0
1.10. Kožice	5,0	1.267,5	5.070,0	60.840,0
1.11. Kost	1,0	253,5	1.014,0	12.168,0
1.12. Kalo obrade	0,5	126,7	506,8	6.081,61

Iskoštavanjem svinjskog mesa za preradu dobivaju se proizvodi navedeni u sljedećoj tabeli.

Tabela 14 : Proizvodi koji se dobivaju iskoštavanjem svinjskog mesa

PROIZVODI	NORMATIVI (%)	KOLIČINA (kg)		
		TJEDAN	MJESEC	GODINA
1. Plećka	100,0	2.281,8	9.127,2	109.526,4
1.1. Meso b.k. I kat.	76,0	1.734,1	6.936,4	82.236,8
1.2. Masno tkivo	8,0	182,5	730,0	2.190,0
1.3. Kost	16,0	365,0	1.460,0	17.520,0
2. Podplećka	100,0	760,1	3.040,4	36.484,8
2.1. Meso b.k. II kat.	60,0	456,0	1.824,0	21.888,0
2.2. Masno tkivo	10,0	76,0	304,0	3.648,0
2.3. Kost	30,0	228,0	912,0	10.944,0
3. Glava	100,0	1.267,6	5.070,4	60.844,8
3.1. Meso b.k. III kat.	60,	760,5	3.042,0	36.504,0
3.2. Kost	40,0	507,0	2.028,0	24.366,0
4. Ukupno				
4.1. Meso b.k.I- III kat.	-	2.950,6	11.800,0	141.600,00
4.2. Masno tkivo	-	258,5	1.034,0	12.408,0
4.3. Kost	-	1.100,0	4.400,0	52.800,0

PRERADA

U objektu za preradu mesa planirano je proizvoditi sljedeće proizvode :

- Obarene kobasice do 300 kg / tjedno;
- Kuhane kobasice do 350 kg / tjedno;
- Polutrajne kobasice do 2.500 kg / tjedno;
- Polutrajni suhomesnati proizvodi do 1.000 kg / tjedno;
- Trajni suhomesnati proizvodi do 1.000 kg / mjesečno;
- Trajne kobasice do 2.500 kg / mjesečno.

Proizvodnja polutrajnih suhomesnatih i trajnih suhomesnatih proizvoda obuhvaća sljedeće proizvode:

1. Suha šunka sa slaninom
2. Dimljena slanina
3. Pečena slanina
4. Suha svinjska rebra
5. Suhe svinjske kosti
6. Dimljena koljenica
7. Suhi svinjski vrat
8. Dimljeno svinjsko meso
9. Tirolska šunka
10. Rolovana slanina sa sirom

11. Suho juneće meso
12. Dimljena vješalica
13. Dimljeno svinjsko meso

Pakiranje proizvoda vrši se u kartonsku ambalažu po 20 kg ili manje, a kod pakiranja se koriste još i vakuum folije i vakuum vrećice.

1.5.1 Emisije u tlo i vode

Na predmetnoj lokaciji najznačajniji potencijalni izvori onečišćenja tla i vode jesu otpadne vode iz objekta klaonice i prerade mesa, te gnoj životinjskog podrijetla koji potječe iz stočnog depoa klaonice i od čišćenja kamiona stočara.

1.5.1.1 Otpadne vode

Proizvodnja prehrambenih proizvoda potencijalno predstavlja značajan izvor onečišćenja voda. Tijekom klanja i prerade mesa dolazi do stvaranja otpadnih voda, naročito tehnoloških. Tehnološka voda koja nastaje pri preradi prehrambenih proizvoda često je onečišćena suspendiranim česticama, organskim tvarima (koje su sastavljene većinom od bjelančevina, ugljikohidrata i masti), te mikroorganizmima. Ukoliko se neobrađene tehnološke vode ispuste izravno u površinske ili podzemne vode može doći do ozbiljnog narušavanja ravnoteže vodenih ekosustava.

Na predmetnoj lokaciji nastajati će sljedeće vrste otpadnih voda: sanitarne otpadne vode, oborinske vode s krovova građevina (tzv. čiste oborinske vode), onečišćene oborinske vode i tehnološke otpadne vode.

SANITARNE OTPADNE VODE

Sanitarne otpadne vode su vode koje uglavnom potječu od ljudskog metabolizma i ispuštaju se iz sanitarnih čvorova. Otpadne sanitarne vode potrebno je prikupljati zatvorenim sustavom odvodnje.

Sanitarne otpadne vode se priključuju na vodonepropusnu sabirnu jamu. Sabirna jama dimenzionirana je prema broju zaposlenika (20 radnika), količini vode po jednom radniku (70l/dan) i vremenu fermentacije od 33 dana. Proračunom je usvojena dimenzija sabirne jame od 46,8 m³. Pražnjenje sabirne jame potrebno je ugovoriti s ovlaštenom pravnom osobom te voditi evidenciju pražnjenja.

OBORINSKE VODE S KROVOVA GRAĐEVINA

Oborinske vode s krovova građevina prikupljaju se limenim žljebovima i upuštaju u okolni teren.

ONEČIŠĆENE OBORINSKE VODE

Onečišćene oborinske vode su otpadne vode koje nastaju ispiranjem oborinama s parkirališta ili drugih manipulativnih površina te postupno otapaju onečišćenja na navedenim površinama. Oborinske vode onečišćene uljima s manipulativnih površina, parkirališta i sl. treba prije ispusta pročititi preko separatora ulja i masti kojeg treba prazniti prema potrebi. Zauljenu fazu separatora treba zbrinjavati kao opasna otpad.

Na predmetnoj lokaciji, onečišćene oborinske vode s prometnica, parkirališta, manipulativnih i drugih površina prije ispusta pročitit će do kvalitete vode određene Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15). Oborinska voda s površina na kojima postoji mogućnost onečišćenja uljima odvodi se u separator ulja ili masti.

TEHNOLOŠKE OTPADNE VODE

Tehnološke otpadne vode su sve otpadne vode koje nastaju u tehnološkim postupcima i ispuštaju se iz predmetnog objekta klaonice i prerade mesa.

Tehnološke otpadne vode se primarno obrađuju u taložnicima s odvajачima masne krutine i separatoru ulja i masnoća te se sa sanitarnim otpadnim vodama priključuju na vodonepropusnu sabirnu jamu. Pražnjenje sabirne jame potrebno je ugovoriti s ovlaštenom pravnom osobom te voditi evidenciju pražnjenja.

1.5.1.2 Gnoj životinjskog podrijetla

Osim otpadnih voda, najznačajniji izvor onečišćenja voda može biti i gnoj životinjskog podrijetla koji na predmetnoj lokaciji nastaje u stočnom depou. Gnoj životinjskog podrijetla vodu može onečistiti prvenstveno hranivima, ali ponekad i patogenim mikroorganizmima. Posebno problematična su tekuća polutekuća gnojiva.

U predmetnoj klaonici količina klanja tjedno iznosi: svinje 3 x 200 komada; goveda 2 x 30 komada; janjci i ovce 20 komada.

PROCJENA DNEVNIH I TJEDNIH KOLIČINA FECESA KOJE POTJEČU IZ STOČNOG DEPOA KLAONICE I OD ČIŠĆENJA KAMIONA STOČARA

Važno je napomenuti da se stoka u stočnom depou drži bez stelje.

A) Stočni depo

KATEGORIJA	MOGUĆA DNEVNA KOLIČINA KROZ 24 h PO ŽIVOTINJI – FECES (kg)
Junad mase do 550 kg	20 – 28
Goveda mase preko 550 kg	do 34
Svinje mase 100 – 180 kg	do 2,4
Janjci i ovce	do 2

Životinje koje se dovoze na klanje iz kraćih udaljenosti istovaruju se sa kamiona stočara, te preko stočnog depoa odvođe odmah na liniju klanja. Životinje koje se pak dovoze u klaonicu s većih udaljenosti, dovoze se u popodnevnom, odnosno večernjim satima i tada se smještaju u stočni depo da se preko noći odmore prije jutarnjeg klanja. Njihov boravak u stočnom depou je tada cca. 12 sati. U noćnim satima je aktivnost životinja smanjena, pa se samim time smanjuju i količine fecesa. Iz tog razloga se kod izračuna uzima u obzir da se dnevne količine računaju kao poludnevne, a poludnevne se još umanjuju za određeni postotak (40 – 60%) zbog smanjene noćne aktivnosti.

Tabela 15: Procjena dnevnih i tjednih količina fecesa iz stočnog depoa

KATEGORIJA FECESA	BROJ STOKE U STOČNOM DEPOU KROZ 12 SATI (KOM)	MOGUĆA DNEVNA KOLIČINA OD VIŠE ŽIVOTINJA (kg)	MOGUĆA TJEDNA KOLIČINA FECESA (kg)
Junad mase do 550 kg	30	do 230	do 460
Goveda mase preko 550 kg	3	do 30,6	do 62
Svinje mase 100 – 180 kg	200	do 144	do 432
Janjci i ovce	20	do 12	do 12
UKUPNO DNEVNO:			do 417 kg
UKUPNO TJEDNO:			do 966 kg

B) Feces sa kamiona stočara

KATEGORIJA	MOGUĆA KOLIČINA U 8 H PRIJEVOZA PO ŽIVOTINJI – FECES (kg)
Junad mase do 550 kg	do 4
Goveda mase preko 550 kg	do 5,6
Svinje mase 100 – 180 kg	do 0,6
Janjci i ovce	do 0,4

Tabela 16: Procjena dnevnih i tjednih količina fecesa sa kamiona stočara os stoke dovedene na dnevno klanje

KATEGORIJA	MOGUĆA KOLIČINA FECESA OD VIŠE ŽIVOTINJA (kg/dan)
Junad mase do 550 kg	do 120
Goveda mase preko 550 kg	do 17
Svinje mase 100 – 180 kg	do 120
Janjci i ovce	do 8
UKUPNO DNEVNO:	do 265 kg
UKUPNO TJEDNO:	642 kg*

* 2 dovoza goveda, tri dovoza svinja i jedan dovoz ovce i janjci

KRUTI GNOJ IZ DEPOA I KAMIONA STOČARA

Svinje se drže u boksovima na podnim rešetkama pa od njih neće biti krutog gnoja, već samo od goveda i ovaca te janjadi što tjedno iznosi do 534 kg + gnoj sa kamiona stočara (do 642 kg tjedno) i to zajedno iznosi do 1.176 kg/tjedno odnosno 0,62 m³. Za to je predviđeno gnojište od 16 m³. Gnoj sa gnojišta će se zbrinjavati u normalnoj proceduri na poljoprivredne površine investitora.

A) Gnojnica zdrave životinje

Količina klanja tjedno: svinje 3 x 200 komada; goveda 2 x 30 komada; janjci i ovce 20 komada.

KATEGORIJA URINA	MOGUĆA DNEVNA KOLIČINA (kg)
Junice mase do 550 kg	do 17
Bikovi	do 11
Svinje mase 120 kg	do 2,5
Janjci i ovce	do 2,5

Tabela 17: Procjena dnevnih i tjednih količina urina iz stočnog depoa

KATEGORIJA URINA	BROJ STOKE U STOČNOM DEPOU KROZ 12 SATI (kom)	MOGUĆA DNEVNA KOLIČINA OD VIŠE ŽIVOTINJA (kg)	MOGUĆA TJEDNA KOLIČINA FECESA (kg)
Junice mase do 550 kg	30	do 153	do 306
Bikovi	3	do 10	do 20
Svinje mase 120 kg	200	do 150	do 450
Janjci i ovce	20	do 15	do 30
UKUPNO DNEVNO:			do 328 kg
UKUPNO TJEDNO:			do 806 kg

Važno je napomenuti da se gnojnica svinja sakuplja u bazenu ispod podnih rešetki koji je povezan sa nepropusnom jamom za gnojnicu zdravih životinja. Gnojnica koja potječe od ostalih zdravih životinja sakuplja se zajedno sa vodama od pranja boksova u nepropusnu jamu (gnojnica zdrave životinje) što zajedno sa vodom za pranje iznosi cca. 1 – 1,7 m³/tjedno. Za to je projektirana sabirna nepropusna jama od 42 m³. Gnojnica iz sabirne jame će se zbrinjavati u normalnoj proceduri na poljoprivredne površine investitora.

1.5.2 Otpad

Na predmetnoj lokaciji u Općini Borovo odvija se proces klanja svinja i goveda te prerada mesa.

Tijekom rada u objektu klaonice i prerade mesa moguć je nastanak manjih količina otpada, kojima može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se ne zbrinjavaju na odgovarajući način. Očekuje se nastanak različitih vrsta opasnog i neopasnog otpada, koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada prikazanih u Tabeli 11.

Tabela 18: Kategorije otpada koje nastaju u objektu klaonice i prerade mesa

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
02 00 00 Otpad iz poljodjelstva, vrtlarstva, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lova i ribarstva, pripremanja hrane i prerade	02 02 02	otpadno životinjsko tkivo
	02 02 03	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
	02 02 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
15 00 00 - Otpadna ambalaža; apsorbenzi, materijali za brisanje i upijanje, filterski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	15 01 01	ambalaža od papira i kartona
	15 01 02	ambalaža od plastike
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
20 00 00 - Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije	20 01 01	papir i karton
	20 03 01	miješani komunalni otpad
	20 03 04	muljevi iz septičkih jama

Na predmetnoj lokaciji, otpadni materijal odlagat će se u za to predviđene kante i kontejnere smještene na vlastitoj parceli, te zbrinjavati prema posebnim propisima i uvjetima nadležnog Komunalnog poduzeća.

KONFISKATI

Konfiskati kategorije K1, K2 i K3 spremaju se u kontejnere u hladnjaču na privremeni smještaj, te odvoze od ovlaštenih organizacija za zbrinjavanje konfiskata ili se mogu zbrinjavati u vlastitoj spalionici, uz moguće korištenje toplinske energije iz spalionice za pripremu tople vode.

1.5.3 Emisije u zrak

Emisije onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova iz prehrambene industrije su, u odnosu na ostale gospodarske djelatnosti zanemarive. Do emisija praktički dolazi samo uslijed izgaranja goriva koje se koristi te možda u slučaju nepravilnog rukovanja rashladnim tvarima.

U predmetnom objektu klaonice i prerade mesa, kao toplinski izvor radijatorskog grijanja garderoba i sanitarnih prostora koriste se dva plinska zidna kotla 24 kW. Kao toplinski izvor za kalorifersko grijanje, pripremu sanitarne tople vode, grijanje zraka u ventilaciji, koristi se plinski kotao 575 kW. Kotao je smješten u kotlovnici na zapadnoj strani kata objekta.

Sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak (NN 117/12, 90/14) navedeni se plinski kotao od 575 kW svrstava u male uređaje za loženje. Emisija onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima iz malih uređaja za loženje utvrđuje se povremenim mjerenjem, najmanje jednom u dvije godine.

Tijekom tehnološkog postupka, te pri skladištenju proizvoda, u predmetnom objektu klaonice i prerade mesa koriste se rashladni i klimatizacijski uređaji. Rashladni mediji većine ovih uređaja su plinovi koji onečišćuju ozonski sloj, a u predmetnom slučaju to je ukapljena radna tvar R404A.

1.5.4 Emisije buke

Predmetni zahvat, objekt klaonice i prerade mesa, nalazi se u Borovom naselju na adresi Školska ulica br. 14. Zapadno pročelje nalazi se na udaljenosti od min. 25 m od navedene ulice. Sukladno Pravilniku o najvišoj dopuštenoj razini buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), članku 5. Tablici 1., predmetna lokacija spada u zonu 3 tj. zonu mješovite pretežito stambene namjene. U toj zoni određene su sljedeće najviše dopuštene razine buke imisije:

$L_{RA,eq} = 55 \text{ dB(A)}$ za dan i večer od 07:00 do 23:00 sata

$L_{RA,eq} = 45 \text{ dB(A)}$ za noć, od 23:00 do 07:00 sati

Od potencijalno bučnih instalacija u objektu nalazi se plinska kotlovnica, otsisni ventilatori, rashladnici i kompresor.

Plinska kotlovnica smještena je u zasebnom, zatvorenom, „energetskom prostoru“ u sjeverozapadnom dijelu zgrade, a čija razina buke ne prelazi 70 dB(A). Procijenjena najviša razina buke u kotlovnici u zvučno neobrađenoj prostoriji iznositi će $\max L_{eq, kotlovnica} = 65 \text{ dB(A)}$. Razina buke na udaljenosti 1 m pred specijalnim vratima ($R_w=36 \text{ dB}$), prema principima proračuna iz Smjernica VDI 2719 približno će iznositi 38 dB(A).

Otsisini ventilatori locirani su na krovu objekta. Ventilatori su zvučno oklopljeni sa prigušivačima buke na usisu i ispuhu, moći gušenja do 30 dB, tako da razina zvučnog tlaka od jednog ventilatora iznosi 60 dB(A) na usisnim rešetkama. Ovi izvori buke međusobno nisu u „suzvučju“.

Na otvorenom prostoru krova poslovne zgrade je smješten rashladnik (oprema u tzv. low noise) izvedbi). Rashladnici će biti postavljeni min. 20 m od prozora ureda odnosno od međe parcele, a tamo gdje to nije izvedivo postaviti će zvukobrani zid ili druga zaštita. Predviđena oprema je bučnosti 65 dB(A), mjereno na udaljenosti od 0,5 m od konture uređaja. Razina buke koju emitira rashladnik, a koji se tretira kao točkasti izvor buke u zraku, odnosno na travnatom, akustički upojnom terenu, biti će $L_{eq,max} = 53 \text{ dB(A)}$ što zadovoljava za dan i večer. Noću će, zbog pada vanjske temperature, potreba za rashladnom energijom biti znatno manja, što uvjetuje slabiji rad a time i manju bučnost od 65 dB(A). prostor oko rashladne opreme na krovovima može se vizualno odijeliti mrežastim ogradama, sa čije će se unutarnje strane, po potrebi nakon mjerenja tijekom probnog pogona, dodatno postaviti i apsorbirajući izolacijski paneli.

Glavni kompresor je smješten u vanjskom prostoru sa sjeverne strane objekta. Nalazi se na udaljenosti od 30m od ruba parcele. Pretpostavljena buka kompresora iznosi 75 dB(A). Razina buke koju emitira kompresor, a koji se tretira kao točkasti izvor buke u zraku, odnosno na travnatom, akustički upojnom terenu, bit će $L_{eq,max} = 46$ dB(A) što zadovoljava za dan i večer.

Manji kompresor se nalazi na južnoj strani objekta te će se prema susjednoj parceli postaviti zvukopojni panel.

1.6 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti osim onih koje su već prethodno opisane.

1.7 Prikaz varijantnih rješenja

Varijantna rješenja predmetnog zahvata nisu razmatrana.

2 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

2.1 Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv katastarske općine

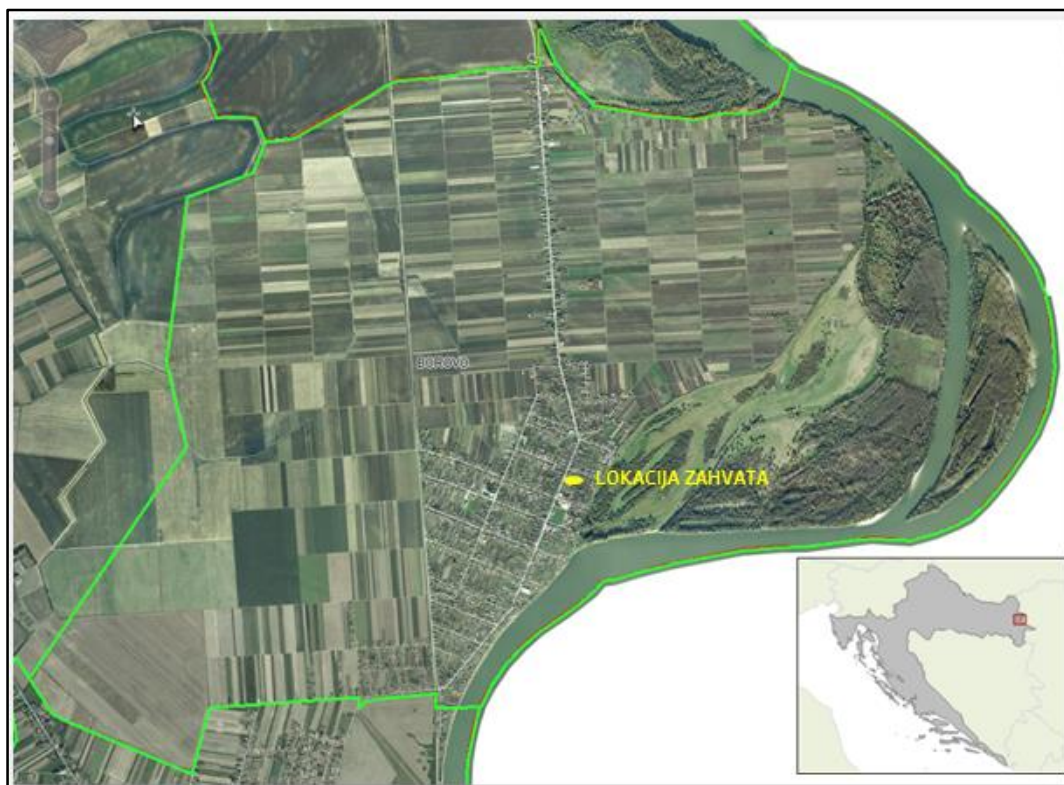
JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Vukovarsko – srijemska županija
JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE:	Općina Borovo
NAZIV KATASTARSKE OPĆINE:	k.o. Borovo
BROJ KATASTARSKE ČESTICE:	k.č. 242/2 novoformirana građevna čestica (formirana od k.č. 239/1, 240/1, dio 241/1, dio 241/2 i dio 242)

2.2 Opis lokacije zahvata

2.2.1 Geografski položaj

Predmetni zahvat, objekt klaonice i prerade mesa, nalazi se u Općini Borovo, naselju Borovo. Općina Borovo nalazi se na istoku Republike Hrvatske, a teritorijalno pripada Vukovarsko – srijemskoj županiji. Udaljenost od Vukovara iznosi 7 km, Vinkovaca 20 km, Iloka 45 km i Županje 50 km. Općina Borovo smještena je na desnoj obali Dunava, pograničnom pojasu sa Republikom Srbijom, cestovnim pravcem od graničnog prijelaza Erdut-Bogojevo udaljena cca. 25 km. Značaj državne ceste Osijek-Vukovar-Erdut osigurava povezanost Općine sa svim dijelovima županije. Općina Borovo obuhvaća prostor ukupne površine 28,17 km², od toga 30% stambeni prostor, a 70% ostalo. Općina ima kvalitetne prirodne resurse, a sve je to pogodovalo ratarsko-stočarskoj proizvodnji, razvoju male privrede i trgovine.

Slika 3: Makrolokacija objekta klaonice i prerade mesa u Općini Borovo



Slika 4: Mikrolokacija objekta klaonice i prerade mesa



2.2.2 Klimatološke značajke

TEMPERATURA

Područje Vukovarsko-srijemske županije ima umjereno kontinentalnu klimu koju karakteriziraju sunčana i vruća ljeta te hladne i snježne zime. Srednja godišnja temperatura na području zahvata se kreće oko 11,2°C. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka prikazane su u sljedećoj tablici.

Tabela 19: Srednje mjesečne i godišnja temperature zraka za razdoblje od 1971. do 2000. godine

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Srednja mjesečna temperatura zraka u °C	0,2	2,3	6,9	11,5	16,7	19,6	21,3	21,0	16,8	11,3	5,5	1,6	11,2

Iz tablice je vidljivo da je srednja temperatura zraka u klimatološki zimskim mjesecima (prosinac, siječanj i veljača) manja od 3°C pri čemu je najhladniji mjesec siječanj. Najveće zagrijavanje tj. porast temperature uočljivo je između travnja i svibnja, dok je najtopliji mjesec srpanj. Nakon toga počinje hlađenje, ispočetka sporije, a zatim naglo tijekom prijelaza iz rujna u listopad i studeni.

OBORINE

Kiša

Predmetno područje karakterizirano je relativno niskim oborinama, koje se kreću u relativno uskom rasponu. Prosječna vrijednost godišnje količine oborina iznosi 627,4 mm. Godišnji hod oborine prikazan je u sljedećoj tablici iz koje se jasno vidi da su najvlažniji mjeseci u godini lipanj sa 84,8 mm i kolovoz sa 60,9 mm. Sezonska godišnja raspodjela oborina je takva da najviše kiše padne ljeti (lipanj – kolovoz), dok je najmanje oborina u zimskom periodu (prosinac – veljača). Jesenski period je bogatiji oborinama od proljeća.

Tabela 20: Srednje mjesečne i godišnja količina oborina

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Srednja mjesečna količina oborina	39,3	31,0	40,4	47,9	52,0	84,8	58,7	60,9	51,8	57,2	55,2	48,2	627,4

Snijeg

Na području Vukovarsko-srijemske županije padanje snijega može se očekivati svake godine.

Tabela 21. Mjesečni i godišnji hod broj dana s padanjem snijega za postaju Gradište

MJESECI	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	ZIMA
Broj dana s padanjem snijega													
Sred	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	5,1	5,3	5,6	2,9	0,6	0,0	0,0	21,7
St. Dev.	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,7	3,7	4,4	2,8	1,2	0,0	0,0	8,3
Min.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
Maks .	0	0	0	0	9	12	13	16	8	5	0	0	41
Maksimalna visina novoga snijega (cm)													
Maks	0	0	0	0	21	22	24	23	16	12	0	0	24
Maksimalna visina snježnog pokrivača (cm)													
Maks.	0	0	0	0	21	32	38	39	23	12	0	0	39
Maks-T ₅₀													38

U prosjeku godišnje se može očekivati oko 22 dana s padanjem snijega i to u razdoblju od studenog do travnja. U prosincu snijeg pada svake godine (prosječno oko 5 dana), a u siječnju i veljači rijetko izostane (1 odnosno 3 puta u 20 godina) i u prosjeku pada 5-6 dana. U tim mjesecima bilo je i 12-16 dana s padanjem snijega. U studenom i ožujku padanje snijega može se očekivati rjeđe (prosječno 2-3 dana), a zabilježeno je i 9 odnosno 8 dana. U travnju je rjeđa pojava i javlja se u 30% zima.

Maksimalne visine novog snijega izmjerene su od studenog do veljače podjednakih visina (21 do 24 cm), dok je u ožujku maksimum iznosio 16 cm i u travnju 12 cm. Najviše visine snježnog pokrivača tijekom zime javljaju se najčešće u prosincu (7 puta u 20 godina), a zatim slijede veljača i siječanj (6 odnosno 5 puta u 20 godina). Obzirom na uniformnost topografskih značajki većeg dijela Vukovarsko-srijemske županije (male promjene u nadmorskoj visini), slične snježne prilike mogu se očekivati na području cijele Županije.

VLAŽNOST ZRAKA

Relativna vlažnost zraka pokazuje koliko se vodene pare nalazi u zraku u odnosu na maksimalnu količinu koju bi zrak mogao sadržavati uz određenu temperaturu, a značajan je klimatski element za život i razvitak. Srednja godišnja relativna vlažnost zraka u Vukovarsko-srijemskoj županiji iznosi 75 %.

VJETAR

Na području Vukovara i Borova najčešći vjetar je sjeveroistočnjak (10,45 %) s prosječnom brzinom od 3,3 m/s, zatim slijede jugozapadnjak (10,23 %) s prosječnom brzinom od 3,2 m/s te jugo – jugoistočni vjetar (10,07 %) s prosječnom brzinom od 3,9 m/s. Najveću prosječnu brzinu ima zapadno-sjeverozapadni vjetar zabilježen u 5,29 % slučajeva. Tišina je zastupljena u 0,14 % slučajeva.

Olujni i orkanski vjetrovi rijetka su pojava na ovim područjima. Međutim ipak se tijekom godine dogodi da 5-6 dana u godini pušu olujni vjetrovi koji onemogućavaju normalno odvijanje prometa, te znaju dovesti do oštećenja krovova ili rušenja stabala, te oštećenja pojedinih infrastrukturnih objekata.

INSOLACIJA

Godišnje trajanje osunčavanja (insolacije), za područje Županije, kreće se od 1.862,5 do 2.404,4 sata.

KLIMATSKE PROMJENE U HRVATSKOJ

Za analizu klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj i na širem području Općine Borovo korišteno je Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.).

Klimatske promjene u Hrvatskoj u razdoblju 1961.-2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja.

Analiza se temelji na podacima 41 niza srednjih dnevnih i ekstremnih temperatura zraka i 137 nizova dnevnih količina oborine. Indeksi temperaturnih i oborinskih ekstrema su izračunati prema definicijama koje je dao Ekspertni tim za detekciju klimatskih promjena i indekse (ETCCDI) (Peterson i sur. 2001.; WMO 2004.), Komisija za klimatologiju (WMO/CCI) i Svjetski klimatski istraživački program, Klimatska varijabilnost i prediktabilnost (WCRP/CLIVAR). Dugoročni trendovi procijenjeni su metodom linearne regresije, a neparametarski Mann-Kendallov rang test (Gilbert, 1987.) primijenjen je za procjenu statističke značajnosti trendova na 95% razini značajnosti. Sveukupna značajnost trenda (eng. field significance trend) je ocijenjena pomoću Monte Carlo simulacija (Zhang i sur. 2004.)

Temperatura

Tijekom nedavnog 50 - godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjena bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i

0,3°C. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće.

Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). Trendovi indeksa toplih temperaturnih ekstrema statistički su značajni za sve trendove što potvrđuje i sveukupna značajnost trenda. Zatopljenje se očituje i u negativnom trendu indeksa hladnih temperaturnih ekstrema, ali su oni manji od trendova toplih indeksa.

U klimatološkom razdoblju 1961.-2010. šire područje Općine Borovo pokazuje slijedeće promjene dekadnih trendova temperature zraka:

	Srednja temperatura zraka (t)	Srednja minimalna temperatura zraka (tmin)	Srednja maksimalna temperatura zraka (tmax)
Godina	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
DJF (zima)	pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	pozitivan trend
MAM (proljeće)	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	pozitivan trend
JJA (ljetno)	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
SON (jesen)	pozitivan trend	pozitivan trend	negativan trend

Oborina

Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.), godišnje količine oborine (R) pokazuju prevladavajuće nesigificantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Statistički značajno smanjenje (puni simboli) utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju. Izraženo na desetljeće kao postotak odgovarajućih prosječnih vrijednosti, ta smanjenja kreću se između -7% i -2%. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja ljetnih količina (R - JJA), koji su statistički značajni na većini postaja u gorskom području i na nekim postajama na Jadranu i njegovom zaleđu. Pozitivni (krugovi) godišnji trendovi oborine u istočnom nizinskom području, prvenstveno su uzrokovani značajnim povećanjem oborine u jesen i u manjoj mjeri u proljeće i ljetno. Ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji, i tu je jedan broj postaja za koje je to smanjenje statistički značajno, s relativnim promjenama između -11% i -6% na desetljeće. U jesen trendovi su slabi i miješanog predznaka, osim u istočnom nizinskom području gdje neke postaje pokazuju značajan trend porasta oborine. U proljeće rezultati ne pokazuju signal u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend prisutan u preostalom području, značajan samo u Istri i Gorskom kotaru. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i kreću se između -11% i 8%. Oni su uglavnom negativni u južnim i istočnim krajevima kao i u Istri. U preostalom dijelu zemlje su mješovitog predznaka.

Regionalna raspodjela trendova oborinskih indeksa, koji definiraju veličinu i učestalost oborinskih ekstrema, pokazuje složenu strukturu, kao što je također nađeno u nekim mediteranskim regijama.

Trendovi suhih dana (DD) su uglavnom slabi, ali statistički značajni pozitivni trendovi (1% do 2%) javljaju se na nekim postajama u Gorskom kotaru, Istri i južnom priobalju. Svojstvo trenda umjereno vlažnih dana (R75) je

prostorno vrlo slično onome godišnjih količina oborine. Regionalna raspodjela trendova vrlo vlažnih dana (R95) ne pokazuje signal na većem dijelu zemlje. Povećanje količina oborine u jesen u unutrašnjosti uglavnom uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine.

Udio pojedinih dnevnih količina oborine u ukupnoj godišnjoj količini analiziran je za različite kategorije, koje pokrivaju cijelu skalu razdiobe dnevnih količina oborine. Dvije nasuprotne kategorije, one vrlo velikih oborinskih ekstrema (R95T) i one slabih oborina (R25T), pokazuju prevladavajuće slabe trendove koji su vrlo miješanog predznaka u cijeloj zemlji.

Prvu informaciju o vremenskim promjenama godišnjih ekstrema koju pružaju podaci o maksimalnim 1-dnevnim količinama oborine (Rx1d) i višednevnim oborinskim epizodama i to maksimalne 5-dnevne količine oborine (Rx5d) relativnim promjenama linearnih trendova. Smjer trenda oba indeksa je općenito usklađen po područjima. Trend je slab i prevladavajuće pozitivan u istočnom ravničarskom području i duž obale, dok je uglavnom negativan u sjeverozapadnom području i u planinskim predjelima (značajan za Rx1d).

U klimatološkom razdoblju 1961.-2010. za šire područje Općine Borovo dekadni trendovi (%/10god) sezonskih i godišnjih količina oborine pokazuju pozitivan trend za godinu (R), proljeće (R-MAM) i zimu (R-DJF), negativan trend za ljeto (R-JJA) i značajan pozitivan trend za jesen (R-SON). Oborinski indeksi pokazuju pozitivan trend suhih dana (DD), umjereno vlažnih dana (R75), vrlo vlažnih dana (R95) (statistički značajan pozitivan trend) i udjela oborine u vrlo vlažne dane (R95T).

Sušna i kišna razdoblja

Vremenske promjene sušnih i kišnih razdoblja u Hrvatskoj prikazane su pomoću godišnjeg i sezonskog trenda njihovih maksimalnih trajanja. Sušno (kišno) razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnim količinom oborine manjom (većom) od određenog praga: 1 mm i 10 mm. Te kategorije su označene sa CDD1 i CDD10 za sušna razdoblja (od engl. consecutive dry days) odnosno s CWD1 i CWD10 za kišna razdoblja (eng. consecutive wet days). Trend je izražen kao odstupanje po dekadi u odnosu na srednjak iz klimatološkog razdoblja 1961.-1990. (%/10god).

Prema rezultatima trenda najizraženije su promjene sušnih razdoblja u jesenskim mjesecima (SON) kada je u cijeloj Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend. U ostalim sezonama je trend sušnih razdoblja za obje kategorije slabije izražen od jesenskog. Ljeti se uočava statistički značajan trend sušnih razdoblja prve kategorije (CDD1) i u istočnoj Slavoniji (od 4%/10god do 7%/10god).

Za razliku od sušnih razdoblja, kišna razdoblja ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni. Ipak, može se uočiti tendencija povećanja CWD1 u istočnoj Slavoniji i sjeverozapadnoj Hrvatskoj ljeti (do 9%/10god) i u jesen (do 6%/10god). Zimi je trend CWD1 uglavnom miješanog predznaka, a samo u sjeverozapadnoj unutrašnjosti Hrvatske prevladava statistički značajan pozitivan trend (do 15%/10god).

U klimatološkom razdoblju 1961.-1990. za šire područje Općine Borovo u sušnom razdoblju očitava se negativan trend CDD1 (slijed dana s dnevnim količinom oborine manjom od 1 mm) tijekom godine, proljeća i jeseni te CDD10 (slijed dana s dnevnim količinom oborine većom od 10 mm) tijekom godine i svih godišnjih doba. U kišnom razdoblju uočava se pozitivan trend CWD1 tijekom godine, ljeta, zime i jeseni, odnosno pozitivan trend CWD10 tijekom godine, jeseni, zime i proljeća.

Scenariji klimatskih promjena

U Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.) opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske za dva osnovna meteorološka parametra: temperaturu na visini od 2 m (T2m) i oborinu. Za svaki

od ovih parametara rezultati se odnose na dva izvora podataka: a) dinamičku prilagodbu regionalnim klimatskim modelom RegCM urađenu u Državnom hidrometeorološkom zavodu (DHMZ) po IPCC scenariju A2 (Nakićenović i sur. 2000.) i b) dinamičke prilagodbe raznih regionalnih klimatskih modela iz europskog projekta ENSEMBLES (van der Linden i Mitchell 2009., Christensen i sur. 2010.) po IPCC scenariju A1B.

Klimatske promjene za T2m i oborinu u DHMZ RegCM simulacijama analizirane su iz razlika sezonskih srednjaka dobivenih iz dva razdoblja: klima 20. stoljeća ("sadašnja" klima) definirana je za razdoblje 1961-1990 (u tekstu i slikama označeno kao razdoblje P0). P0 predstavlja standardno 30-godišnje klimatsko razdoblje prema naputcima Svjetske meteorološke organizacije (WMO 1988.). Promjene klime promatrane su za (neposredno) buduće razdoblje 2011-2040 (P1).

U ENSEMBLES simulacijama „sadašnja“ klima (P0) također je definirana za razdoblje 1961.-1990. u kojem su regionalni klimatski modeli forsirani s globalnim klimatskim modelima i mjerenim koncentracijama plinova staklenika. Za buduću klimu (21. stoljeće) rezultati simulacija podijeljeni su u tri razdoblja: 2011-2040 (P1; dakle isto kao i za DHMZ RegCM simulacije), 2041.-2070. (P2), te 2071.-2099. (P3). Promjena klime u tri buduća razdoblja izračunata je kao razlike 30-godišnjih srednjaka P1-P0, P2-P0 i P3-P0, a promatramo razlike između srednjaka skupa svih modela - u svakom razdoblju se klimatološka polja usrednjavaju po svim modelima a zatim se analizira razlika između razdoblja. Za potrebe ove procjene uzete su u obzir promjene klime za razdoblje 2011.-2040. (P1).

Temperatura na 2 m (T2m)

➤ DHMZ RegCM simulacije

Najveće promjene srednje temperature zraka očekuju se ljeti kada bi temperatura mogla porasti do oko 0.8°C u Slavoniji, 0.8°C-1°C u središnjoj Hrvatskoj, u Istri i duž unutrašnjeg dijela jadranske obale, te na srednjem i južnom Jadranu. Najveća promjena, oko 1°C, očekuje se na obali i otocima sjevernog Jadrana. U jesen očekivana promjena temperature zraka iznosi oko 0.8°C, a zimi i u proljeće 0.2°C-0.4°C. Promjene amplituda ekstremnih temperatura zraka na 2 m u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka.

Zimske minimalne temperature zraka u većem dijelu Hrvatske mogle bi porasti do oko 0.5°C. Broj hladnih dana će se u budućoj klimi smanjiti za 10% na sjeveru, odnosno 5% u obalnim područjima.

U bliskoj se budućnosti može očekivati porast broja toplih dana, i to između 3-4 u sjevernoj Hrvatskoj pa do 10 uz obalu. U odnosu na sadašnju klimu ovaj porast iznosi 10-15% i u skladu je s očekivanim porastom maksimalnih temperatura zraka.

➤ ENSEMBLES simulacije

Za prvo 30-godišnje razdoblje (P1) ukazuju na porast T2m u svim sezonama, uglavnom između 1°C i 1.5°C. Nešto veći porast, između 1.5°C i 2°C, je moguć u istočnoj i središnjoj Hrvatskoj zimi te u središnjoj i južnoj Dalmaciji tijekom ljeta.

Oborina

➤ DHMZ RegCM simulacije

Najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (razdoblje P1) su projicirane za jesen kada se u većem dijelu Hrvatske može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2% i 8%. Na području Slavonije oborina će se povećati između 2% i 12%, a na krajnjem istoku predviđeno povećanje iznosi i više od 12% i statistički je značajno. U ostalim sezonama model projicira povećanje oborine (2%-8%) osim u proljeće na Jadranu.

Promjena broja suhих dana (DD) zamjetna je samo u jesen kada se u većem dijelu Hrvatske, osim istoka kontinentalnog dijela, u bližoj budućnosti može očekivati jedan do dva suha dana više nego u razdoblju 1961-1990 što čini između 1% i 4% više suhих dana u odnosu na referentno razdoblje P0.

Projicirane sezonske promjene učestalosti vlažnih (R75) i vrlo vlažnih (R95) dana su zanemarive. Iako je promjena učestalosti vrlo vlažnih dana (R95) nezamjetna, udio sezonske (godišnje) količine oborine koja padne u te dane u ukupnoj sezonskoj (godišnjoj) količini oborine (indeks R95T) mijenja se u budućoj klimi. Porast R95T između 1% i 4% nalazimo u zimi duž Jadrana i zaleđa te u sjeverozapadnim krajevima Hrvatske. U Hrvatskoj su promjene vlažnih ekstrema (SDII, R95T) prostorno i po iznosu jače izražene od promjena suhих ekstrema (DD).

➤ ENSEMBLES simulacije

U prvom dijelu 21. stoljeća, projicirani porast količine oborine zimi iznosi između 5% i 15% u dijelovima sjeverozapadne Hrvatske te na Kvarneru. Za ljeto u istom periodu projicirano je smanjenje količine oborine u velikom dijelu dalmatinskog zaleđa i gorske Hrvatske u iznosu od -5% do -15%. Smanjenje oborine u istom iznosu projicirano je za južnu Hrvatsku tijekom proljeća, dok su tijekom jeseni sve projicirane promjene unutar intervala -5% i +5%.

2.2.3 Seizmičke značajke

Seizmološki odnosi i u većem dijelu Vukovarsko – srijemske županije su prilično složeni. Velika spuštена struktura je Dravska depresija čiji se dio nalazi sjeverno od Borova i Korođa, te Slavonsko-srijemska depresija jugoistočno od crte Vinkovci - Ilača – Tovarnik. Izdignute strukture su Đakovačko-vinkovačko-vukovarski praporni ravnjak i Fruška gora, a rasjedne zone su:

- južni rubni rasjed Dravske potoline (Podrinja-Bršadin),
- đakovački rasjed (Taborište-Gaboš-Borovo),
- rasjed Vinkovci-Vukovar (Vođinci-Ivankovo-Vinkovci-Nuštar),
- sjeverni rubni rasjed Slavonsko-srijemske potoline (V.N.Selo-Aljmaš-Ilača-Tovarnik),
- Babina Greda-Cerna-Mirkovci-Vučedol,
- Županja-Vranjevo-Aljmaš-Zobište,
- fruškogorski rasjed (Vukovar-Šaregrad).

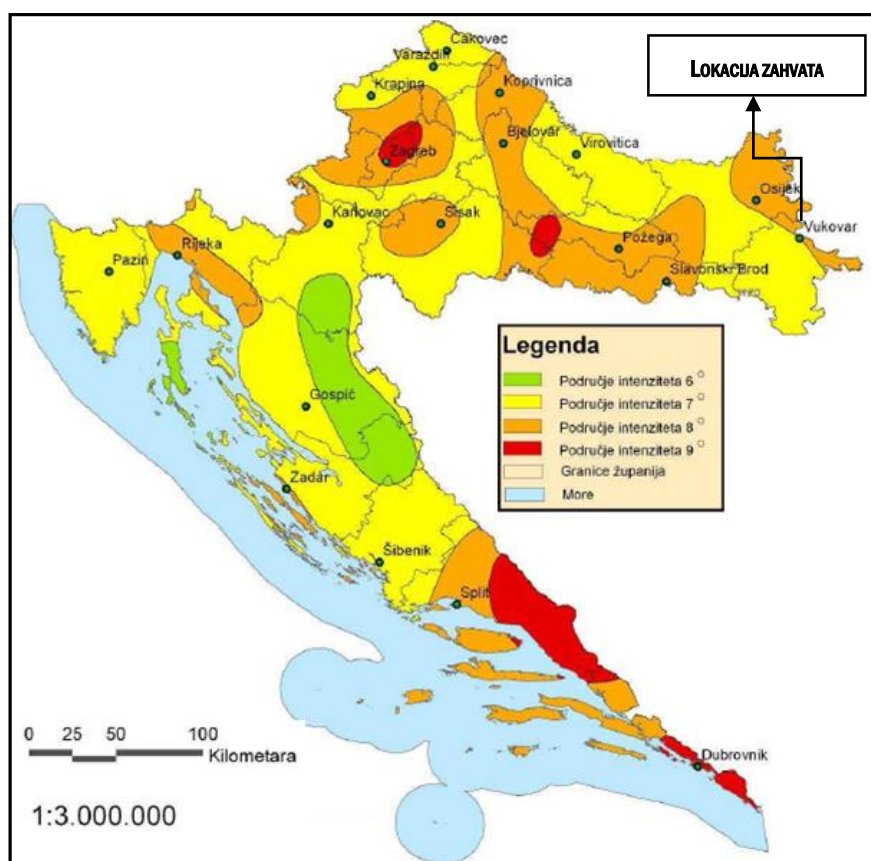
Vukovarsko-srijemska županija nalazi se izvan područja Republike Hrvatske koje karakterizira seizmička aktivnost, što potvrđuju seizmološke mikro karte za povratne periode T=50, 100, 200, 500 i 1000 godina. Prema podacima i pokazateljima Seizmološke službe Republike hrvatske izrađena je tablica čestine intenziteta za razdoblje od 1879. do 2004. godine u koju su unesena i naseljena mjesta sa područja Vukovarsko-srijemske županije.

Tabela 22. Seizmološka služba Republike Hrvatske 2004. godina

RED. BROJ	GRAD/MJESTO	°N	°E	ČESTINE INTENZITETA (°MSK)			
				V	VI	VII	VIII
1.	Ilok	45.222	19.384	4	0	0	0
2.	Otok	45.147	18.888	7	1	0	0
3.	Vinkovci	45.291	18.806	4	3	0	0
4.	Vukovar	45.348	19.005	4	1	0	0
5.	Županja	45.072	18.701	5	2	1	0
6.	Babina Greda	45.117	18.542	3	4	1	0
7.	Gunja	44.887	18.830	6	1	1	0

Lokacija na kojoj se nalazi pogon klaonice i prerade mesa nalazi se u seizmičkom području 8° MCS (Slika 5).

Slika 5. Seizmička karta Hrvatske



2.2.4 Geomehaničke značajke terena

Na predmetnoj lokaciji izvršeni su prethodni geomehanički istražni radovi čija je svrha bila dobiti uvid u sastav i karakteristike slojeva terena, te na osnovu dobivenih rezultata odrediti dozvoljeno opterećenje i slijeganje temeljnog tla. U tu svrhu izvršeno je bušenje na tri mjesta, sa sondama dubine 6,0 m mjereno od površine postojećeg terena.

Sondiranje je izvršeno strojnom bušačom garniturom 2012. godine. Za vrijeme rada na terenu nije registriran nivo podzemne vode. Na osnovu izvršenih terenskih radova i AC klasifikacije tla, te laboratorijskih ispitivanja, utvrđen je sljedeći profil terena:

- na sondi 1 na površini je registriran nasipni sloj drobljenog kamena pomiješanog sa građevinskim otpadom dubine – 40 cm. Na sondi 2 i 3 ustanovljen je na površini zatravljeni humus debljine 0 cm na sondi 2 i 50 cm na sondi 3,
- na sve tri sonde do dubine – 1,0 m registriran je sloj anorganske prašinsto pjeskovite gline teško gnječivog konzistentnog stanja niske plastičnosti (CL) smeđe boje,
- do dubine – 2,0 m na sve tri sonde je ustanovljen sloj anorganske prašinsto pjeskovite gline polučvrstog konzistentnog stanja niske plastičnosti (CL) žutosive boje,
- do maksimalne dubine sondiranja – 6,0 m na svim sondama je registriran pijeska s tragovima gline sivo plave boje (SC).

2.2.5 Vodna tijela

Predmetni zahvat nalazi se na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode DDGIKCPV_23 – Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava. Na području predmetnog zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

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

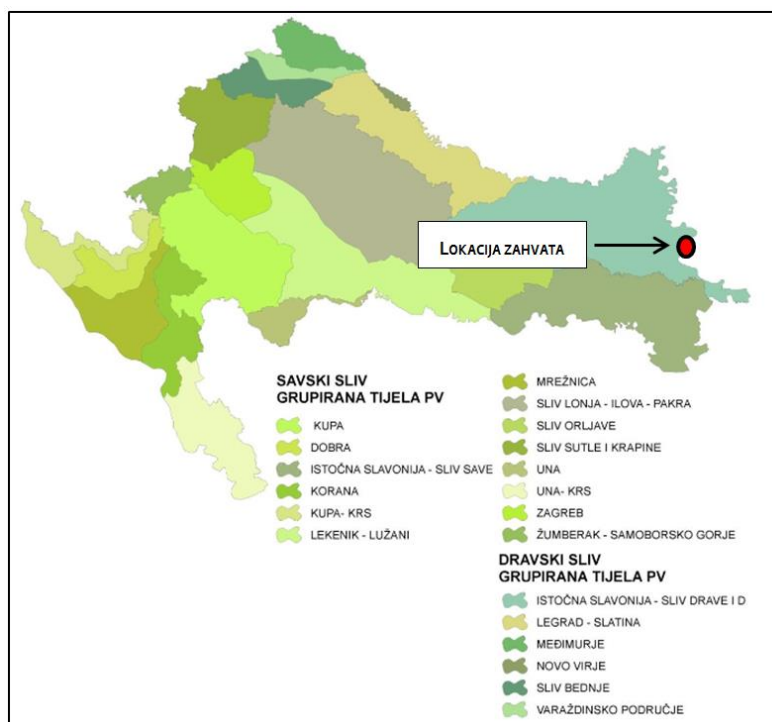
- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

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

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa na tom vodnom području (Tekućice: Jadransko vodno područje ekotip 15A).

Položaj predmetnog zahvata u odnosu na vodna tijela prikazan je sljedećom slikom.

Slika 6: Položaj predmetnog zahvata u odnosu na grupirano podzemno vodno tijelo DDGIKCPV_23 – Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava



Karakteristike grupiranog vodnog tijela prikazane su u Tabeli 18.

Tabela 23. Osnovni podaci grupiranog podzemnog vodnog tijela DDGIKCPV_23 – Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava

KOD	IME GRUPIRANOG VODNOG TIJELA PODZEMNE VODE	POROZNOST	Površina (km ²)	PROSJEČNI GODIŠNJI DOTOK PODZEMNE VODE (*10 ⁶ m ³ /god)	PRIRODNA RANJIVOST	DRŽAVNA PRIPADNOST GRUPIRANOG VODNOG TIJELA PODZEMNE VODE
DDGIKCPV_23	Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava	međuzrnska	5.008,77	421	Većinom umjerena ranjivost	HR/HU, SRB

Podzemno vodno tijelo DDGIKCPV_23 – Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava obilježava dobro kemijsko i dobro količinsko stanje (Tabela 19).

Tabela 24: Stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela DDGIKCPV_23 – Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava

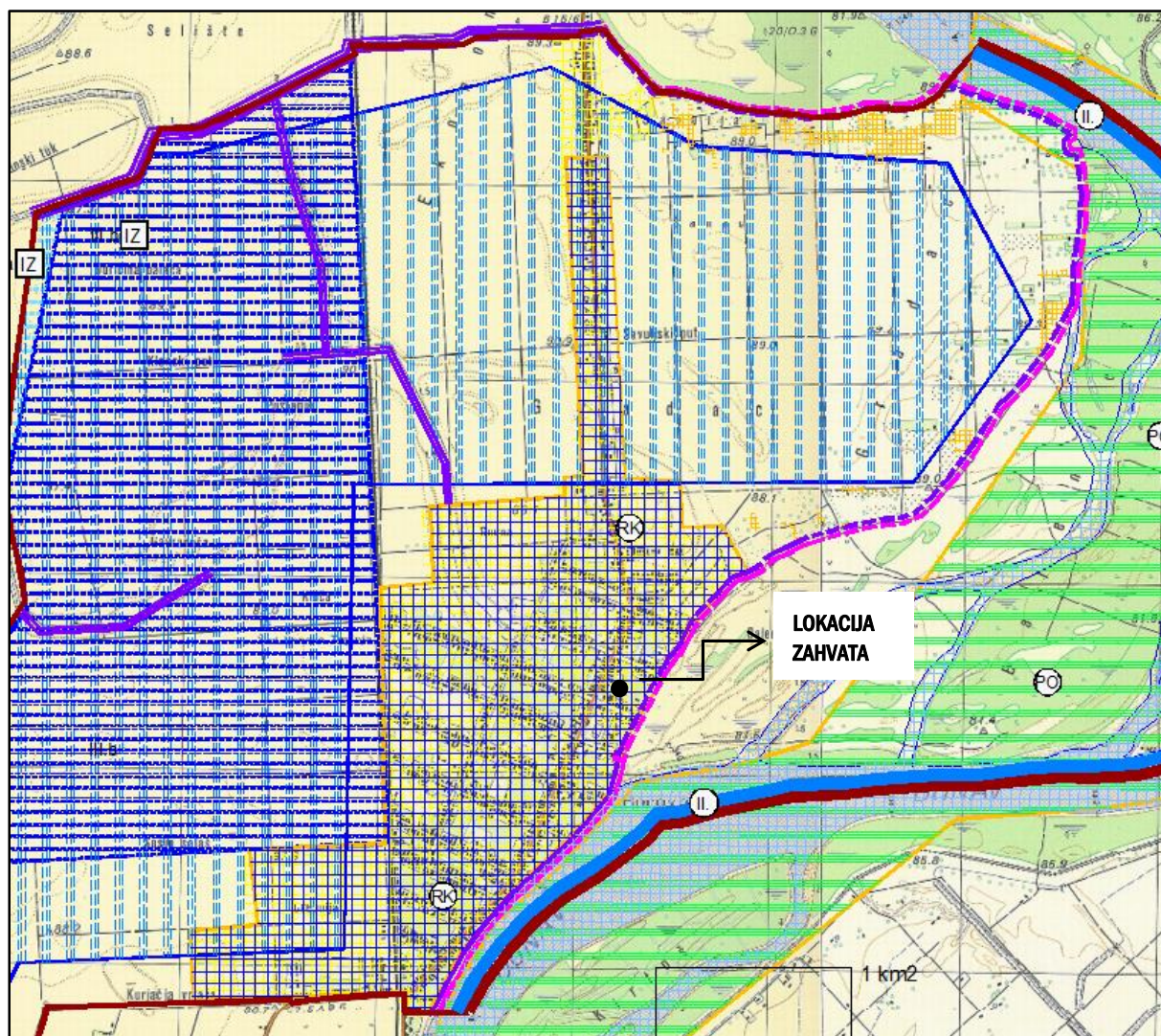
STANJE	PROCJENA STANJA
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro



2.2.6 Zone sanitarne zaštite

Sukladno Prostornom planu uređenja Općine Borovo (Službeni vjesnik Vukovarsko – srijemske županije 05/04, 07/10, 03/13), kartografskom prikazu 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora; 3.2. Vodnogospodarsko područje, predmetni zahvata nalazi se izvan vodozaštitnog područja. U nastavku je dan izvadak iz navedenog kartografskog prikaza.

Slika 7: Izvadak iz kartografskog prikaza 3.2. Vodnogospodarsko područje (Prostorni plan uređenja Općine Borovo Službeni vjesnik Vukovarsko – srijemske županije 05/04, 07/10, 03/13)



UVJETI KORIŠTENJA VODE I MORE		
POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		VODOZAŠTITNO PODRUČJE
		VODOTOK (II. KATEGORIJA)
UREĐENJE VODOTOKA I VODA REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV		
		NASIP (OBALOUTVRDE)
MELIORACIJSKA ODVODNJA		
		OSNOVNA KANALSKA MREŽA
		DETALJNA KANALSKA MREŽA

2.2.7 Poplavnost područja

Poplave spadaju u prirodne opasnosti koje mogu ozbiljno ugroziti ljudski život, te rezultirati između ostalog i velikim materijalnim štetama i štetama po okoliš te kao takve mogu imati znatan utjecaj na određeno područje. Poplave često nije moguće izbjeći, no pozitivnim angažiranjem i poduzimanjem niza različitih preventivnih bilo građevinskih i/ili negrađevinskih mjera, rizik od pojave poplave može se smanjiti na prihvatljivu razinu.

Iako je teritorij Vukovarsko-srijemske županije omeđen rijekama Dunavom i Savom i ispresijecan nizom manjih riječnih okova i kanala, opasnosti od poplava katastrofalnih razmjera za područje županije, znatno su umanjene.

Za razliku od nenapučenih, neizgrađenih i neobrađenih riječnih dolina gdje bi štete od poplava bile zanemarive, u slučaju poplava katastrofalnih razmjera, koje su malo vjerojatne, ali moguće na području Vukovarsko-srijemske županije (Sektor I – savske vode), očitovalo bi se destruktivno djelovanje vode plavljenjem naselja, industrijskih zona (posebno u gradovima), poljoprivrednog zemljišta, prometnica i uništavanjem i rušenjem stambenih, privrednih, kulturnih i drugih objekata, te sustava za snadbjevanje energijom, plinom, pitkom vodom. Oštećenja i uništenja osobne imovine (uglavnom nepokretne) su također moguća.

Područje Vukovarsko – srijemske županije, kada su obrane od poplava u pitanju, podijeljeno je na:

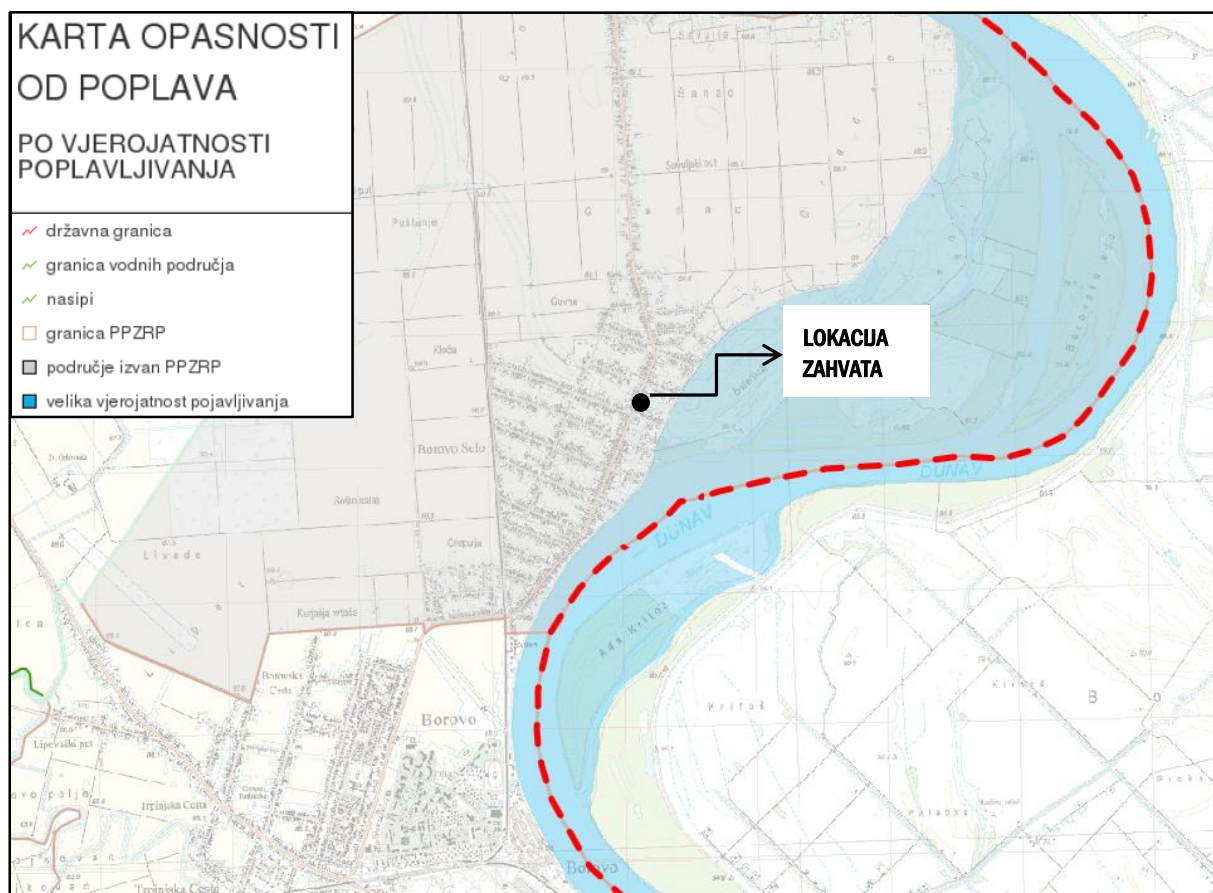
- Sektor I koje obuhvaća slivno područje “Biđ - Bosut” (obranu vrši “Zalužje” Vodoprivredno d.o.o. Vinkovci);
- Sektor II koje obuhvaća slivno područje “Vuka” (obranu vrše “Vodogradnja Osijek” d.d. i “Vuka” d.d. Osijek

Velike oscilacije u količinama oborina (max. 1.200 mm, 420 mm i prosjek 730 mm) zahtijevaju ispravno reguliranje vodnog režima. Kritični vodostaj rijeke Dunav je 740 mm na kojoj je 1965. godine zabilježen najviši vodostaj od 769 centimetara što je najviši izmjeren vodostaj na tom području.

Obala Rijeke Dunava, u dijelu kojem protječe Vukovarsko - srijemskom županijom, je iznimno i dovoljno visoka tako da poplave i plavljenja većih razmjera nisu moguće.

Prema izvatku iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti plavljenja (Hrvatske vode, <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>) područje na kojem se planira izgradnja klaonice i pogona za preradu mesa nalazi se izvan područja velike vjerojatnosti poplavlivanja.

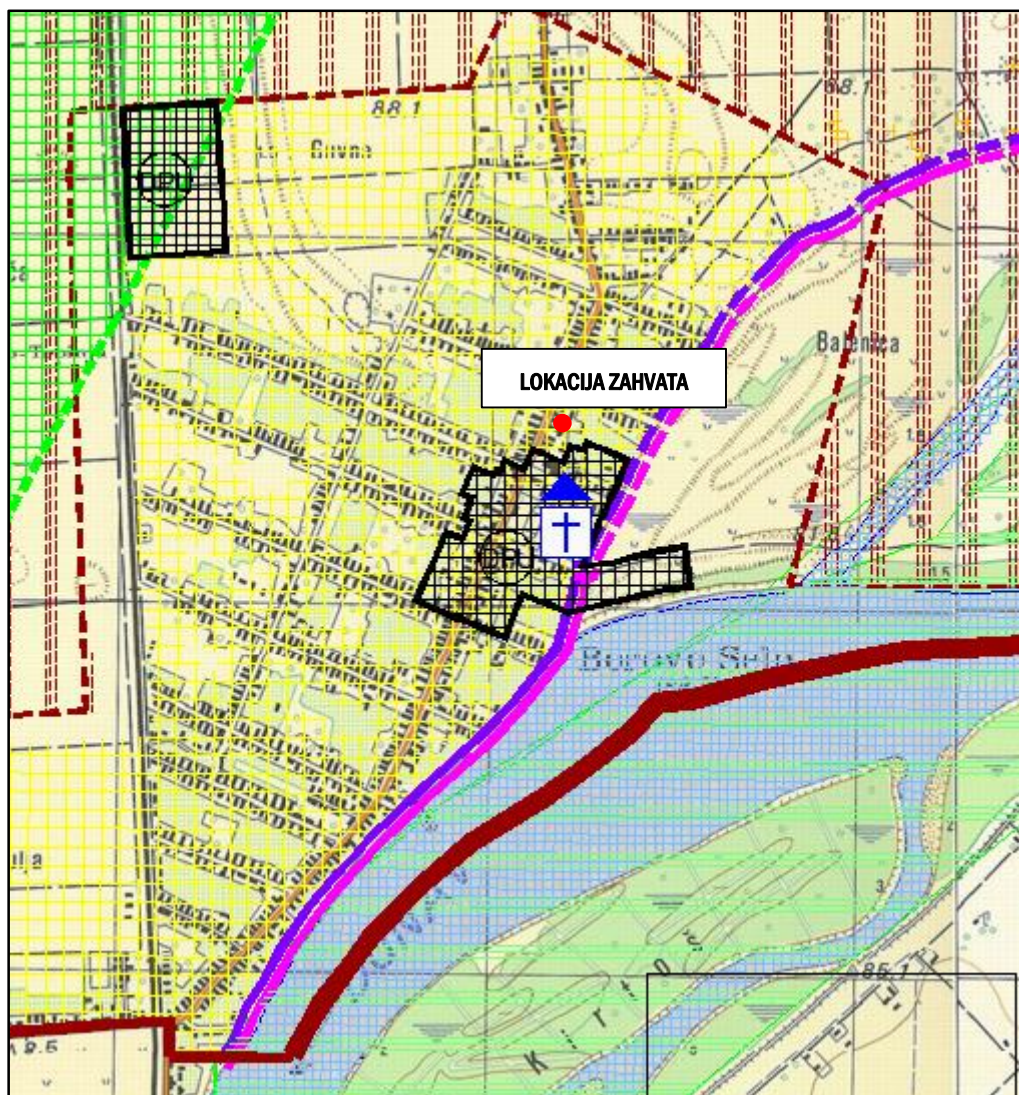
Slika 8: Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja



2.2.8 Prikaz zahvata u odnosu na kulturno povijesne cjeline i građevine

Prostornom planu uređenja Općine Borovo (Službeni vjesnik Vukovarsko – srijemske županije 05/04, 07/10, 03/13), kartografskom prikazu 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora; 3.1. Područje posebnih uvjeta korištenja, na području zahvata ne postoje kulturno povijesne cjeline i građevine. U blizini zahvata nalazi se sakralna građevina - Parohijska crkva Arhiđakonata Stefana.

Slika 9: Izvadak iz kartografskog prikaza 3.1. Područje posebnih uvjeta korištenja (Prostorni plan uređenja Općine Borovo Službeni vjesnik Vukovarsko – srijemske županije 05/04, 07/10, 03/13)



UVJETI KORIŠTENJA

UREĐENJE VODOTOKA I VODA
REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV

POSTOJEĆE PLANIRANO NASIP (OBALOUTVRDE)

ARHEOLOŠKA BAŠTINA



ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA



SAKRALNA GRAĐEVINA

2.2.9 Opis zahvata u odnosu na zaštićena područja

Uvidom u interaktivnu web kartu zaštićenih područja (www.bioportal.hr/gis/) na području zahvata nisu evidentirane zaštićene prirodne vrijednosti sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13). Najbliža zaštićena područja udaljena su od lokacije zahvata 10,5 km jugoistočno (Posebni rezervat – Vukovarske dunavske ade).

Slika 10: Zaštićene prirodne vrijednosti sukladno Zakonu o zaštiti prirode (Izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/>)



2.2.10 Opis zahvata u odnosu na područje ekološke mreže

Sukladno izvratku iz interaktivne web karte ekološke mreže (www.biportal.hr/gis/), lokacija zahvata nalazi se unutar područja ekološke mreže:

- HR 2000372 Dunav – Vukovar (područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove – POVS)

U Tabeli 18 dana je specifikacija područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove.

Tabela 25: Specifikacija područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove

IDENTIFIKACIJSKI BROJ PODRUČJA	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU/STANIŠNI TIP	HRVATSKI NAZIV VRSTE/HRVATSKI NAZIV STANIŠTA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE/ŠIFRA STANIŠNOG TIPA
HR 2000372	Dunav - Vukovar	1	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
		1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		1	dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>
		1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
		1	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
		1	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	ukrajinska paklara	<i>Eudontomyzon mariae</i>
		1	sabljarka	<i>Pelecus cultratus</i>
		1	Balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>
		1	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	3270
		1	Panonski stepski travnjaci na praporu	6250*
		1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*
1	Subpanonski stepski travnjaci (<i>Festucion vallesiaceae</i>)	6240*		

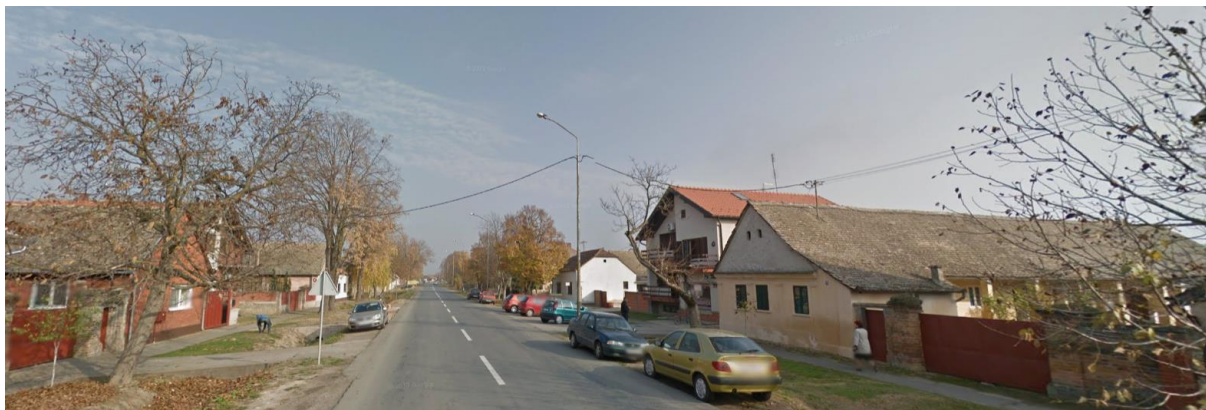
Slika 11: Ekološka mreža na širem području zahvata (Izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/>)



2.2.11 Staništa

Područje lokacije zahvata pod velikim je antropogenim utjecajem. Kao što je vidljivo na fotografijama niže, područje je u potpunosti izgrađeno.

Slika 12: Bliža okolica predmetnog zahvata



Uvidom u kartu staništa RH na području predmetnog zahvata, nalazi se sljedeći tipovi kopnenih staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa:

- J.2.2. Gradske stambene površine

J.2.2. Gradske stambene površine

Gradske površine za stanovanje koje uključuju i stambene blokove i privatne kuće. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađene i kultivirane (najčešće neproizvodne) zelene površine.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), kopneno stanište J.2.2. nije svrstano su u ugrožene i rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja (Prilog II) i ugrožene i rijetke stanišne tipove zastupljene na području RH značajne za ekološku mrežu NATURA 2000 (Prilog III).



U području oko lokacije zahvata nalaze se sljedeći tipovi kopnenih staništa i vodotoka prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa:

- A.2.3. Stalni vodotoci
- A.2.3.2.2. Srednji i donji tokovi sporih vodotoka
- C.2.2. Vlažne livade srednje Europe
- E.1.1./E.1.2. Poplavne šume vrba / Poplavne šume topola
- E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka
- I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama
- J.2.2. Gradske stambene površine

Slika 13: Staništa na području zahvata (Izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/>)



3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

Predmetni zahvat obuhvaća određene aktivnosti, koje izravno ili neizravno utječu na okoliš. Potrebno je definirati moguće pozitivne ili negativne utjecaje na okoliš, koji se privremeno ili trajno javljaju i djeluju na okoliš. Definiranjem utjecaja može se pristupiti ocjeni prihvatljivosti zahvata te na temelju toga predložiti mjere zaštite koje je potrebno provesti kako tijekom izgradnje predmetnog zahvata tako i tijekom korištenja predmetnog zahvata.

Utjecaj planiranog zahvata na sastavnice okoliša ogledat će se kroz privremene i trajne promjene okoliša, ali zbog opsega i prirode projekta nije za očekivati značajnije negativne utjecaje na okoliš.

Razmatrani su nepovoljni utjecaji na okoliš:

- tijekom izgradnje zahvata,
- tijekom korištenja zahvata,
- uslijed akcidentnih situacija (ekološke nesreće),
- nakon prestanka korištenja zahvata.

3.1 Utjecaj na zrak

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata može doći do onečišćenje zraka radi:

- emisije ispušnih plinova građevinskih vozila i mehanizacije,
- stvaranja povećanih količina prašine uslijed izvođenja građevinskih radova, kretanja građevinskih vozila i mehanizacije po radnim površinama.

Stvaranje prašine ovisi o podlozi po kojoj se građevinska mehanizacija kreće (prvenstveno kamioni tijekom odvoženja iskopanog materijala), njihovoj brzini i opterećenosti (natovarenosti tovarnog dijela kamiona). Također, važan utjecaj imaju oborine, odnosno jačina i smjer vjetrova.

Navedeni negativan utjecaj će biti lokalnog i privremenog karaktera, te će završiti po izgradnji predmetnog zahvata.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Emisije onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova iz prehrambene industrije su, u odnosu na ostale gospodarske djelatnosti zanemarive. Do emisija praktički dolazi samo uslijed izgaranja goriva koje se koristi te neadekvatnim rukovanjem rashladnim medijem koji se koristi kod rashladnih i klimatizacijskih uređaja uslijed čega dolazi do emisija plinova koje oštećuju ozonski sloj. Budući se kao gorivo koristi plin, utjecaj se ne procjenjuje značajnim.

U pogonu za preradu mesa koristit će se rashladni uređaji koji sadrže tvari koje onečišćuju ozonski sloj. U svrhu zaštite zraka od tvari koje oštećuju ozonski sloj potrebno je kod svih rashladnih i klimatizacijskih uređaja s više od 3 kg zamjenske tvari provoditi kontrolu propusnosti tvari:

- Sastavljanje plana preventivnog održavanja i testiranja uređaja na propuštanje.
- Redovite preglede i održavanje rashladnih i klimatizacijskih uređaja kako bi se spriječilo nekontrolirano propuštanje tvari koje oštećuju ozon.
- Potrebno je provoditi redovito servisiranje od strane ovlaštenih pravnih osoba.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata neće doći do utjecaja na kakvoću zraka u užem i širem okružju lokacije, ukoliko se bude pridržavalo navedenih mjera zaštite okoliša.

3.2 Utjecaj na tlo i vode

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Do utjecaja na tlo i podzemne vode na području zahvata može doći uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta odnosno:

- nepostojanja sustava odvodnje površinskih (oborinskih) voda na manipulativnim površinama
- nepravilnog zbrinjavanja sanitarnih otpadnih voda za potrebe gradilišta,
- neispravnog skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva,
- punjenja građevinske mehanizacije gorivom, te popravaka na prostoru koji nije vodonepropusan i nema riješenu odvodnju, čime može doći do izlivanja goriva i/ili maziva u tlo i podzemlje.
- ispiranjem građevnog, komunalnog i opasnog otpada čime može doći do onečišćenja podzemnih voda

Može se zaključiti da su mogući utjecaji na tlo i vode tijekom izgradnje niskog inteziteta te se mogu spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem svih mjera zaštite prilikom izgradnje.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Najznačajniji utjecaj na tlo i vode može biti ispuštanje sanitarnih, oborinskih i tehnoloških voda ukoliko se ne zbrinu na odgovarajući način te gnoj životinjskog podrijetla koji na predmetnoj lokaciji nastaje u stočnom depou.

Budući je za predmetni objekt klaonice i prerade mesa predviđen interni kanalizacijski sustav za oborinske, sanitarne i tehnološke vode, ne očekuje se značajan negativan utjecaj tijekom korištenja na tlo i vode.

Sanitarne otpadne vode se priključuju na vodonepropusnu sabirnu jamu. Pražnjenje sabirne jame potrebno je ugovoriti s ovlaštenom pravnom osobom te voditi evidenciju pražnjenja

Oborinske vode s krovova građevina prikupljaju se limenim žljebovima i upuštaju u okolni teren.

Oborinska voda s površina na kojima postoji mogućnost onečišćenja uljima odvodi se u separator ulja ili masti.

Tehnološke otpadne vode se primarno obrađuju u taložnicima s odvajačima masne krutine i separatoru ulja i masnoća te se sa sanitarnim otpadnim vodama priključuju na vodonepropusnu sabirnu jamu. Pražnjenje sabirne jame potrebno je ugovoriti s ovlaštenom pravnom osobom te voditi evidenciju pražnjenja.

Također, na predmetnoj lokaciji riješeno je zbrinjavanje gnoja životinjskog podrijetla tako da se negativan utjecaj na tlo i vode ne očekuje.

3.3 Utjecaj na kulturnu baštinu

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Sukladno prostornom planu uređenja Općine Borovo te posebnim uvjetima Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine, predmetna lokacija ne nalazi se na zaštićenom području koje podliježe odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, stoga negativan utjecaj na kulturnu baštinu nije moguć.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, negativan utjecaj na kulturnu baštinu nije moguć.

3.4 Utjecaj na ekološku mrežu

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Iako predmetni zahvat zadire u područje ekološke mreže, nisu prepoznati negativni utjecaji na ciljeve očuvanja tih područja. Negativni utjecaj na ekološku mrežu tijekom izgradnje predmetnog zahvata očitovat će se prvenstveno u pojavi buke kao posljedice rada strojeva i ostale mehanizacije, te u privremenom gubitku dijela staništa.

S obzirom da se radi o području koje je već pod znatnim antropogenim utjecajem, uz svu postojeću i planiranu infrastrukturu, planirana izgradnja objekta klaonice i prerade mesa neće imati negativan utjecaj na cilj očuvanja i cjelovitost područja HR 2000372 Dunav – Vukovar te je prihvatljiva za ekološku mrežu.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na ekološku mrežu.

3.5 Utjecaj na krajobraz

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do privremenog negativnog utjecaja na vizualne i boravišne kvalitete krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva i mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Međutim, ovaj je utjecaj izrazito lokalnog i kratkoročnog karaktera te će nestati završetkom izgradnje.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Budući se predmetni zahvat planira na lokaciji koja pod značajnim antropogenim utjecajem, unutar građevinskog područja, ne očekuje se negativan utjecaj na promjenu vizualnog identiteta prostora te ambijentalnih ili drugih krajobraznih vrijednosti.

3.6 Utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata nastajati će razne vrste i količine otpada, kojima može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se ne zbrinjavaju na odgovarajući način. Očekuje se nastanak različitih vrsta opasnog i neopasnog otpada, koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada prikazanih u Tabeli 17.

Tabela 26: Kategorije otpada koje nastaju tijekom izgradnje pogona za preradu mesa

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
13 00 00 - Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivog ulja i otpada iz grupa 05, 12 i 19)	13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
	13 01 13*	ostala hidraulična ulja
	13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
	13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
	13 07 01*	loživo ulje i diesel gorivo
	13 07 03*	ostala goriva (uključujući mješavine)
15 00 00 - Otpadna ambalaža; apsorbenzi, materijali za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
	15 01 02	plastična ambalaža
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
17 00 00 - Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući i otpad od iskapanja onečišćenog tla)	17 01 01	beton
	17 03 01*	mješavine bitumena koje sadrže katran iz ugljena
	17 03 02	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01
	17 04 07	miješani metali
	17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03
	17 05 06	otpad od jaružanja koji nije naveden pod 17 05 05*
	17 05 08	šljunak koji nije naveden pod 17 05 07
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja koji nije naveden pod 17 0 01, 17 09 02 i 17 09 03	
20 00 00 - Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije	20 01 01	papir i karton
	20 02 01	biorazgradivi otpad
	20 02 02	zemlja i kamenje
	20 02 03	ostali otpad koji nije biorazgradiv
	20 03 01	miješani komunalni otpad

Odgovarajućom organizacijom gradilišta, nepovoljni utjecaji koji su prvenstveno vezani za odgovarajuće zbrinjavanje neopasnog, opasnog, građevnog i ostalog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom rada u objektu klaonice i prerade mesa moguć je nastanak manjih količina otpada, kojima može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se ne zbrinjavaju na odgovarajući način. Očekuje se nastanak različitih vrsta opasnog i neopasnog otpada, koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada prikazanih u Tabeli 18.

Tabela 27: Kategorije otpada koje nastaju u objektu klaonice i prerade mesa

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
02 00 00 Otpad iz poljodjelstva, vrtlarstva, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lova i ribarstva, pripremanja hrane i prerade	02 02 02	otpadno životinjsko tkivo
	02 02 03	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
	02 02 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
15 00 00 - Otpadna ambalaža; apsorbenzi, materijali za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	15 01 01	ambalaža od papira i kartona
	15 01 02	ambalaža od plastike
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
20 00 00 - Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije	20 01 01	papir i karton
	20 03 01	miješani komunalni otpad
	20 03 04	muljevi iz septičkih jama

Na predmetnoj lokaciji, otpadni materijal odlagat će se u za to predviđene spremike i kontejnere smještene na vlastitoj parceli, te zbrinjavati prema posebnim propisima i uvjetima nadležnog Komunalnog poduzeća.

KONFISKATI

Konfiskati kategorije K1, K2 i K3 spremaju se u kontejnere u hladnjaču na privremeni smještaj, te odvoze od ovlaštenih organizacija za zbrinjavanje konfiskata ili se mogu zbrinjavati u vlastitoj spalionici, uz moguće korištenje toplinske energije iz spalionice za pripremu tople vode.

Utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada tijekom rada objekta klaonice i prerade mesa svest će se na najmanju moguću mjeru ukoliko se:

- Odvojeno sakuplja i skladišti komunalni i ostale vrste otpada.
- Vodi očevidnik o nastanku i tijeku otpada (ONTO obrazac).
- Otpad, uz prateće listove, predaje ovlaštenoj pravnoj osobi koja ima dozvolu za skupljanje, uporabu i/ili zbrinjavanje otpada.

3.7 Utjecaj buke

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Do povećanja razine buke doći će tijekom pripreme terena, uslijed rada građevinske mehanizacije. Navedeni utjecaj je privremenog, kratkotrajnog i lokalnog karaktera te će prestati završetkom radova.

Prema čl. 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A).

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Sukladno Pravilniku o najvišoj dopuštenoj razini buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), članku 5. Tablici 1., predmetna lokacija spada u zonu 3 tj. zonu mješovite pretežito stambene namjene. U toj zoni određene su sljedeće najviše dopuštene razine buke imisije:

$L_{RA,eq} = 55 \text{ dB(A)}$ za dan i večer od 07:00 do 23:00 sata

$L_{RA,eq} = 45 \text{ dB(A)}$ za noć, od 23:00 do 07:00 sati

Od potencijalno bučnih instalacija u objektu nalazi se plinska kotlovnica, otsisni ventilatori, rashladnici i kompresor čija razina buke neće prelaziti zakonom dopuštene granice. Stoga se ne očekuje negativan utjecaj buke tijekom rada objekta klaonice i prerade mesa.

3.8 Utjecaj uslijed akcidentnih situacija

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata, u slučaju akcidenta (sudar, prevruće i kvar vozila, nespretno rukovanje opremom...) te izlivanjem većih količina tvari korištenih za rad strojeva (strojna ulja, maziva, gorivo,...) moguća su onečišćenja tla, a time i podzemnih voda. Pravilnim rukovanjem ovim tvarima (skladištenje u prijenosnim tankvanama, korištenje nepropusne podloge prilikom dolijevanja u strojeve) sprječava se njihovo eventualno curenje.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Sagledavajući sve elemente tehnologije rada, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- požara na otvorenim površinama i tehničkih požara u objektu,
- požari vozila ili mehanizacije,
- onečišćenja tla gorivom, mazivima i uljima,
- nesreća uzrokovanih višom silom, kao što su ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom,
- nekontrolirano odlaganje otpada,
- nekontrolirano istjecanje rashladnog medija iz rashladnih uređaja.

Primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom kontrole, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka utjecaji akcidentnih situacija smanjit će se na najmanju moguću mjeru.

3.9 Utjecaj klimatskih promjena

EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

U izravne stakleničke plinove koji uzrokuju klimatske promjene ubrajaju se ugljikov dioksid (CO_2), metan (CH_4), didušikov oksid (NO_2), fluorirani ugljikovodični spojevi (PFC-i i HFC-i) te sumporov heksafluorid. Do emisija stakleničkih plinova iz predmetnog objekta klaonice i prerade mesa dolazi uslijed izgaranja goriva od

poljoprivredne mehanizacije, u ložištima u objektu kotlovnice te uslijed rada rashladnih i klimatizacijskih uređaja u objektu. U predmetnom se objektu kao rashladni medij za rashladne i klimatizacijske uređaje koristi R404A.

Također, na predmetnoj lokaciji nastaju i emisije metana i didušikovog oksida. Metan nastaje pri manipulaciji stajskim gnojem, dok emisiji didušikovih oksida pridonosi i skladištenje gnojiva.

Međutim, emisije onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova iz prehrambene industrije su, u odnosu na ostale gospodarske djelatnosti zanemarive.

UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

Utjecaj klimatskih promjena obrađen je sukladno metodologiji opisanoj u smjernicama o prilagodbi projekata klimatskim promjenama Europske komisije „*Non – paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient*“.

U predmetnoj metodologiji opisano je sedam modula koji se primjenjuju tijekom realizacije zahvata, s tim da se potreba za posljednja tri modula utvrđuje nakon obrade prva 4 četiri modula (ukoliko se utvrdi da postoji značajna ranjivost i rizik).

U nastavku su obrađena sljedeća 4 modula:

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

Modul 1 – Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene (S – sensitivity)

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

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

- postrojenja i procesi in-situ (objekt klaonice i prerade mesa, stočni depo, tehnološki proces klanja i prerade mesa, pakiranje mesa);
- ulazi (goveda, svinje, sitna stoka, voda, energija);
- izlazi (proizvod, gnoj životinjskog podrijetla, otpad, otpadne vode);
- transport (odvoz gotovih proizvoda).

Osjetljivost projekta/zahvata vrednuje se na sljedeći način:

 **visoka osjetljivost** (klimatske promjene mogu imati značaj utjecaj na projekt/zahvat)

 **srednja osjetljivost** (klimatske promjene mogu imati umjeren utjecaj na projekt/zahvat)

 **niska osjetljivosti** (klimatske promjene mogu imati slabi utjecaj ili nemaju utjecaj na projekt/zahvat)

Tabela 28: Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

POSTROJENJA I PROCESI IN-SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT	
Glavne klimatske promjene				
				Prosječna temperatura zraka
				Ekstremna temperatura zraka
				Prosječna količina oborine
				Ekstremna količina oborine
				Prosječna brzina vjetra
				Maksimalna brzina vjetra
				Vlažnost
				Sunčevo zračenje
Sekundarni učinci/opasnosti od klimatskih promjena				
				Oluje
				Poplave
				Erozija tla
				Požar
				Kvaliteta zraka
				Klizišta

Modul 2 – Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Nakon izvršene analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, potrebno je ocijeniti izloženost zahvata na klimatske promjene na lokaciji gdje se planira izgraditi objekt klaonice i prerade mesa. Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na predmetnoj lokaciji. Sadašnja te buduća izloženost lokacije klimatskim promjenama utvrđena je iz više različitih izvora navedenih u smjernicama Europske komisije „*Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient*“.

Izloženost projekta/zahvata (na predmetnoj lokaciji) vrednuje se na sljedeći način:

-  visoka izloženost
-  srednja izloženost
-  niska izloženost

Tabela 29: Analiza izloženosti zahvata na klimatske promjene

UČINCI I OPASNOSTI	IZLOŽENOST – DOSADAŠNJE STANJE	IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE*
PROSJEČNA TEMPERATURA ZRAKA	Srednja godišnja temperatura na području zahvata se kreće oko 11,2°C. Srednja temperatura zraka u klimatološki zimskim mjesecima (prosinac, siječanj i veljača) je manja od 3°C pri čemu je najhladniji mjesec siječanj. Najveće zagrijavanje tj. porast temperature uočljivo je između travnja i svibnja, dok je najtopliji mjesec srpanj. Nakon toga počinje hlađenje, ispočetka sporije, a zatim naglo tijekom prijelaza iz rujna u listopad i studeni.	Sukladno projekcijama promjene temperatura zraka na području zahvata očekuju se povećanje temperature zraka: - u razdoblju od 2020. do 2039. godine predviđa se povećanje od 1,76 °C ljeti i 0,96 °C zimi u odnosu na sadašnje stanje - u razdoblju od 2040. do 2059. godine predviđa se povećanje od 2,21 °C ljeti i 0,96 °C zimi u odnosu na sadašnje stanje - u razdoblju od 2060. do 2079. godine predviđa se povećanje od 1,14 °C ljeti i 0,25 °C zimi u odnosu na sadašnje stanje - u razdoblju od 2080. do 2099. godine predviđa se povećanje od 1,38 °C ljeti i 1,02 °C zimi u odnosu na sadašnje stanje
EKSTREMNA TEMPERATURA ZRAKA	Apsolutna maksimalna temperatura zraka iznosila je 33,5 °C, apsolutna minimalna temperatura iznosila je -23,2 °C.	Sukladno projekcijama promjene ekstremnih temperatura zraka na području zahvata ne očekuju se veće promjene ekstremnih temperatura zraka.
PROSJEČNA KOLIČINA OBORINE	Predmetno područje karakterizirano je relativno niskim oborinama, koje se kreću u relativno uskom rasponu. Prosječna vrijednost godišnje količine oborina iznosi 627,4 mm. Najvlažniji mjeseci u godini su lipanj sa 84,8 mm i kolovoz sa 60,9 mm. Sezonska godišnja raspodjela oborina je takva da najviše kiše padne ljeti (lipanj – kolovoz), dok je najmanje oborina u zimskom periodu (prosinac – veljača). Jesenski period je bogatiji oborinama od proljeća	Sukladno projekcijama promjene prosječnih količina oborina, na području zahvata ne očekuju se značajnije promjene prosječnih količina oborina u periodu do 2099. godine.
EKSTREMNA KOLIČINA OBORINE	Predmetno područje karakterizirano je relativno niskim oborinama, koje se kreću u relativno uskom rasponu. Ekstremne količine oborina najčešće padne u ljetnom periodu.	Sukladno projekcijama promjene prosječnih količina oborina, na području zahvata ne očekuju se značajnije promjene ekstremnih količina oborina u periodu do 2099. godine.
PROSJEČNA BRZINA VJETRA	Na području Vukovara i Borova najčešći vjetar je sjeveroistočnjak (10,45 %) s prosječnom brzinom od 3,3 m/s, zatim slijede jugozapadnjak (10,23 %) s prosječnom brzinom od 3,2 m/s te jugo – jugoistočni vjetar (10,07 %) s prosječnom brzinom od 3,9 m/s. Najveću prosječnu brzinu ima zapadno-sjeverozapadni vjetar zabilježen u 5,29 % slučajeva. Tišina je zastupljena u 0,14 % slučajeva.	Skladno projekcijama do 2080. godine na predmetnom području očekuje se povećanje brzine vjetra do 6%.

MAKSIMALNA BRZINA VJETRA	Olujni i orkanski vjetrovi rijetka su pojava na ovim područjima. Međutim ipak se tijekom godine dogodi da 5-6 dana u godini pušu olujni vjetrovi koji onemogućavaju normalno odvijanje prometa, te znaju dovesti do oštećenja krovova ili rušenja stabala, te oštećenja pojedinih infrastrukturnih objekata.		U narednom razdoblju ne očekuju se značajnije promjene maksimalnih brzina vjetra, tj. ne očekuje se promjena izloženost zahvata.
VLAŽNOST	Srednja godišnja relativna vlažnost zraka u Vukovarsko-srijemskoj županiji iznosi 75 %.		U narednom razdoblju ne očekuju se značajnije promjene vlažnosti (do 10%), tj. ne očekuje se promjena izloženost zahvata.
SUNČEVO ZRAČENJE	Godišnje trajanje osunčavanja (insolacije), za područje Županije, kreće se od 1.862,5 do 2.404,4 sata.		U narednom razdoblju očekuje se lagani porast sunčeva zračenja, ali značajnijih promjena neće biti.
OLUJE	Olujni i orkanski vjetrovi rijetka su pojava na ovim područjima. Međutim ipak se tijekom godine dogodi da 5-6 dana u godini pušu olujni vjetrovi koji onemogućavaju normalno odvijanje prometa, te znaju dovesti do oštećenja krovova ili rušenja stabala, te oštećenja pojedinih infrastrukturnih objekata.		U narednom razdoblju ne očekuje se značajnije povećanje broja dana s olujnim vjetrovima.
POPLAVE	Iako je teritorij Vukovarsko-srijemske županije omeđen rijekama Dunavom i Savom i ispresijecan nizom manjih riječnih okova i kanala, opasnosti od poplava katastrofalnih razmjera za područje županije, znatno su umanjene. Prema izvratku iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti plavljenja (Hrvatske vode, http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja) područje na kojem se planira izgradnja klaonice i pogona za preradu mesa nalazi se izvan područja velike vjerojatnosti poplavlivanja.		U narednom razdoblju ne očekuju se veće promjene. Sukladno Prostornom planu uređenja Općine Borovo, kartografskom prikazu 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja, u blizini predmetnog zahvata planira se izgraditi regulacijski i zaštitni sustav tj. nasip (obaluoutvrde) koje će štiti od mogućeg poplavlivanja područja na kojem se nalazi zahvat.
EROZIJA TLA	Lokalno uslijed jakih oborina. Nije zabilježeno na području zahvata koji se nalazi na stabilnom, ravničarskom području. Na predmetnom području nije zabilježena erozija tla.		Promjene količine oborine u bližoj budućnosti su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju upredznaku ovisno o sezoni pa se ne očekuju značajnije razlike i odnosu na dosadašnje trendove.
POŽAR	Na predmetnom području nisu zabilježeni veći požari.		Nema podataka.
KVALITETA ZRAKA	U Vukovarsko-srijemskoj županiji ne postoje postaje za trajno praćenje kakvoće zraka te nema kontinuiranog mjerenja kakvoće zraka.		Nema podataka.
KLIZIŠTA	Lokalno uslijed jakih oborina. Nije zabilježeno na području zahvata koji se nalazi na stabilnom, ravničarskom području. Na predmetnom području nije zabilježena pojava klizišta.		Promjene količine oborine u bližoj budućnosti su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni pa se ne očekuju značajnije razlike i odnosu na dosadašnje trendove.

* <http://sdwebx.worldbank.org/climateportal>
<http://climate-adapt.eea.europa.eu/tools/map-viewer>
www.meteo.hr

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$$V = S \times E \text{ gdje je}$$

S – osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E – izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

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

Tabela 30: Matrica klasifikacije ranjivosti za predmetni zahvat – sadašnje stanje

UČINCI I OPASNOSTI	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	RANJIVOST – SADAŠNJE STANJE			
	POSTROJENJA I PROCESI IN-SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT		POSTROJENJA I PROCESI IN-SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT
Prosječna temperatu ra zraka									
Ekstr. temperatu ra zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimal na brzina vjetra									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Oluje									
Poplave									
Erozija tla									
Požar									
Kvaliteta zraka									
Klizišta									

Tabela 31: Matrica klasifikacije ranjivosti za predmetni zahvat – buduće stanje

UČINCI I OPASNOSTI	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	RANJIVOST – SADAŠNJE STANJE			
	POSTROJENJA I PROCESI IN-SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT		POSTROJENJA I PROCESI IN-SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT
Prosječna temperatu ra zraka									
Ekstr. temperatu ra zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimal na brzina vjetra									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Oluje									
Poplave									
Erozija tla									
Požar									
Kvaliteta zraka									
Klizišta									

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

Tabela 32: Matrica procjene rizika

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

	Vrlo visok rizik
	Visok rizik
	Umjeren rizik
	Nizak rizik

Kako matricom klasifikacije ranjivosti nije dobivena visoka ranjivost za niti jedan aspekt, procjena rizika neće se izvršiti.

Za predmetni zahvat nije potrebno provođenje posebnih mjera zaštite osim onih koje su već uključene prilikom projektiranja objekta klaonice i prerade mesa i uzete u obzir prilikom procjene.



3.10 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, a s obzirom na njegov karakter i prostorni obuhvat, ne očekuju se nikakvi prekogranični utjecaji.

3.11 Obilježja utjecaja

Izvedba planiranog zahvata je lokalnog karaktera, a njen mogući utjecaj na okoliš će biti prisutan na samoj lokaciji predmetnog zahvata i neposrednoj blizini.

Što se tiče trajanja utjecaja, utjecaji na okoliš tijekom izvedbe zahvata kratkotrajni su i povremeni.

S gledišta štete proizvedene utjecajem na okoliš ona je uglavnom nezamjetna i nadoknadiva. Ne očekuju se nikakve zamjetljive promjene ni u životnim zajednicama tijekom korištenja predmetnog zahvata.



4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš, može se zaključiti da će planirani zahvat – objekt klaonice i prerade mesa biti prihvatljiv za okoliš. Poštivanjem svih projektnih mjera, važećih propisa i uvjeta koje su izdala nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja, sukladno propisima kojima se regulira građenje, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš te stoga propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša nije potrebno.

5. Popis literature

OPĆENITO

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15)
2. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)

PROSTORNA OBILJEŽJA

3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
4. Zakon o gradnji (NN 153/13)

VODE

5. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
6. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
7. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15)
8. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15)

ZRAK

9. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)
10. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
11. Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12, 90/14)
12. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 12/12, 97/13)
13. Nacrt prijelaznog nacionalnog plana Republike Hrvatske sukladno Direktivi Europskog parlamenta i Vijeća 2010/75/EU o industrijskim emisijama, ožujak, 2014.
14. Direktiva 2010/75/EU o industrijskim emisijama (IED)

BIOLOŠKA I KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST

15. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
16. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
17. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13)
18. Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 07/06, 119/09)
19. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)
20. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09)

OTPAD

21. Zakon održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
22. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14)
23. Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
42. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
25. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)

BUKA

26. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)
27. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom mjestu (NN 156/08)
28. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
29. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
30. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)

AKCIDENTI

31. Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09, 143/12)
32. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

PROSTORNO – PLANSKI DOKUMENTI

33. Prostornim planom uređenja Općine Borovo (Službeni vjesnik Vukovarsko – srijemske županije 05/04, 07/10, 03/13)
34. Prostorni plan Vukovarsko – srijemske županije Službeni vjesnik Vukovarsko – srijemske županije“ 7/02 i 08/07)

PROJEKTA I OSTALA DOKUMENTACIJA

35. Glavni projekt za formiranje nove građevne čestice, te dogradnju gospodarske građevine proizvodne namjene (klaonica i prerada mesa), Prizma d.o.o., Zajednička oznaka projekta: 71-13, Križevci, rujana, 2009. godine
36. Glavni projekt – rekonstrukcija gospodarske građevine proizvodne namjene – dogradnja klaonice i prerade mesa i izgradnja stočnog depoa s pratećim sadržajima, Torzo d.o.o., Lovas, ožujak, 2015. godine
37. Snimak izvedenog stanja za izdavanje rješenja o izvedenom stanju, Stari grad d.o.o. Vukovar, studeni, 2012. godine
38. Priručnik za provođenje mjera zaštite okoliša na SAPARD i IPARD projektima za poljoprivredu i prehrambenu industriju, rujana, 2011.



6. Prilozi

- PRILOG 1) OVLAŠTENJE TVRTKE DLS D.O.O. ZA IZRADU ELABORATA I STRUČNIH PODLOGA U ZAŠTITI OKOLIŠA
- PRILOG 2) RJEŠENJE I IZMJENA RJEŠENJA ZA GRAĐENJE
- PRILOG 3) SITUACIJA POSTOJEĆEG STANJA, MJ. 1:500
- PRILOG 4) TLOCRT POSTOJEĆE KLAONICE, MJ. 1:150
- PRILOG 5) PROČELJA POSTOJEĆE KLAONICE, MJ. 1:150
- PRILOG 6) SITUACIJA PLANIRANOG STANJA, MJ. 1:1000
- PRILOG 7) TLOCRT PLANIRANE KLAONICE, MJ. 1:100
- PRILOG 8) PROČELJA PLANIRANE KLAONICE, MJ. 1:100



PRILOG 1) OVLAŠTENJE TVRTKE DLS D.O.O. ZA IZRADU ELABORATA I STRUČNIH PODLOGA U ZAŠTITI OKOLIŠA



PRILOG 2) RJEŠENJE I IZMJENA RJEŠENJA ZA GRAĐENJE



PRILOG 3) SITUACIJA POSTOJEĆEG STANJA, MJ. 1:500



PRILOG 4) TLOCRT POSTOJEĆE GOSPODARSKE ZGRADE – KLAONICE, MJ. 1:150



PRILOG 5) PROČELJA POSTOJEĆE GOSPODARSKE ZGRADE – KLAONICE, MJ. 1:150



PRILOG 6) SITUACIJA PLANIRANOG STANJA, MJ. 1:1000



PRILOG 7) TLOCRT PLANIRANE KLAONICE, MJ. 1:100



PRILOG 8) PROČELJA PLANIRANE KLAONICE, MJ. 1:100