



Iri Sisak d.o.o.
za istraživanje, razvoj i ispitivanje

Braće Kavurića 10, 44010 Sisak

NETEHNIČKI SAŽETAK STUDIJE O UTJECAJU NA OKOLIŠ

Zahvat: IZGRADNJA FARME NESILICA ZA PROIZVODNJU
KONZUMNIH JAJA kapaciteta 100.000 komada

Lokacija zahvata: DONJA BAČUGA, PETRINJA
SISAČKO - MOSLAVAČKA ŽUPANIJA
k.č. 863/1, 863/2, 863/3, 863/4 k.o. Bačuga

Investitor: SIFRESA d.o.o.
Donja Bačuga 108 c, 44250 Petrinja



Sisak, lipanj 2016.

Naručitelj: SIFRESA d.o.o.
Donja Bačuga 108 c
44250 Petrinja

Izrađivač: IRI SISAK d.o.o. za istraživanje razvoj i ispitivanje
Braće Kavurića 10, 44010 Sisak

Ugovor: 022-85-09-15

Naslov: **STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZAHVATA:**
IZGRADNJA FARME NESILICA ZA PROIZVODNJU
KONZUMNIH JAJA kapaciteta 100.000 komada
Donja Bačuga, Petrinja, Sisačko-moslavačka županija

Voditelj izrade: Marija Deanović, dipl. kem. ing.

Izrađivači:

Marija Deanović, dipl.kem.ing.	Uvod B. Varijantna rješenja zahvata C. Opis lokacije zahvata i podaci o okolišu D. Prihvatljivost utjecaja zahvata na okoliš E. Mjere zaštite okoliša i plan provedbe mjera F. Sažetak studije G. Literatura i zakonska regulativa H. Prilozi	
Darko Dujlović, dipl.ing.agr.	Uvod A. Opis zahvata B. Varijantna rješenja zahvata D. Prihvatljivost utjecaja zahvata na okoliš E. Mjere zaštite okoliša i plan provedbe mjera G. Literatura i zakonska regulativa H. Prilozi	
Romana Martinović, dr.vet.med.	Uvod A. Opis zahvata B. Varijantna rješenja zahvata D. Prihvatljivost utjecaja zahvata na okoliš E. Mjere zaštite okoliša i plan provedbe mjera G. Literatura i zakonska regulativa H. Prilozi	
Ena Stanušić, mag.ing.biol.	C. Opis lokacije zahvata i podaci o okolišu D. Prihvatljivost utjecaja zahvata na okoliš E. Mjere zaštite okoliša i plan provedbe mjera G. Literatura i zakonska regulativa H. Prilozi	
Ana Tišma, dipl.ing.agr.	A. Opis zahvata B. Varijantna rješenja zahvata C. Opis lokacije zahvata i podaci o okolišu	

	D. Prihvatljivost utjecaja zahvata na okoliš E. Mjere zaštite okoliša i plan provedbe mjera	
Đorđe Momčilović, dipl.ing.str.	A. Opis zahvata D. Prihvatljivost utjecaja zahvata na okoliš	<i>Đorđe Momčilović</i>
Jurica Vučetić, dipl.ing.sig.	A. Opis zahvata D. Prihvatljivost utjecaja zahvata na okoliš E. Mjere zaštite okoliša i plan provedbe mjera	<i>Jurica Vučetić</i>
Milan Toš, mag.ing.el.	A. Opis zahvata D. Prihvatljivost utjecaja zahvata na okoliš E. Mjere zaštite okoliša i plan provedbe mjera	<i>Milan Toš</i>

Direktor Društva: Marija Deanović, dipl. kem. ing.

Marija Deanović



SADRŽAJ:

1.	UVOD	2
1.	OPIS ZAHVATA	5
1.1.	OPIS FIZIČKIH OBILJEŽJA ZAHVATA	5
1.2.	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKIH PROCESA	13
2.	VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE I IZLAZE IZ TEHNOLOŠKOG PROCESA	20
3.	PRIHVATLJIVOST UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	21
3.1.	Mogući utjecaji zahvata na tlo i vode	21
3.2.	Mogući utjecaji zahvata na zrak	22
3.3.	Mogući utjecaj na klimatske promjene	24
3.4.	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	25
3.5.	Mogući utjecaji zahvata na ekološku mrežu	26
3.6.	Mogući utjecaji zahvata na kulturnu baštinu, floru i faunu	26
3.7.	Mogući utjecaji zahvata na promet	27
3.8.	Mogući utjecaj buke	27
3.9.	Mogući utjecaji svjetlosnog onečišćenja	28
3.10.	Mogući utjecaji zahvata zbog nastajanja otpada	28
3.11.	Mogući utjecaj od postupanja s životinjskim lešinama i otpadom životinjskog podrijetla	29
3.12.	Mogući utjecaj na šume, lovišta i lovnu divljač	29
3.13.	Mogući utjecaji na stanovništvo	29
3.14.	Mogući utjecaji na okoliš u slučaju akcidenta (ekološke nesreće)	30
4.	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PLAN PROVEDBE MJERA	30
5.	LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA	39
6.	PRILOZI	42

1. UVOD

Nositelj zahvata je tvrtka Sifresa d.o.o., Donja Bačuga 108 c, 44250 Petrinja.

Nositelj zahvata planira izgradnju farma nesilica (ukupno šest staja po 50.000 komada nesilica) u više faza.

Predmet ove procjene utjecaja na okoliš je:

IZGRADNJA FARME NESILICA ZA PROIZVODNJU KONZUMNIH JAJA kapaciteta 100.000 komada, (dvije gospodarske građevine-peradanika za uzgoj nesilica svaka kapaciteta 50.000 te popratni sadržaj).

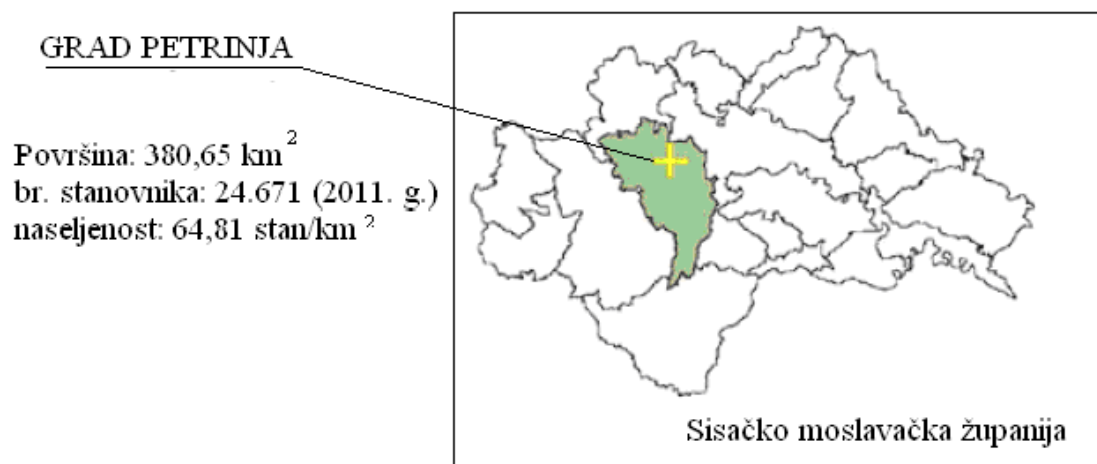
U skladu s *Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)*, predmetni zahvat nalazi se na popisu **Priloga I** predmetne Uredbe pod:

35. Građevine za intenzivan uzgoj peradi kapaciteta 40.000 komada i više u proizvodnom ciklusu.

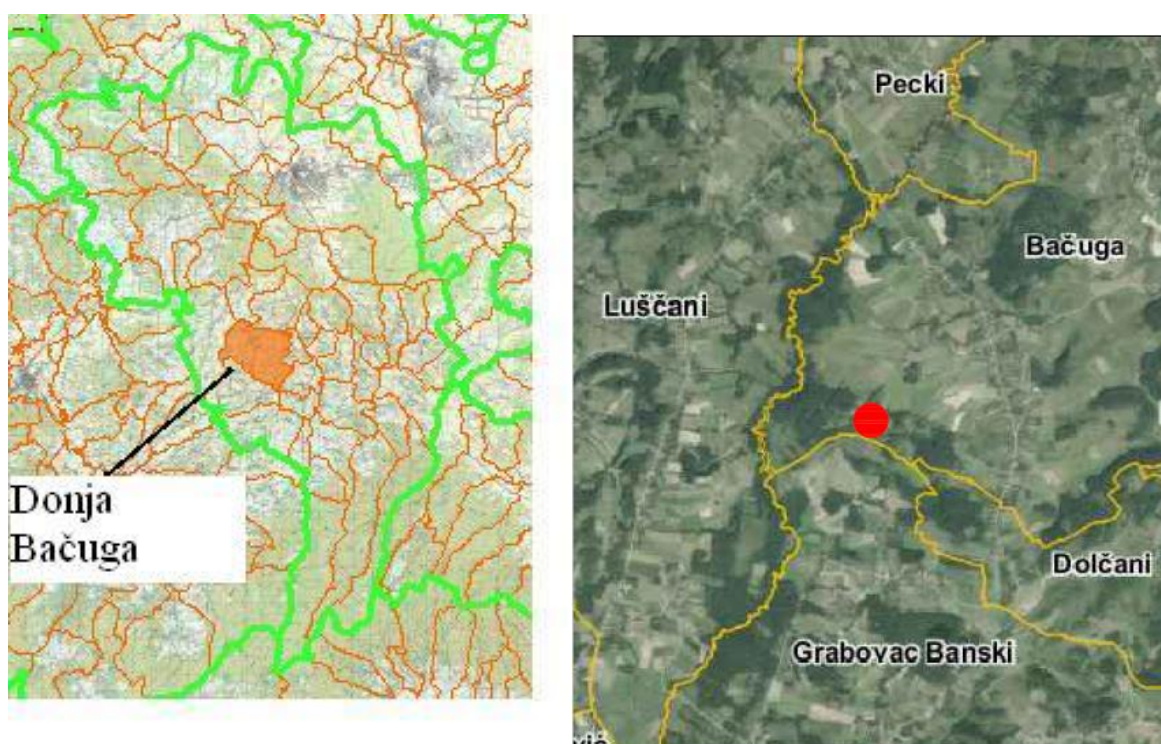
Lokacija zahvata nalazi se na području Sisačko-moslavačke županije, u naselju Donja Bačuga, Petrinja. Lokacija zahvata se nalazi na administrativno-teritorijalnom prostoru Grada Petrinje na budućoj novoformiranoj građevinskoj čestici koja će se formirati od postojećih čestica k.č.br. 863/1, 863/2, 863/3 i 863/4 k.o. Donja Bačuga.



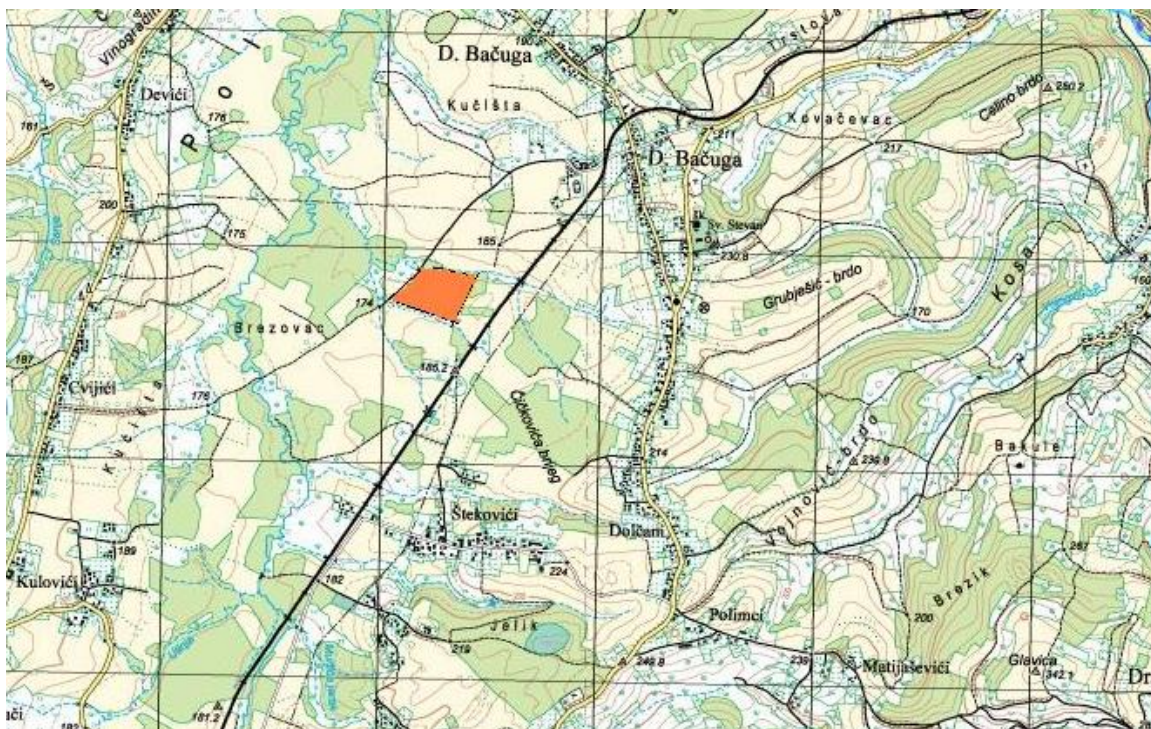
Slika 1.: Geografski položaj Sisačko-moslavačke županije i grada Petrinje unutar županije



Slika 2.: Geografski položaj Grada Petrinje unutar Sisačko-moslavačke županije



Slika 3.: Geografski položaj naselja Donja Bačuga unutar granica Grada Petrinje i orto-foto snimak lokacije zahvata unutar područja naselja Donja Bačuga



Slika 4.: Položaj lokacije zahvata

Prema Mišljenju o usklađenosti zahvata sa prostorno planskom dokumentacijom Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Grad Petrinja, Sisačko moslavačka županija (KLASA: 350-01/15-01/16, URBROJ: 2176/06-04/5-16-2, Petrinja, 15.01.2016.), **zahvat je usklađen s Prostornim planom uređenja grada Petrinje** („Službeni vjesnik“ broj 30/05, 55/06, 08/08, 13/08, 42/08, 12/11, 17/12, 21/14 i 18/15).

Lokacija zahvata se ne nalazi na zaštićenom području, na području rijetkih i ugroženih stanišnih tipova kao ni na području ekološke mreže te na području obuhvata zahvata nisu evidentirane strogo zaštićene biljne i životinjske vrste.

Prema Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I-612-07/15-60/136, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-2, Zagreb, 11. siječnja 2016.) **nije potrebno provoditi Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu.**

1. OPIS ZAHVATA

Opis planiranog zahvata izrađen je na temelju:

- ✚ *Idejnog rješenja izgradnje farme konzumnih nesilica na području Donja Bačuga, zajednička oznaka projekta (AP - 21 - 07 / 15 – IR) - izgrađenog od tvrtke ULJANIK d.o.o., u srpnju 2015. godine;*
- ✚ *Tehnološkog projekta proizvodnje konzumnih jaja u obogaćenim kavezima;*
- ✚ *Ponuda za opremu dostavljenih od investitora - Bio Pharm Vet d.o.o.*

1.1. OPIS FIZIČKIH OBILJEŽJA ZAHVATA

Lokacija zahvata nalazi se u k.o. Bačuga, na k. č. 863/1, 863/2, 863/3, 863/4. Čestica na kojoj se planira izgradnja peradarnika oformit će se iz već spomenutih katastarskih čestica 863/1, 863/2, 863/3, 863/4. Novoformirana čestica površine je 65.306 m² i u vlasništvu je firme Sifresa d.o.o. Novoformiranu česticu planirano je ograditi.

Na lokaciji zahvata planira se izgradnja dva objekta (peradarnika) za proizvodnju konzumnih jaja. Dimenzije svakog pojedinog objekata su 115 x 16 x 5,45 m (u sljemenu). Kapacitet jednog objekta je za 50.000 nesilica. Osim peradarnika planira se građevina do 500,00 m² u kojoj bi bili smješteni sortirnica i skladište za jaja te administrativni dio s uredom.

Farma koka nesilica mora biti izgrađena u skladu sa:

- *Pravilnikom o uvjetima kojima moraju udovoljavati farme i uvjetima za zaštitu životinja na farmama (NN 136/05, 101/07, 11/10 i 28/10),*
- *Pravilnikom o zaštiti životinja koje se uzgajaju u svrhu proizvodnje (NN 44/10) i Pravilnikom o dobroj poljoprivrednoj praksi u korištenju gnojiva (NN 56/08),*
- *Pravilnikom o minimalnim uvjetima za zaštitu kokoši nesilica (NN 77/10, 99/10, 51/11).*

Proizvodni proces na farmi za proizvodnju konzumnih jaja u obogaćenim kavezima možemo podijeliti u dva dijela:

1. proizvodnja jaja,
2. sakupljanje jaja, težinsko sortiranje, obilježavanje i pakiranje jaja, sa skladištenjem i odvozom.

Idejnim rješenjem su na lokaciji farme predviđeni sljedeći objekti:

- ✚ Peradarnik za smještaj nesilica za proizvodnju konzumnih jaja
- ✚ Administrativni dio sa sortirnicom i skladištem jaja
- ✚ Silosi za smještaj hrane
- ✚ Trafostanica
- ✚ Kontejner za smještaj agregata
- ✚ Građevina za zaposlene
- ✚ Prostor za spremnike vode
- ✚ Prostor za smještaj sabirnih jama
- ✚ Portirnica
- ✚ Dezinfekcijska barijera (kolnog i pješačkog ulaza)
- ✚ Parkirna zona
- ✚ Ograda
- ✚ Spremište za gnoj
- ✚ Kontejner za odlaganje lešina
- ✚ Prometna površina

-  Nadstrešnica za smještaj strojeva
-  Prostor za smještaj separatora ulja i masti
-  Prostor za skladište otpada.

Detaljni smještaj zahvata na geodetskoj podlozi s rasporedom objekata prikazan je u **Slici 5.**



Slika 5. Detaljni smještaj zahvata na geodetskoj podlozi sa rasporedom objekata

Peradarnik za smještaj nesilica za proizvodnju konzumnih jaja

Na farmi nesilica tvrtka Sifresa d.o.o. planira izgradnju dva objekta (*objekt br. 1*) od kojih svaki ima kapacitet od 50.000 odnosno ukupno 100.000 nesilica (400 UG). Dimenzije objekta su 115 x 16 x 5,45 m (u sljemenu). Temelji objekata biti će izvedeni prema statičkim zahtjevima, a prostor između temelja zapuniti će se šljunkom. Pod peradarnika će se izraditi od kvalitetnog, zaglađenog betona, s nagibom od 1% koji pada od sredine prema lijevoj i desnoj strani da bi se mogla prikupljati voda od pranja prilikom remonta te odvesti u sabirnu jamu. Na kraju objekta poprečno je izveden kanal za smještaj poprečne trake za izgnojavanje. Kanal izlazi u betonsku jamu u kojoj poprečna traka za izgnojavanje gnoj predaje kosoj utovarnoj traci. Kosa traka prenositi će gnoj do sustava za sušenje izmeta.

Svaki će se objekt sastojati od pred prostora u kojemu će se nalaziti upravljački uređaji i lančani transporter za jaja, te od prostora s obogaćenim kavezima sastavljenih u formi baterije. U svakom će se objektu nalaziti četiri reda obogaćenih kaveza u četiri razine. **Svaki red se sastoji od 116 segmenata, te će svaki segment biti naseljen sa 108 nesilica.** Ukupno će u svakom objektu biti postavljeno 464 segmenata.

Administrativni dio sa sortirnicom i skladištem jaja

U neposrednoj blizini ulaza nalazi se objekt (*objekt br. 4*) u kojem je smješten administrativni dio sa sortirnicom i skladištem jaja. Objekt će biti sagrađen od metalne konstrukcije ispunjene poliuretanskim sendvič pločama.

Administrativni dio - upravna zgrada namijenjena je osiguranju i kontroli proizvodnje na farmi i u njenim se prostorijama predviđaju sanitarije za zaposlene, čajna kuhinja s blagovaonicom, uredski prostori, prostorija za veterinara i skladišne prostorije. Objekt je opremljen električnim instalacijama, instalacijama za snabdijevanje sanitarnom i pitkom vodom, instalacijama za odvodnju otpadnih voda (sanitarne otpadne vode) te instalacijama grijanja. Dimenzije prostora bit će uvjetovane brojem radnika potrebnih za obavljanje radova na farmi.

Sortirnica i skladište jaja - na temelju članka 16. *Pravilnika o uvjetima kojima moraju udovoljavati farme i uvjetima za zaštitu životinja na farmama (NN 136/05, 101/07, 74/08, 11/10, 28/10)* i *Pravilnika o minimalnim uvjetima za zaštitu kokoši nesilica (NN 77/10, 99/10, 51/11)* farme u kojima se obavlja proizvodnja rasplodnih ili konzumnih jaja moraju imati i prostoriju za sanitarnu obradu jaja, odnosno prostoriju za sakupljanje i privremeno skladištenje konzumnih jaja. Skladište za čuvanje jaja bit će klimatizirano kako bi se jaja određeno vrijeme mogla držati na odgovarajućoj temperaturi bez opasnosti za kvalitetu. Jaja će se najkasnije jednom tjedno (ovisno o dinamici proizvodnje i češće) tovariti u kamion i odvoziti do kupca.

Silos za smještaj hrane

Hrana će se za svaki proizvodni objekt dovoziti iz mješaone i spremati u silos (*objekt br.5*). Silos je izgrađen od pocinčanog lima, koji će se nalaziti izvan hale. Silosi će biti kapaciteta 39.8 m³, odnosno 24 tone. Uz pretpostavku da kokoši nesilice jedu prosječno 110 - 120 g hrane dnevno, sadržaj dvaju (dva objekta) silosa bit će dostatan za cca 4 dana. Ispod svake noge postolja silosa bit će mehaničko postolje vage za hranu. Vage će bilježiti svaku promjenu težine, bilo da se hrana izuzima iz silosa ili se silos puni. Na taj način će se kontrolirati količina dovezene hrane i dnevna potrošnja hrane u objektu kao jedan od važnih parametara u praćenju proizvodnje. Punjenje silosa bit će pneumatski i mehanički direktno s kamiona. Hrana će se iz silosa u proizvodni objekt transportirati putem spiralnog transportera koji će se automatski uključivati kad nivo hrane u usipnom košu padne ispod određenog minimuma i puniti hranu tako dugo dok se ne postigne željeni nivo.

Trafostanica

Na lokaciji buduće farme predviđeno je instaliranje trafostanice (*objekt br. 6*) prema uvjetima distributera.

Za potrebe rada farme potrebno je 300 kW (hala 140 kW te ostali potrošači 160 kW).

Spremnik dizel goriva

Planiran je spremnik 1400 l (za 24h). Spremnik od 1 m³ uz agregat i jedan manji od 400 l u postolju. Planira se postavljanje tankvane koja može prikupiti 1400 l goriva. Površina na kojoj se planira pretakanje goriva u spremnik izvesti će se kao betonska vodonepropusna podloga s nagibima koji će osigurati otjecanje prema slivnicima, odnosno vodonepropusnim kolektorima prema separatoru ulja.

Zbog buke koja se može osjetiti pri radu agregata planirano je oko istoga saizidati zid.

Kontejner za smještaj agregata

Agregat će biti smješten na vodonepropusnoj podlozi u zasebnom kućištu koje štiti od širenja buke i vibracija te onemogućava izlijevanje goriva u okoliš. Agregat će se uključivati automatski, samo nekoliko sekundi od prekida u opskrbi električnom energijom iz mreže. Snaga agregata će biti takva, da će u proizvodnim objektima nesmetano moći funkcionirati sve vitalne funkcije.

Građevina za zaposlene

Svi radnici će na farmu ulaziti kroz vrata na kojima se nalazi dezinfekcijska barijera te odlaziti u objekt za zaposlene (*objekt br. 8*) koja se sastoji od dva ulaza-izlaza. U objektu se nalazi prostor za garderobu te društvena prostorija za provođenje dnevnog odmora. Pokraj garderoba nalaziti će se sanitarni čvor s tuševima.

Prostor za spremnike za protupožarnu vodu

Spremnici (*objekt br. 9*) za protupožarnu vodu su napravljeni od polietilena, bez metalnih dijelova čime se osigurava dugogodišnja postojanost u svim uvjetima. Također materijal izrade je otporan na koroziju i osigurava dugoročno kvalitetu pohranjene vode. Prema površinama građevina na mjestu zahvata, mjerodavno se uzima površina peradarnika. Prema *Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)*, tablici 2, a sukladno površini i požarnom opterećenju određena je potrebna količina vode za gašenje požara. Određena je količina 1200 l/min ~ 20 l/s. Prema navedenom Pravilniku potrebno je osigurati potrebnu količinu vode 120 min. Iz toga proizlazi da je potrebna količina 144 000 litara, odnosno 144 m³, odnosno 3 spremnika od 50 000 litara. Povišenje tlaka osigurati će se ugradnjom odgovarajućih pumpi.

Prostor za smještaj sabirnih jama

Otpadne vode nastale za vrijeme rada farme kokoši nesilica odvodit će se razdjelnim sustavom odvodnje kao:

- sanitarne otpadne vode,
- otpadne vode iz dezbarijera,
- tehnološke otpadne vode od pranja proizvodnih objekata,
- oborinske vode s krovova objekata,
- oborinske vode s prometnih i manipulativnih površina.

Sabirne jame (*objekti br. 10*) bit će izvedene vodonepropusno, bez odvoda i preljeva.

Sabirna jama – zgrada za zaposlene

$Q = 2,35 \text{ l/s}$ (proračun prema broju izljevnih jedinica)

- Pražnjenje 1 x godišnje – 74 109,6 l/god
- Pražnjenje 3 x godišnje – 24 703,2 l/4mj

Odabrana je vodonepropusna sabirna jama kapaciteta 26 000 l, dimenzije 8 x 2,2 x 2,30 m (VSJ26000R)

Sabirna jama – upravna zgrada

$Q = 2,7 \text{ l/s}$ (proračun prema broju izljevnih jedinica)

- Pražnjenje 3 x godišnje – 28 382,40 l/4mj

Odabrana je vodonepropusna sabirna jama kapaciteta 31 000 l, dimenzije otprilike 9,0 x 2,5 x 2,0 m (VSJ31000R).

Sabirna jama – dezinfekcijske barijere

Površine dezinfekcijskih barijera

- Pješaci – 1 m²
- Vozila – 140 m²

Visina dezinfekcijskih barijera ~ 10 cm

- pretpostavka punjenje i pražnjenje 2 x mjesečno

- 35 m³ godišnje – spremnik od ~ 12 m³ uz pražnjenje 3 puta godišnje (VSJ12500R).

Sabirna jama – pranje

- jedan turnus godišnje – jedno pranje i dezinfekcija
- ploha zida – 924 m² (dva peradarnika 1848 m²)
- 10 – 20 l/m², jedno pražnjenje godišnje
- dva spremnika od 16 m³ (VSJ16000R).

Oborinske vode s krovova objekata i oborinske vode s prometnih i manipulativnih površina prolazit će preko separatora ulja i masti.

Proračun okvirnog kapaciteta separatora ulja i masti:

$$A = 11\,585 \text{ m}^2 = 1,15 \text{ ha}$$

$$c = 0,825$$

$$I = 200 \text{ l/s/ha}$$

$$Q = 1,15 \times 0,825 \times 200 = 189,75 \text{ l/s}$$

$$\text{srednja godišnja količina padalina} \approx 1000 \text{ mm}$$

$$Q = 11\,585 \text{ m}^3 / \text{god} = 31,8 \text{ m}^3 / \text{dan} = 1,33 \text{ m}^3 / \text{h} = 0,02 \text{ m}^3 / \text{min} = 0,33 \text{ l/s}$$

Obzirom je razlika u dotoku kod proračuna 15-minutnog pljuska i srednje godišnje količine padalina velika, odabire se separator ulja s bypassom; prvi nalet onečišćene vode prolazi kroz separator, čime se omogućuje pročišćavanje vode, kako se oborine povećavaju, količina ulja se značajno smanjuje te voda umjesto kroz filter, bypass-om odlazi prema mjestu ispuštanja.

Separator ulja i masti je dimenzija 4,20 x 2 x 1,65 m.

Nakon separatora predviđeno je ispuštanje pročišćene vode površinski u okolni teren raspršivanjem tako da se ne ugrožava građevine i da se mijenjanjem pravca i jačine toka površinske vode ne ugrožavaju susjedne čestice.

U fazi probnog rada provest će se ispitivanje vode na izlazu iz separatora ulja i masti odnosno njihovo zadovoljavanje uvjetima propisanim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13).

Proračun količine oborina s krovova

15-minutni pljusak

Peradarnik – $A_1 = 1892,56 \text{ m}^2$, $A_2 = 1892,56 \text{ m}^2 - A = 3785,12 \text{ m}^2$

Zgrada uprave – $A_3 = 948 \text{ m}^2$

Zgrada za zaposlene – $A_4 = 130 \text{ m}^2$

Ukupno sa krovova $P = 4863,12 \text{ m}^2 = 0,48 \text{ ha}$

$c = 0,85$

$I = 200 \text{ l/s/ha}$

$Q = 81,6 \text{ l/s}$

srednja godišnja količina padalina $\approx 1000 \text{ mm}$

$Q = 4863,12 \text{ m}^3 / \text{god} = 13,5 \text{ m}^3 / \text{dan} = 0,56 \text{ m}^3 / \text{h} = 9,4 \times 10^{-4} \text{ m}^3 / \text{min} = 0,16 \text{ l/s}$

Portirnica

Portirnica će služiti za kontrolu ulaza - izlaza vozila i pješaka. Bit će izgrađena od aluminijske ili čelične konstrukcije odlične otpornosti na vremenske utjecaje i višegodišnje korištenje. Ispuna je od poliuretana ili mineralne vune raznih debljina.

Dezinfekcijska barijera (kolnog i pješačkog ulaza)

Planirane dezinfekcijske barijere postaviti će se iza pješačkog i kolnog ulaza na način da se iste ne može zaobići. Kako bi se osigurala dezinfekcija kotača vozila na ulazu i na izlazu iz farme barijere će biti ispunjene vodenom otopinom dezinficijensa. Dezinfekcijske barijere su dimenzija $6,0 \times 3,0 \times 0,25 \text{ m}$ i $1,0 \times 0,5 \times 0,05 \text{ m}$. Dezinfekcijske barijere će biti izgrađene na način koji omogućava čišćenje i pranje te ispuštanje tekućeg sadržaja kroz drenažni otvor, za što je predviđeno ispuštanje u nepropusnu sabirnu jamu uz svaku barijeru. Dezbarijere će biti izgrađene od materijala koji su otporni na djelovanje uobičajenih dezinfekcijskih sredstava, a na svom početku i kraju će imati žljebove koji će onemogućiti izlivanje dezinfekcijskog sredstva u okoliš prilikom prolaska vozila.

Ograda

Farma će biti ograđena čvrstom ogradom koja će onemogućiti ulazak životinja i ljudi na farmu, te će imati samo jedan ulaz za gospodarska vozila i radnike. Ulaz će biti na sjeverno-istočnoj strani novoformirane parcele.

Spremište za gnoj

Planirano je i spremište za gnoj dovoljnog kapaciteta za skladištenje gnoja do 6 mjeseci (1.600 m^3). **Kupoprodajnim ugovorom o zakupu sa tvrtkom PLANTUS d.o.o., Sinja Gorica 2, 1320 Vrhnika, Republika Slovenija, osiguran je redoviti odvoz stajskog gnoja sa lokacije.**

Podlogu spremišta planirano je izvesti od vodonepropusnog betona. Spremište za gnoj će se natkriti. Spremište će biti dovoljno udaljeno od završetka proizvodnih objekata, kako bi se omogućio pristup protupožarnim vozilima.

Tijekom proizvodnog ciklusa nastaje 120 do 130 g izmeta po nesilici u danu, što bi godišnje, odnosno za vrijeme jednog proizvodnog ciklusa za 100.000 nesilica, iznosilo **4.380 - 4.745 tona/godišnje (pri 75 % vlage)**.

Izračun:

120 g × 365 = 43.800 g izmeta/god. po jednoj nesilici × 100.000 nesilica = 4.380 tona/godišnje

130 g × 365 = 47450 g izmeta /god. po jednoj nesilici × 100.000 nesilica = 4.745 tona/godišnje

Potreban volumen skladišta (spremnika) gnoja za planiranu farmu sa 100 000 kokoši nesilica za period od šest mjeseci izgnojavanja:

$$\underline{100\ 000 \quad \times \quad 0,016 \quad = \quad 1\ 600\ m^3}$$

Kontejner za odlaganje lešina

Uginule životinje, odnosno životinjska tkiva prikupljaju se i odlažu u kontejner s hladenom komorom za uginule životinje, osigurane su ključem i redovito se odvoze u roku od 1 – 5 dana od ovlaštene pravne osobe, te uklanjaju sukladno *Uredbom (EZ) br.1069/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. o utvrđivanju zdravstvenih pravila za nusproizvode životinjskog podrijetla i od njih dobivene proizvode koji nisu namijenjeni prehrani ljudi; Uredba Komisije (EU) br. 142/2011 od 25. veljače 2011. o provedbi Uredbe (EZ) br. 1069/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o utvrđivanju zdravstvenih pravila za nusproizvode životinjskog podrijetla i od njih dobivene proizvode koji nisu namijenjeni prehrani ljudi.*

Na farmi se **predviđaju uginuća od do 0,7 % nesilica mjesečno što je 500 kokoši mjesečno ukupne težine do 1029 kg, odnosno na godišnjoj bazi do 12.348 kg.**

Izračun:

500 pilenki nesilica x 1,47 kg (prosječna težina pilenke) = 735 kg

Prometna površina

Nosivost cesta mora biti minimalno 40 tona kako bi bez oštećenja podnijela prolazak cisterni s hranom, a bit će pokrivena asfaltom kako bi se osigurala mogućnost detaljnog pranja i po potrebi dezinfekcije. Prometnica će voditi od glavnog ulaza preko dezbarijere, pored upravne zgrade, do objekta za pakiranje jaja, te će služiti za ulaz radnika, dovoz ambalaže i odvoz jaja. Druga prometnica će se protezati iza objekata i služiti će za odvoz gnoja iz skladišta za gnoj i po potrebi iznošenih kokošiju i stelje nakon završetka proizvodnog ciklusa („nečisti dio“). Njezina nosivost također mora biti značajna, budući da će se gnoj prevoziti kamionima. Ovakav režim cesta osigurat će da se striktno odvoji „čisti“ od „nečistog“ dijela farme te i na taj način znatno smanji mogućnost unosa zaraza u farmu, kao i prijenosa zaraza unutar farme.

Promet vezan za rad farme odvijat će se postojećom nerazvrstanom cestom koja je u fazi rekonstrukcije, a povezuje lokaciju zahvata i naselje Donja Bačuga, cestom L33042 te državnom cestom D 37 Sisak - Petrinja – Glina preko lokalne ceste L 33042 (D 37 - Križ Hrastovački - Pecki - Donja Bačuga (Ž3235)).

Nadstrešnica za smještaj strojeva

Za smještaj strojeva planira se izgradnja nadstrešnice kako bi zaštitili radne strojeve od vanjskih faktora, prvenstveno od kiše i snijega. Nadstrešnica mora biti takve dimenzije kako bi mogli stati sljedeći radni strojevi: traktor, traktorska prikolica, teleskopski utovarač, viličar.

Prostor za skladište otpada

Vlastiti proizvedeni otpad će se skladištiti na mjestu nastanka odvojeno po vrstama otpada u skladištu otpada, u primarnim spremnicima izrađenim od materijala otpornog na djelovanje otpada, označeni čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada, datum početka skladištenja otpada, te u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva otpada, najduže do jedne godine od njihova nastanka.

Skladište otpada će biti opremljeno prirodnom ventilacijom, podna površina lako periva i otporna na djelovanje otpada koji se skladišti, a skladište opasnog otpada mora biti pod stalnim nadzorom.

Medicinski otpad će se odvojeno sakupljati, zaključavati u ograđeno i odvojeno skladište te predavati ovlaštenoj pravnoj osobi.

Prostor skladišta za medicinski otpad će:

- imati nepropusne i otporne podne površine koje se lako čiste i dezinficiraju; biti opremljen vodom i kanalizacijom;
- biti lako dostupan osoblju zaduženom za interno gospodarenje otpadom kod proizvođača medicinskog otpada;
- biti zaključan kako bi se onemogućio pristup neovlaštenim osobama;
- biti lako dostupan uređajima i opremom za sakupljanje otpada;
- biti nedostupan životinjama, osobito glodavcima, pticama i kukcima;
- biti dobro osvijetljen i ventiliran;
- biti smješten tako da otpad ne može doći u kontakt s hranom i mjestom za pripremu hrane.

Detaljan tehnički opis objekata bit će razrađen i opisan u glavnom projektu.

1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKIH PROCESA

Objekt gdje će se odvijati proizvodnja jaja mora omogućiti optimalne uvjete za proizvodne životinje, snesena jaja, čuvanje hrane i drugog materijala, te povoljne uvjete za rad čovjeka. U takvom se objektu jaja proizvode tokom cijele godine bez obzira na vanjske prilike. Skladištenje i dugotrajnije čuvanje jaja nikako se ne smije organizirati u peradnjaku s nesilicama.

Kokoši nesilice

Nesilice u dobi 16-17 tjedana useljavaju se u peradarnik. Kasnije preseljenje smanjuje rast tjelesne mase i odgađa pronesak. Nesilicama se tako osigurava dovoljno vremena da se priviknu na novi ambijent. Prije useljavanja nesilica, peradnjaci se očiste i sanitarno obrade. Za dolazak nesilica u peradarnik, nužno je osigurati što bolje uvjete držanja obzirom na temperaturno – vlažne odnose, svjetlo (prvi dan preporuča se svjetlo 24 sata) i provjetravanje. Preseljenje i istovar pilenki organizira se po mogućnosti rano ujutro, zbog brže prilagodbe životinja novoj sredini.

U peradarniku će se uzgajati nesilice linije Lohmann Brown, koje su po svojim proizvodnim osobinama u samom svjetskom vrhu. Ova vrsta peradi namijenjena je isključivo proizvodnji konzumnih jaja. Karakteristika nesilica je velik broj jaja uz mali utrošak hrane. Početak proizvodnje – pronesak očekuje se u 18.-19., najkasnije u 20. tjednu, a nesivost traje 12 (do 14) mjeseci. Tehnološki preporučene tjelesne mase pilenki u dobi 18 tjedana su oko 1.470 g (1.423 g – 1.527 g). Na farmi se može u jednom proizvodnom ciklusu proizvesti od 305 – 315 jaja po useljenoj nesilici.

Hranidba nesilica

Na farmi će se koristiti tehnike hranjenja kojima se upravlja količinom hranjivih tvari u stočnoj hrani te fazno hranjenje nesilica ovisno o fazama i stanju životinja, s nižom količinom sirovih proteina i ukupnog fosfora te dodatkom aminokiselina i enzima.

Nesilice će se useljavati u proizvodne objekte u starosti od 16 do 17 tjedana i na početku će biti hranjene prijelaznom hranom koja će nesilice pripremati za skori početak nesenja. Takva hrana sadrži znatno više kalcija, proteina, ali i ostalih hranidbenih tvari od uzgojne hrane koju nesilica do tada jedu. Kad dostignu nesivost od otprilike 5 %, primijenit će se starter za nesenje koji je opet hranidbeno bogatiji od prijelazne hrane naročito u pogledu kalcija i proteina. Ova će se hrana koristiti do 28. tjedna starosti kad će se početi primjenjivati hrana za nesilice u tri faze. Prva faza će se primjenjivati od 29. do otprilike 45. tjedna života, druga od 46. do 65. tjedna života i treća do kraja proizvodnje. Te se hrane razlikuju u sastavu, a prilagođene su potrebama kokoši u pojedinom periodu života i očekivanoj proizvodnji, te fiziološkim promjenama koje se kod nesilica javljaju kroz period nesenja. Zrele kokoši dnevno jedu do 120 g hrane, ovisno o starosti, sastavu hrane, temperaturi zraka u objektu, te visini proizvodnje, što bi značilo da u jednom ciklusu proizvodnje trajanja od 365 dana pojedu do 43,8 kg hrane po nesilici. Hrane se po volji, te je važno osigurati da uvijek imaju dovoljno hrane (kao i vode).

Napajanje nesilica

Voda za tehnološke potrebe farme (napajanje kokoši, pranje uzgojnih objekata i pakirnog centra) bit će iz gradskog vodovoda te po potrebi iz vlastitog arteškog bunara. Kakvoća vode će se prije upotrebe analizirati sukladno *Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN 47/2008)*. Dopremljena voda u halu će se priključivati na centralni vodoopskrbni sustav, koji će sadržavati filter za vodu, medikator za doziranje vitamina, prenosnicu oko medikatora, vodomjer. Dalje će se voda otpremati prema smanjivačima pritiska smještenim ispred svakog kata volijere, odakle će odlaziti dalje do nipl pojilica s čašicama iz kojih je kokoši po potrebi piju.

Dovoljna opskrba zdravom vodom jedan je od tri najvažnija uvjeta proizvodnje. Na količinu konzumirane vode najviše utječe temperatura okoline, ali može utjecati i sastav hrane, određene bolesti itd.

Predviđeno je da jedna nesilica popije 0,2 – 0,3 l po danu. Prema tome godišnja potrošnja vode za napajanje nesilica iznosila bi do 10.950 m³.

Voda za tehnološke potrebe farme bit će crpljena iz vodovodnog sustava (Dopis tvrtke Privreda d.o.o., oznaka: 78-16/E od 03.06.2016.).

Sakupljanje jaja u objektima

Traka za sakupljanje jaja smještena je ispod gnijezda tako da se jaje sneseno u gnijezdu otkotrlja na nju, a ona je zaštićena od dohvata kokoši. Identična je situacija na sve četiri razine i u svim redovima. Sa svake strane kaveznih baterija nalaze se košarice za skupljanje jaja. Na dnu tih košarica nalazi se polipropilenska traka za automatsko sakupljanje jaja. Na početku baterije nalazi se kružna traka – lift. Iz lifta se jaja prebacuju na poprečni transporter kojim se dopremaju direktno u sortirnicu.

Jednom dnevno, ovisno o organizaciji poslova na farmi, uključit će se sakupljanje i svi sustavi započinju s radom.

Tehnologija skladištenja gnoja

Svježi izmet nesilica sadrži oko 75% vlage, jako je agresivan i znatno opterećuje okoliš zbog emisije amonijaka i ostalih plinova. Zbog toga se planira instalirati oprema koja će izmet posušiti na oko 30% vlage, pa će biti mnogo manje agresivan, ali što je još važnije, oko svakog izmeta će se stvoriti korica koja će znatno smanjiti emisiju štetnih plinova i neugodnog mirisa.

Sustav funkcionira tako da se iznad traka za izgnojavanje instaliraju plastične cijevi promjera 120 mm. Cijevi na sebi, u razmaku od 200 mm, imaju rupe okrenute prema traci (Ø 8 mm). U cijevi se pomoću jednog snažnog ciklona upuhuje zrak koji izlazi kroz rupice na cijevima i prosušuje gnoj. Za sušenje se koristi zrak isisan iz objekta te se ne koristi dodatna energija.

OptiSec je sustav sušenja gnoja na perforiranim trakama i osigurava optimalno sušenje svježeg ili predsušenog gnoja iz kaveza. Pomoću navedenog sustava moguće je postići vrijednost do 90% suhe tvari čime se stvara preduvjet za sigurno skladištenje gnoja ili plasman na tržište u obliku peleta. OptiSec je moguće instalirati sa 14 razina ovisno o potrebnom kapacitetu sušenja gnoja. Širina sustava je 1,75 m.

Tunel sušenja gnoja se dizajnira zasebno, te će jedan tunel moći zadovoljiti potrebe sušenja gnoja za otprilike 100.000 nesilica. Za sušenje se koristi zrak isisan iz štala te se ne koristi dodatna

energija. Potreba instalirane snage za tunel sušenja gnoja, pogoni transportera gnoja za punjenje tunela, kretanje traka i pražnjenje tunela su otprilike 41,5 kW. Tunel dnevno osuši 16,7 m³ gnoja (0,6 m³/min) do 25% sadržaja vlage. Sušenje traje 3 dana. Gnoj će se iz jednog objekta uklanjati svakodnevno i u potpunosti. Tunel sadrži 8 etaža i 21 sekciju. Prosječno trajanje dnevnog uklanjanja gnoja je 43 min. Svaki dan puni se 1/3 tunela, dok cijela količina gnoja izlazi iz objekta van (302 kg/min).

Pogon trake za gnoj ima ugrađenu tlačnu jedinicu koja osigurava unaprijeđeni prijenos energije. Zbog toga se trake široke 1,78 m, napunjene svježim gnojem mogu pokretati bez problema. Trake se preusmjeravaju pomoću valjka koji se može kretati u oba smjera. Time omogućujemo da se prašina i ostaci gnoja prenose na obje strane na sljedeću razinu, te besprijekorno preusmjeravanje traka. Ispod prve etaže, dodatna neperforirana traka je montirana koja sakuplja prašinu i male čestice koje mogu pasti s ostalih etaža. Kada se suhi gnoj odstrani, neperforirana traka se očisti te na taj način pod ispod tunela ostaje čist.

Uređaj za usitnjavanje gnoja se sastoji od rotirajuće osovine koja je opremljena s karikama lanca dužine 20 cm. Karike lanca usitnjavaju komade gnoja prije nego je osušen do kraja i tako osiguravaju jednoliko sušenje. Jedinica pogona mora se montirati izvana, da se zaštiti od prljavštine i olakša održavanje. Potrebna su i dvojna vrata koja se lako otvaraju radi olakšavanja čišćenja i održavanja.

Tehnološka oprema

Projektirani obogaćeni kavezi zadovoljavaju *Pravilnik o minimalnim uvjetima za zaštitu kokoši nesilica (NN 77/10, 99/10, 51/11)*, te EU direktivu 1999/74/EC. Prema Pravilniku o minimalnim uvjetima za zaštitu kokoši nesilica, POGLAVLJE III., svi obogaćeni kavezi moraju ispunjavati najmanje sljedeće uvjete:

- (1) kokoši nesilice moraju imati:
 - a. najmanje 750 cm² površine kaveza po kokoši, od čega 600 cm² korisne površine. Visina kaveza, osim visine nad korisnom površinom, mora iznositi najmanje 20 cm na svakoj točki, a ukupna površina ni kod jednog kaveza ne smije biti manja od 2.000 cm²;
 - b. gnijezdo;
 - c. stelju koja omogućava kljućanje i čeprkanje;
 - d. odgovarajuće prečke, dužine najmanje 15 cm po jednoj kokoši;
- (2) imati hranilicu dužine najmanje 12 cm po jednoj kokoši, koja se može koristiti bez ograničenja;
- (3) imati sustav za napajanje, dostatan broju kokoši. Ako se koriste kapljične pojilice ili šalice za napajanje, najmanje dvije moraju biti dostupne svakoj kokoši;
- (4) u svrhu lakše kontrole, naseljavanja ili vađenja kokoši, prolaz među pojedinim redovima kaveza mora biti širok najmanje 90 cm, a udaljenost od poda objekta do prvog reda kaveza mora iznositi najmanje 35 cm;
- (5) biti opremljeni odgovarajućim materijalom za trošenje kandži.

Obogaćeni kavezi

Svaki proizvodni objekt imat će četiri reda kaveza u četiri etaže, dugačkih 111,44 m u kojima će se nalaziti: gnijezda, linije hranjenja lancem, linije pojilica i linije prečki za sjedenje.

Obogaćeni kavezi osiguravaju najmanje 750 cm² površine poda za svaku nesilicu, od toga 600 cm² iskoristivo. Visina kaveza na mjestima osim iskoristivog prostora iznosi najmanje 20 cm u svakoj točki. U kavezu je kokošima osigurano gnijezdo, stelja za kljućanje i «kupanje», prečka za sjedenje dužine najmanje 15 cm po kokoši. Gnijezda su prostor koji su plastičnim zavjesama

odvojena od ostatka kaveza, zatamnjени i omogućavaju kokošima što prirodnije ponašanje. Dno kaveza ispod gnijezda presvučeno je posebnim materijalom.

Svaki kavez ima žlijeb za hranjenje dužine najmanje 12 cm po životinji i kontinuirani sustav napajanja po cijeloj dužini kaveza putem nipl pojilica sa čašicom. Kavezi su opremljeni priborom za skraćivanje/brušenje noktiju. Prolaz između dva reda kaveza je razmaknut 90 cm, a najmanja visina od poda do prvog reda kaveza je 35 cm. Konstrukcija baterija je izvedena kao samostojeća. Vrata kaveza su takvog oblika i veličine da se iz kaveza može izvaditi ili u njega staviti odrasla kokoš, a da joj se tim postupkom ne prouzroče patnje ili ozljede. Svi metalni dijelovi su galvanizirani. Stranice i podovi kaveza su od žičane mreže, a omogućavaju dobar pregled životinja i nesmetano provjetravanje.

Hranidbeni sustav

Kokoši će se hraniti iz žljebastih hranilica koje će biti smještene s vanjske strane svakog reda kaveza. Za svaku je kokoš u kavezu osigurano 12 cm hranidbenog prostora. Raspodjela hrane u hranidbene žljebove provodi se lancem. Usipni koševi za hranu nalaze se na početku sustava. Kroz usipne koševe će periodično, prema zadanom programu, prolaziti lanci za hranjenje i raznositi hranu duž čitavog reda obogaćenih kaveza i to na sve četiri razine, što osigurava distribuciju hrane do svih životinja i sprječava razgradnju sastojaka smjese. Svakom će redu kaveza pripadati po jedan usipni koš. Vrijeme hranjenja je regulirano preklopnim satnim mehanizmom. Od silosa za hranu koji će biti smješten izvan hala, spiralni transporter prenositi će hranu do usipnih koševa koji će se nalaziti na početku svakog reda obogaćenih kaveza. Transport hrane od silosa do koševa svakog reda baterija u potpunosti je automatiziran. Vrijeme prolaska lanca bit će tako podešeno, da životinje kroz čitav svijetli period dana (14-15 sati) imaju konstantno hrane u hranilicama, dakle hranjenje će biti po volji.

Hrana će se kupovati na tržištu i prema potrebi dopremati u silos. Vage će bilježiti svaku promjenu težine, bilo da se hrana izuzima iz silosa, ili se silos puni. Na taj način će se stalno moći kontrolirati količina dovezene hrane, dnevna potrošnja hrane u objektu kao jedan od važnih parametara u praćenju proizvodnje.

Pojidbeni sustav

Od glavne vodoopskrbne jedinice cijevima će se dovoditi voda do uređaja za reguliranje pritiska u cijevima s nipl pojilicama s čašicama, ugrađenim na početku svakog reda obogaćenih kaveza kao jednim od sustava za racionalno korištenje vode u skladu s *Reference Document on Best Available Techniques for Intensive rearing of Poultry and Pigs, July 2003, IRPP*. Na taj način će biti osigurana ravnomjerna opskrba vodom duž cijelog reda obogaćenih kaveza na svim razinama. Za napajanje kokoši koristi se automatski nipl sustav s čašicom. Na početku svake baterije nalazi se vodokotlić koji osigurava stalni pritisak vode u pojidbenom sustavu, a on je preko filtera i medikatora spojen na vodovod.

Rasvjeta

Rasvjetna tijela se postavljaju centralno duž svakog prolaza na udaljenosti od 3 m. Zbog bolje ujednačenosti svjetla, rasvjetna tijela se naizmjenično vješaju na veću ili manju visinu od poda. Rasvjetna tijela su vezana preko preklopnog satnog mehanizma i reostata za regulaciju dužine i jačine svjetlosnog dana. Jačina sijalica mora biti 40-60 W kako bi se osiguralo maksimalno 3,5 - 4,5 W/m² podne površine.

Ugradit će se dvije vrste rasvjete:

- stropna rasvjeta objekta
- svjetleće cijevi u kavezima.

Svjetla će se paliti sljedećim redoslijedom:

1. pali se stropna rasvjeta
2. pali se LED rasvjeta.

Gašenje i paljenje svjetla će se odvijati automatski prema programu u računalu.

Provjetravanje

Budući da su objekti potpuno zatvoreni, nužnu količinu svježeg zraka bit će potrebno dovesti prisilnim putem. Provjetravanje u objektima funkcionirat će na principu podtlaka. Zidni i stropni ventilatori izvlačit će zrak iz objekta, zidni zaklopci će se otvarati toliko da se u objektu stalno održava negativan pritisak (podtlak), što će za rezultat imati izvlačenje zraka iz svih dijelova objekta (uglova i sl.), a ne samo iz dijelova objekta koji se nalaze na putu zračne struje, kao što bi bilo da je jednostavno ventiliranje, bez podtlaka. Za 50.000 nesilica, a po normativu od 5 - 6 m³ za kg žive mase, potrebno je osigurati 600.000 m³ zraka na sat. Zbog toga je predviđeno više brzinsko reguliranih ventilatora dostatnog pojedinačnog funkcionalnog kapaciteta.

Za ulaz zraka bit će ostavljeno na svakom uzdužnom zidu u proizvodnim objektima po 40 otvora veličine 80 x 50 cm za ulazak zraka. S unutarnje strane otvora nalazit će se odgovarajuće klapne, koje će se upravljane računalom otvarati ili zatvarati, ovisno o temperaturi i podtlaku u hali. S vanjske strane otvora nalazit će se fina mreža koja će sprečavati ulazak glodavaca ili ptica u objekt. Na otvorima će se nadalje nalaziti sjenila, koja će sprečavati direktan ulazak sunčevih zraka u objekt što bi moglo imati katastrofalne posljedice za smrtnost životinja (ugušenja, kanibalizam). Sjenila će također sprečavati jači vjetar da poremeti ventilacijski sustav u objektu.

Za izlaz zraka će biti odgovorno pet stropnih i pet zidnih ventilatora po objektu. Ventilatori će također biti upravljani računalom, koji će informacije o klimatskoj situaciji u objektu dobivati od četiri senzora instalirana u objektu, a izvan objekta će također biti smješten jedan senzor. Na taj će način računalno izračunavati situaciju u objektu u odnosu na vanjske klimatske prilike (nije isto da li je vani -20 ili +30°C), kako bi ventilatorima i zidnim klapnama izdao ispravne naredbe. Projektirana je kombinacija stropnih i zidnih ventilatora, kako bi se omogućila izmjena zraka na vrlo obazriv način što se tiče strujanja zraka, te kako bi se mogla točnije dozirati. Veći dio godine objekt će prozračivati samo stropni ventilatori, koji će se uključivati po sustavu multistep, što podrazumijeva uključivanje jedne grupe ventilatora od nule do maksimuma, pa kad to nije dovoljno uključuje se druga grupa, pa prva opet kreće od nule i tako redom. Kad stropni ventilatori više neće biti u mogućnosti održavati željene uvjete u hali uključivat će se zidni ventilatori (vruće vremensko razdoblje). Na taj će način biti dobiveno provjetravanje koje će osiguravati optimalne izmjene zraka, a da je pri tome izbjegnuto osjetljivo strujanje.

Krovni ventilatori će biti smješteni u krovnim kaminima promjera 650 mm i imat će kapacitet od 11900 m³/h kod podtlaka od 10 Pa. Krovni kamin će biti opskrbljen rotacionom klapnom, kojom će se regulirati količina zraka pri izlazu, a ispod kamina će se nalaziti okrugli plastični tanjur koji će služiti za hvatanje eventualnih padalina. Zidni ventilatori će služiti za provjetravanje uglavnom u toplom dijelu godine, veličine 1378 x 1378 x 50 mm i radnog kapaciteta po 42,700 m³/h kod 10 Pa. S vanjske strane će biti ventilator zatvoren metalnim lamelama, a kad započne s radom, lamele će se automatski otvarati. S unutarnje strane bit će ugrađena zaštitna žičana rešetka, a ispred nje će doći žaluzina koja će sprečavati ulazak svjetla kad ventilatori rade. Računalno koje upravlja sustavom za provjetravanje bit će smješteno u predvorju hale. Računalu će se zadavati parametri kakve želimo imati u hali i on će dalje automatski očitavati stanje sa senzora, te utjecati na rad ventilatora i prozorskih klapni kako bi se postigli ili održali željeni parametri. Svi izračuni korigirat će se očitavanjem temperature s vanjskog senzora. Na taj način postiže se optimiziranje sustava za provjetravanje u svakoj nastambi.

Hlađenje

Neposredno uz rad sustavom za provjetravanje vezano je i hlađenje objekta, koje će se automatski uključivati kad računalo više neće moći samo povećanim izmjenama zraka održavati zadane temperaturne prilike u objektu. Hlađenje će raditi na principu isparavanja vode, tj. kroz 372 dizne će se pod velikim pritiskom raspršivati voda u vrlo sitne kapljice. Kapljice nošene strujom zraka hlape i hlade okolinu. Sustav će biti opskrbljen i senzorom za vlagu, kako se ne bi stvorili nepovoljni uvjeti, iako je takva mogućnost kod visokih temperatura minimalna. Korist od snižavanja temperature za 5 do 7 °C, koliko se ovim sustavom može postići, je ogromna. Kod temperature okoline od 30°C i više kokoši piju znatno više vode, a manje jedu, pa je već zbog toga slabija proizvodnja i mekši gnoj. Velika količina popijene vode i visoka temperatura zraka dovode nadalje do vodenastog bjelanjka, što narušava kvalitetu jajeta. Visoke temperature pogađaju slabije životinje, pa su i uginuća znatno viša. Sve ove negativne pojave nestaju ili su zanemarive u hlađenim objektima. Hlađenje isparavanjem se primjenjuje kad temperature prijeđu 27°C s ciljem zadržavanja aklimatiziranih jedinki na radnim temperaturama unutar raspona od 25-31°C. Učinkovitost ovih sustava ovisi o relativnoj vlažnosti. Sustavi za hlađenje s isparavanjem vode ne smiju se koristiti ukoliko relativna vlažnost unutar peradnjaka prelazi 85-90%.

Za dodatno hlađenje će se ugraditi sustav koji će se sastojati od saćastih celuloznih ploča niz koje će teći voda koja će evaporacijom rashlađivati zrak koji prolazi kroz te saće.

Servisiranje rashladnih i klima-uređaja provodit će se od strane ovlaštene pravne osobe. Za rashladni uređaj koristit će se medij koji je ekološki prihvatljiv - R407C i/ili R410A. Servisiranje će se provoditi u redovitim vremenskim periodima i po potrebi u slučaju kvara na sustavu.

Sakupljanje jaja u objektima

Traka za sakupljanje jaja ispod gnijezda smještena je tako da se jaje sneseno u gnijezdu otkotrlja na nju, a ona je zaštićena od dohvata kokoši. Identična je situacija na sve četiri razine i u svim redovima. Jednom dnevno, ovisno o organizaciji poslova na farmi, uključit će se sakupljanje i svi sustavi započinju s radom. Svakodnevnom sakupljanjem jaja moguće je maksimalno pratiti proizvodnju pa tako i zdravstveno stanje nesilica u svakom kavezu posebno.

Težinsko sortiranje, obilježavanje, pakiranje i skladištenje jaja

Na temelju članka 16. *Pravilnika o uvjetima kojima moraju udovoljavati farme i uvjetima za zaštitu životinja na farmama (NN 136/05, 101/07, 74/08, 11/10, 28/10)* ; *Pravilnika o minimalnim uvjetima za zaštitu kokoši nesilica (NN 77/10)*; *Pravilnik o kakvoći jaja (NN 115/2006)* i *Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o kakvoći jaja (NN 69/2007 i 76/2008)* farme u kojima se obavlja proizvodnja rasplodnih ili konzumnih jaja moraju imati i prostoriju za sanitarnu obradu jaja, odnosno prostoriju za sakupljanje i privremeno skladištenje konzumnih jaja. Jaja iz proizvodnih objekata dolaze do tzv. farm-packera koji se nalazi u objektu za sortiranje jaja. Farm-packer je stroj koji prikuplja jaja i slaže ih u podloške od po 30 komada sa zračnom komoricom okrenutom prema gore. Dodatni stroj podizat će pune podloške jedan na drugi da nastanu kupovi od po 6 podložaka. Takve hrpe će se stavljati na paletu i slagati jedna pokraj druge. Na paletu se slaže po 10.800 jaja. Puna paleta odvozi se u skladište nesortiranih jaja (temperatura do 15°C).

Na stroj za težinsko sortiranje stavlja se jedan po jedan podložak s jajima, a stroj sam dalje pomoću pipaca s vakuumom uzima po 30 jaja i stavlja ih na dovozni stol s kojeg jaja ulaze u komoru za prosvjetljavanje. U toj komori mora biti prisutna osoba koja će odstranjivati sitna, oštećena i prljava jaja. Ispravna jaja prolaze preko vaga i odvajaju se po težinskim razredima. Nakon toga se jaja obilježavaju oznakom načina držanja kokoši, registarskim brojem farme i oznakom države, te se automatski pakiraju u željenu ambalažu. Nominalni kapacitet stroja za sortiranje jaja je 20.000 jaja/h, ali kako se u praksi dnevno sortiraju jaja za više kupaca, koji pak

imaju više vrsta ambalaže, stroj će se češće zaustavljati zbog promjena ambalaže. Tako se može računati da će stroj u prosjeku raditi s radnim kapacitetom od oko 15.000 jaja/h. Puna pakiranja će se slagati ručno u kartonske kutije, koje će se stavljati na paletu i odvoziti u hladnjaču gotove robe i čekati na isporuku kupcima. Stroj će biti opremljen vlastitim računalom putem kojeg će se stroju davati naputci o željenim postupcima, ali koji će i evidentirati sve događaje kao što je broj sortiranih jaja ukupno, broj jaja po klasama, broj zastoja itd. Kapacitet hladnjače će biti za hlađenje 10-dnevne proizvodnje, a otprilike jednak će biti i kapacitet hladnjače za nesortirana jaja. Neispravna jaja se privremeno odlažu u hladni prostor pored pakirnog centra.

Sustav za izgnojavanje

Izmet iz svake etaže kaveza će padati kroz žičani pod na horizontalnu polipropilensku traku ispod svakog reda kaveza. Traka će klizati na specijalnim nosačima i bočno će biti zaštićena pregradama koje će onemogućavati ispadanje gnoja u hranidbene žljebove. Na kraju svake etaže nalaziti će se noževi od inoksa za čišćenje polipropilenskih traka. Svaki red baterija imat će svoj pogon za izgnojavanje. Pokretne trake iznosit će gnoj na kraj baterije gdje će padati u poprečni kanal. U kanalu će se nalaziti kružna traka kojom će se gnoj izbacivati iz peradarnika u sustav za sušenje gnoja. Tu će se gnoj raspoređivati po perforiranim trakama na više etaže kroz koje će strujati topli zrak koji će se ventilatorima dovoditi iz peradarnika. Sušenje gnoja će se provoditi u vanjskom tunelu za sušenje gnoja. Sustav za sušenje sastoji se od šest perforiranih traka za sušenje kroz koje prolazi zrak iz proizvodnih objekata zagrijan metabolizmom životinja. Traka dozator rasporedit će gnoj na gornju traku za sušenje s koje će on padati na niže trake. Uklanjanjem vlage iz gnoja smanjuje se stvaranje neugodnih mirisa, težina i volumen gnoja što olakšava rukovanje gnojem.

Osušeni gnoj će se skladištiti u natkrivenom skladištu s vodonepropusnim betonskim podom.

2. VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE I IZLAZE IZ TEHNOLOŠKOG PROCESA

U **Tablici 1.** prikazan je pregled vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces proizvodnje jaja, a **Tablici 2.** prikazan je pregled vrsta i količina tvari koje izlaze iz tehnološkog procesa proizvodnje jaja.

Tablica 1.: Pregled vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Vrsta tvari	Specifična potrošnja	Procjena godišnje potrošnje
kokoši nesilice		100 000 komada
voda za napajanje kokoši nesilica	0,2 – 0,3 l/životinji/dan	do 10.950 m ³
hrana za kokoši nesilice	100-120 g/životinji/dan	do 4.380 t
voda za sanitarne potrebe (procjena na bazi 10 radnika)	100 l/dan/radnik	450 m ³
voda za pranje objekata za kokoši nesilice	0,01 m ³ /m ² objekta/godini	50 m ³
električna energija	1,65 kW/1000 nesilica/godini	36.500 kWh/god

Tablica 2.: Pregled vrsta i količina tvari koje izlaze iz tehnološkog procesa

Vrsta tvari	Specifična potrošnja	Procjena godišnje potrošnje
uginule kokoši nesilice	0,5 -0,7 % mjesečno	do 8.400 kom
gnoj kokoši nesilica	120 - 130 g/dan/koka (pri 75 % vlage)	do 4.745 t
voda za sanitarne potrebe	100 l/dan/radnik	450 m ³
voda za pranje objekata za nesilice	0,01 m ³ /m ² objekta/godini	50 m ³
otpadne vode iz dezbarijera	-	pražnjenje prema potrebi
oborinske vode s krovova objekata i s prometnih i manipulativnih površina	-	-
15 01 01 papirna i kartonska ambalaža	-	1 500 kg
15 01 02 plastična ambalaža	-	750 kg
20 03 01 miješani komunalni otpad	-	1 000 kg
19 09 02 muljevi od bistrenja vode	-	70 kg
EMISIJE ONEČIŠČUJUĆIH TVARI U ZRAK (vidjeti poglavlje D2)		
NH ₃	Vidjeti poglavlje D2	19.800 kg
CH ₄		3.200 kg
NO _x		1.7500 kg
PM ₁₀		6.000 kg

3. PRIHVATLJIVOST UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Mogući utjecaji zahvata na tlo i vode

Izgradnja farme planirana je na katastarskim česticama 863/1, 863/2, 863/3 i 863/4 koja se vodi kao oranica. Površina je neiskorištena i zapuštena. Lokacija planirane farme ne nalazi se na području zona sanitarne zaštite.

Mogući utjecaji zahvata na tlo i vode tijekom izgradnje farme

Izgradnjom novih objekata trajno će se izgubiti površina ispod objekata.

Tijekom izgradnje i opremanja objekta negativni utjecaji na vode mogu nastati u slučaju akcidenta s radnim strojevima pri čemu može doći do izlivanja opasnih tekućina na tlo i u tlo. Pažljivim radom ovi se utjecaji mogu izbjeći pa izgradnja objekta ne mora ostaviti negativan utjecaj na vode. U slučaju akcidenta, potrebno je opasnu tekućinu ukloniti s tla koristeći adsorpcijske materijale poput pijeska, piljevine, mineralnih adsorbensa. Takav otpadni materijal sakupiti u spremnike, uskladištiti na prostoru predviđenom za skladištenje opasnog otpada te ih predati ovlaštenim pravnim osobama.

Mogući utjecaji zahvata na tlo i vode tijekom rada farme

Na području lokacije zahvata nije izgrađen sustav javne odvodnje te će se otpadne vode sakupljati u sabirnim jamama, ovisno o vrsti.

Otpadne vode nastale za vrijeme rada farme nesilica na lokaciji Donja Bačuga odvoditi će se razdjelnim sustavom odvodnje kao:

- ✓ sanitarne otpadne vode;
- ✓ otpadne vode od dezinfekcijskih barijera (dezbarijera);
- ✓ tehnološke otpadne vode od pranja proizvodnih objekata;
- ✓ oborinska voda s krovnih površina objekata;
- ✓ oborinske vode s internih prometnica i manipulativnih površina.

Sanitarne otpadne vode odvodit će se u septičku jamu koja će se prazniti putem ovlaštene tvrtke. Oborinske vode potencijalno onečišćene uljima i masnoćama ispuštat će se preko slivnika s taložnicama i separatora masti i ulja u obližnji kanal.

Vode iz dezbarijere odvodit će se u posebnu nepropusnu jamu za sakupljanje vode iz dezbarijere, koja će se prazniti putem ovlaštene tvrtke.

Tehnološke otpadne vode sakupljat će se u posebnu nepropusnu jamu za tehnološku otpadnu vodu koja će se prazniti putem ovlaštene tvrtke.

Oborinske vode s krovnih površina ispuštat će se na neizgrađene površine građevinske čestice.

Oborinske vode s internih prometnica i manipulativnih površina će prolaziti preko separatora ulja i masti ispuštati raspršavanjem u okolni teren. U roku dva mjeseca nakon početka rada punog kapaciteta farme, provest će se ispitivanje vode na izlazu iz separatora ulja i masti na mjernom oknu, odnosno njihovo zadovoljavanje uvjetima propisanim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13).

Vodoopskrba farme predviđena je preko centralnog vodoopskrbnog sistema.

Stajski gnoj će se skladištiti u vodonepropusnom, betoniranom, natkrivenom spremniku te neće imati utjecaja na tlo i vode.

Prije početka rada farme ispitat će se vodonepropusnost sustava odvodnje sa sabirnim jamama od strane ovlaštene pravne osobe. Također, investitor će osigurati provedbu kontrole ispravnosti navedenih sustava svakih 8 godina.

U svrhu sprečavanja onečišćenja tla i vode, za skladištenje spremnika dizel goriva i pretakanje goriva izvest će se betonska vodonepropusna podloga s nagibima koji će osigurati otjecanje prema slivnicima, odnosno vodonepropusnim kolektorima prema separatoru ulja.

U Prilogu II, *Uredbe o okolišnoj dozvoli (NN 8/14)* dane su glavne onečišćujuće tvari koje su bitne za određivanje graničnih vrijednosti emisija u postupku ishoda izdavanja okolišne dozvole. Prema Prilogu II, prepoznate su sljedeće glavne onečišćujuće tvari za vode i tlo:

1. Postojani ugljikovodici i postojeće organske otrovne tvari koje se akumuliraju u živim organizmima;
2. Tvari koje negativno utječu na ravnotežu kisika (i mogu se mjeriti pomoću parametara kao što su BPK₅, KPK, itd.).

Kako je već navedeno, u roku dva mjeseca od početka rada punog kapaciteta farme provest će se ispitivanje vode na mjernom oknu koje će se nalaziti na izlazu iz separatora ulja i masti, odnosno njihovo zadovoljavanje uvjetima propisanim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13):

POKAZATELJI	Površinske vode, GV
BPK ₅ , mg /l	25
KPK _{Cr} , mg /l	125
Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti), mg /l	20

Ispravnim održavanjem svih objekata i opreme te pridržavajući se propisanih mjera zaštite okoliša, neće doći do negativnog utjecaja na tlo, površinske i podzemne vode.

3.2. Mogući utjecaji zahvata na zrak

Mogući utjecaji zahvata na zrak tijekom izgradnje farme

Ispušni plinovi i prašina kod rada građevinskih strojeva i mehanizacije pri izvođenju građevinskih radova su zanemarivi.

Emisija prašine zbog građevinskih radova na lokaciji varirat će iz dana u dan, ovisno o tipu i intenzitetu građevinskih radova te meteorološkim čimbenicima.

Tijekom izvođenja planiranih radova na izgradnji farme neće biti značajnijeg utjecaja na zrak.

Mogući utjecaji zahvata na zrak tijekom rada farme

Utjecaj peradarnika na kvalitetu zraka odražava se pojavom neugodnih mirisa čiji intenzitet ovisi o procesima mikrobiološke razgradnje organske tvari i vremenskim prilikama. Do razvijanja plinova i neugodnih mirisa dolazi zbog nastajanja velikih količina izmeta od nesilica. Proizvodnja i emisija plinova i čestica iz peradarnika uključuju složene biološke, fizičke i kemijske procese. Stopa emisije je pod utjecajem brojnih čimbenika kao što su sastav prehrane, rukovanje gnojivom, održavanje objekata. Iz peradarnika u zrak emitiraju se amonijak (NH₃), sumporovodik (H₂S), hlapivi organski spojevi (VOC), staklenički plin metan (CH₄), dušikov oksid (NO_x) te krute čestice (prašina).

Indikativne emisije u zrak prepoznate iz objekata za držanje nesilica prema Prilogu II, *Uredbe o okolišnoj dozvoli (NN 8/14)* te tablice 3.34 *IRPP BREF-a* i prikazane su u sljedećoj tablici:

	NH ₃	CH ₄	NO _x	Prašina
IRPP BREF, kg/god	1.000 – 38.600	2.100 – 4.300	1.400 – 2.100	3.000 - 9.000
Izračunata vrijednost, kg/god	19.800	3.200	1.750	6.000

Prema *Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)* propisane su granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), te za amonijak (NH₃) ona iznosi 100 µg/m³ tijekom mjerenja u 24 sata. Granične vrijednosti ne smiju biti prekoračene više od 7 puta tijekom kalendarske godine.

Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku propisane su granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, te za lebdeće čestice PM₁₀ ona iznosi 50 µg/m³ tijekom mjerenja u 24 sata, odnosno 40 µg/m³ u toku jedne godine. Za dušikove okside, navedenom Uredbom, propisane su kritične razine za zaštitu vegetacije. Za vrijeme usrednjavanja od jedne godine, kritična razina iznosi 30 µg/m³.

Izgnojavanjem i sušenjem gnoja emisije amonijaka se smanjuju i do 80 % (poglavlje 4.5.1.5.4 IRPP BREF, tablica 4.17 IRPP BREF).

Svi izvori emisije u zrak: peradarnik i skladište stajskog gnoja u ovoj su studiji razmatrani kao površinski izvori. Fugitivne izvore emisija čini emisija prašine porijeklom od rukovanja s krmom, hlapivih organskih spojeva porijeklom od skladištenja gnojiva te sumporovodika porijeklom iz skladištenja gnojiva. Navedene fugitivne emisije smatraju se neznatnim.

Izračun emisija onečišćujućih tvari

Emisije onečišćujućih tvari procijenjene su prema srednjoj vrijednosti raspona emisija prema broju nesilica na farmi.

AMONIJAK

100.000 nesilica x 0,198 kg/god = 19.800 kg/god NH₃

1.3.

Metan

100.000 nesilica x 0,032 kg/godina = 3.200 kg/god CH₄

NO_x

100.000 nesilica x 0,0175 kg/godina = 1.750 kg/god NO_x

PM₁₀

100.000 nesilica x 0,06 kg/godina = 6.000 kg/god

Treba napomenuti da su ovo izračunate vrijednosti emisija onečišćujućih tvari bez dodatnog sušenja gnoja korištenjem OptiSec sustava za sušenje gnoja te se očekuje da će stvarne emisije biti manje.

Izračun emisija onečišćujućih tvari

Za modeliranje granica širenja neugodnih mirisa odabran je amonijak koji ima najizraženiji miris.

Za procjenu utjecaja na okoliš u ovoj Studiji kao referentno stanje uzeto je stanje okoliša prije realizacije zahvata. Svi izračuni polaze od najnepovoljnijeg stanja, odnosno najnepovoljnije moguće situacije tijekom redovitog rada postrojenja, jer su za proračun uzimani kod svih izvora emisija maksimumi masenih protoka za onečišćujuće tvari.

Disperzija onečišćujućih tvari emitiranih iz površinskog izvora u zrak izračunavana je na osnovi disperzijskog modela U.S. EPA SCREEN3 za različita stanja atmosfere, odnosno za sve klase stabilnosti atmosfere; A, B, C, D, E i F. Model je korišten na konzervativan način kojim se dobivaju najveće moguće imisijske koncentracije, jer se ulazni maseni protoci onečišćujućih tvari temelje na konzervativnim emisijskim faktorima, a model daje najgori scenarij (Worst Case) s obzirom na meteorološke uvjete i ravnu konfiguraciju terena. Pri procjeni emisije je za sve izvore uzeta kontinuirana emisija onečišćujućih tvari.

U sljedećoj tablici nalazi se procjena imisijskih koncentracija amonijaka kod najbližih stambenih objekata na udaljenosti od 600 m od lokacije zahvata. Iz tablice je vidljivo da će koncentracija amonijaka iznositi $43,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Procjenom je utvrđeno da će se maksimalne koncentracije onečišćujućih tvari pojavljivati na udaljenosti 375 m od farme. Treba naglasiti da su to najveće vrijednosti emisija, s obzirom da se u izračunu polazilo od najnepovoljnijih uvjeta, te je za očekivati da će stvarne emisije biti znatno niže.

Prema srednjoj godišnjoj razdiobi smjerova vjetra, učestalost vjetra je najčešća u smjeru SE gdje se prve kuće nalaze na udaljenosti većoj od 1 km od lokacije zahvata, potom u smjeru N i NW gdje su prve kuće udaljene više od 1,5 km od lokacije zahvata.

Udaljenost prvih kuća od lokacije zahvata 600 m u smjeru NE gdje je učestalost vjetra 11 %.

Iz provedene procjene je vidljivo da će imisijske koncentracije amonijaka biti ispod graničnih vrijednosti, te se ne očekuje promjena kvalitete zraka zbog suvremene tehnologije u proizvodnom procesu.

Iz svega navedenog, može se zaključiti da će utjecaj emisije onečišćujućih tvari u zrak tijekom izgradnje farme biti kratkotrajan i zanemariv. Utjecaj emisija onečišćujućih tvari u zrak tijekom rada farme na okolno stanovništvo bit će minimalan te ne se očekuje promjena kvalitete zraka zbog suvremene tehnologije koja će se koristiti u proizvodnom procesu.

Ukoliko će se tvrtka SIFRESA d.o.o. odlučiti za proširenje farme odnosno povećanje broja peradarnika, a time i nesilica, provodit će se nova procjena utjecaja na okoliš te će se za izračun emisija s farme koristiti izmjerene vrijednosti emisija u zrak (koje će se provesti za vrijeme rada punog kapaciteta farme) kao polazne vrijednosti za daljnje proračune emisija.

3.3. Mogući utjecaj na klimatske promjene

Sektor Poljoprivreda doprinosi s 12,9 % ukupnim emisijama stakleničkih plinova u 2012. godini.¹ Projekcije ukazuju na blagi porast emisija nakon 2015. godine uslijed početka oporavka stočnog fonda te normalizacije poljoprivredne proizvodnje. Najznačajniji sektorski plinovi su emisije CH₄, s kojim sudjeluje s 30% ukupnih emisija i NO_x sa 70% ukupnih emisija. Emisije su

¹ Izvješće o projekcijama emisija stakleničkih plinova, AZO, lipanj 2015.

uvjetovane različitim poljoprivrednim aktivnostima. Za emisiju CH₄ najznačajniji izvor je uzgoj životinja (crijevna fermentacija) koji čini oko 83% ukupne emisije CH₄.

Prema prethodno provedenoj procjeni u ovoj Studiji, iz ovih izvora će se u zrak emitirati 30 t/god CH₄ i 1,8 t/god NO_x. Udio emisije CH₄ sa farme iznosit će 0,02 %, a NO_x 0,12 % u ukupnoj količini emisija navedenih plinova u RH.

3.4. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Poljoprivredna proizvodnja uvelike je podložna utjecaju klimatskih promjena. Klimatske promjene utječu na poljoprivredu na razne načine:

- promjene u prosječnim temperaturama, oborinama i klimatskim ekstremima (npr. toplinski valovi),
- promjene kod štetnika i bolesti,
- promjene u ugljičnom dioksidu i koncentracijama ozona u nižoj atmosferi,
- promjene u prehrambenoj kvaliteti nekih namirnica i
- promjene u razini mora.

Visoke temperature vremenom smanjuju prinose poželjnih usjeva, dok potiču rast korova i pojavu štetočina. Utječu na sustav probavljanja hrane kod životinja.. Toplinski valovi mogu uzrokovati ekstremni toplinski stres u usjevima, što može ograničiti prinose ako se pojave u određenom periodu vegetacijskog ciklusa (oprašivanje, rast mahuna ili zametanje plodova). Ukupni učinci klimatskih promjena na poljoprivredu bit će negativni, prijeteći globalnoj sigurnosti hrane. Proizvodnja hrane u osjetljivim područjima je izvediva, ali već sada je potrebno ulagati u odgovarajuće poljoprivrede inovacije.²

Ključni elementi za određivanje ranjivosti zahvata s aspekta klimatskih promjena dati su u smjernicama Europske komisije: *Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*.³

Utjecaji klimatskih promjena koji su ocjenjeni kao bitni za zahvat su promjene u prosječnim temperaturama, oborinama te klimatskim ekstremima (npr. toplinski valovi). Visoke temperature smanjuju probavljivost hranjivih tvari u peradi te utječu na formaciju ljuske jajeta.⁴ Također, visoke temperature, duga topla razdoblja koja uzrokuju sušu povećavaju opasnost od požara.

U sljedećoj tablici nalazi se razrada utjecaja klimatskih promjena na zahvat, predviđanje utjecaja te način prilagodbe koji je potrebno izvesti odmah ili planirati izvedbu u nekom budućem periodu.

² Global Warming and Agriculture: Impacts Estimates by Country, W.R. Cline, Peterson Institute, 2007.

³ http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

⁴ M. M. Mashaly, G. L. Hendricks, M. A. Kalama, 2004Effect of Heat Stress on Production Parameters and Immune Responses of Commercial Laying Hens, Poultry Science, 83 889 894 0032-5791

Tablica 4.: Procjena mogućih utjecaja klime na zahvat uslijed promjena u ekstremnim vremenskim i klimatskim prilikama

Pojava i smjer kretanja trenda	Vjeroj. trenda zasnovana na projek. za 21. st. koristeći SRES scenarije	Predviđanje utjecaja	Opcija / strategija prilagodbe	Vremenski rok prilagodbe
Topla razdoblja / toplinski valovi.	Vrlo vjerojatno	Povećani rizik od divljih požara	Na farmi izvesti hidrantsku mrežu, opremiti objekte dovoljnim brojem vatrogasnih aparata, obučiti radnike za gašenje požara.	U fazi izvedbe zahvata.
			Razmotriti izvedbu skladištenja i čuvanja vode (prikupljanje kišnice).	Moguće u fazi izvedbe zahvata.
		Jaka lošije kvalitete	Opskrbiti nesilice većom količinom vode, prilagoditi sustav ventilacije okolišnim uvjetima.	Kapacitet predvidjeti u fazi izvedbe zahvata. Prilikom rada prilagođavati dotok vode i sustav rada kontinuirano ovisno o okolišnim uvjetima.
Suše	Vjerojatno	Povećani rizik od divljih požara	Opremiti objekte dovoljnim brojem vatrogasnih aparata, obučiti radnike za gašenje požara.	U fazi izvedbe zahvata.

Gotovo sigurno > 99 % vjerojatnost pojave
 Vrlo vjerojatno 90 – 99 % vjerojatnost
 Vjerojatno 66 – 90 % vjerojatnost
 Vjerojatno koliko i ne 33 – 66 % vjerojatnost

Malo vjerojatno 10 – 33 % vjerojatnost
 Vrlo malo vjerojatno 1 - 10 % vjerojatnost
 Izuzetno malo vjerojatno < 1 %

3.5. Mogući utjecaji zahvata na ekološku mrežu

Obzirom da se zahvat ne planira na zaštićenom području, na području rijetkih i ugroženih stanišnih tipova kao ni na području ekološke mreže, te činjenicu da na području obuhvata zahvata nisu evidentirane strogo zaštićene biljne i životinjske vrste (*navedene u Prilogu I. Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)*), **moguće je zaključiti da izgradnja niti korištenje farme neće imati značajan negativan utjecaj na ekološku mrežu.**

Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I-612-07/15-60/136, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-2, Zagreb, 11. siječnja 2016.) potvrđuje da planirani zahvat – izgradnja farme nesilica neće imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže te da nije potrebno provoditi Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

3.6. Mogući utjecaji zahvata na kulturnu baštinu, floru i faunu

Na lokaciji na kojoj se planira izgradnja farme nema evidentiranih arheoloških lokaliteta niti spomenika kulturne baštine. Lokaciji najbliži zaštićeni lokaliteti kulturno-povijesnih vrijednosti su pojedinačni lokaliteti (*Petrinčica, Spilja u Šušnjaru i Područje uz Maju i Bručinu*) koji se nalaze na udaljenosti većoj od 2 km od lokacije zahvata stoga se može zaključiti da realizacijom

izgradnje planirane farme neće biti negativnih utjecaja kulturne i prirodne vrijednosti. Cijeli kompleks farme nakon izgradnje bit će ograđen ogradom i izveden da onemogući ulazak životinja i ljudi na farmu.

Tijekom i nakon izgradnje farme, zahvat neće imati utjecaja na kulturnu baštinu, floru i faunu.

3.7. Mogući utjecaji zahvata na promet

Promet vezan za rad farme odvijat će se postojećom nerazvrstanom cestom koja je u fazi rekonstrukcije, a povezuje lokaciju zahvata i naselje Donja Bačuga, cestom L33042 te državnom cestom D 37 Sisak - Petrinja – Glina preko lokalne ceste L 33042 (D 37 - Križ Hrastovački - Pecki - Donja Bačuga (Ž3235)).

S obzirom na tehnološki opis rada farme očekuje se kumulativni eksterni promet vezano uz:

- dovoz nesilica u peradarnik (1 puta godišnje po kamion s prikolicom);
- odvoz ambalaže u kojoj se pilići dopremaju na farmu (1 puta godišnje po 1 kontejner);
- dovoz hrane (ovisno o dobi nesilica i dnevnom unosu hrane do 3 kamiona tjedno);
- dovoz ambalaže za pakiranje jaja (tjedni dovoz ovisi o proizvodnji);
- odvoz jaja (dnevni odvoz ovisi o proizvodnji);
- odvoz NŽP (na tjednoj bazi po 1 kamion);
- odvoz otpada (jednom tjedno po jedan kamion);
- odvoz sadržaja sabirnih jama (za sanitarne vode i vode iz dezbarijera ovisno o dinamici punjenja, a za vode od pranja peradarnika 1 puta godišnje nakon pranja peradarnika);
- odvoz na klanje nesilica koje više nisu predviđene za nesenje jaja (1 puta godišnje po kamion s prikolicom);
- odvoz stajskog gnoja (do dva puta tjedno po jedan kamion ovisno o nosivosti kamiona);
- dolazak i odlazak radnika zaposlenih na farmi (8 vozilo dnevno ukoliko svaki radnik dolazi svojim automobilom);
- dolazak vanjskih veterinarskih službi (povremeno prema potrebi).

Obzirom na sve gore navedeno, moguće je zaključiti da će zbog rada farme na javnim prometnicama dnevno prometovati do 10 vozila (20 provoza).

Uzimajući u obzir procijenjeno dnevno prometovanje do 10 vozila (20 provoza) prometnicama uslijed obavljanja redovne djelatnosti na farmi nesilica te prosječni godišnji dnevni promet, **može se zaključiti da će doprinos prometnom opterećenju na državnoj cesti D37 uslijed rada farme biti zanemariv.**

3.8. Mogući utjecaj buke

Lokacija farme nalazi se na udaljenosti od 600 m od najbližih stambenih objekata.

Mogući utjecaj buke tijekom izgradnje farme

Na gradilištu farme doći će do pojave pojačane buke uslijed korištenja opreme na gradilištu (buldožeri, rovokopači, miješalice za beton i sl.), te od transportnih sredstava prilikom kretanja i istovara materijala.

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada na gradilištu su:

- tijekom dnevnog razdoblja: 65 dB(A), u razdoblju od 8 do 18 sati. Uz to se dopušta prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB,

- tijekom noćnog razdoblja razina buke na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB (A).

Tijekom izvođenja građevinskih radova ne očekuju se razine buke koje će prijeći dozvoljene razine.

Mogući utjecaj buke tijekom rada farme

Ocjena o udovoljavanju dopuštenim razinama buke u Studiji je provedena određivanjem tzv. zaštitne udaljenosti, udaljenosti na kojoj će razina buke biti manja od najviše dopuštene razine iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i (< 55 dB(A) danju i < 40 dB(A) noću).

Slijedom proračuna vidljivo je da će kriterij udovoljavanja dopuštenoj razini buke od < 40 dB(A) biti ispunjen na udaljenosti od 200 m. Na udaljenosti najbližeg receptora 600 m razina buke bit će prigušena na 30 dB(A).

Slijedom navedenog, ocjenjuje se da neće biti negativnog utjecaja buke.

3.9. Mogući utjecaji svjetlosnog onečišćenja

Tijekom noći osvijetljenost farme bit će minimalna u smislu ispunjavanja funkcije sigurnosne rasvjete i čuvanja farme. Navedena osvijetljenost neće imati značajan negativan utjecaj na životinjske vrste.

Ocjenjuje se da neće biti negativnog utjecaja svjetlosnog onečišćenja.

3.10. Mogući utjecaji zahvata zbog nastajanja otpada

Izvođenjem radova na izgradnji farme nastat će određena količina građevnog otpada, koji treba zbrinuti u skladu sa zakonskim propisima. Na taj način utjecaj otpada koji će nastajati na lokaciji neće imati negativnog utjecaja.

Komunalni otpad će se privremeno skladištiti u PVC mobilne spremnike i predavati ovlaštenoj osobi. Razdvajanje po vrstama nije predviđeno.

Tehnološki otpad skladištit će se privremeno u spremnicima ili u rasutom stanju na nepropusnoj podlozi te će se odvoziti prema potrebi od strane ovlaštene osobe.

Otpad od liječenja životinja čine ambalaža ili ostaci lijekova i dezinficirajućih sredstava koji se odlažu u posebne spremnike i predaju ovlaštenom sakupljaču. Otpad od liječenja životinja će se skladištiti u zaključano, natkriveno, skladište u kojeg je onemogućen dotok oborinskih voda na otpad, odvojeno od osnovne djelatnosti.

Ukoliko se sa navedenim vrstama nastalog otpada osigura gospodarenje sukladno zakonskim propisima koji reguliraju gospodarenje s pojedinim vrstama otpada ne očekuje se negativni utjecaj na okoliš.

Mogući utjecaj od postupanja stajskim gnojem

Tijekom proizvodnog ciklusa nastaje do 130 g stajskog gnoja po nesilici u danu, što bi godišnje, odnosno za vrijeme jednog proizvodnog ciklusa za 100.000 nesilica, iznosilo do 4.745 tona/godišnje (pri 75 % vlage).

Stajski gnoj će se skladištiti u vodonepropusnom, betoniranom, natkrivenom spremniku dovoljnog kapaciteta za šestomjesečno skladištenje.

Tvrtka SIFRESA d.o.o. stajski gnoj će predavati ovlaštenoj osobi prema Kupoprodajnom predugovoru od 30.10.2015. godine.

3.11. Mogući utjecaj od postupanja s životinjskim lešinama i otpadom životinjskog podrijetla

U normalnim uvjetima u farmi će uginuti do 0,7 % nesilica mjesečno što je 500 nesilica mjesečno ukupne težine do 1.029 kg, odnosno na godišnjoj bazi do 12.348 kg.

Lešine uginulih životinja odlagat će se u hladnu komoru za uginule životinje do njihovog odvoženja od strane ovlaštene osobe.

S obzirom na navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj od postupanja s životinjskim lešinama i otpadom životinjskog podrijetla na okoliš.

3.12. Mogući utjecaj na šume, lovišta i lovnu divljač

Lokacija zahvata se ne nalazi na šumskom područje te se ne očekuje utjecaj na šume.

Izgradnjom peradarnika, odijelit će se područje pod šumskom vegetacijom i niskim raslinjem i poljoprivredne površine. Vrste divljači kao što su srna i divlja svinja će se uslijed smanjene površine staništa vjerojatno premjestiti na drugo područje tako da će doći do osiromašenja fonda divljači.

3.13. Mogući utjecaji na stanovništvo

Mogući utjecaji na stanovništvo tijekom izgradnje farme

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do pojave buke na gradilištu čiji se utjecaj smatra prihvatljivim za stanovništvo obzirom da su prve kuće udaljene 600 m. Također će se povremeno javljati emisija prašine koja je dijelom posljedica građevinskih radova (iskopavanje, nasipavanje i dr.), a dijelom nastaje dizanjem prašine s tla uslijed kretanja građevinskih strojeva i vozila. Emisije prašine su kratkotrajnog i lokalnog karaktera te zbog udaljenosti do prvih kuća neće imati utjecaj na stanovništvo.

Mogući utjecaji na stanovništvo tijekom rada farme

Pozitivan utjecaj farme na naselja i stanovništvo se iskazuje u tome što će većina zaposlenih osoba biti iz okolnih naselja, što je značajan doprinos teškoj gospodarskoj i egzistencijalnoj situaciji u tom području. Društvena opravdanost zahvata je i u stjecanju dohotka i dobiti i proširenju materijalne osnove rada.

Mogući utjecaji na okoliš po prestanku korištenja ili uklanjanju farme

Opisani zahvat planira se s namjerom dugoročnog funkcioniranja. U slučaju prestanka rada farme moguća su dva rješenja:

- prenamjena objekata za držanje drugih životinja,

- uklanjanje svih objekata.

Ukoliko bi došlo do uklanjanja svih objekata, uz zbrinjavanje građevinskog otpada na temelju tada važeće zakonske regulative lokacija bi se mogla dovesti u približno prvobitno stanje, a u slučaju prenamjene potrebno je postupiti u skladu s tada važećom zakonskom regulativom

3.14. Mogući utjecaji na okoliš u slučaju akcidenta (ekološke nesreće)

Sukladno odredbama *Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13)* nesreća je izvanredni događaj prouzročen djelovanjem ili utjecajima koji nisu pod nadzorom i imaju za posljedicu ugrožavanje života ili zdravlja ljudi i u većem obimu nanose štetu okolišu. Kao moguće ekološke nesreće do kojih može doći tijekom izvođenja zahvata i/ili tijekom rada farme su:

- nekontrolirano izlivanje strojnih ulja ili goriva u tlo, a potom i u podzemne vode tijekom dopreme i otpreme materijala korištenjem teretnih vozila i mehanizacije;
- požar uslijed kojeg može doći do oštećenja objekata i infrastrukture, te stradavanja ljudi;
- pucanje pojedinih komponenata sustava za zbrinjavanje otpadnih voda pri čemu bi došlo do izlivanja otpadnih voda u okoliš (tlo i podzemne vode);
- pojava bolesti koja može imati za posljedicu masovno uginuće stoke i u najgorem slučaju prijenos bolesti na ljude.

Procjenjuje se da je tijekom korištenja farme, uz već navedene kontrole koje će se provoditi, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

4. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PLAN PROVEDBE MJERA

4.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZVOĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA, UKLJUČUJUĆI PRIJEDLOG MJERA ZA SPREČAVANJE I UBLAŽAVANJE POSLJEDICA EKOLOŠKIH NESREĆA

Opće mjere zaštite okoliša

1. Tijekom gradnje objekata i infrastrukture moraju se primijeniti sve mjere koje proizlaze iz važećih propisa o gradnji objekata i mjera zaštite na radu.

Mjere se temelje na *Zakonu o gradnji (NN 153/13)*.

Opće mjere zaštite okoliša

1. Tijekom gradnje objekata i infrastrukture moraju se primijeniti sve mjere koje proizlaze iz važećih propisa o gradnji objekata i mjera zaštite na radu.

Mjere se temelje na *Zakonu o gradnji (NN 153/13)*.

Mjere zaštite voda i tla

1. Tijekom izgradnje farme, na gradilištu je potrebno imati definiranu proceduru postupka u slučaju akcidentnih situacija kao i materijal za njihovu učinkovitu apsorpciju.

2. Na gradilištu se zabranjuje servisiranje mehanizacije, izmjenu ulja i slično.
3. Površinski sloj tla (humus) koji će se skinuti tijekom građenja objekata koristiti za rekultivaciju zemljišta.
4. Osigurati skladište stajskog gnoja dovoljnog kapaciteta da se omogući prikupljanje stajskog gnoja za šestomjesečno razdoblje. Skladište mora biti izvedeno vodonepropusno te mora biti natkriveno.
5. Stajski gnoj predavati ovlaštenoj osobi sukladno kupoprodajnom ugovoru.
6. Poslove dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije na farmi obavljati od strane pravne i/ili fizičke osobe koje posjeduju rješenje Ministarstva poljoprivrede ili zaposlenika koji su prošli edukaciju i praktičnu provjeru znanja te o tome mora postojati dokaz.
7. Ispitati vodonepropusnost sustava za odvodnju i sabirnih jama otpadnih voda prije puštanja u rad te provoditi kontrolu ispravnosti navedenih sustava svakih 8 godina.
8. U roku dva mjeseca nakon početka rada punog kapaciteta farme, ispitati da li vode na izlazu iz separatora ulja i masti zadovoljava uvjete propisane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13).
9. Izraditi Plan rada i održavanja građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda prije početka rada farme te postupati u skladu sa planom.
10. Izraditi Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda prije početka rada farme te u slučaju iznenadnog onečišćenja površinskih i/ili podzemnih voda postupiti prema njemu.
11. Izraditi interni dokument: Plan rada farme, prije početka rada farme.
12. Oborinske vode s krovnih površina odvoditi na zelene površine lokacije.
13. Sanitarne otpadne vode ispuštati u vodonepropusnu sabirnu jamu za sanitarne otpadne vode i odvoziti putem ovlaštene pravne osobe.
14. Sadržaj dezbarijera prema potrebi prazniti u vodonepropusnu sabirnu jamu za otpadne vode iz dezbarijera i odvoziti putem ovlaštene pravne osobe.
15. Tehnološke otpadne vode sakupljati u jamu za tehnološku otpadnu vodu i odvoziti putem ovlaštene pravne osobe.
16. Dinamiku odvoženja otpadnih voda s lokacije farme predvidjeti u Planu rada farme.
17. Mehanizaciju koja se koristi na farmi treba održavati u ispravnom stanju kako bi se spriječilo curenje goriva i maziva iz iste.
18. Pretakanja dizel goriva vršiti predviđenoj vodonepropusnoj podlozi.

Mjere zaštite vode i tla temelje se na člancima 68., 70. i 73. *Zakona o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14), Načelima dobre poljoprivredne prakse, Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006*

Mjere zaštite zraka

1. Kod ventilacijskog otvora postaviti zaštitnu barijeru (zasaditi biljke) kako bi se smanjile emisije iz peradarnika.
2. U cilju smanjenja emisija redovito obavljati izgnojavanje uz pomoć predviđenog sustava za izgnojavanje (trake za izgnojavanje).
3. Gnoj skladišti u hrpama, ne rasprostirati ga.
4. Za odvoženje gnoja s lokacije postrojenja koristiti specijaliziranu opremu za transport gnoja.
5. Odabranim načinom napajanja nipl-pojilicama s čašicama i redovitim održavanjem sustava za napajanje (jednom tjedno) osigurati da ne dolazi do bespotrebnog razlijevanja vode i vlaženja prostora ispod pojilica. U slučaju kvara reagirati i popraviti odmah.
6. Koristiti tehnike hranjenja kojima se upravlja količinom hranjivih tvari u stočnoj hrani, te fazno hranjenje peradi, ovisno o fazama i stanju životinja, s nižom količinom sirovih proteina i ukupnog fosfora te dodatkom aminokiselina i enzima.
7. Redovito čistiti okoliš farme od prosipane hrane.

8. Koristiti zatvorene silose za hranu sa zatvorenim transportom hrane u peradarnik.
9. U svrhu smanjenja emisije prašine tijekom ljetnih mjeseci, manipulativne površine i pristupne ceste prskati vodom te prilagoditi brzinu kretanja vozila smanjenju emisija prašine (10 km/h).
10. Redovito putem ovlaštenih pravnih osoba servisirati rashladne sisteme. Dinamiku servisiranja rashladnih sistema predvidjeti u Planu rada farme.

Mjere zaštite zraka temelje se na članku 4. i 5. *Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14) i RDNRT Intenzivan uzgoj svinja i peradi - Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs - IRPP, July 2003.*

Mjere zaštite od buke

1. Građevinske radove tijekom izgradnje farme izvoditi u dnevnim smjenama.
2. Po puštanju farme u rad, mjerenjem treba provjeriti utjecaj buke koji se javlja u okolišu kao posljedica rada opreme. Ukoliko mjerene vrijednosti buke na referentnim točkama (na granici čestice te kod prvih stambenih objekata) pokazuju prekoračenje dozvoljenih vrijednosti, poduzeti dodatne mjere smanjenja buke kako bi se kumulativni utjecaj buke koja se širi u okoliš s lokacije farme sveo na prihvatljivu razinu.
3. Da bi se razine buke održale u dopuštenim granicama, tijekom rada zahvata potrebno je redovito pregledavati i održavati uređaje i opremu.

Mjera zaštite od buke temelje se na člancima 3., 4. i 5. *Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13 i 153/13)* i članku 5. i 17. *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).*

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

1. Tijekom noći osvijetljenost farme držati na minimalnom nivou potrebnom za sigurnost i rad farme.

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja temelje se na članku 7. *Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 114/11).*

Mjere gospodarenja otpadom

1. Otpad nastao prilikom izvođenja radova izgradnje farme i tijekom rada farme predati ovlaštenim osobama uz ispunjavanje prateće dokumentacije.
2. Skladištiti vlastiti proizvedeni otpad na mjestu nastanka odvojeno po vrstama otpada u skladištu otpada, u primarnim spremnicima izrađenim od materijala otpornog na djelovanje otpada, označeni čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada, datum početka skladištenja otpada, te u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva otpada, najduže do jedne godine od njihova nastanka
3. Skladište mora biti opremljeno prirodnom ventilacijom, podna površina lako periva i otporna na djelovanje otpada koji se skladišti, a skladište opasnog otpada mora biti pod stalnim nadzorom.
4. Medicinski otpad odvojeno sakupljati na mjestu nastanka, zaključavati u ograđeno i odvojeno privremeno skladište te predavati ovlaštenoj pravnoj osobi. Prostor skladišta mora: imati nepropusne i otporne podne površine koje se lako čiste i dezinficiraju; biti opremljen vodom i kanalizacijom; biti lako dostupan osoblju zaduženom za interno gospodarenje otpadom kod proizvođača medicinskog otpada; biti zaključan kako bi se onemogućio pristup neovlaštenim osobama; biti

lako dostupan uređajima i opremom za sakupljanje otpada; biti nedostupan životinjama, osobito glodavcima, pticama i kukcima; biti dobro osvijetljen i ventiliran; biti smješten tako da otpad ne može doći u kontakt s hranom i mjestom za pripremu hrane.

5. Zarazni medicinski otpad skladištiti u odgovarajućim spremnicima najduže 15 dana na temperaturi do +8 °C, odnosno na temperaturi od +8 °C do +15 °C najduže osam dana te predavati ovlaštenoj osobi.

Mjere gospodarenja otpadom temelje se na čl. 11., 45., 47. *Zakona o održivom gospodarenju otpadom* (NN 94/13); čl. 9. *Pravilnika o gospodarenju otpadom* (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15), *Pravilniku o gospodarenju građevnim otpadom* (NN 38/08) te i člancima 4.-9. *Pravilnika o gospodarenju medicinskim otpadom* (NN 50/15).

Uginule životinje

1. Uginule životinje i ostale nusproizvode životinjskog podrijetla pohranjivati u odgovarajuće spremnike, pravilno označavati i voditi dokumentaciju sukladno zahtjevima posebnih propisa kojima je regulirano postupanje s nusproizvodima životinjskog podrijetla koji nisu za prehranu ljudi.

Mjere za postupanje s ostacima uginulih životinja temelje se na članku 101. *Zakona o veterinarstvu* (NN 82/13, 148/13).

Mjere za sprečavanje nastanka akcidenata (ekološke nesreće) te sprečavanje daljnjeg širenja akcidenata

1. U fazi projektiranja odabrati konstrukcije i materijala koji ne gore i nisu zapaljive.
2. Otpadne vode s lokacije farme odvoditi u vodonepropusne jame te ih prazniti putem ovlaštene tvrtke kako stoji u Mjerama zaštite voda i tla, točkama: 13, 14, 15, 16.
3. U slučaju iznenadnog onečišćenja površinskih i/ili podzemnih voda postupiti prema Operativnom planu interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda.
4. Provoditi redoviti pregled i ispitivanje ispravnosti aparata za gašenje požara od strane ovlaštene pravne osobe sukladno zakonskoj regulativi. Dinamiku pregleda i ispitivanja ispravnosti aparata za gašenje požara od strane ovlaštene pravne osobe predvidjeti u Planu rada farme.
5. Provoditi redoviti pregled električnih instalacija od strane ovlaštene pravne osobe sukladno zakonskoj regulativi. Dinamiku pregleda električnih instalacija predvidjeti u Planu rada farme.
6. Održavati prohodnima i propisno označenima evakuacijske putove i pristupne putove vatrogasnim vozilima.
7. Postupati prema Mjeri zaštite voda i tla, točka: 6 te provoditi stalni higijenski i zdravstveni veterinarski nadzor.
8. Postupati prema Mjerama zaštite voda i tla, točkama: 1, 2, 17 i 18.
9. U slučaju akcidentnih situacija ispuštanja naftnih derivata, ulja i masti iz strojeva i vozila, osigurati sredstva za upijanje naftnih derivata (čišćenje suhim postupkom).
10. Vozila se dezinficiraju na ulazu i izlazu iz farme prolaskom kroz funkcionalne dezbarijere.

Mjere za sprečavanje akcidenta temelje se na članku 14. *Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata* (NN 78/10 79/13 i 09/14), članku 10. *Zakona o zaštiti od požara* (NN 92/10) te članku 9. *Zakona o veterinarstvu* (NN 82/13, 148/13).

4.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

VODE

1. Ispitivati vodonepropusnost unutarnjeg sustava odvodnje svakih 8 godina.
2. Voditi evidenciju svake pošiljke stajskog gnoja s podacima o količini, vremenu preuzimanja, pravnoj osobi koja je temeljem ugovora preuzela pošiljku i sličnim potrebnim podacima o zbrinjavanju stajskog gnoja.

ZRAK

1. Redovito kontrolirati i servisirati rashladni sistem u pakirnom centru (sortirnici) kako bi se spriječilo nekontrolirano ispuštanje tvari koje oštećuju ozonski sloj.

OTPAD

1. Voditi očevidnike o nastanku i tijeku otpada (ONTO), te iste čuvati 5 godina. Podatke iz ONTO obrazaca za prethodnu godinu početkom godine na propisanom obrascu prijavnog lista prijaviti u nadležno upravno tijelo županije i Hrvatskoj agenciji za okoliš i prirodu.

Program praćenja stanja okoliša temelji se *Zakonu o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)*, *Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13 i 43/14)*, *Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14)*, *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)*, *Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)*, *Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15)*, *Reference Document on the General Principles of Monitoring, July 2003*.

4.3. OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA

Analiza koristi i troškova zahvata je jedan od načina ocjenjivanja prihvatljivosti zahvata na okoliš ocjenom vanjskih (eksternih) troškova i koristi. Pod pojmom vanjskih troškova i koristi misli se na koristi i troškove promatrano iz perspektive vrijednosti okoliša i interesa lokalne zajednice, odnosno na umanjene vrijednosti okoliša do kojih može doći uslijed realizacije zahvata.

Kao najprikladnija metoda izrade analize koristi i troškova primijenjena je metoda ekspertne procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Zahvatom će se ostvariti koristi za lokalnu zajednicu. Navedena proizvodnja osim direktnog zapošljavanja utječe i na indirektno zapošljavanje kod kooperanata i poslovnih partnera koji sudjeluju u različitim segmentima koji omogućuju uspješno funkcioniranje farme (npr. komunalne usluge, prijevoznike usluge i sl.). Naknade i doprinosi također su korist društvene zajednice. Za procjenu prihvatljivosti zahvata sagledani su i negativni utjecaji. Prepoznati negativni utjecaji predstavljaju spomenuti eksterni trošak.

Pregled i vrednovanje utjecaja izgradnje farme na okoliš

Pri procjeni eksternog troška, dakle negativnog utjecaja (uvjetno, štete) koji će nastati tijekom radova na izgradnji novih peradarnika i zamjene tehnološkog procesa proizvodnje, kao i samim radom farme, potrebno je sagledati sveukupni intenzitet utjecaja, kao jednu jedinstvenu veličinu (integralni utjecaj) koja se može pripisati realizaciji zahvata u okviru postojećih lokacijskih karakteristika, dakle u odnosu na postojeću situaciju na lokaciji na kojoj je planiran zahvat. To se postiže identifikacijom svih pojedinačnih utjecaja na svaku pojedinu sastavnicu okoliša, kao i vrednovanjem intenziteta svakog od predviđenih utjecaja. Stoga je bitno sagledati sveukupni utjecaj farme na okoliš. Sveukupni intenzitet utjecaja farme na okoliš rezultat je uprosječenja

svih „iznosa“ pojedinačnih utjecaja. Metodologija korištena za procjenu utjecaja na okoliš temelji se na modelu analogije i komparacije te na modelu ekspertne procjene.

Za vrednovanje utjecaja na okoliš odabrani su razredi negativnih utjecaja od 0 do 4.

Prije početka vrednovanja uspostavljeni su kriteriji za ocjenjivanje jačine (stupnja) utjecaja pojedinih radova na sastavnice okoliša, i to:

- 0 – promjene nema ili je zanemariva – nema utjecaja
- 1 – mala kvantitativna i/ili kvalitativna promjena – mali utjecaj
- 2 – umjerena kvantitativna i/ili kvalitativna promjena – umjereni utjecaj
- 3 – velika kvantitativna i/ili kvalitativna promjena – veliki utjecaj
- 4 – nedopustiva kvantitativna i/ili kvalitativna promjena – nedopustiv utjecaj.

Osim toga, aktivnosti su razlučene u skupine koje proizvode specifične utjecaje:

- A – izgradnja objekata
- B – proces proizvodnje u peradarniku (dovoz hrane, odvoz, kontrola zdravstvenog stanja)
- C – izgnojavanje i sanitacija odjeljaka objekata
- D – upravljanje otpadnim vodama, gospodarenje otpadom i nusproizvodima životinjskog podrijetla
- E – gospodarenje stajskim gnojem
- F - akcidentne situacije.

U **Tablici 5.** prikazane su glavne sastavnice okoliša na koje izgradnja i rad farmi može utjecati te ocjena utjecaja pojedinih skupina radova na te sastavnice. Za ocjenu veličine/jačine tog utjecaja uspostavlja se „rang lista“ intenziteta prema maksimalnom i minimalnom mogućem broju bodova, kako slijedi:

15 – 20 nedopustiv utjecaj

Zahvat i njegova djelatnost jako utječu na okoliš te prijeti uništenjem pojedinih vrijednih sastavnica okoliša ili potpunom promjenom ranijeg stanja okoliša.

10 – 15 velik utjecaj

Zahvat i njegova djelatnost utječu na pojedine vrijedne sastavnice okoliša izazivajući njihove promjene ili uništenje, ali u podnošljivoj količini i veličini (tj. u manjem broju pojedinačnih elemenata i na manjoj površini od prethodne kategorije).

5 – 10 umjereni utjecaj

Zahvat i njegova djelatnost samo će djelomice uništiti ili promijeniti neke sastavnice okoliša koji su ocijenjeni srednjom kategorijom vrijednosti okoliša na promatranom prostoru.

0 – 5 mali utjecaj

Zahvat i njegova djelatnost samo će djelomice i u malom opsegu uništiti ili promijeniti neke dijelove okoliša koji su ocijenjeni niskom do srednjom kategorijom vrijednosti okoliša na promatranom prostoru.

0 – nema utjecaja

Zahvat i njegova djelatnost neće izazvati nikakve nepovoljne utjecaje u okolišu.

Tablica 5.: Matrica interakcija utjecaja aktivnosti na farmi na okoliš

PODRUČJE ZAŠTITE /DIJELOVI OKOLIŠA	A IZGRADNJA OBJEKATA	B PROCES PROIZVODNJE	C IZGNOJAVANJE I SANITACIJA	D UPRAVLJANJE OTPADNIM VODAMA, GOSPODARENJE OTPADOM I NUSPROIZVODIMA ŽIVOTINJSKOG PODRIJETLA	E GOSPODARENJE STAJSKIM GNOJEM	F AKCIDENTNE SITUACIJE	UKUPNO
PRIRODA							
Geosfera							
geomorfologija	0	0	0	0	0	0	
Hidrosfera							
površinske vode	1	0	0	1	1	1	4
podzemne vode	1	0	0	1	1	1	4
Biosfera							
fauna	1	0	0	0	0	0	1
flora	1	0	0	0	0	0	1
Atmosfera							
zakiseljavanje	0	1	1	0	1	1	4
Neobnovljivi resursi							
Tlo	1	0	0	1	1	2	5
Voda	0	0	0	0	0	2	2
ZAŠTITA UPOTREBE PROSTORA							
Poljoprivreda i šumarstvo							
oranice	0	0	0	0	0	0	
šume	0	0	0	0	0	0	
Naselja							
buka	1	1	0	0	0	0	2
mirisi	0	3	2	1	1	2	9

vizualne kvalitete	1	0	0	0	0	0	1
KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA							
Arheološka baština	0	0	0	0	0	0	
Graditeljska baština	0	0	0	0	0	0	
Ukupno	7	5	3	4	5	9	33
Ukupan intenzitet utjecaja	0,5	0,3	0,2	0,3	0,3	0,6	2,2

Nakon provedenog postupka ocjene, zbroj svih pojedinačnih vrijednosti utjecaja iznosi 33 boda. Uzimajući u obzir broj razmatranih segmenata okoliša (15), dobiva se uprosječen sveukupni (integralni) utjecaj izgradnje i rada farme na okoliš, koji iznosi 2,2 bodova tj. ocijenjen je kao mali utjecaj. Prema gornjoj matrici vrednuje se ukupni utjecaj promatranog zahvata, ali i intenzitet utjecaja pojedinih aktivnosti (aktivnosti A-F) na pojedine sastavnice okoliša.

Može se zaključiti da je cjelokupan utjecaj izgradnje i rada peradarnika na okoliš, koji iznosi 2,2 bodova, ocijenjen malim (0-5 bodova). Dakle, izgradnjom te radom farme ostvarit će se mali utjecaj na okoliš, posebice u odnosu na postojeće stanje na lokaciji, što se smatra prihvatljivim.

5. LITERATURA I ZAKONSKA REGULATIVA

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13)
2. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
3. Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14)
4. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
5. Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)
6. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09 , 55/13 i 155/13)
7. Zakon o gradnji (NN 153/13)
8. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
9. Zakon o stočarstvu (NN 70/97, 36/98, 153/03)
10. Zakon o veterinarstvu (NN 82/13, 148/13)
11. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 114/11)
12. Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13)
13. Zakon o hrani (NN 117/03, 120/03, 48/04, 85/06)
14. Zakon o provedbi Uredbe (EU) br. 528/2012 Europskog parlamenta i vijeća u vezi stavljanja na raspolaganje na tržištu i uporabi biocidnih proizvoda (NN 39/13, 47/14)
15. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)
16. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
17. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
18. Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljavati farme i uvjetima za zaštitu životinja na farmama (NN 136/05, 101/07, 11/10 i 28/10)
19. Pravilnik o uvjetima i načinu obavljanja dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije u veterinarskoj djelatnosti (NN 139/10)
20. Pravilnik o zaštiti životinja koje se uzgajaju u svrhu proizvodnje (NN 44/10)
21. Pravilnik o dobroj poljoprivrednoj praksi u korištenju gnojiva (NN 56/08)
22. Pravilnik o minimalnim uvjetima za zaštitu kokoši nesilica (NN 77/10, 99/10, 51/11)
23. Pravilnik o kakvoći jaja (NN 115/06, 69/07)
24. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN 47/08)
25. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
26. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
27. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13)
28. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
29. Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom (NN 50/15)
30. Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10 79/13 i 09/14)
31. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
32. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)
33. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
34. Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs - IRPP, July 2003.
35. Reference Document on the General Principles of Monitoring July 2003
36. Uredba (EZ) br. 1069/2009 europskog parlamenta i vijeća od 21.10.2009. kojom se propisuje zdravstvena pravila koja se odnose na nusproizvode životinjskog podrijetla i od njih dobivene proizvode koje nisu namijenjeni za prehranu ljudi
37. Uredba komisije (EU) br. 142/2011 od 25.02.2011. o provedbi Uredbe (EZ) br. 1069/2009 europskog parlamenta i vijeća od 21.10.2009. o utvrđivanju zdravstvenih pravila za

- nusproizvode životinjskog podrijetla i od njih dobivene proizvode koje nisu namijenjeni za prehranu ljudi
38. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske, AZO
 39. Izvješće o stanju okoliša u Sisačko moslavačkoj županiji 2007. – 2010.
 40. Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni vjesnik“ broj 04/01, 12/10)
 41. Prostorni plan uređenja Grada Petrinje („Službeni vjesnik“ broj 30/05, 55/06, 08/08, 13/08, 42/08, 12/11, 17/12, 21/14 i 18/15)
 42. Kralik, G., E. Has-Schon, D. Kralik, M. Šperanda (2008.): Peradarstvo – biološki i zootehnički principi, Grafika Osijek, Osijek
 43. Studija izvedivosti - Rekonstrukcija sustava vodoopskrbe, rekonstrukcija i izgradnja sustava odvodnje i izgradnja uređaja za pročišćavanja otpadnih voda grada PETRINJA, Ekonomsko tehnički projekt d.o.o., Externus Consulting d.o.o., HIDROKONZALT PROJEKTIRANJE d.o.o., srpanj 2015.
 44. Studija o utjecaju na okoliš postrojenja za intenzivno držanje kokoši nesilica – Farma koka nesilica Korodgrad kapaciteta 212.766 komada, Općina Antunovac, Osječko baranjska županija, Hrvatski centar za čistiju proizvodnju ,Zagreb, svibanj 2014.
 45. Studija o utjecaju na okoliš građevine za intenzivan uzgoj peradi Farma koka nesilica Vuka, kapaciteta 210 600 nesilica i 256 702 pilenki, Općina Vuka, Osječko-baranjska županija, Rev. 1, Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, Zagreb, rujan 2015.
 46. Studija o utjecaju na okoliš građevine za intenzivni uzgoj peradi kapaciteta 48.780 purana u jednom proizvodnom ciklusu na farmi 14 na području Općine Petrijanec, ECOMISSION d.o.o., Varaždin, listopad 2015.
 47. IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4, Agriculture, Forestry and Other Land Use
 48. Branković Č., Güttler I., Patarčić M., Srnec L. 2010: Climate Change Impacts and Adaptation Measures - Climate Change scenario. U: Fifth National Communication of the Republic of Croatia under the United Nation Framework Convention on the Climate Change, Ministry of Environmental Protection, Physical
 49. Branković Č., Patarčić, M., Güttler I., Srnec L. 2012: Near-future climate change over Europe with focus on Croatia in an ensemble of regional climate model simulations. Climate Research, 52, 227-251.
 50. Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012, An indicator based report, European Environment Agency
 51. Wathes, C.M., Holden, M.R., Sneath, R.W., White, R.P. and Philips, V.R. 1997., Concentrations and emission rates of aerial ammonia, nitrous oxide, methane, carbon dioxide, dust and endotoxin in UK broiler and layer houses. British Poultry Science 38, 14-28.
 52. Safley, L.M. and Casada, M.E. 1992., Global Methane Emission from Livestock and Poultry Manure, U.S. Environmental Protection Agency, Report 400/1-91/048, Washington, DC. 2006
 53. Environmental impacts and sustainability of egg production systems, H. Xin, R. S. Gates, A. R. Green, F. M. Mitloehner, P. A. Moore Jr., and C. M. Wathes, 2011 Poultry Science, doi:10.3382/ps.2010-00877
 54. Liang, Y., H. Xin, E. F. Wheeler, R. S. Gates, H. Li, J. S. Zajacz-kowski, P. A. Topper, K. D. Casey, B. R. Behrends, D. J. Burn- ham, and F. J. Zajaczkowski. 2005. Ammonia emissions from US laying hen houses in Iowa and Pennsylvania. Trans. ASAE 48:1927–1941.
 55. M. M. Mashaly, G. L. Hendricks, M. A. Kalama, 2004 Effect of Heat Stress on Production Parameters and Immune Responses of Commercial Laying Hens, Poultry Science, 83 889 894 0032-5791

56. Global Warming and Agriculture: Impacts Estimates by Country, W.R. Cline, Peterson Institute, 2007.
57. http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

6. PRILOZI

Prilog 1. Izvod iz katastra

Prilog 2. Kupoprodajni predugovor

Prilog 3. Dopis tvrtke Privreda d.o.o., oznaka: 78-16/E od 03.06.2016.

Prilog 1.

Izvod iz katastra

Prilog 2.

Kupoprodajni predugovor

Prilog 3.

Dopis tvrtke Privreda d.o.o., oznaka: 78-16/E od 03.06.2016.



Privreda

društvo s ograničenom odgovornošću
za javnu vodoopskrbu i odvodnju

44250 PETRINJA, Gundulićeva 14

IBAN: HR1023900011100903325,

HR3123900011500092382

OIB: 12266526926

MB: 3082806

Telefoni: (044) 527-450, 815-390 centrala • 527-455 fakturni • 813-748 fax • 815-380 tehnička služba
0800/200-187 besplatni telefon za prijavu kvara • e-mail: privreda@privreda-petrinja.hr

Trgovački sud u Zagrebu, Stručna služba u Sisku • MBS: 080002718 - Temeljni kapital: 24.166.900,00 kn uplaćen u cijelosti
Osnivač: Grad Petrinja - Direktor: Zlatko Medved

Petrinja, 03.06.2016.

Naš znak: 78-16/E

SIFRESA d.o.o.
I.K. Sakcinskog 15
44000 Sisak

PREDMET: - Farma kokoši nesilica
- Studija o utjecaju na okoliš

Do lokacije Donja Bačuga, Petrinja, k.č.br. 8631/1, 863/2, 863/3 i 863/4 k.o. Bačuga nije izgrađena vodovodna mreža. Do navedene lokacije je potrebno izgraditi vodovodnu mrežu u dužini cca 1000 m i staviti je u vodoopskrbni sustav Privrede d.o.o.

Privreda d.o.o. može osigurati potrebnu količinu vode odgovarajuće kvalitete u roku mjesec dana po sklapanju ugovora o izgradnji vodoopskrbnog cjevovoda.

Za potrebe protupožarne zaštite iz Q-H dijagrama vidljivo je da je količina vode nedostatna.

Iz ispitnog izvještaja kvalitete vode izrađenog od strane Zavoda za javno zdravstvo Sisačko-moslavačke županije vidljivo je da kvaliteta vode zadovoljava Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju.

Prilog: - Ispitni izvještaj kvalitete vode
- Q-H dijagram

Sa štovanjem,

Direktor:

Zlatko Medved

Privreda društvo s
ograničenom odgovornošću za
javnu vodoopskrbu i odvodnju
PETRINJA, Gundulićeva 14

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE

Služba za zdravstvenu ekologiju

Sisak, Kralja Tomislava 1

Tel. 044/567-184; Fax: 044/567-193

17 025 HAA

Broj: 2176-124-10-15/DA
OB 5.10 - V izdanje 2/2014

Sisak 3.9.2015.

ISPITNI IZVJEŠTAJ br. 15/V1564

Kupac: SISAČKO MOSLAVAČKA ŽUPANIJA - Upravni odjel za zdravstvo, 44000
SISAK, S. i A. Radića 36

Uzorak: voda za piće iz mreže

Lokacija: TMR "MIP br. 127", Donja Bačuga (Privreda Petrinja d.o.o.), PETRINJA

Vrsta analize: redovni monitoring vode za piće, Plaćanje prema Programu mjera zaštite
pučanstva od zaraznih, nezaraznih bolesti kao i bolesti prouzročenih ekološkim
činiteljima za 2015.

Datum uzorkovanja: 26.8.2015.

Početak ispitivanja: 26.8.2015.

Uzorkovao: ovlašteni djelatnik ZZJZ Sisak

Zaključak:

Prema rezultatima ispitanih pokazatelja uzorak vode UDOVOLJAVA Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN125/13 i izmjene NN141/13).

PRIVREDA d.o.o. - Petrinja

Primijeno: 10.9.2015			
Opis part.	Broj	Prilog	Vrijednost
	3776		

Voditelj službe: Andreja Bednarički, dipl.ing.

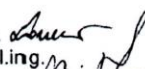
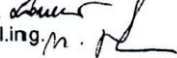


Dostaviti:

1. SISAČKO MOSLAVAČKA ŽUPANIJA - Upravni odjel za zdravstvo
Hrvatska, 44000 SISAK, S. i A. Radića 36

Rezultati se odnose isključivo na ispitivani uzorak i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja niti koristiti u reklamne svrhe i dostavljaju se zakonom određenim nadležnim tijelima.
Akreditirane metode su označene zvjezdicom (*).

20151564-voda za piće iz mreže				
Naziv pokazatelja	Metoda	MDK	Rezultat	Ispravnost
<i>Odsjek za kemijsko ispitivanje voda</i>				
Temperatura [°C]	DIN 38404-4:1976-12	25,0	21,4	Da
Slobodni rezidualni klor [mg/L Cl ₂]	HRN EN ISO 7393-1:2001	0,50	< 0,05	Da
Miris [-]	HRN EN 1622:2008	bez	bez	Da
Boja [mg/L Pt/Co skale]	HRN EN ISO 7887:2012*	20,0	< 2,00	Da
Okus [-]	HRN EN 1622:2008	bez	bez	Da
Mutnoća [°NTU]	HRN EN ISO 7027:2001*	4,00	2,50	Da
Koncentracija vodikovih iona (pri 20°C) [pH jedinica]	HRN EN ISO 10523:2012*	6,50 - 9,50	7,51	Da
Elektrovodljivost (pri 25°C) [µS·cm ⁻¹]	HRN EN 27888:2008*	2500	538	Da
Amonij [mgNH ₄ ⁺ /L]	HRN ISO 7150-1:1998	0,500	< 0,010	Da
Nitriti [mgNO ₂ ⁻ /L]	SM (1990) P-V-31/C	50,0	5,36	Da
Utrošak KMnO ₄ [mgO ₂ /L]	HRN EN ISO 8467:2001	5,00	1,15	Da
Kloridi [mg/L]	HRN ISO 9297:1998*	250	4,25	Da
<i>Odsjek za mikrobiološka ispitivanja</i>				
Broj kolonija na 36°C [cfu/ml]	HRN EN ISO 6222/2000*	20	2	Da
Broj kolonija na 22 °C [cfu/ml]	HRN EN ISO 6222/2000*	100	1	Da
Ukupni koliformi [broj/100ml]	HRN EN ISO 9308-1/2000, HRN EN ISO 9308-1/2000/Ispr.1:2008*	0	< 1	Da
Escherichia coli [broj/100ml]	HRN EN ISO 9308-1/2000, HRN EN ISO 9308-1/2000/Ispr.1:2008*	0	< 1	Da
Enterokoki [broj/100ml]	HRN EN ISO 7899-2/2000*	0	< 1	Da
Pseudomonas aeruginosa [broj/100ml]	HRN EN ISO 16266:2008	0	< 1	Da

Analitičari:
Maja Lončar, dipl.ing. 
mr.sc. Tamara Itharoš, dipl.ing. 

**Privreda**društvo s ograničenom odgovornošću
za javnu vodoopskrbu i odvodnju

44250 PETRINJA, Gundulićeva 14

IBAN: HR1023900011100903325,

HR3123900011500092382

OIB: 12266526926

MB: 3082806

Telefoni: (044) 527-450, 815-390 centrala • 527-455 faktorni • 813-748 fax • 815-380 tehnička služba
0800/200-187 besplatni telefon za prijavu kvara • e-mail: privreda@privreda-petrinja.hrTrgovački sud u Zagrebu. Stručna služba u Sisku - MBS: 080002718 - Temeljni kapital: 24.166.900,00 kn uplaćen u cijelosti
Osnivač: Grad Petrinja - Direktor: Zlatko Medved

Petrinja, 03.06.2016. god.

Predmet: Rezultat određivanja Q - H linije vodoopskrbnog cjevovoda

REZULTATI ISPITIVANJA

Mjesto ispitivanja: Donja Bačuga

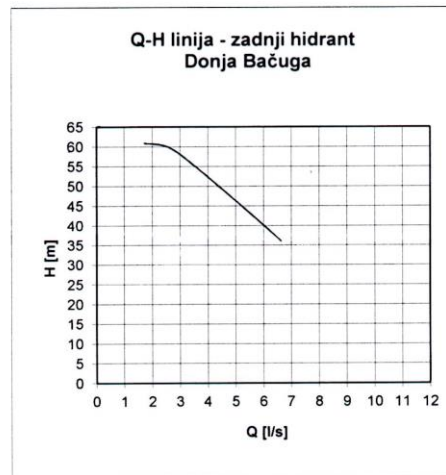
Pozicija ispitivanja: podzemni hidrant

Vrsta i promjer cjevovoda: ACC DN 50

Datum ispitivanja: 02.06.2016.

Vrijeme ispitivanja: 11³⁰

promjer mlaznice [mm]	p [bar]	Q [l/s]	H [m]
statički	6,2	0	64,04
8	5,90	1,71	60,94
10	5,80	2,59	59,91
12	5,30	3,60	54,74
16	4,10	5,65	42,35
18	3,50	6,62	36,15

**NAPOMENA:**

Mjerenje izvršeno mlaznicama 8,10,12,16,18 mm

Ermin Kasumović dipl.ing.met.

PRIVREDA društvo s
ograničenom odgovornošću za
javnu vodoopskrbu i odvodnju
PETRINJA, Gundulićeva 14