



EcoMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting

42000 Varaždin, Vladimira Nazora 12
Tel/fax: 042/210-074
E-mail: ecomission@vz.t-com.hr
IBAN: HR3424840081106056205
OIB: 98383948072

***Studija o utjecaju na okoliš
građevine za intenzivni uzgoj svinja
ukupnog kapaciteta 4.580 mjesta za tovljenike i 700
mjesta za krmače i bioplinskog postrojenja s pratećim
sadržajima na području grada Đurđevca***



Nositelj zahvata: *Mesna industrija Natura d.o.o.
Stjepana Radića 130
48 350 Đurđevac*

Lokacija zahvata: *kčbr. 1083/1, k.o. Čepelovac, dio 2761/1, k.o. Đurđevac,
Koprivničko-križevačka županija*

Varaždin, lipanj 2015.

Nositelj zahvata: Mesna industrija Natura d.o.o.

Stjepana Radića 130

48 350 Đurđevac

Lokacija zahvata: kčbr. 1083/1, k.o. Čepelovac, dio 2761/1, k.o. Đurđevac, Koprivničko-križevačka županija

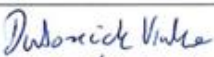
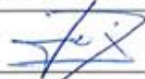
Broj projekta: 1/378-223-15-SUO

Ovlaštenik: EcoMission d.o.o., Varaždin

Zahvat u okoliš: Izgradnja objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima

Voditelj studije-odgovorna osoba: Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn.

Suradnici na studiji:

Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn.	1. Opis zahvata 4. Opis utjecaja zahvata na okoliš 5. Mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša 6. Ocjena prihvatljivosti zahvata	
Bojan Kutnjak, univ. dipl. ing. el.	3. Opis okoliša lokacije zahvata - Buka 4. Opis utjecaja zahvata na okoliš - Buka 5.6. Program praćenja stanja okoliša	
Vesna Marčec Popović, prof. biol. i kem.	2. Varijantna rješenja zahvata 4. Opis utjecaja zahvata na okoliš 5. Mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša 6. Ocjena prihvatljivosti zahvata	
Antonija Mađerić, prof. biol.	4. Opis utjecaja zahvata na okoliš 5. Mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša 6. Ocjena prihvatljivosti zahvata	
Igor Ružić, dipl.ing.sig.	1. Opis zahvata	
Oskar Ježovita, mag. ing. oecoing.	7. Sažetak studije 8. Popis literature 9. Popis propisa	
Vinka Dubovečak, mag. geogr.	Opis okoliša lokacije zahvata	
Kamilo Lazić, dipl. ing. stroj.	1.4. Tehnološki procesi 5.6. Program praćenja stanja okoliša	
Vanjski suradnici		
Karmen Ernoić, dipl.ing.arh. – Ured ovlaštenog arhitekta	3. Opis okoliša lokacije zahvata - Prostorno-planska dokumentacija 3.8. Krajobrazne značajke 4. Opis utjecaja zahvata na okoliš - Krajobraz	
Krešimir Lukić, dr. vet. med. – Osatina grupa	1.4. Tehnološki procesi	
Dragan Pecek, dipl. ing. poljop. – Osatina grupa	1.4. Tehnološki procesi	

Direktor:

Igor Ružić, dipl.ing.sig.

EcoMission d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting
Varaždin

SADRŽAJ:

UVOD	14
1. OPIS ZAHVATA	19
1.1. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA	19
1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA	19
1.2. OBUHVAT PLANIRANOG ZAHVATA	23
1.3. OPIS PLANIRANIH OBJEKATA	24
1.4. TEHNOLOŠKI PROCESI	38
1.5. VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJA ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	41
1.5.1. POSTOJEĆI OBJEKTI- OBJEKTI ZA TOV SVINJA G1 I G2 UKUPNOG KAPACITETA 1.700 KOM	41
1.5.2. NOVOPROJEKTIRANI OBJEKTI ZA TOV SVINJA G3, G12 I OBJEKT ZA PROIZVODNJU PRASADI G13	42
1.5.3. BIOPLINSKO POSTROJENJE	44
1.6. VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA	44
1.6.1. TRENUTAČNO STANJE	44
1.6.2. BUDUĆE STANJE	46
1.7. POKAZATELJI UTJECAJA NA OKOLIŠ	48
2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	53
3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU	54
3.1. PROSTORNOPLANSKA DOKUMENTACIJA	54
3.2. ZAŠTITA BIORAZNOLIKOSTI	59
3.2.1. Zaštićena područja	59
3.2.2. Ekološki sustavi i staništa te zaštićene divlje vrste	60
3.2.3. Zaštićene divlje vrste	63
3.2.4. Invazivne vrste	64
3.2.5. Ekološka mreža	64
3.3. GEORAZNOLIKOST	66
3.4. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	69
3.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	69
3.6. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	72
3.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I KAKVOĆA ZRAKA	73
3.7. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	75
3.8. KULturna BAŠTINA	77
3.9. BUKA	77
3.10. OTPAD	77
3.11. GOSPODARSKE ZNAČAJKE	77
3.11.1. Infrastruktura	77
3.11.2. Poljoprivreda i šumarstvo	79
3.11.3. Lovstvo	80
3.11.3. Stanovništvo	80
3.12. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	80
4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	81
4.1. UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA	82
4.1.1. Bioraznolikost	82
4.1.2. Georaznolikost	82
4.1.3. Vode	82
4.1.4. Tlo	84
4.1.5. Zrak	85
4.1.6. Krajobraz	87

4.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA	87
4.2.1. Buka	87
4.2.2. Odpad	87
4.2.4. Utjecaj na kulturna dobra	89
4.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE	89
4.3.1. Utjecaj na promet	89
4.3.2. Utjecaj na lovstvo	89
4.3.3. Utjecaj na stanovništvo	89
4.4. UTJECAJ NA OKOLIŠ U SLUČAJU EKOLOŠKE NESREĆE	89
4.5. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA	90
5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	91
5.1. MJERE ZAŠTITE SASTAVNICA OKOLIŠA	91
5.1.1. Vode	91
5.1.2. Tlo	92
5.1.3. Zrak	92
5.2. MJERE ZAŠTITE OD OPTEREĆENJA OKOLIŠA	93
5.2.1. Buka	93
5.2.2. Odpad	93
5.2.3. Mjere zaštite kulturnih dobara	93
5.3. MJERE ZAŠTITE ZA STANOVNIŠTVO	93
5.3.1. Suradnja sa javnošću	93
5.4. MJERE ZAŠTITE U SLUČAJU EKOLOŠKE NESREĆE	94
5.5. MJERE ZAŠTITE NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA	94
5.5.1. Mjere zaštite kod zatvaranja i razgradnje postrojenja	94
5.6. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	94
6. OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA	96
7. SAŽETAK STUDIJE	100
7.1. OPIS NAJPRIHVATLJIVIJE VARIJANTE ZAHVATA S PREOSTALIM UTJECAJIMA	100
7.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	102
7.2.1. MJERE ZAŠTITE SASTAVNICA OKOLIŠA	102
7.2.2. MJERE ZAŠTITE OD OPTEREĆENJA OKOLIŠA	102
7.2.3. MJERE ZAŠTITE ZA STANOVNIŠTVO	105
7.2.4. MJERE ZAŠTITE U SLUČAJU EKOLOŠKE NESREĆE	105
7.2.5. MJERE ZAŠTITE NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA	105
7.3. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	106
8. POPIS LITERATURE	107
9. POPIS PROPISA	109

Tekstualni prilog 1: Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I-351-02/15-08/43, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-3) ECOMISSION d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



**REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE**

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/15-08/43
URBROJ: 517-06-2-1-2-15-3
Zagreb, 18. svibnja 2015.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke ECOMISSION d.o.o., sa sjedištem u Varaždinu, Vladimira Nazora 12, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki ECOMISSION d.o.o., sa sjedištem u Varaždinu, Vladimira Nazora 12, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
 2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
 3. Izrada programa zaštite okoliša
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša
 5. Izrada izvješća o sigurnosti
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
 7. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti
 8. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 9. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka ECOMISSION d.o.o. sa sjedištem u Varaždinu, Vladimira Nazora 12., (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 17. travnja 2015. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša i Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja osnovan.

U dijelu koji se odnosi na izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; ovlaštenik ne ispunjava uvjete jer nema zaposlene stručnjake odgovarajuće stručne osposobljenosti za obavljanje tih poslova. Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju vezano za stručnjake i vezano za stručne radove u kojima su sudjelovali ti stručnjaci: popis radova i naslovne stranice, a koje pravna osoba navodi kao relevantne i kojima potkrepljuje svoje navode da raspolaže stručnjacima odgovarajuće stručne osposobljenosti za obavljanje navedenih poslova.

Naime ovlaštenik uz svoj zahtjev nije dostavio stručne podloge u čijoj su izradi sudjelovali njegovi zaposlenici, kojima se određuju, opisuju i procjenjuju vjerojatno značajni utjecaj na okoliš strategija, planova i programa koji su podložni pripremi i/ili usvajanju na državnoj, područnoj ili lokalnoj razini ili koji su pripremljeni za donošenje kroz zakonodavnu proceduru Hrvatskog sabora ili proceduru Vlade Republike Hrvatske, a koji određuju okvir za buduće

buduće odobrenje za provedbu planiranih zahvata za koji je temeljem nacionalnog zakonodavstva potrebna procjena utjecaja na okoliš.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12, Varaždin **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 18. svibnja 2015.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn Vesna Marčec, prof.kem i biol. Igor Ružić dipl.ing.sigurnosti Antonija Maderišć, prof.biol	Bojan Kutnjak univ.dipl.ing.el. Kamilo Lazić, dipl.ing.stroj.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci pod točkom 1.
3. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci pod točkom 1.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci pod točkom 1.
5. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci pod točkom 1.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci pod točkom 1.
7. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci pod točkom 1.
8. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci pod točkom 1.
9. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci pod točkom 1.

Tekstualni prilog 2: Izvadak iz sudskog registra za MESNA INDUSTRIJA NATURA d.o.o.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

070124013

OIB:

27621831312

TVRTKA:

- 1 MESNA INDUSTRIJA NATURA d.o.o. za proizvodnju, promet i usluge u poljoprivredi
- 1 MESNA INDUSTRIJA NATURA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Đurđevac (Grad Đurđevac)
Stjepana Radića 130

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Poljoprivredna djelatnost
- 1 * - Integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda
- 1 * - Poljoprivredno-savjetodavna djelatnost
- 1 * - Obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji
- 1 * - Ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
- 1 * - Proizvodnja, promet, prerada grožđa za vino (osim prerade u sok od grožđa i koncentrirani sok od grožđa)
- 1 * - Proizvodnja i promet vina i drugih proizvoda od grožđa i vina
- 1 * - Destilacija promet vina i drugih proizvoda od grožđa i vina
- 1 * - Proizvodnja i promet voćnih vina i drugih proizvoda na bazi voćnih vina
- 1 * - Promet sredstava za zaštitu bilja
- 1 * - Ispitivanje u istraživačke ili razvojne svrhe
- 1 * - Poslovi suzbijanja i iskorjenjivanja štetnih organizama
- 1 * - Proizvodnja i stavljanje u promet uređaja za primjenu sredstva za zaštitu bilja
- 1 * - Certificiranje uređaja za primjenu sredstava zaštitu bilja
- 1 * - Zdravstvena zaštita bilja
- 1 * - Proizvodnja, prerada, unošenje iz trećih zemalja ili distribucija određenog bilja, biljnih proizvoda i drugih nadziranih predmeta
- 1 * - Poslovi suzbijanja štetnih organizama ili uništavanja bilja, biljnih proizvoda i drugih

D004, 2015-02-03 14:37:54

Stranica: 1 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- nadziranih predmeta za koje su naređene mjere uništenja
- 1 * - Proizvodnja sjemena
 - 1 * - Dorada sjemena
 - 1 * - Pakiranje, plombiranje i označavanje sjemena
 - 1 * - Stavljanje na tržište sjemena
 - 1 * - Proizvodnja sadnog materijala
 - 1 * - Pakiranje, plombiranje i označavanje sadnog materijala
 - 1 * - Stavljanje na tržište sadnog materijala
 - 1 * - Uvoz sadnog materijala
 - 1 * - Djelatnost ovlaštenog skladištara za žitarice i industrijsko bilje
 - 1 * - Pomoćne djelatnosti za uzgoj usjeva
 - 1 * - Usluge poljoprivrednom mehanizacijom
 - 1 * - Proizvodnja prehrambenih proizvoda
 - 1 * - Proizvodnja pića
 - 1 * - Proizvodnja gnojiva i poboljšivača tla
 - 1 * - Promet gnojivima i poboljšivačima tla
 - 1 * - Proizvodnja komposta
 - 1 * - Proizvodnja i uzgoj uzgojno valjanih životinja
 - 1 * - Oplođivanje domaćih životinja
 - 1 * - Trgovina uzgojno valjanim životinjama i genetskim materijalom
 - 1 * - Gospodarenje šumama
 - 1 * - Proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz šumskog reprodukcijanskog materijala
 - 1 * - Proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz božićnih drvaca
 - 1 * - Prerada drva i proizvoda od drva i pluta, osim namještaja; proizvodnja proizvoda od slame i pletarskih materijala
 - 1 * - Proizvodnja papira i proizvoda od papira
 - 1 * - Proizvodnja metla i četaka
 - 1 * - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
 - 1 * - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
 - 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
 - 1 * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
 - 1 * - Posredovanje u prometu nekretnina
 - 1 * - Poslovanje nekretninama
 - 1 * - Kupnja i prodaja robe
 - 1 * - Pružanje usluga u trgovini
 - 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
 - 1 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
 - 1 * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
 - 1 * - Usluge informacijskog društva
 - 1 * - Održavanje i popravak motornih vozila

D004, 2015-02-03 14:37:54

Stranica: 2 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - Održavanje i popravak strojeva i opreme |
| 1 | * | - Iznajmljivanje strojeva i opreme bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo |
| 1 | * | - Djelatnost javnoga cestovnog prijevoza putnika ili tereta u unutarnjem cestovnom prometu |
| 1 | * | - Prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu |
| 1 | * | - Javni prijevoz putnika u međunarodnom linijskom cestovnom prometu |
| 1 | * | - Prijevoz tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu |
| 1 | * | - Prijevoz za vlastite potrebe |
| 1 | * | - Računovodstveni poslovi |
| 1 | * | - Djelatnost otpremništva |
| 1 | * | - Djelatnosti pakiranja |
| 1 | * | - Skladištenje robe |
| 1 | * | - Čišćenje svih vrsta objekata |
| 1 | * | - Promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | * | - Djelatnost druge obrade otpada |
| 1 | * | - Djelatnost oporabe otpada |
| 1 | * | - Djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom |
| 1 | * | - Djelatnost prijevoza otpada |
| 1 | * | - Djelatnost sakupljanja otpada |
| 1 | * | - Djelatnost trgovanja otpadom |
| 1 | * | - Djelatnost zbrinjavanja otpada |
| 1 | * | - Gospodarenje otpadom |
| 1 | * | - Djelatnost ispitivanja i analize otpada |
| 1 | * | - Djelatnosti proizvodnje, stavljanja na tržište i korištenja kemikalija |
| 1 | * | - Turističke usluge u nautičkom turizmu |
| 1 | * | - Turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude |
| 1 | * | - Ostale turističke usluge |
| 1 | * | - Turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti |
| 1 | * | - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane |
| 1 | * | - Pripremanje i usluživanje pića i napitaka |
| 1 | * | - Pružanje usluga smještaja |
| 1 | * | - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama) i opskrba tom hranom (catering) |
| 1 | * | - Proizvodnja energije |
| 1 | * | - Prijenos, odnosno transport energije |
| 1 | * | - Skladištenje energije |
| 1 | * | - Distribucija energije |
| 1 | * | - Upravljanje energetskim objektima |
| 1 | * | - Opskrba energijom |
| 1 | * | - Trgovina energijom |
| 1 | * | - Organiziranje tržišta energijom |
| 1 | * | - Proizvodnja električne energije |
| 1 | * | - Prijenos električne energije |
| 1 | * | - Distribucija električne energije |

D004, 2015-04-30 10:16:05

Stranica: 3 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Organiziranje tržišta električne energije
- 1 * - Opskrba električnom energijom
- 1 * - Trgovina električnom energijom
- 1 * - Proizvodnja toplinske energije
- 1 * - Opskrba toplinskom energijom
- 1 * - Distribucija toplinske energije
- 1 * - Djelatnost kupca toplinske energije
- 1 * - Proizvodnja biogoriva
- 1 * - Proizvodnja i prodaja električne i toplinske energije iz solarnih kolektora i bioplinskih postrojenja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Mirko Ervačić, OIB: 30165735966
Koritna, Matije Gupca 86
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Mirko Ervačić, OIB: 30165735966
Koritna, Matije Gupca 86
- 2 - prokurist
- 2 - pojedinačna prokura
- 2 - imenovan odlukom od 03.11.2014.
- 3 Katarina Knežević, OIB: 74954630797
Josipovac, Grgura Ninskog 13
- 3 - direktor
- 3 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 3 - imenovana odlukom od 19.01.2015.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 24.07.2014. godine

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-14/2441-4	30.07.2014	Trgovački sud u Varaždinu
0002 Tt-14/3487-2	14.11.2014	Trgovački sud u Varaždinu
0003 Tt-15/209-2	29.01.2015	Trgovački sud u Varaždinu

D004, 2015-02-03 14:37:54

Stranica: 4 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

U Varaždinu, 03. veljače 2015.

Ovlaštena osoba

A blue circular stamp of the Republic of Croatia Trade Court in Varaždin is placed over a horizontal line. A handwritten signature in blue ink is written over the stamp.

UVOD

Na lokaciji Rastovac, kčbr. 1083/1, k.o. Čepelovac je u funkciji farma svinja tvrtke Mesna industrija Natura d.o.o., Stjepana Radića 130, 48350 Đurđevac, trenutnog kapaciteta 1.700 tovljenika u jednom turnusu. U sklopu farme se nalaze dva objekta za tov svinja, PVC silosi za hranu, upravna zgrada, spremnik za gnojovku, kontejner za uginule životinje, dezbarijara, UNP spremnik i trafostanica.

Trenutno je u fazi rekonstrukcija i izgradnja objekata u funkciji farme uz povećanje kapaciteta za 1.440 tovljenika. Za isto je Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i prirode Koprivničko-križevačke županije izdao 17.03.2015. godine građevinsku dozvolu (KLASA:UP/I-361-03/15-01/000010, URBROJ: 2137/1-04/10210372-15-0006) kojom se obuhvaća: građenje objekta za tov svinja (kapaciteta 1.440 tovljenika), dogradnja upravne zgrade, građenje vagarske kućice i mosne vage, građenje pravokutnog trenč silosa, građenje trapeznog trenč silosa, građenje vodonepropusne sabirne predjame i građenje vodonepropusne sabirne jame na kčbr. 1083/1, k.o. Čepelovac.

Za navedenu rekonstrukciju proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je 2. veljače 2015. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/14-08/139, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-9) da za rekonstrukciju farme za tov svinja uz povećanje kapaciteta za 1.440 tovljenika nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Kapacitet farme nakon rekonstrukcije iznosi 3.140 mjesta za proizvodnju svinja (preko 30 kg), odnosno 471 UG. Tvrtka Mesna industrija Natura d.o.o. je za lokaciju farme obvezna ishoditi Okolišnu dozvolu, pošto se sukladno Prilogu I. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“ br. 8/14), pod naslovom 6. Druge djelatnosti, točka 6.6. Intenzivan uzgoj peradi i svinja, radi o farmi s više od (b) 2.000 mjesta za proizvodnju svinja (preko 30 kg), te je za isto pokrenula postupak pri Ministarstvu zaštite okoliša i prirode.

U slijedećoj fazi se planira izgradnja jednog objekta za tov svinja ukupnog kapaciteta 1.440 tovljenika u turnusu, jednog objekta za proizvodnju prasadi ukupnog kapaciteta 700 krmača te bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima. Objekt za tov svinja i bioplinsko postrojenje će biti locirani u Rastovcu na k.č.br. 1083/1, k.o. Čepelovac, a izgradnja farme krmača, silosa za stočnu hranu te zemljane lagune obložene vodonepropusnom folijom za krajnji supstrat je planirana na dijelu kčbr. 2761/1, k.o. Đurđevac.

Za pristup će se koristiti postojeći pristupni put sa asfaltirane lokalne ceste LC 26112 (Kalinovac (Ž2214) – Budrovac (Ž2213)).

Nakon izgradnje svih objekata, ukupni kapacitet farme biti će 4.580 mjesta za tovljenike i 700 mjesta za krmače.

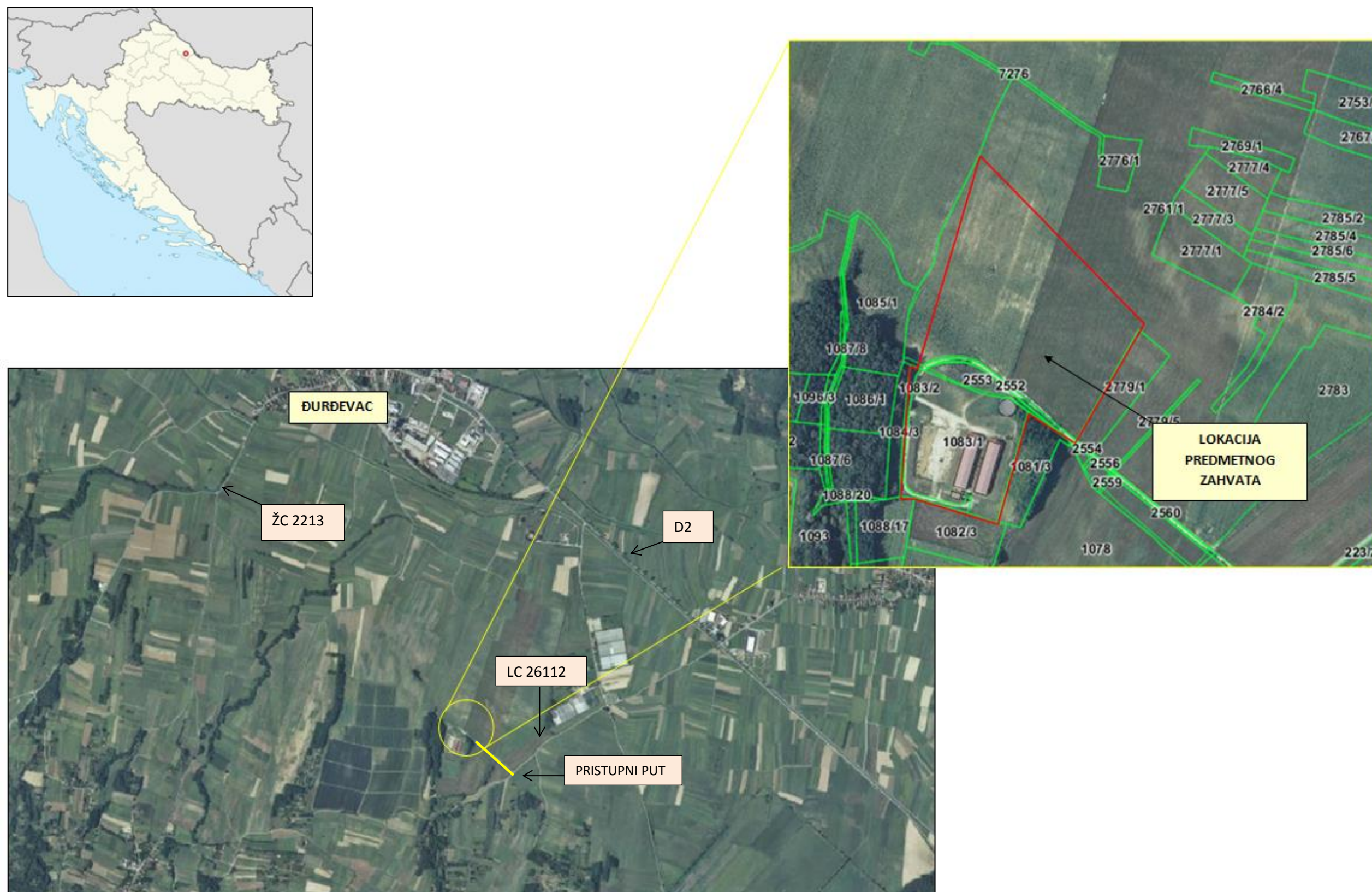
Planirani zahvat je definiran u Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14), Prilog I, točka 36. te glasi „Građevine za intenzivan uzgoj svinja kapaciteta više od 2.000 mjesta za tovljenike (preko 30 kg) i 750 mjesta za krmače.“ te je sukladno čl. 4. iste Uredbe za predmetni zahvat obvezna procjena utjecaja na okoliš. Postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

U provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, ocijenjeno je da se obzirom na smještaj zahvata izvan područja ekološke mreže, njegov obuhvat i karakteristike, može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo 22. svibnja 2015. Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/15-60/58, URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Nositelj zahvata ishodio je 14. svibnja 2015. godine od Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode Koprivničko – križevačke županije, potvrdu (KLASA: 350-01/15-04/03, URBROJ: 2137/1-04/102-15-4) kojom se potvrđuje da je planirani zahvat u prostoru u skladu sa važećim dokumentom prostornog uređenja koji se primjenjuje za predmetnu lokaciju uz pridržavanje uvjeta određenih tim planom tj. Prostornim planom uređenja Grada Đurđevca („Službene novine „ Grda Đurđevca br. 5/04, 6/04, 1/08, 1/09 i 4/11) (Prilog 6).

Studija o utjecaju na okoliš izgradnje objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja stručna je podloga za postupak procjene utjecaja na okoliš tog zahvata. Njen cilj je stručna procjena mogućih utjecaja izgradnje objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima na sastavnice okoliša, opterećenje okoliša, te utvrđivanje mjera kojima će se negativni učinci na okoliš svesti na najmanju moguću mjeru. Studijom su sagledani nepovoljni utjecaji na sljedeće sastavnice okoliša: zrak, vodu, tlo, bioraznolikost, krajobraz, zatim na gospodarske djelatnosti, materijalnu imovinu i kulturna dobra, te opterećenje okoliša bukom i otpadom, a uzimajući u obzir njihove među utjecaje.

Da bi se pratila učinkovitost propisanih mjera utvrđen je program praćenja stanja okoliša. Propisanim programom kontinuirano će se pratiti utjecaji i utvrđivati da li su poduzete mjere dostatne ili su potrebne dodatne mjere za smanjenje utjecaja. Izrađivač Studije je trgovačko društvo Ecomission d.o.o., koje od Ministarstva zaštite okoliša i prirode ima suglasnost za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I-351-02/15-08/43, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-3) od 18. svibnja 2015.



Slika 1: Smještaj planiranih objekata (isječak iz Geoportala)

Studija o utjecaju na okoliš građevine za intenzivni uzgoj svinja ukupnog kapaciteta 4.580 mjesta za tovljenike i 700 mjesta za krmače i bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima na području grada Đurđevca



Slika 2: Smještaj planiranih objekata (objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja) u odnosu na najbliža naselja – topografska karta (isječak iz Geoportala)

Dokumenti kojima se raspolaze za izvedbu zahvata do izrade studije:

- Prilog 2:** Građevna dozvola (KLASA: UP/I-361-03/03-01/35, URBROJ: 2137-03/1-04-3) Ureda državne uprave u Koprivničko-križevačkoj županiji, Pododsječka za prostorno uređenje i graditeljstvo, Ispostava Đurđevac, izdana 23. travnja 2004.
- Prilog 3:** Građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/15-01/000010, URBROJ: 2137/1-04/102-15-0006) Koprivničko-križevačke županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode, Ispostava Đurđevac, izdana 17. 03. 2015.)
- Prilog 4:** Mišljenje (KLASA: 034-04/15-01/26, URBROJ: 525-10/0529-15-4) o usklađenosti dokumentacije s propisanim uvjetima, Ministarstva poljoprivrede, Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane, izdano u Zagrebu, 02. 04. 2015. godine
- Prilog 5:** Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/14-08/139, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-9) Ministarstva zaštite okoliša i prirode, izdano u Zagrebu, 02. 02. 2015. godine
- Prilog 6:** Potvrda (KLASA: 350-01/15-04/03, URBROJ: 2137/1-04/102-15-4) Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode Koprivničko – križevačke županije, kojom se potvrđuje da je planirani zahvat u prostoru u skladu sa važećim dokumentom prostornog uređenja koji se primjenjuje za predmetnu lokaciju uz pridržavanje uvjeta određenim tim planom tj. Prostornim planom uređenja Grada Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ br. 5/04., 6/04., 1/08., 1/09. I 4/11.) izdana 14. svibnja 2015. godine
- Prilog 7:** Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 612-07/15-60/58, URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, izdano 22. svibnja 2015.

1. OPIS ZAHVATA

1.1. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Svinjogojiska proizvodnja u Republici Hrvatskoj ima dugu tradiciju te je jedna od najznačajnijih grana poljoprivredne proizvodnje, zastupljena u gotovo svim dijelovima zemlje, no obim svinjogojiske proizvodnje u našoj zemlji ne zadovoljava potrebe stanovništva i zbog toga se iz godine u godinu povećava uvoz svinja.

Postojeći proizvodni sustavi, izuzev dijelom velikih farmi, ne udovoljavaju uvjetima konkurentnosti otvorenog tržišta, a često su upitni glede okolišnih i uvjeta dobrobiti životinja.

Mesna industrija Natura d.o.o. planira investiranje u povećanje ukupne proizvodnje te uspostavu novih proizvodnih sustava u cilju dostizanja više razine konkurentnosti, te udovoljavanja ekološkim i etološkim zahtjevima koji se postavljaju kao preduvjet bavljenja svinjogojiskom proizvodnjom u zemljama Europske unije.

1.2. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Na lokaciji Rastovac, kčbr. 1083/1, k.o. Čepelovac je u funkciji farma svinja, kapaciteta 1.700 tovljenika u jednom turnusu.

Dva objekta (na situaciji (**Prilog 8**) označene kao „G1“ i „G2“) su kapaciteta svaki po 850 komada svinja u jednom turnusu. Svaki objekt se sastoji od po 6 odvojenih prostorija, koje su povezane sa bočnim hodnikom.

Postojeće građevine su :

1. objekt za tov svinja (na situaciji označen oznakom „G1“)
 - građevinska bruto površina iznosi 1.094,72 m²
2. objekt za tov svinja (na situaciji označen oznakom „G2“)
 - građevinska bruto površina iznosi 1.094,72 m²
3. upravna zgrada (na situaciji označena oznakom „G4“)
 - građevinska bruto površina iznosi 101,24 m²
4. kontejner za uginule životinje (na situaciji označen oznakom „G11“)
 - građevinska bruto površina iznosi 19,70 m²
5. vodonepropusna sabirna jama (na situaciji označena oznakom „G8“)
 - sabirna jama za gnojovku
 - građevinska bruto površina iznosi 367,94 m²

Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i prirode Koprivničko-križevačke županije izdao je 17.03.2015. godine građevinsku dozvolu (KLASA:UP/I-361-03/15-01/000010, URBROJ: 2137/1-04/102-15-0006) za rekonstrukciju i izgradnju farme za uzgoj i tov svinja (uz povećanje kapaciteta za 1.440 tovljenika).

Novo projektirane građevine na kčbr. 1083/1, k.o. Čepelovac (prema građevinskoj dozvoli UP/I-361-03/15-01/000010, URBROJ: 2137/1-04/102-15-0006 od 17.03.2015.) su:

1. dogradnja upravne zgrade (na situaciji označena oznakom „G4“)
 - građevinska bruto površina nakon dogradnje iznosi 224,77 m²
2. objekt za tov svinja (na situaciji označen oznakom „G3“)
 - građevinska bruto površina iznosi 1.832,43 m²
3. vagarska kućica i mosna vaga (na situaciji označena oznakom „G5“)
 - građevinska bruto površina iznosi 16,64 m²
 - mosna vaga je MJ100-A3-50 t-18 x 3 m i izvodi se u sklopu cestovnog tijela unutarnje prometnice
4. trenč silos (pravokutni) (na situaciji označen oznakom „G6“)
 - građevinska bruto površina iznosi 1.355,20 m²
5. trenč silos (trapezni) (na situaciji označen oznakom „G7“)
 - građevinska bruto površina iznosi 2.497,76 m²
6. vodonepropusna sabirna jama (na situaciji označena oznakom „G9“)

- sabirna jama – gnojovka
- građevinska bruto površina iznosi 854,86 m²
- 7. vodonepropusna sabirna predjama za prihvata gnojovke (na situaciji označena oznakom „G10“)
 - sabirna jama
 - građevinska bruto površina iznosi 88,20 m²
- 8. interne prometnice, pješačke i manipulativne površine, parkirališta, ograda, sustav vodoopskrbe i odvodnje

Treći objekt (na situaciji označen oznakom „G3“), koji je u fazi izgradnje, će biti kapaciteta 1.440 tovljenika, te će se sastojati od četiri zasebne potpuno odvojene cjeline.

Upravna zgrada (na situaciji označena oznakom „G4“) se planira proširiti te nadograditi. Sastojati će se od hodnika, kancelarije, od muških i ženskih garderoba sa sanitarnim čvorovima, čajne kuhinje i blagovaonice, te prostorije za pripremu hrane za svinje (takozvane kuhinje), spremišta i hidroforske prostorije. U neposrednoj blizini upravne zgrade, pokraj kuhinje, biti će locirani silosi za smjesu i spremnik za tekuće komponente.

Betonski silosi (na situaciji označeni oznakama „G6“ i „G7“)

Namjena silosa biti će čuvanje silaže i kiselog šrota. Jedan će biti pravokutnog tlocrtnog oblika i jedan trapeznog.

Spremnici za gnojovku (na situaciji označeni oznakama „G8“ i „G9“) i sabirna predjama „G10“

Namjena spremnika za gnojovku je skladištenje i fermentacija gnojovke. Okruglog su tlocrtnog oblika. Po izgradnji bioplinskog postrojenja, spremnici za gnojovku će biti prenamijenjeni u spremnik tekućeg digestata, a predjama će služiti kao glavni spremnik gnojovke prije prerade. Gnojovka će se iz kanala u objektima podzemnim cijevima dopremiti u predjamu i prepumpavati će se u fermentere.

Ograda

Ograda je tipska od žičanog pletiva na betonskim stupovima, visine 1,50 m.

Tehničko-tehnološki opis postojećeg stanja farme

1) TOV SVINJA

Trenutno su na farmi u funkciji 2 identična objekta za tov svinja ukupnog kapaciteta 1.700 tovljenika.

Svaki objekt sastoji se od šest zasebnih potpuno odvojenih cjelina (soba) u koje se dovoze odojci težine 25-27 kg.

Ciklus tova traje 100-110 dana. Objekt je opremljen električnim instalacijama, instalacijom za snabdijevanje pitkom vodom, instalacijama za odvodnju fekalnih voda, odnosno gnojovke, te otpadnih voda od pranja objekta.

Ventilacija je automatska, kompjuterski nadzirana i povezana na alarmni sustav. Ulaz zraka je osiguran kroz perforirani stiropor na stropu, a odvod zraka putem dva ventilatora postavljena na stropu. Za dodatni dovod zraka mogu se otvoriti bočni prozori koji ujedno služe kao izvor prirodnog svjetla.

Hranidba je potpuno automatizirana, vlažna i kompjuterski nadzirana. U centralnoj kuhinji zamiješaju se potrebne komponente, navlaže sa vodom, te se putem pumpe distribuiraju do hranilica. Nakon hranjenja sustav se zrakom ispuše i cijevi ostaju prazne. Hranjenje se odvija u 4-5 obroka na dan.

Osim prirodnog svjetla, na farmi postoje neonske lampe kako bi se osigurao izvor umjetnog svjetla u pojedinim sobama.

Trenutno se postojeći objekti ne dogrijavaju, ali se u buduću planira ugradnja aluminijskih toplovodnih cijevi koje bi mogle dogrijavati sobe u hladnom zimskom periodu.

Na ulazu na farmu postavljena je dezbarijera za vozila, te dezbarijera za osoblje. Ulaz na farmu je pod nadzorom odgovorne osobe. Svaki ulazak radnika i posjetitelja upisuje se u evidenciju posjeta na farmu. Radnici i posjetitelji koji dolaze na farmu moraju proći kroz postojeću dezbarijeru za obuću, te obavezno dezinficirati ruke. Nakon ulaska u upravnu zgradu, radnici i posjetitelji farme ulaze u prostor garderobe. Garderobe su podijeljene na muške i ženske. U njima se odlaže sva odjeća i oprema. Za ulazak u farmu radnici i posjetitelji moraju proći kroz automatske tuševe, pri čemu je obavezno tuširanje u trajanju od 2 min. Nakon toga se senzorski otvaraju vrata i dopušta se prolazak ljudi u tzv. čisti dio farme. U čistom dijelu upravne zgrade osoblje uzima čistu odjeću i obuću koja se koristi isključivo na farmi i tako obučeni mogu ići u proizvodni dio objekata.

U sklopu upravne zgrade radnicima je osigurana hrana. Zaposlenici farme ne smiju držati svinje u svom domaćinstvu, niti se baviti lovom na divlje svinje.

Svinje se na farmu dopremaju iz kontroliranih uzgoja, koje prati svjedodžba o zdravstvenom stanju i mjestu podrijetla životinja.

Vozila na farmu mogu ući isključivo preko za to namijenjenih dezbarijera koje su također pod nadzorom i o čemu se također vodi evidencija.

Na ovaj način osigurane su biosigurnosne mjere i uspostavljen je veterinarsko zdravstveni red radi sprečavanja unošenja i širenja virusa klasične svinjske kuge propisan Zakonom o veterinarstvu („Narodne novine“ br. 82/13 i 148/13), te Naredbom o mjerama zaštite životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovom financiranju u tekućoj godini.

Nakon dolaska na farmu prasadi se istovaruje u objekte koji su prethodno očišćeni i dezinficirani. Novi odojci se na farmi drže u zasebnim sobama i nemaju kontakt sa svinjama koje su već na farmi.

Bolesne životinje se također izdvajaju u odjeljak.

Svakom tovljeniku osigurano je mjesto za hranjenje i pristup svježoj vodi. Sa bočnih strana proizvodnih objekata nalaze se prozori koji osiguravaju svinjama izvor prirodnog svjetla. Svinjama u odjeljcima su dostupne igračke u obliku lančanih privjesaka.

Odjelci za boravak svinja ograđeni su plastičnim pregradama bez oštih rubova, čime se sprječava ozljeđivanje životinja. Sustav za hranjenje i ventilacija je pod nadzorom radnika i obavezno se dva puta na dan temeljito kontrolira. Kod svake raspodjele hrane radnik obilazi odjeljak po odjeljak kako bi prekontrolirao da li sve svinje idu na hranu. Ukoliko uoči nepravilnosti upisuje u evidenciju broj odjeljka i životinje, te obavještava veterinaru ili tehnologa na farmi, a ovi poduzimaju daljnje radnje. Na farmi se vode evidencije o liječenju svake životinje.

U slučaju kvara na sustavu hranidbe, opskrbe vodom ili ventilacije, na farmi se pali zvučni alarm, a tehnolozi na farmi dobivaju pozive na njihove mobilne uređaje.

Postupak čišćenja objekata za uzgoj i tov svinja započinje nakon izlaska svinja iz boksova, mehaničkim odstranjivanjem grubih dijelova otpada pomoću lopate i grubih plastičnih četki. Zatim se sve površine i dijelovi opreme u prostoriji peru vrućom vodom pod pritiskom. Nakon što se prostorija ocijedi i osuši, pristupa se dezinfekciji. Dezinfekcija se obavlja 1 %-tnom otopinom preparata Ecocid S (100 g praška topivog u vodi sadrži 50 g pentakalijeva bis(peroksimonosulfata) bis(sulfata)). Odmor objekata do ponovnog punjenja iznosi minimalno 4 dana.

Zdravlje svinja se svakodnevno prati, a bolesne životinje se podvrgavaju terapiji ili upućuju na prisilno klanje. U slučaju potrebe, bolesne životinje moguće je izolirati u posebnom boksu. Pregled, liječenje i kontrola bolesnih životinja obavlja se od strane veterinarskog djelatnika veterinarske stanice u Đurđevcu.

Lijekovi koji se koriste na farmi čuvaju se na propisanim temperaturama i odgovarajućim uvjetima.

Sav potrošni veterinarski materijal, prazna ambalaža od lijekova, igle i sl. odlažu se u posebne kontejnere.

2) Objekt za tov u izgradnji „G3“

Objekt za tov se sastoji od četiri zasebne potpuno odvojene cjeline u koje se dovoze odojci težine 25-27 kg. Ciklus tova traje 100-110 dana. Objekt je opremljen električnim instalacijama, instalacijom za snabdijevanje

pitkom vodom, instalacijama za odvodnju fekalnih voda ,odnosno gnojovke, te otpadnih voda od pranja objekta.

Objekt je podijeljen u četiri odvojene cjeline. U svakom odjeljku smještena su 24 boksa. U svaki boks dolazi 15 životinja. Ukupno u jednu cjelinu stane 360 životinja, a u cijeli objekt 1.440 životinja.

Nakon dolaska na farmu prasad će se smjestiti u prethodno očišćene i dezinficirane objekte. Novi odojci na farmi će se držati u zasebnim sobama i neće imati kontakt sa svinjama koje su već na farmi.

Svinje će se držati u odjeljcima od po 15 komada, za što će im biti osigurana površina poda od 1 m² po tovljeniku. Pod će biti betonska rešetka, a širina otvora među gredicama 18 mm. Nakon dolaska na farmu, svinje će se držati u istim skupinama do kraja ciklusa tova. Iznimno agresivne životinje će se izdvajati u zaseban odjeljak. Bolesne životinje također će se izdvajati u odjeljak.

Svakom tovljeniku će biti osigurano mjesto za hranjenje i pristup svježoj vodi. Sa bočnih strana proizvodnih objekta nalaziti će se prozori koji će osiguravati svinjama izvor prirodnog svjetla. Svinjama u odjeljcima će biti dostupne igračke u obliku lančanih privjesaka.

Odjeljci za boravak svinja će biti ograđeni plastičnim pregradama bez oštih rubova, čime će se sprječavati ozljeđivanje životinja. Sustav za hranjenje i ventilaciju će biti pod nadzorom radnika i obavezno će se dva puta na dan temeljito kontrolirati. Kod svake raspodjele hrane radnik će obilaziti odjeljak po odjeljak kako bi prekontrolirao da li sve svinje idu na hranu. Ukoliko uoči nepravilnosti upisivati će u evidenciju broj odjeljka i životinje, te obavještavati veterinara ili tehnologa na farmi koji će poduzimati daljnje radnje. Na farmi će se voditi evidencije o liječenju svake životinje.

U slučaju kvara na sustavu hranidbe, opskrbe vodom ili ventilacije, na farmi će se paliti zvučni alarm, a tehnolozi na farmi će dobivati pozive na njihove mobilne uređaje.

1.3. OBUHVAT PLANIRANOG ZAHVATA

Nositelj zahvata, Mesna industrija Natura d.o.o., Stjepana Radića 130, 48350 Đurđevac, OIB:27621831312, **planira izgradnju objekta za uzgoj i tov svinja kapaciteta 1.440 tovljenika, objekta za proizvodnju prasadi kapaciteta 700 krmača te bioplinsko postrojenje s pratećim sadržajima.**

Izgradnjom planiranih objekata povećati će se kapacitet farme, te će ukupni kapacitet farme biti 4.580 tovljenika i 700 krmača.

Novo projektirane građevine u sklopu planiranog zahvata su:

1. objekt za tov svinja (na situaciji označen oznakom „G12“) kapaciteta 1.440 tovljenika
 - broj etaža –prizemlje (P)
 - građevinska bruto površina iznosi 1.832,43 m²
 - ukupna ploština podne površine zgrade iznosi 1.734,47 m²
 - ploština korisne površine zgrade iznosi 1.813,95 m²
 - ukupni bruto obujam zgrade iznosi 11.461,51 m³
 - kota sljemena zgrade je 7,60 m, a kota vijenca 3,47 m od kote konačno uređenog terena
 - tlorisna dimenzija zgrade 64,75 x 28,30 m
2. objekt za proizvodnju prasadi (na situaciji označen oznakom „G13“)
 - broj etaža –prizemlje (P)
 - građevinska bruto površina iznosi 5032 m²
 - ukupni bruto obujam zgrade iznosi 14.733,00 m³
 - kota sljemena zgrade je 6,70 m, a kota vijenca 3,00 m od kote konačno uređenog terena
 - tlorisna dimenzija zgrade 148 x 34 m
3. trenč silos za stočnu hranu (na situaciji označen oznakom „G26“)
4. prometne i manipulativne površine
 - asfaltna konstrukcija
 - linijska odvodnja u separator masti i ulja
5. bioplinsko postrojenje sa pratećim sadržajima

Dodatni objekt za tov svinja i bioplinsko postrojenje će biti locirani u Rastovcu na k.č.br. 1083/1 k.o. Čepelovac, a izgradnja farme krmača, silosa za stočnu hranu te zemljane lagune obložene vodonepropusnom folijom za krajnji supstrat iz bioplinskog postrojenja je planirana na dijelu kčbr. 2761/1 k.o. Đurđevac.

Građevna parcela je opremljena sa vlastitim vodovodom, internom kanalizacijom, nisko naponskom električnom distributivnom mrežom (trafostanica 150 kW), UNP spremnikom i plinskom instalacijom te internim prometnicama.

Koristiti će se već postojeći pristup na javnoprometnu mrežu preko vlastitog pristupnog puta priključenog na lokalnu cestu LC26112.

1.4. OPIS PLANIRANIH OBJEKATA

OBJEKT ZA TOV SVINJA

Krovište građevine će biti dvostrešno, čelično. Pokrov građevine će biti termoizolacioni krovni panel. Glavni nosači će biti trokutaste, kontinuirane rešetke preko tri polja. Nagib krovnih ploha će biti 15°. Glavni nosači krovne konstrukcije će se postavljati na međusobnom osnom razmaku cca 4,00 m, osim četvrtog i dvanaestog rastera koji će biti na osnom razmaku 4,60 m. Dužina rešetki će biti cca 28,00 m. Statička visina u sljemenu će biti 3,75 m. Glavni nosači će se zglobno oslanjati na armirano-betonsku konstrukciju. Armirano-betonska konstrukcija koncipirana je kao prostorna nosiva struktura ukopana cca 100 cm sa uzdužnim, vanjskim i središnjim armirano-betonskim zidovima d=25 cm i okvirima sa ispunom od opeke d=25 cm. Armirano-betonski zidovi iznad tla će biti visoki cca 2,00 m. Zabatni zidovi će također biti armirano-betonski d=25 cm sa armirano-betonskim okvirima i zidanom ispunom.

Armirano-betonska konstrukcija izvoditi će se od kvalitete betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1, armature B500B, iznad kote 0. Podna armirano-betonska ploča će biti debljine 20 cm, razreda čvrstoće C 30/37, razreda izloženosti XC4, XA2, XC2, XM2. Betoni će biti vodonepropusni, armature B500B. Građevina će se temeljiti na armirano-betonskoj ploči debljine 25 cm, ojačanoj armirano-betonskim zidovima, visine 85 cm, debljine 20 i 25 cm, postavljenih poprečno i uzdužno. Na poprečne zidove postaviti će se montažne, tipske podne rešetke.

Podna ploča će biti armiranobetonska, potrebne nosivosti. Sva vanjska, unutarnja vrata i prozori izvesti će se u PVC izvedbi. Vanjska strana - zidovi fasade obložiti će se termoizolacionim fasadnim panelima.

OBJEKT ZA PROIZVODNJU PRASADI

Krovište građevine će biti dvostrešno, čelično. Pokrov građevine će biti termoizolacioni krovni panel. Glavni nosači će biti trokutaste, kontinuirane rešetke preko tri polja. Nagib krovnih ploha će biti 12°. Dužina rešetki će biti cca 33,25 m.

Statička visina u sljemenu će biti 3,70 m. Glavni nosači će se zglobno oslanjati na armirano-betonsku konstrukciju. Armirano-betonska konstrukcija koncipirana je kao prostorna nosiva struktura ukopana cca 100 cm sa uzdužnim, vanjskim i središnjim armirano-betonskim zidovima d=25 cm i okvirima sa ispunom od opeke d=25 cm. Armirano-betonski zidovi iznad tla će biti visoki cca 2,00 m. Zabatni zidovi će također biti armirano-betonski d=25 cm sa armirano-betonskim okvirima i zidanom ispunom.

Armirano-betonska konstrukcija izvesti će se od kvalitete betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1, armature B500B, iznad kote 0. Podna armirano-betonska ploča će biti debljine 20 cm, razreda čvrstoće C 30/37, razreda izloženosti XC4, XA2, XC2, XM2. Betoni će biti vodonepropusni, armature B500B. Građevina će se temeljiti na armirano-betonskoj ploči debljine 25 cm, ojačanoj armirano-betonskim zidovima, visine 70 cm, debljine 20 i 25 cm, postavljenih poprečno i uzdužno. Na poprečne zidove djelom će se postaviti montažne, tipske podne rešetke a djelom će se raditi puna armirano-betonska ploča.

Podna ploča će biti armiranobetonska potrebne nosivosti. Sva vanjska, unutarnja vrata i prozori izvesti će se u PVC izvedbi. Vanjska strana - zidovi fasade obložiti će se termoizolacionim fasadnim panelima.

SILOS ZA STOČNU HRANU

Silos će se sastojati od tri zida (od betona otpornog na kiseline), između kojih će biti asfaltna konstrukcija. Pod će cijelim silosom biti sustav drenažnih cijevi.

Osnovni podaci:

Dužina 148 m

Širina 45 m

Visina 4 m

Nazivni volumen 26.640 m³

NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA GRAĐEVNE ČESTICE ODNOSNO GRAĐEVINA NA JAVNU PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Farma ima postojeći pristup na javnoprometnu mrežu preko vlastitog pristupnog puta priključenog na lokalnu cestu LC26112.

Opskrba vodom je iz postojećeg bušenog bunara na kčbr. 2761/7, k.o. Đurđevac (čije je zemljište u dugogodišnjem zakupu investitora), koji će zadovoljavati i potrebe proširenja farme.

Otpadne sanitarne vode odvoditi će se u postojeću vodonepropusnu sabirnu jamu, koja će se prazniti po potrebi od strane ovlaštene tvrtke.

OPSKRBA ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

Napajanje električnom energijom i mjerenje potrošnje električne energije farme za uzgoj i tov svinja, te farme krmača, predviđeno je iz postojeće transformatorske stanice koja se nalazi u neposrednoj blizini. Prema uvjetima HEP-a izvršiti će se dokupnja angažirane snage. Elektroenergetski priključak objekata farme izvesti će se na slijedeći način: od niskonaponskog (NN) razvodnog ormara TS do glavnog elektrorazvodnog ormara svakog pojedinog objekta, položiti, kroz zemlju, opskrbne elektroenergetske vodove tipa NAYY ili NYY.

Objekti će se priključiti na postojeću trafostanicu (kapaciteta 150 kW) koja se nalazi na kčbr. 1083/2, k.o. Čepelovac.

INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA, VENTILIRANJA I TEKUĆA ISHRANA

U građevini će biti razvedena plinska instalacija za pripremu tople vode za grijanje. Izvor plina će biti spremnik za ukapljeni plin. Predviđa se izvedba instalacija grijanja, hlađenja i ventiliranja različito prema vrsti objekata na farmi.

VODOOPSKRBA

Za potrebe farme osigurat će se potrebne količine vode iz zdenca na k.č.br. 2761/1, k.o. Đurđevac. Izdašnost bunara iznosi 5,5 l/s i bit će osiguran pritisak od minimalno 2 bara. Potrebna potrošnja vode za postojeće stanje iznosi 2,5 l/s, a za novo stanje na farmi iznositi će 3,4 l/s.

Potrošnja sanitarne vode za zaposlenike iznosi 0,01 l/s, a za pranje objekata 0,5 l/s. Sveukupna potrošnja vode na farmi iznositi će 4 l/s, te se iz gore navedenog vidi da će postojeći bunar zadovoljavati potrebe farme.

ODVODNJA OTPADNIH VODA

Otpadne vode koje će nastajati na lokaciji odvoditi će se razdjelnim sustavom interne kanalizacije. Na lokaciji će nastajati tehnološke, sanitarne, oborinske otpadne vode sa manipulativnih površina i otpadne vode iz dezbarijere. Tehnološke otpadne vode od pranja objekata, zajedno s gnojovkom, će se putem rešetkastog poda kanalizirati u sabirne kanale ispod gospodarskih objekata, odakle će se sustavom kanalizacije gnojovke odvoditi u sabirnu jamu iz koje će se obavljati doziranje gnojovke u fermentere. Oborinske vode s krovova će se odvoditi na zelene površine lokacije. Otpadne vode iz dezbarijere redovito će se prazniti i odvoziti putem ovlaštene tvrtke s kojom Mesna Industrija Natura d.o.o. ima ugovoreni odnos. Sanitarne otpadne vode će se putem nepropusnog zatvorenog sustava cjevovoda odvoditi u vodonepropusnu sabirnu jamu. Vodonepropusna sabirna jama redovito će se prazniti i njen sadržaj odvoziti od strane ovlaštenog poduzeća, s kojom tvrtka Mesna industrija Natura d.o.o. ima ugovoreni odnos.

POSTROJENJE ZA PROIZVODNJU, SKLADIŠTENJE I ISKORIŠTAVANJE BIOPLINA (s pratećim sadržajima i s manipulativnim površinama)

GLAVNI DIJELOVI PLANIRANOG POSTROJENJA:

Sabirna predjama („G10“)	Ø 10 m x 3 m
Dozator sa čekičarom („G14“)	Š 3,0 m x D 4,5 m x V 2,5 m
Dozator za silažu („G16“)	Š 3,5 m x D 7,3 m x V 2,5 m
Mješača jama („G15“)	Ø 8 m x 3 m
Strojarnica („G17“)	Š 8,0 m x D 10,0 m x V 3,0 m
Komandna prostorija („G18“)	Š 8,0 m x D 10,0 m x V 3,0 m
Fermenter 1 („G19“)	Ø 24 m x 8,5 m
Fermenter 2 („G20“)	Ø 24 m x 8,5 m
Postfermenter („G21“)	Ø 32 m x 8,5 m
Separator („G22“)	Š 4,0 m x D 6,0 m x V 3,0 m
Pista za separat („G23“)	310 m ²
Spremnik 1 („G8“)	Ø 21 m x 6,0 m
Spremnik 2 („G9“)	Ø 32,4 m x 8,0 m
Laguna („G24“)	Š 52,0 m x D 120,0 m x V 4,0 m
Energetski objekt („G25“)	Š 10,0 m x D 14,6 m x V 6,0 m

TEHNIČKI PODACI O BIOPLINSKOM POSTROJENJU:

SASTAV BIOPLINA

Metan	CH ₄	cca. 45-70%
Ugljikov dioksid	CO ₂	cca. 20-50%
Dušik	N ₂	cca. 0-3%
Vodik	H ₂	cca. 0-1%
Kisik	O ₂	cca. 0-1%
Vodikov sulfid	H ₂ S	cca. 0-2%

KOLIČINA ENERGIJE KOJA ĆE SE DOBIVATI:

Na osnovi podataka investitora u bioplinskom postrojenju će biti sljedeća količina supstrata, na osnovu čega se računa dobivena količina energije:

Zbirno supstrati na godinu	t	bioplin m ³
Ukupan supstrat / dobitak plina	53.000	8.376.220

Izračun struje / topline	kod 8.200 radnih sati na godinu
Dobitak struje (plinski motor 2,0 kWh/m ³)	16.752.440 kWh
Dobitak topline	16.596.800 kWh
Uporaba struje na bioplinskom postrojenju	cca. 837.220 kWh
Uporaba topline na bioplinskom postrojenju	cca. 7.019.200 kWh
Kogeneracija – plinski motor	1.063 kW _{el} , 1.012 kW _{topl}

Iskorištavanje struje

Električna energija će se od kogeneracije odvajati preko generatora i dovoditi do niskonaponskog razvodnog ormarića. Niskonaponski ormarić će biti kablom povezan s priključnom točkom u vlasništvu

opskrbljivača, a tu će biti smješteni i mjerni uređaji. Transformatorska postaja je u vlasništvu investitora tj. vlasnika bioplinskog postrojenja.

Energija koja je potrebna za funkcioniranje bioplinskog postrojenja (to je cca. 5 % proizvedene energije – pumpe, miješala itd.) kupovati će se iz mreže preko posebno instaliranog mjernog mjesta.

Iskorištavanje topline

Toplina koja ostaje tj. toplina koja nastaje hlađenjem motora odvajati će se tekućinom za hladnjake. Drugi dio topline iskoristivati će se pomoću toplinskog izmjenjivača ispušnih plinova. Ova toplina će se odvajati preko cjevovoda u toplinski razdjeljivač. Dio toplinske energije (približno 35-45%) potreban je za grijanje fermentera i mješačkih jama.

U slučaju viška topline obaviti će se prisilno hlađenje.

Podaci o postrojenju	/ dan	/godina
Predviđen donos plina	22.948 m ³	8.376.220 m ³
Proizvodnja električne energije	45.897 kWh	16.752.440 kWh
Uporaba struje za samo postrojenje	2.294 kWh	837.220 kWh
Proizvodnja toplinske energije	45.471 kWh	16.596.800 kWh
Uporaba topline za samo postrojenje	19.231 kWh	7.019.200 kWh

STROJNO TEHNOLOŠKA OPREMA POSTROJENJA

SABIRNA PREDJAMA – (na situaciji označena oznakom „G10“)

Gnojovka će se iz kanala u objektima, podzemnim cijevima dopremati u sabirnu predjamu. Iz predjame će se prepumpavati u fermentere. Ova predjama služiti će kao glavni spremnik gnojovke prije prerade. Za doziranje krutih tvari, iznad predjame će biti instaliran dozator za mljevenje krupnih krutih tvari (kao što su kukuruzovina, slama i slične sirovine). U ovoj jami će biti montirana jedna pumpa i dva mješača. Uz pomoć montirane pumpe, u određenim vremenskim intervalima gnojovka će se prepumpavati u fermenter 1 i 2.

Osnovni podaci: Promjer 10 m
 Visina 3 m
 Nazivni volumen 235 m³

DOZATOR SA MLINOM ČEKIČAROM – (na situaciji označen oznakom „G14“)

Dozator sa mlinom će biti namijenjen doziranju dodatnih supstrata (kukuruzovina i slama). Supstrat će se dodavati uz pomoć utovarivača ili traktora sa žlicom u usipni dio dozatora. Dozator će biti opremljen opremom koja služi za transport supstrata u mlin, gdje će se navedena masa usitniti i transportirati u sabirnu jamu.

Na dnu dozatora će biti montirana dva puža, koji će dodavati masu na transportni puž, koji će transportirati supstrat u mlin.

Doziranje silaže provoditi će se automatski i točno će biti određena količina jer će se dozator nalaziti na vagi.

Osnovni podaci: Dužina 4,5 m
 Širina 3,0 m
 Visina 2,5 m
 Nazivni volumen 20 m³

DOZATOR SILAŽE – (na situaciji označen oznakom „G16“)

Dozator silaže je namijenjen doziranju dodatnih supstrata. U ovom primjeru to će biti kukuruzna silaža. Silaža će se dodavati uz pomoć utovarivača ili traktora sa žlicom u usipni dio dozatora. Dozator će biti opremljen opremom koja će služiti za transport silaže u mješaču jamu 1.

Na podu kontejnera će biti montirane dvije pomične jedinice, koje uvijek djeluju jedna nasuprot druge. Za pogon tih jedinica služiti će hidraulika. Te dvije jedinice dozirati će silažu u transportni puž.

Doziranje silaže obavljati će se automatski i točno će biti određena količina jer će se dozator nalaziti na vagi.

Osnovni podaci: Dužina 7,3 m
 Širina 3,5 m
 Visina 2,5 m
 Nazivni volumen 60 m³

MJEŠAČA JAMA 1 – (na situaciji označena oznakom „G15“)

Mješača jama će imati 150 m³ ukupne zapremnine i biti će napravljena od armiranog betona i armirane betonske ploče na vrhu. Sve stijene u unutrašnjosti spremnika će biti premazane premazom koji štiti beton. Za homogenizaciju supstrata koristiti će se potopni mješač. Potopni mješač – motor sa pogonom i propelerom će biti smješten u jami. Cijeli mješač će biti montiran na noseću konstrukciju. Da ne dođe do kvara mješača kontrolirati će se nepropusnost (tj. da li brtva brtvi). To se radi sa jednim detektorom koji je ugrađen u prostoru između prve i druge brtve. Ako tekućina dođe u ovaj prostor, pali se alarm i mješač se automatski isključuje.

Za odvod plina koji će nastajati u jami biti će instaliran odzračnik (kojim će plin izlaziti van u zrak).

Unos tekućih supstrata od predjame obavljati će se podzemnim cijevima pomoću pumpi (PE 100). Silaža će se pomoću puža u dozatoru dozirati kroz stjenku zida.

Kad je supstrat doveden u jamu počinje se grijati na 35°C. Da bi se postigla temperatura od 35°C potreban je razvod cijevi za grijanje (DN 100). Izvor topline će biti toplina nastala sagorijevanjem plina na kogeneraciji. Ugrijani i homogenizirani supstrat će se prepumpavati u fermentere 1 i 2. Doziranje će se obavljati u točno određenim intervalima i u točno određenim količinama.

Mjerni uređaji:

Svi mjerni uređaji će biti montirani na mjernu ploču. Temperaturni mjernik će biti montiran s vanjske strane zida uz samu jamu, senzor će biti smješten u unutrašnjosti, a nalaziti će se u cijevi.

Mjerenje nivoa supstrata obavljati će se mjerenjem tlaka pomoću potopnog tipkaloa koje će biti montirano kroz ploču jame.

Osnovni podaci: Promjer 8 m
 Visina 3 m
 Nazivni volumen 150 m³

STROJARNICA – (na situaciji označena oznakom „G17“)

U strojarnici će biti instalirana oprema koja je potrebna za potpuno automatski rad postrojenja. Objekt će biti montažni, od čelične konstrukcije obložene izolacijskim panelima. U strojarnici će biti ugrađene dvije pumpe za prepumpavanje i doziranje supstrata u fermentere. Ovdje će biti montirani razdjelnici za razvod supstrata i grijanja. Strojarnica će biti prisilno prozračivana sa ventilatorom, koji stvara nadtlak u strojarnici.

Osnovni podaci: Dužina 8,0 m
 Širina 10,0 m
 Visina 3,0 m

KOMANDNA PROSTORIJA – (na situaciji označena oznakom „G18“)

U komandnoj prostoriji će biti montirani elektroormari i računalo potrebno za potpuno automatski rad postrojenja. Objekt će biti montažni, od čelične konstrukcije koja će biti obložena sa izolacijskim panelima. Prostorija će biti hladena i grijana sa klima uređajem.

Osnovni podaci: Dužina 8,0 m
Širina 10,0 m
Visina 3,0 m

FERMENTERI 1 i 2 – (na situaciji označeni oznakama „G19“ i „G20“)

Fermenteri će imati 3.840 m³ ukupne zapremnine i biti će napravljeni od armiranog betona s ugrađenom plinohranom na vrhu, volumena 1.060 m³. S vanjske strane će biti izolacija od 8 cm, koja će biti zaštićena trapezoidnim limom. Za homogenizaciju supstrata upotrebljavati će se tri mješača. Dva od tri mješača imati će propelere koji će se vrtiti polako i imati propeler promjera 2,5 m. Ova dva mješača raditi će 24 sata na dan. Motor sa pogonom će biti potopljen u fermenteru. Cijeli mješač će biti fiksno montiran na točno određenu poziciju i pod određenim kutem. Mješač će biti smješten u svojem usjedu i biti će ga moguće izvaditi kada će fermenter biti pun supstrata. Da ne dođe do kvara mješača, kontrolirati će se nepropusnost (tj. propusnost brtvi). To će se raditi sa detektorom koji je ugrađen u prostoru među prve i druge brtve. Ako tekućina dođe u taj prostor, pali se alarm i mješač se automatski isključuje.

Treći mješač montiran u fermenteru biti će mješač s jednim malim propelerom, koji će se vrtiti vrlo brzo. Funkcija ovog mješača će biti da miješa najviši nivo u fermenteru, u slučaju da se stvori kora (sprječavati će se izdvajanje bioplina u slučaju stvaranja kore). Ovaj mješač će se razlikovati od ostala dva po tome što će mu biti moguće promijeniti kut i visinu miješanja, tj. neće biti fiksno montiran.

U gornjem dijelu fermentera biti će instalirana odvodna cijev za plin (cijev će biti od legiranog čelika DN 200, materijal 1.4571). Na ovu cijev će biti priključen regulator za podtlak i nadtlak. Na ovom dijelu cijevi neće biti ugrađen nijedan ventil koji bi omogućavao da se ovaj dio cijevi do kontrole nadtlaka i podtlaka može zatvoriti.

Unos supstrata će se odvijati od glavne pumpe, preko podzemne cijevi (PE 100). U fermenteru će cijev iz glavne pumpe biti sifonirana čime će se sprječavati istjecanje bioplina.

U gornjem dijelu fermentera, gdje će se nalaziti bioplin, zidovi će biti premazani sa zaštitnom premazom.

Prijelaz supstrata iz fermentera 1 i 2 u postfermenter 1 obavljati će se preljevom.

Da bi postigli temperaturu od 35°C do 55°C u fermenterima, na stjenke zidova će biti instalirane PVC cijevi za grijanje, promjera 24 mm. Cijevi za grijanje izlaziti će na jednu stranu spremnika gdje će biti povezane s razdjelnikom topline. Izvor topline će biti toplina nastala sagorijevanjem plina na kogeneraciji.

Mjerne naprave:

Svi mjerni uređaji će biti montirani na mjerne ploče, na bok fermentera. Temperaturni mjernik će biti montiran s vanjske strane zida uz samu jamu, senzor će biti smješten u unutrašnjosti, a nalaziti će se u cijevi.

Mjerenje nivoa supstrata provoditi će se mjerenjem tlaka, pomoću potopnog tipkala koje će biti montirano kroz ploču jame.

Na mjernu ploču fermentera moguće je montirati sondu za mjerenje pH-vrijednosti.

Da bi se izbjeglo prepunjivanje, na najvišoj točki će biti montirana krajnja sonda. Kad supstrat dođe do ove točke, isključiti će se svaki dolazak supstrata u fermenter.

Osnovni podaci: Promjer 24 m
Visina 8,5 m
Nazivni volumen 3.840 m³

POSTFERMENTER 1 – (na situaciji označen oznakom „G21“)

Postfermenter će imati 6.832 m³ ukupne zapremnine i biti će napravljen od armiranog betona s ugrađenom plinohranom na vrhu, volumena 2.000 m³. S vanjske strane će biti izolacija od 8 cm, koja će biti zaštićena trapezoidnim limom. Za homogenizaciju supstrata upotrebljavati će se pet mješača. Tri od pet mješača imati će propelere koji se vrte polako i imaju propeler promjera 2,5 m. Ovi mješači raditi će 24 sata na dan. Motor sa pogonom će biti potopljen u fermenteru. Cijeli mješač će biti fiksno montiran na točno određenoj poziciji i pod određenim kutem. Mješač će biti smješten u svojem usjedu i biti će ga moguće izvaditi kad će fermenter biti pun supstrata. Da ne dođe do kvara mješača, kontrolirati će se nepropusnost (propusnost brtvi). To će se raditi sa jednim detektorom koji će biti ugrađen u prostoru

među prve i druge brtve. Ako tekućina dođe u ovaj prostor, paliti će se alarm i mješač će se automatski isključiti.

Ostala dva mješača koja će biti montirana u fermenteru biti će mješači s jednim malim propelerom, koji će se vrtiti vrlo brzo. Funkcija ovog mješača će biti da miješa najviši nivo u fermenteru, u slučaju da se stvori kora (sprječavati će izdvajanje bioplina u slučaju stvaranja kore). Ovaj mješač će se razlikovati od ostalih po tome što mu je moguće promijeniti kut i visinu miješanja, tj. nije fiksno montiran.

U gornjem dijelu fermentera će biti instalirana odvodna cijev za plin (cijev će biti od legiranog čelika DN 200, materijal 1.4571). Na ovu cijev će biti priključen regulator za podtlak i nadtlak. Na ovom dijelu cijevi neće biti ugrađen nijedan ventil koji bi omogućavao da se ovaj dio cijevi do kontrole nadtlaka i podtlaka može zatvoriti. Unos supstrata će se odvijati od glavne pumpe, preko podzemne cijevi (PE 100). U fermenteru će cijev iz glavne pumpe biti sifonirana čime će se sprječavati istjecanje bioplina.

U gornjem dijelu fermentera, gdje će se nalaziti bioplin, zidovi će biti premazani sa zaštitnom premazom.

Prijelaz supstrata iz fermentera 1 i 2 u postfermenter 1 obavljati će se preljevom.

Da bi postigli temperaturu od 35°C do 55°C u fermenterima, na stjenke zidova će biti instalirane PVC cijevi za grijanje, promjera 24 mm. Cijevi za grijanje izlaziti će na jednu stranu spremnika gdje će biti povezane s razdjelnikom topline. Izvor topline će biti toplina nastala sagorijevanjem plina na kogeneraciji.

Mjerne naprave:

Svi mjerni uređaji bit će montirani na mjerne ploče, na bok fermentera. Temperaturni mjerač će biti montiran s vanjske strane zida uz samu jamu, a senzor smješten u unutrašnjosti, u cijevi.

Mjerenje nivoa supstrata provoditi će se pomoću mjerenja tlaka s potopnim tipkalom koje će biti montirano kroz ploču jame.

Na mjernu ploču fermentera biti će moguće montirati sondu za mjerenje pH-vrijednosti. Da bi se izbjeglo prepunjivanje, na najvišoj točki će biti montirana krajnja sonda. Kad supstrat dođe do ove točke, isključiti će se svaki dolazak supstrata u fermenter.

Osnovni podaci: Promjer 32,00 m
 Visina 8,5 m
 Nazivni volumen 6.832 m³

SEPARATOR – (na situaciji označen oznakom „G22“)

Separator će biti montiran u montažnoj kućici, od čelične konstrukcije koja će biti obložena sa izolacijskim panelima. Funkcija separatora će biti razdvajanje krajnjeg supstrata, koji će napuštati postfermenter, na kruti i tekući dio. Na taj način će se dobiti 1/3 krute mase i 2/3 tekuće mase krajnjeg supstrata. Kruti dio će se separirati i privremeno skladištiti na pisti za separat „G23“ ili će se direktno tovariti u prikolice, te će se zatim voziti na doradu i pakiranje na pogon za proizvodnju humusa. Tekući dio će se pomoću gravitacije puštati u spremnik 1, a od tamo će se prepumpavati u lagunu, koja će imati zapremninu dovoljno veliku da se može skladištiti u šestomjesečnom razdoblju, odnosno do vremena povoljnog za aplikaciju na poljoprivredne površine.

Osnovni podaci: Dužina 6,0 m
 Širina 4,0 m
 Visina 3,0 m

PISTA ZA SEPARAT – (na situaciji označena oznakom „G23“)

Pista za separat će biti smještena između spremnika 1 („G8“) i 2 („G9“) armirano-betonske nadzemne građevine. Nosivu konstrukciju činiti će sami armirano-betonski zidovi konstantne debljine po visini od 30 cm, visine 4,5 m, koji će biti povezani sa temeljnom pločom.

Dno piste će biti asfaltna konstrukcija, napravljena pod padom prema rešetki, koja će biti sa cijevima spojena u sabirnoj jami („G10“). Tako da će se sve tekućine koje se pojave iscijediti u sabirnu jamu i od tamo će ih se prepumpavati u fermentere.

SPREMNIK 1 – (na situaciji označen oznakom „G8“)

Spremnik ima 2.077 m³ ukupne zapremnine, a izrađen je od armiranog betona. U spremnik će biti ugrađena dva potopna mješača.

Dovod tekućeg dijela supstrata dolaziti će od separatora. U spremniku će biti ugrađeno mjerenje nivoa (sa tlačnom sondom). Spremnik će biti spojen sa pumpom za prepumpavanje krajnjeg supstrata iz spremnika u lagunu. Ista tekućina će se upotrebljavati za razrjeđivanje supstrata u mješačkoj jami.

Osnovni podaci: Promjer 21 m
 Visina 6 m
 Nazivni volumen 2.077 m³

SPREMNIK 2 – (na situaciji označena oznakom „G9“)

Spremnik će imati 6.592 m³ ukupne zapremnine, a biti će izrađen od armiranog betona. U spremniku će biti ugrađena dva potopna mješača.

Dovod tekućeg dijela supstrata dolaziti će od separatora. U spremniku će biti ugrađeno mjerenje nivoa (sa tlačnom sondom). Spremnik će biti spojen sa pumpom za prepumpavanje krajnjeg supstrata iz spremnika u lagunu. Ista tekućina će se upotrebljavati za razrjeđivanje supstrata u mješačkoj jami.

Osnovni podaci: Promjer 32,4 m
 Visina 8 m
 Nazivni volumen 6.592 m³

LAGUNA – (na situaciji označena oznakom „G24“)

Laguna će imati 14.400 m³ ukupne zapremnine, a biti će izrađena od zemlje, obložene sa vodonepropusnom i UV otpornom folijom.

Dovod tekućeg dijela supstrata dolaziti će od spremnika.

Osnovni podaci: Dužina: 120 m
 Širina: 52 m
 Dubina: 4 m (2 m u zemlji, 2 m iznad zemlje)
 Nazivni volumen: 14.400 m³

STROJNO – TEHNOLOŠKI OPIS RADA

SUPSTRAT

KOLIČINA I SASTAV ULAZNOG SUPSTRATA

Na osnovi podataka investitora, na bioplinskom postrojenju će se godišnje preraditi sljedeće količine supstrata:

35.000 tona kukuruzne silaže, kukuruzovine i slame
18.000 tona svinjske gnojovke
UKUPNO: 53.000 tona

DOBAVA, SKLADIŠTENJE I ODVOZ SUPSTRATA

Svinjska gnojovka će se dopremati u sabirnu jamu, gdje će se pomoću pumpe miješati, a krupni dijelovi će se sasjeci. U sabirnu jamu će se preko dozatora dodavati kukuruzovina i slama. Dobro izmiješan supstrat prepumpavati će se u fermentere 1. i 2. Količina koja će se prepumpavati uvijek će biti kontrolirana mjeračima protoka tako da uvijek bude poznato koliko gnojovke ima, odnosno koliko energije će se dobiti iz gnojovke, te koliko drugih dodatnih supstrata treba dodati. Prepumpavanje iz sabirne jame biti će potpuno automatizirano.

Kukuruzna silaža će se jedanput godišnje nakon siliranja transportirati u prostor za siliranje („G7“). Kada će silaža biti konzervirana (nakon cca. 30 dana), svaki dan će se pomoću utovarivača njome puniti dozator za silažu. Ovaj dozator stajati će na vagi te će uvijek biti poznato koliko silaže je dodano u mješaču jamu 1.

Krajnji supstrat će se pomoću pumpe prepumpavati na separator, gdje će se dijeliti na tekući i kruti dio. Kruti dio će se odvoziti, a tekući skladištiti u spremniku („G8“) i laguni („G24“) do iduće aplikacije na poljoprivredne površine, te će se pumpama i cjevovodima aplicirati na njive.

KOLIČINA I SASTAV KONAČNOG SUPSTRATA

Gnojovka 47.700 t (6,3 % suha tvar, 84,2 % organska suha tvar i N 4,2 mg/ kg, P₂O₅ 2,4 % i K₂O 5,3 %), od toga će biti cca 1/3 krutog i 2/3 tekućeg gnojiva.

Nakon fermentacije se organska suha tvar smanjuje za cca 50 %, ostali sastojci (N,P,K) se ne smanjuju, a dušik ima bolja svojstva gnojidbe.

Prednosti: dobra homogenost, manji utjecaj na okolinu s neugodnim mirisom, dobre higijenske značajke, lakša iskoristivost biljkama zbog razrijeđenosti.

PUT SUPSTRATA

Na cijelom postrojenju biti će montirane četiri pumpe. Pumpa u sabirnoj jami za gnojovku u određenim vremenskim razmacima dozirati će gnojovku u fermentere 1 i 2.

Pumpa u mješačkoj jami u određenim vremenskim razmacima dozirati će gnojovku u fermentere 1 i 2.

Pumpa koja će biti montirana u strojarnici upotrebljavati će se za pumpanje krajnjeg supstrata iz postfermentera 1 do separatora. S ovom pumpom će biti moguće isprazniti bilo koji fermenter, u slučaju potrebe.

Četvrta pumpa će biti potopna pumpa montirana u Spremniku 1 i koristiti će se za prepumpavanje tekućeg krajnjeg supstrata u lagunu („G24“).

PLINSKA TEHNIKA

SPREMNIK PLINA – PLINOHRANA

Bioplin koji će nastajati u fermenteru (fermentacijom) skladištiti će se u plinohranu koja će biti montirana na fermenterima. Spremnik plina (plinohrana) je nepropustan za plin, otporan na tlak, temperaturu i djelovanje plina.

Tablica 1: Karakteristike spremnika plina

Oznaka	Vrijednost	Jedinica
Spremnik plina		
Kapacitet spremnika	1.066	m ³
Podaci o materijalu		
Tvrdoća (DIN 53 354)	Najmanje 3.880	N/5 cm
Propusnost plina (metan)	Najveća 1.000	cm ³ /m ³ /d/bar
Temperaturna otpornost	Od – 30 do + 60	°C
Površinska otpornost	2,6 x 10 ⁹	Ohm
Odvodna otpornost	2,6 x 10 ⁸	Ohm

PLINSKA TEHNIKA I NJENI OSNOVNI DIJELOVI

Plinski odvod kretati će od fermentera 1 i 2 i postfermentera 1 preko cjevovoda (1.4751, DN 200) u odvod plina (1.4571, DN 200) po stjenici prema dolje. Podzemni razvod plina biti će napravljen od polietilena. Prijelaz iz legiranog čelika na polietilen biti će u zemlji. Podzemni plinski cjevovod imati će nagib od 2 % zbog otjecanja kondenzata. Plinski razvod i elementi biti će označeni crvenom bojom.

Nastali kondenzat odlaziti će u sabirni spremnik u kojem će se nalaziti potopna pumpa koja će biti konstantno u vodi. Pumpa se pali ovisno o nivou (max, min), a regulator "min ili max" pali ili gasi pumpu. Kondenzat će se pumpati u jamu za vodu. Plinskim cjevovodom plin će dolaziti do plinskog motora u kontejneru. Dijelovi bioplinskog cjevovoda biti će otporni na koroziju.

Magnetski ventili - namjena je regulacija dostupnosti plina do plinskog motora. Otvaranje protoka preko SPS-upravljanja.

Ventilator/maksimator – stvara tlak bioplina od cca. 100 mbar da bi se ostvarilo nesmetano izgaranje u elektroagregatu. Motor ventilatora/maksimatora je upravljan frekvencijom. Ventilator/maksimator je smješten neposredno na elektroagregatu.

Plinski mjerač - mjeri upotrebu plina u elektroagregatu.

Među gore navedenim točkama će biti smješteni indikatori temperature i tlaka koji će kontrolirati pojedine postupke SPS-upravljanjem.

Sav razvod u kontejneru će biti napravljen iz legiranog čelika (materijal 14571). Smjer strujanja bioplina će biti obilježen crvenom bojom.

Regulator za podtlak i nadtlak

Fermenteri 1 i 2 i postfermenter 1 će biti opremljeni s različitim regulatorima i za podtlak i nadtlak. Na jedan dovod plina iz jednog od dva sabirnika biti će priključena 2 različita regulatora od legiranog čelika. Prvome će biti namjena zaštita za podtlak, a drugome za nadtlak. Pri tome je jedna naprava (ovisno od regulatora) potopljena u antifriz. Budući da sabirnici stoje vani, moraju se upotrebljavati sredstva protiv zamrzavanja. Maksimalan radni tlak naprave će biti 5 mbar. Odzračnik će biti od legiranog čelika i imati promjer od 150 mm. Nivo u sabirnicima će se moći lako provjeriti preko kontrolnog prozorčića, te će ga se po potrebi napuniti antifrizom.

Baklja

U slučaju kvara na motoru biti će instalirana baklja za spaljivanje plina. Baklja će se nalaziti na energetskom objektu („G22“) i uključivati će se automatski, ovisno o tlaku (npr. porast tlaka plina na elektroagregatu preko 8 mbar). Pri prekoračenju 98% nivoa plina baklja će se automatski uključivati, a na nivou od 95% automatski će se isključiti.

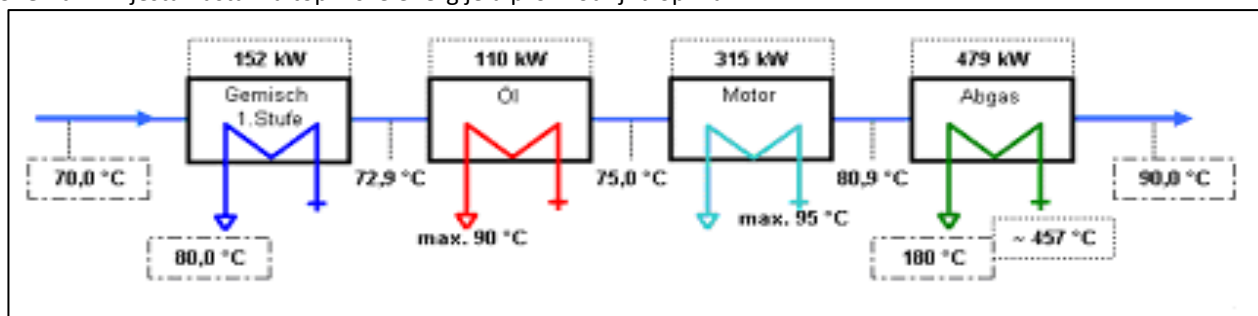
Standardna dodatna oprema će biti zaštita od požara, mehaničko zatvaranje plina, pneumatsko zatvaranje, ispusna slavina za kondenzat, nadzor plamena, upravljački ormarić.

Mjere - dimenzije: visina 4,50 m, promjer = 80 cm, ukupna visina = 10,90 m

GRIJANJE

Prilikom proizvodnje bio plina toplinska energija će nastajati na više pozicija vezanih uz plinski motor s unutarnjim izgaranjem. Sagorijevanjem goriva u istome, dobivati će se toplinska i kinetička energija. Kinetička energija će se koristiti za pokretanje generatora u proizvodnji električne energije, dok će se toplinska energija jednim dijelom trošiti na zagrijavanje supstrata u fermenterima, a preostali dio na grijanje tovilista. U shematskom prikazu koji slijedi prikazana su mjesta nastanka toplinske energije.

Shema 1: Mjesta nastanka toplinske energije u proizvodnji bioplina



Mjesta nastanka toplinske energije su:

- Pozicija hlađenja smjese povratnih plinova i goriva - 152 kW
- Hladnjak ulja - 110 kW
- Hladnjak za vodeno hlađenje motora - 315 kW
- Hladnjak ispušnih plinova - 479 kW

Preuzimanjem topline na svim pozicijama dobivati će se ukupno 1 MW toplinske energije, od čega će se, ovisno o godišnjem dobu, na zagrijavanje supstrata u fermenterima koristi 200 do 400 kW, a preostali dio 600 do 800 kW će se koristiti za zagrijavanje prostora objekata za tov.

Toplina će se putem razdjeljivača topline, cirkulacijskim pumpama odvoditi do cijevi za grijanje unutar fermentora na jednu stranu, te do cijevnih radijatora postavljenih unutar objekata za tov.

U ljetnom periodu kada je potreba za toplinskom energijom manja, isključiti će se preuzimanje topline na hlađenju motora i hlađenju ispušnih plinova.

ENERGETSKI OBJEKT – (na situaciji označena oznakom „G25“)

Energetski objekt će biti betonsko-armirane konstrukcije, visine 6 m. U tom objektu će se nalaziti:

- 2 prostorije za bioplinski agregat, dužine 9,2 m, širine 4,9 m i visine 6 m; prostorije će biti prisilno prozračivane i zvučno izolirane. Bit će i opremljene sa potrebnom sigurnosnom opremom (vatro dojava, plinodetekcija)
- 1 prostorija za upravljačku tehniku agregata, dužine 2,0 m, širine 6,0 m i visine 3 m
- 1 prostorija za spremnike ulja i razdjelnik za grijanje, dužine 5,0 m, širine 3,6 m i visine 3 m
- 2 prostorije za transformator, dužine 2,8 m, širine 1,8 m i visine 3 m
- 1 prostorija za spojne blokove, dužine 2,8 m, širine 1,8 m i visine 3 m

Elektroagregat Jenbacher; Tip JMC 320 GS-B sa 1.063 kW električne iskorištenosti i cca 1.012 kW termičke iskorištenosti. Iskorištenje cca 79,6 %.

Motor elektroagregata će se sam opskrbljivati novim uljem. U prostoriji za ulje će biti smještena posuda za novo i staro ulje s cisternom 2 x 1.000 litara.

Detektor plina u prostoriji s elektroagregatom

Pri koncentraciji plina od 20% uslijediti će gašenje modula i paliti će se ventilator za ispuhivanje zraka iz kontejnera.

Na PC-ju će se javljati upozorenje: alarm zbog plina.

Pri koncentraciji plina od 40% slijediti će gašenje cjelokupnog postrojenja, ostati će samo upravljanje na 24V DC zbog signalizacije.

Na PC-u će se javljati upozorenje: alarm zbog plina.

ENERGETSKO NAPAJANJE I UPRAVLJANJE

Neposredno u blizini kogeneracijskog elektroagregata će biti postavljena transformatorska postaja odgovarajuće snage i prijenosnog odnosa za prijenos VN kabelom proizvedene električne energije (2 MW) do priključnog mjesta na zračnu mrežu 20 kV uz objekt farme, a u dogovoru s distributerom. Predaja električne energije obavljati će se na samom mjestu priključka, te će se stoga uz mjesto priključka postaviti oprema za uključenje i mjerenje proizvedene električne energije.

Dva plinska motora kogeneracijskog elektroagregata (po 1 MW svaki) biti će priključena na instalacije proizvodnje plina u bioplinskom postrojenju.

Za vlastite potrebe napajanja električnom energijom bioplinskog postrojenja koristiti će se proizvedena struja.

Transformatorska stanica izgraditi će se u energetsom objektu, kabelska, s kabelskim priključkom, na zračnu mrežu 10 kV uz objekt farme, a mjerenje potrošnje obavljati će se na strani višeg napona (10 kVA) i biti će u sastavu transformatorske stanice.

Pogonski, mjerni i upravljački uređaji

Cjelokupnim bioplinskim postrojenjem upravljati će se preko PLC-upravljanja koje će se nalaziti u za to posebno predviđenom prostoru (komandna prostorija).

Svi ugrađeni elektro dijelovi (motori, sklopke, mjerni uređaji...) koji će se nalaziti u eksplozivnoj zoni morat će biti eksplozivno zaštićeni u skladu s tehnološki definiranom zonom tog prostora i usklađeni s važećim zakonskim propisima.

Svi pogoni, motori i mjerači biti će izrađeni po normama (EN 60204-1 + EN 60439-1).

Cjelokupno postrojenje biti će grafički prikazano na PC računalu. Upravljati će se pomoću SCAD programa koji direktno protokolira podatke s industrijskog računala (PLC) u upravljačkom ormaru postrojenja i daje

upravljačke naredbe i parametre podešavanja za proces. Upravljački sustav raditi će i bez PC računala, ali u tom slučaju neće biti grafičkog prikaza procesa.

Elektro upravljačke cjeline na koje se može podijeliti postrojenje su:

Sustav proizvodnje električne energije iz bioplina:

- BIOPLIN
- PLINSKI MOTOR
- GENERATOR 1 MW
- TRANSFORMATORSKA STANICA 0,4/10 kVA
- VN KABEL
- MJESTO PRIKLJUČKA S MJERENJEM
- VN ZRAČNA MREŽA 10 kVA

Sustav napajanja postrojenja iz mreže :

- VN KABEL 10 kVA
- MJERENJE POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE
- TRANSFORMATORSKA STANICA 1MW 0,4/10 kVA
- NN KABEL
- ENERGETSKI PRIKLJUČNI ORMAR POSTROJENJA

Sustav napajanja postrojenja iz elektroagregata :

- PLINSKI MOTOR NA ZEMNI PLIN
- GENERATOR 0,7 MW
- NN KABEL
- ENERGETSKI PRIKLJUČNI ORMAR POSTROJENJA

Sustav napajanja i razdiobe:

- ENERGETSKI PRIKLJUČNI ORMAR POSTROJENJA
(glavna sklopka i sabirnički razvod s NN odlazima)

Sustav upravljanja postrojenjem:

- ENERGETSKO UPRAVLJAČKI ORMARI POSTROJENJA
(osigurači, zaštitne sklopke, sklopnici, releji, spojni elementi....)
- UPRAVLJAČKI ORMARI POSTROJENJA
(PLC, releji, mjerni elementi, spojni elementi....)
- PC SCAD-a
(vizualizacija procesa i upravljanje)
- ELEKTRO OPREMA U POLJU
(motori, signalni elementi, mjerni elementi, kabeli...)

Za upravljanje bioplinskim postrojenjem potrebna je jedna osoba 2 sata dnevno za nužne kontrole i punjenje dozatora silažom. Ovo je postrojenje potpuno automatizirano te ne zahtijeva 24-satni ljudski nadzor.

ENERGENTI I INSTALACIJE

Novom pogonu potrebno je:

- Proširenje postojeće vanjske hidrantske mreže u obliku prstena oko cijele lokacije novog pogona
- Postojeći elektro priključak za električne instalacije i povezivanje s novom instalacijom
- Postojeća sanitarna voda cca 5 lit/s

ZAŠTITA OD POŽARA

Za predmetne građevine predviđena je zaštita od požara postojećom vanjskom hidrantskom mrežom i aparatima za početno gašenje požara.

KLASIFIKACIJA UGROŽENOG PROSTORA

Na pogonu postrojenja za proizvodnju, skladištenje i iskorištavanje bioplina postoji opasnost od stvaranja eksplozivne atmosfere zapaljivih plinova ili para. Klasifikacija prostora ugroženih zapaljivim plinovima i parama definirana je standardom – normom EN 60079-10.

Zone opasnosti svode se na unutrašnjost plinske opreme i cjevovoda i prostor neposredno oko opreme i uz otvore na istoj.

ZONA 0 je prostor u kojemu je eksplozivna plinska atmosfera prisutna trajno ili u duljim vremenskim razdobljima

U bioplinskom postrojenju u normalnom radu nema ZONE 0

ZONA 1 je prostor u kojemu je vjerojatna pojava eksplozivne plinske atmosfere u normalnom radu

U bioplinskom postrojenju u normalnom radu postoji ZONA 1:

- Područje u spremniku plina (plinohrana)
- Prostor radijusa 1 m oko otvora za zračenje na kondenzacijskom spremniku
- Prostor radijusa 1 m oko otvora, zaštite, regulatora za nadtlak i potlak u fermenteru

ZONA 2 je prostor u kojemu nije vjerojatna pojava eksplozivne plinske atmosfere u normalnom radu, a ako se pojavi, očekuje se rijetko i samo u kratkim vremenskim razdobljima.

U bioplinskom postrojenju u normalnom radu postoji ZONA 2:

- Plinovodi
- Prostor radijusa 3 m oko spremnika plina (plinohrana)
- Prostor radijusa 3 m oko otvora za zračenje na kondenzacijskom spremniku
- Prostor radijusa 3 m oko otvora, zaštite, regulatora za nadtlak i potlak u fermenteru

ZAŠTITNA PODRUČJA, SIGURNOSNE UDALJENOSTI I SIGURNOSNI UREĐAJI

Sve elektro i strojarke naprave su rađene po normi EN 94/9EG.

DRUGE SIGURNOSNE MJERE I NAPRAVE:

- Regulator za potlak i nadtlak s digitalnim prikazom –2 do + 2 mbar, DC
- Mjerilo količine plina u plinohranu
- Glavni prekidač; gasi čitavo postrojenje (koristi se u krajnjoj nuždi)
- Prekidači za sva miješala, pumpe...
- Kontrola i zaštita u elektroagregatu: kontrola napona (pod i nad), frekvencija, snaga, preopterećenje, kratki spoj, uzemljenje, temperatura, stanje ulja.....

POŽARNI UVJETI

Protupožarni uvjeti koji vrijede u ovom trenutku su po zadnjoj verziji po EN-normi

Zaštitna područja označena oznakom zabrane pristupa neovlaštenim osobama:

Bioplinsko postrojenje OPASNOST OD EKSPLOZIJE Upotreba otvorenog plamena i pušenje u krugu 10 m strogo zabranjeno
--

Pristup u hale će biti opremljen vratima (T30) s vratnim krilom koje se otvara u smjeru izlaza. Na ulazu u kontejner će biti ugrađen prekidač za slučaj nužde. Pred kontejnerom s kogeneracijskim setom će biti postavljen prijenosni vatrogasni aparat (1 x na prah S12).

HALA, HODNE STAZE I OGRADE

Nad spremnikom 1 biti će napravljena hala koja štiti svu ugrađenu opremu potrebnu za rad bioplinskog postrojenja.

Cijelo postrojenje biti će ograđeno ogradom koja onemogućuje ulaz neovlaštenih osoba.

GROMOBRANI

Potreban je gromobran za cijelo postrojenje koji odgovara normi E 8049-1. Na fermenterima s plinohranom će biti montiran gromobran koji odgovara zahtjevima razreda jedan. Svi ostali metalni dijelovi će biti zaštićeni potencijalnim izjednačenjem.

Sve navedene zone – ugroženi prostori jasno su označeni i obilježeni u priloženim crtežima– shema spajanja strojno tehnološke opreme.

Dodatne mjere zaštite (primarne, sekundarne i tercijalne) smanjuju, odnosno sprečavaju opasnosti od eksplozije:

1. Kvalitetna i efikasna ventilacija prostora pogona bioplinskog postrojenja (prirodna i prisilna)
2. Oprema i otvori na opremi se otvaraju samo kada sistem ne radi
3. Elektro uređaji u blizini zona opasnosti su izvedeni s odgovarajućim stupnjem zaštite
4. Oprema je izvedena prema propisima i pravilima struke
5. Uzemljenje opreme i pratećih konstrukcija, premoštenje prirubnica i gromobrankska zaštita

Unutrašnjost građevine nije zona – ugrožen prostor, pod uvjetom da su ispunjeni slijedeći uvjeti po projektu:

1. U unutrašnjosti opreme, cjevovoda ne nalaze se nikakvi električni uređaji niti drugi izvori paljenja (mehanička iskra)
2. Dobro brtvljena i stalno kontrolirana oprema i uređaji
3. Stalno održavanje čistoće strojeva i prostora oko opreme
4. Uklanjanje eventualno nataložene nečistoće neophodno je stalno obavljati (pažljivo čistiti)
5. Nakon servisiranja, popravaka, odnosno radova na održavanju, potrebno je dovesti sve elemente u ispravno stanje te sve dobro zabrtviti.

IZVORI OPASNOSTI OD PLINA

Glavna opasnost od bioplina dolazi od njegove eksplozivnosti i lake zapaljivosti (grupa eksplozivnosti II A, temperaturni razred T1/T2 i granica eksplozivnosti 4 – 17 % volumenski).

Plin kroz cjevovod prolazi pod tlakom i u zatvorenom je sustavu.

U normalnom radu nema ispuštanja plina iz sustava i ne postoji opasnost od požara jer se plin otprema kontinuirano kroz cjevovod.

Stanovite opasnosti nastaju za vrijeme manipulativnih radova.

Ispuštanje plina iz sustava može se dogoditi kod loše održavanih prirubničkih i navojnih spojeva pri čemu se mogu stvoriti eksplozivne smjese.

Ozbiljan izvor opasnosti od eksplozije i požara predstavlja ispuštanje plina ili kondenzata iz cjevovoda, radi pražnjenja ili čišćenja u svrhu obavljanja nekih popravaka.

Uzroci eksplozije mogu biti:

- iskra u električnim uređajima,
- statički naboj,
- otvorena ložišta okolnih zgrada,
- prinošenje otvorenog plamena.

U zonama opasnosti i zaštitnom pojasu ne smiju se držati stvari pogodne za nastanak ili širenje požara, zabranjen je pristup neovlaštenim osobama, te će se postaviti table upozorenja.

1.5. TEHNOLOŠKI PROCESI

Na predmetnoj lokaciji nalaze se dva objekta za tov, PVC silosi za hranu, upravna zgrada, spremnik za gnojovku, kontejner za uginule životinje, dezbarijara, UNP spremnik i trafostanica.

Trenutno je u fazi rekonstrukcija i izgradnja objekata za tov uz povećanje kapaciteta za 1.440 tovljenika, kojom se obuhvaća: građenje objekata za tov svinja (kapaciteta 1.440 tovljenika), dogradnja upravne zgrade, građenje vagarske kućice i mosne vage, građenje pravokutnog trenč silosa, građenje trapeznog trenč silosa, građenje vodonepropusne sabirne predjame i građenje vodonepropusne sabirne jame.

U slijedećoj fazi se planira izgradnja jednog objekta za tov svinja ukupnog kapaciteta 1.440 tovljenika u turnusu, jednog objekta za proizvodnju prasadi ukupnog kapaciteta 700 produktivnih krmača te bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima.

Nakon izgradnje svih objekata ukupni kapacitet farme će biti 4.580 mjesta za tovljenike i 700 mjesta za krmače.

Opće tehničke, proizvodne i radne karakteristike postrojenja - farme

1. PROIZVODNJA PRASADI

Objekt za tov („G12“)

Objekt za tov je građevina dimenzija 64,5 X 27,9 m, a sastoji se od četiri zasebne potpuno odvojene cjeline, koje su podijeljene u 24 boksa, u koje se dovoze odojci težine 25-27 kg, 15 kom po boksu. Ukupno u jednu cjelinu stane 360 životinja, a u cijeli objekt 1.440 životinja. Ciklus tova traje 100-110 dana.

Kroz sredinu objekta prolazi centralni hodnik. Objekt je opremljen električnim instalacijama, instalacijom za snabdijevanje pitkom vodom te instalacijama za odvodnju fekalnih voda, odnosno gnojovke, te otpadnih voda od pranja objekta. Nakon dolaska na farmu prasadi će se smjestiti u prethodno očišćene i dezinficirane objekte. Novi odojci će se na farmi držati u zasebnim sobama i neće imati kontakt sa svinjama koje su već na farmi.

U boksovima će biti osigurana površina poda od 1 m² po tovljeniku. Pod će biti betonska rešetka, a širina otvora među gredicama 18 mm. Nakon dolaska na farmu svinje će se držati u istim skupinama do kraja ciklusa tova. Iznimno agresivne životinje će se izdvajati u zaseban odjeljak. Bolesne životinje također će se izdvajati u odjeljak.

Svaki tovljeniku biti će osigurano mjesto za hranjenje i pristup svježoj vodi. Sa bočnih strana proizvodnih objekta nalaziti će se prozori koji će osiguravati svinjama izvor prirodnog svjetla. Svinjama u odjeljcima će biti dostupne igračke u obliku lančanih privjesaka.

Odjeljci za boravak svinja biti će ograđeni plastičnim pregradama bez oštih rubova s čime će se sprječavati ozljeđivanje životinja. Sustav za hranjenje i ventilaciju će biti pod nadzorom radnika i obavezno će se dva puta na dan temeljito kontrolirati. Kod svake raspodjele hrane radnik će obilaziti odjeljak po odjeljak kako bi prekontrolirao da li sve svinje idu na hranu. Ukoliko uoči nepravilnosti upisivati će u evidenciju broj odjeljka i životinje, te obavještavati veterinara ili tehnologa na farmi koji će poduzimati daljnje radnje. Na farmi će se voditi evidencije o liječenju svake životinje.

U slučaju kvara na sustavu hranidbe, opskrbe vodom ili ventilacije, na farmi će se paliti zvučni alarm, a tehnolozi na farmi dobivati će pozive na mobilne uređaje.

Farma krmača - objekt za proizvodnju prasadi („G13“)

Objekt „G13“ je namijenjen proizvodnji prasadi za daljnji tov do završne tjelesne težine od 30 kg. Krmače nakon odbića prasadi i zrele nazimice (najmanje 125-135 kg težine i 7-8 mjeseci starosti) će imati izravan kontakt (mirisni i vizualni) sa nerastovima probačima koje je potrebno držati četiri dana u blizini krmača nakon odbića. Inicijacija će se poboljšavati specijalnom ishranom i rasvjetom (200 Luxa, 16 h dnevno). One krmače koje se ne počnu tjerati u roku od 7 dana smještati će se u grupne boksove (3 krmače zajedno) i uz

pojačanu prehranu i prisutnost nerasta inicirati ponovo na tjeranje. Nerastovi na farmi će služiti samo za stimulaciju krmača, a za predmetnu farmu potrebno je 6 nerasta.

Za potrebe proizvodnje biti će izgrađen jedan proizvodni objekt podijeljen na slijedeće cjeline: pripustilište, čekalište, prasilište i odgajalište.

Pripustilište

Pripustilište je prostor unutar farme krmača gdje se obavlja umjetno osjemenjivanje krmača i nazimica te kontrola bređosti. Tjedno punjenje Pripustilišta će iznositi 32 krmače/nazimice uz zauzetost objekta od 5 tjedana. Nakon potvrde suprasnosti, suprasne krmače će se premještati u objekt Čekališta.

Pripustilište će se sastojati od dvije sobe. U jednoj sobi će biti 140 individualnih mjesta, a u drugoj 92. Ukupno će biti 232 mjesta. Dimenzije će biti 2,3 X 0,65 m. U pripustilištu će se također nalaziti 6 individualnih boksova za nerastove, te 6 boksova sa smještaj mladih nazimica. U svaki boks će se smještati po 8 nazimica, te će za svaku životinju biti osigurana površina od 1,78 m².

Unutar pripustilišta nalaziti će se odvojene sobe za uzgoj mladih nazimca od 27-90 kg, te nazimica težine 90-130kg.

U 2 sobe za uzgoj nazimica od 27-90 kg nalaziti će se 8 boksova (po 4 u svakoj sobi) koji će moći primiti po 16 životinja, ukupno 128 životinja. Pod u boksovima će biti izveden u betonskoj rešetci zazora 18 mm.

U 2 sobe za uzgoj nazimica 90-130 kg nalaziti će se 8 boksova (po 4 u svakoj sobi) koji će mogu primiti po 8 životinja, ukupno 64 životinje. Pod u boksovima će biti izveden u betonskoj rešetci zazora 18 mm.

Ventilacija će biti automatska sa stropnim izvlačenjem zraka i sa bočnim ulaskom zraka. Na zidovima će biti prozori koji će omogućavati životinjama kontakt sa prirodnim svjetlom, a umjetno osvjetljenje će biti neonsko.

Čekalište

U Čekalištu će se suprasne krmače držati do 5 -7 dana prije očekivanog prasenja. Tjedno punjenje Čekališta iznositi će 32 krmače/nazimice uz zauzetost objekta od 12 tjedana.

Sastojati će se od dvije sobe u koje će biti smješteno 48 boksova. U svaki boks dolaziti će po 8 krmača. Za svaku životinju u ovom dijelu biti će osigurana površina od 2,25 m². Pod u boksovima biti će izveden u betonskoj rešetci zazora 18 mm.

Ventilacija će biti automatska sa stropnim izvlačenjem zraka i sa bočnim ulaskom zraka. Na zidovima će biti prozori. Svjetlost će biti neonska, umjetna za sezonu kada je dan kratak. 5-7 dana prije prašenja krmače će se puštati u prostore za tuširanje krmača, te se prevoditi u pojedinačne boksove prasilišta.

Prasilište

U Prasilištu će se krmače držati do 30 dana nakon prasenja. Nakon odbića prasadi od krmače, prasad će se prevoditi u uzgajalište, dok će se krmače prevoditi natrag u Pripustilište. Tjedno punjenje će iznositi 32 krmače uz zauzetost objekta od 5 tjedana. Objekt će imati 5 soba sa 3 boksa i 1 sobu sa 8 boksova, odnosno ukupno 168 boksova. Dimenzije boksa će biti 2,4 x 1,9 m. Ventilacija će biti automatska sa stropnim izvlačenjem zraka i sa stropnim ulaskom zraka. Na zidovima će biti prozori. Svjetlost će biti neonska, umjetna za sezonu kada je dan kratak. Podovi će biti djelomično od punog betona, a dijelom od plastične rešetke. U dijelu gdje prasad spava nalaziti će se grijače ploče. U prasilištu će biti postavljene toplovodne cijevi za dogrijavanje prostora.

Odgajalište

Sastojati će se od 6 soba sa po 16 boksova, te 2 sobe sa po 8 boksova. U svaki boks smještati će se 25 odojaka. Ukupni kapacitet biti će 2.800 odojaka. Za svaku životinju biti će osigurana površina poda od 0,35 m². Pri dolasku u odgajalište temperatura prostorije će biti 30°C. U Odgajalištu će najvažnije biti održavati povoljnu klimu, tj. odgovarajuću temperaturu i izmjenu zraka. Temperatura će se u periodu uzgoja postupno smanjivati sa 30°C na 20°C odnosno za 1-2°C svaki tjedan. Tjedno punjenje Odgajališta iznositi će 400-450 prasadi koja će se zadržavati 7-8 tjedana. Nakon dostizanja odgovarajuće težine prasad će se odvoziti na toвне farme u sustavu grupacije.

Pod će biti rešetkast (plastična rešetka), a u svakom boksu će biti postavljeni pomični plastični paneli, radi zadržavanja veće topline u tom dijelu boksa. Kroz odgajalište će sa strana prolaziti toplovodne cijevi za dogrijavanje prostora.

Ventilacija će biti automatska sa stropnim izvlačenjem zraka i sa bočnim ulaskom zraka.

Ostale prostorije u sklopu objekta za proizvodnju prasadi biti će:

- Uredske prostorije
- Prostor za tuširanje
- Sanitarne prostorije
- Kuhinja za pripremu stočne hrane

Uredske prostorije služiti će za vođenje evidencija na farmi, te ostale administrativne poslove. Prostor za tuširanje radnika će biti postavljen na ulazu u farmu. Prije ulaska svaki radnik i posjetitelj koji ulazi u prostorije farme mora proći kroz automatske tuševe. Nakon ulaska u farmu uzima čistu odjeću i obuću, te samo na taj način može ulaziti u druge dijelove farme. Kuhinja za pripremu stočne hrane nalaziti će se kao zasebna cjelina. U njoj će se miješati pojedine komponente za svaku kategoriju svinja, te se nakon miješanja distribuirati do pojedinih kategorija svinja. Sustav će biti potpuno automatski i kompjuterski nadziran.

3. PROIZVODNJA, SKLADIŠTENJE I ISKORIŠTAVANJE BIOPLINA

Bioplin nastaje anaerobnom organskom razgradnjom biomase u fermenterima tj. razgradnjom bez prisutnosti kisika. Zbog ekstremnih raznolikosti reakcija bakterija, spektar supstrata gotovo je neograničen (gnojovka, kukuruzna silaža, travna silaža te druge energetske biljke (npr. suncokret, krmni sirak, lucerna, itd.), biološki otpad, ostatci hrane, ostatci uginulih životinja, klaonički otpad, mast, mulj iz uređaja za pročišćavanje, kompost, industrijski otpadci).

Mogućnosti za upotrebu bioplina su:

- za proizvodnju struje i topline
- kao gorivo koje se nakon pročišćavanja šalje u plinsku mrežu

Energetska vrijednost 1 m³ bioplina je ovisna o količini/udjelu metana u dobivenom bioplinu te iznosi oko 5,2 kWh/m³ bioplina. Iz te je količine putem kogeneracije moguće proizvesti do 2 kWh struje i do 2,2 kWh topline (ovisno o iskoristivosti kogeneracije).

Na ovom bioplinskom postrojenju glavni supstrat će biti svinjska gnojovka iz vlastite farme i kukuruzna silaža. Kukuruz (supstrat) će se jedanput godišnje silirati i skladištiti u silosu. Gnojovka i kukuruzna silaža će se miješati u mješačim jamama, odakle će se prepumpavati u fermentere. Procesom fermentacije će se dobiti kvalitetno gnojivo (fermentirani supstrat, manje agresivan i štetan za biljke).

Bioplin dobiven iz proizvodnje će biti skladišten u za to odgovarajućem prostoru (plinskom spremištu – plinohrana), a u sljedećem koraku će biti, preko kogeneracije, pretvoren u struju i toplinsku energiju. Dobivena struja će se distribuirati u mrežu, a toplinska energija će se jednim dijelom upotrebljavati za sam proces. Višak topline se može koristiti za grijanje, sušionice, hladnjaču i sl., što će biti dio zasebnog projekta energetske opskrbe/energetskog razvoda cijelog postrojenja.

1.6. VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJA ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

1.6.1. Postojeći objekti- objekti za tov svinja G1 i G2 ukupnog kapaciteta 1.700 kom

Hranidba

Hranidba je vlažna, potpuno automatizirana, upravljana pomoću dva centralna računala, koja su spojena na alarmni dojavni sustav, u svakom trenutku dostupna na udaljenom računalu. Hrana se priprema u prostorijama za pripremu hrane (kuhinje) od kuda se sustavom cijevi i tlačnih pumpi distribuira do pojedinih dijelova objekata. Hranidba je automatska, a senzor reagira na zadnju punu hranilicu. Uz senzor postoji i vremenski tajmer za podešavanje hranidbe. Nakon hranjenja zračnim kompresorima ostatak hrane se ispuhuje do spremnika za hranu, a ista hrana koristi se za pripremu slijedećeg obroka. Radi dobrog prirasta predviđeno je da se u objektima održava mikroklima (održavanje temperaturno vlažnih odnosa, provjetravanja, smanjenja zračnih onečišćenja), potrebna svjetlost, snabdijevanje svinja hranom i vodom po želji.

Kvaliteta hrane biti će usklađena s Okvirima preporuka najboljih raspoloživih tehnika (Reference Document on Best Available Techniques in Intensive Rearing of Poultry and Pigs, July 2003.). U **Tablici 1** prikazan je preporučeni sadržaj sirovih proteina i ukupnih fosfata u hrani prema uzrastu.

Tablica 2: Preporučeni sadržaj sirovih proteina i ukupnih fosfata u hrani prema uzrastu

	Sirovi protein u hrani (%)	Ukupni fosfati u hrani (%)
Tovljenici mase 25 – 50 kg	15 – 17	0,45 – 0,55
Tovljenici mase 50 – 110 kg	14 – 15	0,38 – 0,49

Potrošnja hrane na bazi jedne godine

Tovljenici 250 kg / kom u jednom ciklusu tova

Tablica 3: Primjer recepture

Redni broj	Naziv komponente	udio u smjesi, %
1.	Visoko vlažni kukuruz	67,00
2.	Soja tostirana 35%	10,43
3.	Soja sačma 46%	8,61
4.	Suncokret sačma 33%	7,85
5.	Lucerna suha peletir. 17%	1,65
6.	Kvasac suhi	0,00
7.	Sol	0,40
8.	Fosfonal forte	0,63
9.	Kreda	0,56
10.	Premix Starter 2%	2,01
11.	Megalac	0,86
		100

Vodoopskrba

Uz lokaciju farme nije izgrađen javni vodoopskrbni sustav. Vodoopskrba svinjogojske farme osigurana je priključkom na postojeći zdenac smještenog na k.č.br. 2761/1, k.o. Đurđevac (čije je zemljište u dugogodišnjem zakupu investitora), koji će zadovoljavati potrebe i prilikom proširenja farme.

Voda će se koristiti za sanitarne i tehnološke namjene. U objektima na farmi predviđeno je napajanje svinja iz automatskih pojilica.

Tablica 4: Potrošnja vode u postojećim objektima prikazana je prema RDNRT ILF

UTROŠAK VODE NA FARMI				
Postojeći objekti za tov svinja	Kategorija	Broj životinja	voda (kg/živ./dan) minimum	m ³ /god
Voda	tovljenici 25 do 130 kg	1.700	7,00 l/dan	4.344
Potrošnja vode za pranje	tovljenici	1.700	0,20 m ³ /god	340
UKUPNO			12,83 m ³ /dan	4.684

Maksimalna dnevna potreba za sanitarnom vodom je:
3 radnika X 86 l vode = 258 l/dan ili 94,17 m³ /godišnje.

Energenti

Zagrijavanje odjeljaka soba objekata trenutno se ne provodi, ali je predviđeno grijanjem toplom vodom. Kao izvod toplinske energije planirani su modularni plinski uređaji, za proizvodnju tople vode. Grijanje prostorija upravne zgrade trenutno se provodi sa 3 zidne peći na električnu energiju. Snaga svake peći je 160 kW.

Kao alternativni izvor energije koristi se dizelski agregat.

1.6.2. Novoprojektirani objekti za tov svinja G3, G12 i objekt za proizvodnju prasadi G13

Hranidba

Način hranidbe ovisi o kategoriji, dobi i potrebi životinja, tako da se ona razlikuje po proizvodnim objektima. Hranidba je vlažna, potpuno automatizirana, upravljana pomoću dva centralna računala, koja su spojena na alarmni dojavni sustav, u svakom trenutku dostupna na udaljenom računalu. Hrana se priprema u prostorijama za pripremu hrane (kuhinje) od kuda se sustavom cijevi i tlačnih pumpi distribuira do pojedinih dijelova objekata. Hranidba je automatska, a senzor reagira na zadnju punu hranilicu. Uz senzor postoji i vremenski tajmer za podešavanje hranidbe. Nakon pripreme hrane, ista se razvodnim cijevima automatski ispušta u hranilice. Radi dobrog prirasta predviđeno je da se u objektima održava mikroklima (održavanje temperaturno vlažnih odnosa, provjetravanja, smanjenja zračnih onečišćenja), potrebna svjetlost, snabdijevanje svinja hranom i vodom po želji.

Kvaliteta hrane biti će usklađena s RDNRT ILF. U tablici 4. prikazan je preporučeni sadržaj sirovih proteina i ukupnih fosfata u hrani prema uzrastu.

Tablica 5: Preporučeni sadržaj sirovih proteina i ukupnih fosfata u hrani prema uzrastu

	Sirovih proteina u hrani (%)	Ukupni fosfati u hrani (%)
Prasad do 10 kg	19 – 21	0,75 – 0,85
Prasad do 25 kg	17,5 – 19.5	0,6 – 0,7
Tovljenici mase 25 – 50 kg	15 – 17	0,45 – 0,55
Tovljenici mase 50 – 110 kg	14 – 15	0,38 – 0,49
Krmače (suprasna)	13 – 15	0,43 – 0,51
Krmače (za vrijeme laktacije)	16 – 17	0,57 – 0,65

Potrošnja hrane na bazi 1 godine

Krmača graviditet 700 kg / kom

Krmača laktacija 483 kg /kom

Prasad SO 0 (predstarter) 1,68 kg/ kom

Prasad SO 1 (starter) 40,50 kg / kom

Tovljenici 250 kg / kom u **jednom ciklusu tova**

Primjeri obroka za pojedine kategorije dane su u tablicama.

Vodoopskrba

Uz lokaciju farme nije izgrađen javni vodoopskrbni sustav. Vodoopskrba svinjogojske farme predviđena je priključkom na postojeći zdenac, čime se pokrivaju tehnološke i sanitarne potrebe za vodom. Do postojećih objekata položen je vod internog sustava od postojećeg zdenca. U objektima na farmi predviđeno je napajanje svinja iz automatskih pojilica.

Tablica 6: Planirana potrošnja vode u objektu za proizvodnju prasadi

Objekt za proizvodnju prasadi	Kategorija	Broj životinja	Voda (kg/živ./dan) minimum	m ³ /god
Voda	Krmače – čekalište i pripust	525	21,00 l/dan	4.024
	Krmače - prasilišta	175	35,00 l/dan	2.236
	Nerastovi	6	17,00 l/dan	37
	Nazimice 25-110 kg	192	7,50 l/dan	526
	Prasad - Odgajalište	2.800	2,50 l/dan	2.555
	tovljenici 25 – 130 kg	4.580	7,00 l/dan	11.702
Potrošnja vode za pranje		Broj životinja	7,50 kg/dan	
	krmače	700	0,70 m ³ /godina	490
	tovljenici	4.580	0,20 m ³ /godina	916

Maksimalna dnevna potrebe za sanitarnom vodom biti će:

10 radnika x 86 l vode = 860 l/dan ili 314 m³ /godišnje.

Energenti

Na predmetnoj lokaciji će se koristiti UNP spremnik volumena 4.850 litara sa isparivačkom jedinicom.

Zagrijavanje odjeljaka soba objekata predviđeno je grijanjem toplom vodom. Kao izvod toplinske energije planirani su modularni plinski uređaji, za proizvodnju tople vode. Grijanje prostorija upravne zgrade planirano je podnim grijanjem pomoću plinskog bojlera.

Elektroinstalacije - predviđa se priključenje novih objekata na postojeću trafostanicu smještenu na lokaciji. Kao alternativni izvor energije koristit će se dizelski agregat.

Tablica 7: Potrošnja energenata – buduće stanje

700 krmača		El. energija kw/mjesto	Utrošak energije kW/mjesto
el. energija prasilišno mjesto	168	200 kWh	33.600 kW/godina
grijanje plin prasilišno mjesto	168	650 kWh	8.531 kg ukapl. plina
krmačarnici mjesto	532	160 kWh	85.120 kW/godina
utrošak grijanja po mjestu krmače	700	1.010 kWh	707.000 kW/godina
dizel		120 kWh	84.000 kW/godina

Nakon izgradnje bioplinskog postrojenja višak topline koji će nastajati od rada bioplinskog postrojenja pohranjivati će se u spremnik za pohranu topline "buffer" te putem cijevi za toplu vodu distribuirati do svih objekata u kojima će se raditi dogrijavanje prostorija. Na postojećem sustavu za dogrijavanje ostavljeni su razvodi na koje se može spojiti sustav grijanja od bioplinskog postrojenja.

1.5.3. Bioplinsko postrojenje

Za potrebe proizvodnje plina u bioplinskom postrojenju koristiti će se gnojovka i otpadne vode od pranja objekata za tov koje će nastajati na farmi, te kukuruzna silaža. Sukladno tablicama 13 i 14 na farmi će godišnje nastajati ukupno 13.940 m³ gnojovke, te 1.746 m³ voda od pranja objekata za tov, što ukupno iznosi 15.686 m³ mješavine gnojovke i vode. Za proces proizvodnje bioplina u proces ulazi i kukuruzna silaža u količini od 37.314 m³, te 5 % tekućeg dijela digestata koji nastaje procesom u bioplinskom postrojenju. U prvom punjenju fermentera se neće dodavati 5 % tekućeg dijela digestata, već će se on nakon uspostave procesa proizvodnje bioplina, a samim time i digestata, početi dodavati u proces.

1.7. VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA

1.7.1. Trenutačno stanje

U tablici 13 prikazane su količine gnojovke i otpadnih tvari koje trenutačno nastaju na lokaciji farme u 2 postojeća objekta ukupnog kapaciteta 1.700 tovljenika u jednom turnusu (dva identična objekta po 850 kom).

Tablica 8: Količina gnojovke koja nastaje i otpadnih voda od pranja objekata

Farma	Kategorija	Broj životinja	Proizvodnja živ./kg/dan (kg/živ./dan) minimum	Gnojovka (m ³ /god)
Proizvodnja gnojovke na farmi Đurđevac postojeći objekti	tovljenici 25 do 110 kg	1.700	4,00 kg/dan	2.482 m ³ /god
Potrošnja vode za pranje	tovljenici 25 do 110 kg	1.700	0,20 m ³ /god	340 m ³ /god
UKUPNO tovljenici				2.822 m ³ /god

Trenutno je u izgradnji i dodatni objekt za tov kapaciteta 1.440 tovljenika za čiju je izgradnju 17.03.2015. godine ishoda građevinska dozvola (KLASA:UP/I-361-03/15-01/000010, URBROJ: 2137/1-04/102-15-0006).

Gnojovka se na predmetnoj lokaciji sakuplja u sabirnim kanalima u objektima ispod rešetkastog poda i spremnicima za skladištenje gnojovke. Sabirni kanali ispod objekata za tov dovoljnog su kapaciteta da prime svu gnojovku za cijelo vrijeme trajanja jednog turnusa. Na kraju turnusa otvaranjem zapornih čepova na odvodnim cijevima stvara se blagi podtlak uslijed kojega dolazi do brzog istjecanja gnojovke u sabirni cjevovod odakle se ista odvodi do vodonepropusnih spremnika. Iznimno se zbog zoohigijenskih uvjeta u ljetnom periodu prakticira dvotjedno pražnjenje.

Postojeći spremnik za gnojovku na lokaciji je kapaciteta 2.280 m³.

Rekonstrukcija farme prema građevinskoj dozvoli (KLASA: UP/I-361-03/15-01/000010, URBROJ: 2137/1-04/102-15-0006) od 17.03.2015. predviđa izgradnju dodatnog spremnika za gnojovku kapaciteta 6.400 m³.

Time će ukupni kapacitet spremnika za gnojovku iznositi 8.680 m³. Ukupnom kapacitetu spremnika za gnojovku pribraju se skladišni kapaciteti unutrašnjih spremnika od 1.408 m³, te tako proizlazi da će kapacitet svih spremnika gnojovke nakon rekonstrukcije postojeće farme biti 10.088 m³.

Sukladno navedenom trenutni kapacitet u dva objekta za tov na farmi je:

$$1.700 \times 0,15 = 255 \text{ UG}$$

Dogradnjom dodatnog objekta za tov kapaciteta 1.440 tovljenika u sklopu rekonstrukcije kapacitet će se povećati za:

$$1.440 \times 0,15 = 216 \text{ UG}$$

Time je dobiven broj uvjetnih grla od 471 UG.

Prema Tablici 4. I. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ br. 15/13) na ranjivim područjima Republike Hrvatske (Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ broj 130/12)) za šestomjesečno razdoblje prikupljanja stajskog gnoja, prema vrsti domaće životinje, potreban je spremnik veličine:

DOMAĆA ŽIVOTINJA	GNOJOVKA m ³
Krmače	2,55
Nerasti	2,55
Svinje u tovu od 25 do 130 kg	0,64
Odojci	0,21

$$3.140 \times 0,64 = 2.009,6 \text{ m}^3$$

Tako proizlazi da je za usklađenost sa I. Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ br. 15/13) za 3.140 tovljenika potreban skladišni kapacitet od 2.009,6 m³ koji spremnici na lokaciji zadovoljavaju.

Prema Tablici 2.I. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ br. 15/13) na farmi nastaje, tj. nakon rekonstrukcije će nastajati:

$$255 \times 80 \text{ kg N/godina} = \mathbf{20.400 \text{ kg N/godina}}$$

$$471 \times 80 \text{ kg N/godina} = \mathbf{37.680 \text{ kg N/godina}}$$

Prema članku 9. I. Akcijskog programa u tijeku jedne kalendarske godine poljoprivredno gospodarstvo može gnojiti poljoprivredne površine stajskim gnojem do sljedećih graničnih vrijednosti primjene dušika:

- 210 kg/ha dušika (N), dozvoljena primjena u razdoblju od 4 godine od dana stupanja na snagu Programa,
- 170 kg/ha (N), dozvoljena primjena nakon isteka četverogodišnjeg razdoblja

Članak 14.I. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ br. 15/13) navodi da ako se gnojidba stajskim gnojem ne može provesti sukladno graničnim vrijednostima primjene dušika (170 odnosno 210 kg N/ha), poljoprivredno gospodarstvo mora višak stajskog gnoja zbrinuti:

- gnojidbom poljoprivrednih površina drugog vlasnika na temelju ugovora,
- preradom stajskog gnoja u bioplin, kompost, supstrat i drugo na gospodarstvu ili na temelju višegodišnjeg ugovora,
- zbrinjavanjem stajskog gnoja na druge načine.

Za zbrinjavanje 20.400 kg N/godina potrebno je 120 ha poljoprivrednog zemljišta, dok će nakon rekonstrukcije za 37.680 kg N biti potrebno 221, 65 ha poljoprivrednih površina.

Trenutno, za potrebe farme za tov svinja, dispozicija gnojovke obavlja se na poljoprivredna zemljišta u posjedu društva Nova Natura d.o.o. što je riješeno Ugovorima o Poslovno - tehničkoj suradnji (Prilog 15). Ukupno je za aplikaciju gnoja ugovoreno 251,74 ha poljoprivrednog zemljišta, što je dovoljno za aplikaciju gnojovke koja nastaje na farmi.

Uginule životinje

Uginule životinje odlažu se u posudu za uginule životinje smještenu u prostorijsku koja je namijenjena za tu namjenu i u kojoj je osiguran režim hlađenja do 4°C. Nakon uginuća djelatnici farme obavještavaju koncesionara za odvoz lešina (Agroproteinka d.o.o.) radi dolaska na lokaciju i odvoza lešina.

1.7.2. Buduće stanje

Predmet ove studije je izgradnja jednog dodatnog objekta za tov svinja ukupnog kapaciteta 1.440 tovljenika u turnusu, izgradnja objekta za proizvodnju prasadi ukupnog kapaciteta 700 produktivnih krmača te bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima.

Planiranim zahvatom izgradnje dodatnog objekta za uzgoj i tov svinja kapacitet će se povećati za 1.440 tovljenika.

Novi objekt za proizvodnju prasadi koji će se izgraditi imat će kapacitet od 700 mjesta za krmače, 2.800 mjesta za prasad, 6 mjesta za neraste te 192 mjesta za mlade nazimice.

Sukladno Tablici 1.I. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ br. 15/13) pripadajući iznos UG po pojedinoj vrsti domaće životinje je:

Krmače	0,3
Nerasti	0,4
Svinje u tovu od 25 do 130 kg	0,15
Odojci	0,02

Kao postojeći kapacitet na farmi uzima se 1.700 + 1.440 tovljenika tj. 471 UG.

Predmetnim zahvatom koji se obrađuje studijom tj. izgradnjom novog objekta za uzgoj i tov svinja te objekta za proizvodnju prasadi kapacitet će se povećati za:

$$(700 \times 0,3) \text{ UG} + (2.800 \times 0,02) \text{ UG} + (6 \times 0,4) \text{ UG} + (192 \times 0,15) \text{ UG} + (1.440 \times 0,15) \text{ UG} = (210 + 56 + 2,4 + 28,8 + 216) \text{ UG} = \mathbf{513,2 \text{ UG}}$$

Ukupan kapacitet na farmi biti će:

$$\mathbf{471 \text{ UG} + 513,2 \text{ UG} = 984,2 \text{ UG}}$$

Prema Tablici 4. I. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ br. 15/13) na ranjivim područjima Republike Hrvatske (Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ broj 130/12)) za šestomjesečno razdoblje prikupljanja stajskog gnoja, prema vrsti domaće životinje, potreban je spremnik veličine:

DOMAĆA ŽIVOTINJA	GNOJOVKA m ³
Krmače	2,55
Nerasti	2,55
Svinje u tovu od 25 do 130 kg	0,64
Odojci	0,21

$$(700 \times 2,55) \text{ m}^3 + (2.800 \times 0,21) \text{ m}^3 + (6 \times 2,55) \text{ m}^3 + (192 \times 0,64) \text{ m}^3 + (1.440 \times 0,64) \text{ m}^3 = (1.785 + 588 + 15,3 + 122,8 + 921,6) \text{ m}^3 = \mathbf{3.432,7 \text{ m}^3}$$

Tako proizlazi da će za usklađenost sa I. Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ br. 15/13) za ukupan kapacitet nakon izgradnje dodatnog objekta za uzgoj i tov svinja i objekta za proizvodnju prasadi biti potreban skladišni kapacitet od **5.442,3 m³**. Ukupni kapacitet spremnika za gnojovku iznosi 8.680 m³ te zadovoljava potrebe proširenja farme do izgradnje bioplinskog postrojenja.

Po izgradnji bioplinskog postrojenja, spremnici će biti prenamijenjeni u spremnike tekućeg digestata. Gnojivo iz kanala u stajama, podzemnim cijevima će se dopremati u predjamu te prepumpavati u fermentere.

U tablici 14 prikazane su količine gnojovke i otpadnih voda koje će nastajati u novo projektiranim objektima za tov svinja G3, G12 i objektu za proizvodnju prasadi G13.

Tablica 9: Količine gnojovke koja nastaje i otpadnih voda od pranja objekata – novo projektirani objekti

Farma	Kategorija	Broj životinja	Proizvodnja ž/kg/dan (kg/živ./dan) minimum	Gnojovka (m ³ /god)
Proizvodnja gnojovke na farmi Đurđevac	krmače – čekalište i pripust	525	9,00 kg/dan	1.775
	krmače - prasilište	175	15,80 kg/dan	1.009
	nerasti	6	9,00 kg/dan	20
	nazimice 25-100 kg	192	4,00 kg/dan	280
	prasad – odgajalište	2.800	1,70 kg/dan	1.737
	tovljenici 25 do 110 kg	4.580	4,00 kg/dan	6.687
Ukupno gnojovke		8.278		11.458
Potrošnja vode za pranje				
	krmače	700 krmača	0,70	490
	tovljenici	4.580 tovljenika	0,20	916
UKUPNO				12.864

Bioplinsko postrojenje

U bioplinskom postrojenju provoditi će se proizvodnja bioplina koji će se koristiti za proizvodnju električne energije. Iz procesa će osim plina i električne energije izlaziti toplina i digestat.

U proces će godišnje ulaziti 53.000 t supstrata (15.686 m³ gnojovke i 37.314 m³ kukuruzne silaže) iz kojeg će se proizvesti 8.376.220.m³ bioplina, 16.752.440 kWh električne energije, 16.596.800 kWh topline i 53.000 m³ digestata.

Nakon izlaska digestata iz procesa proizvodnje bioplina, isti se odvaja na separatoru na kruti dio (25 %) i tekući dio (75%). Za potrebe fermentacije 5 % tekućeg digestata se vraća u proces proizvodnje bioplina (dodaje se u mješače jame).

Prema istraživanjima i iskustvima njemačkog instituta KTBL procjenjuje se da bi količina dušika u krajnjem supstratu (digestatu) iznosila 0,120 % iz čega proizlazi da će ukupna godišnje količina dušika u digestatu

iznositi 6,36 t. U tekućem dijelu digestata očekuje se količina dušika nižih vrijednosti, odnosno udio dušika iznositi će oko 0,066 %.

S obzirom da se kruti dio digestata odvozi u kompostanu, za isti nije potrebno osigurati poljoprivredne površine. Godišnje će se proizvesti 13.250 t krutog supstrata.

Od tekućeg dijela digestata u ukupnoj količini od 39.750 t, 5% će se vraćati u proces proizvodnje bioplina (1.987,5 t), dok će se ostatak koristiti za gnojdbu poljoprivrednih površina (37.762,5 t).

U tekućem dijelu digestata, uz očekivani udio dušika od 0,066 %, količina dušika iznositi će 2,5 t. Za ovu količinu dušika potrebno je osigurati poljoprivredne površine za krajnju aplikaciju:

- 2,5 t/N/god / 210 kg N/ha = 11,9 ha (dozvoljena primjena u razdoblju od 4 godine od dana stupanja na snagu I. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ br. 15/13),)
- 2,5 t/N/god / 170 kg N/ha = 14,7 ha (dozvoljena primjena nakon isteka četverogodišnjeg razdoblja)

Trenutačno je ukupno za aplikaciju gnoja ugovoreno 251,74 ha poljoprivrednog zemljišta, što je dovoljno za aplikaciju tekućeg dijela digestata koji će nastajati u bioplinskom postrojenju.

Uginule životinje

Uginule životinje odlažu se u posudu za uginule životinje smještenu u prostoriju koja je izgrađena za tu namjenu i u kojoj je osiguran režim hlađenja do 4°C. Nakon uginuća djelatnici farme obavještavaju koncesionara za odvoz lešina (Agroproteinka d.o.o.), radi odvoza lešina.

1.8. POKAZATELJI UTJECAJA NA OKOLIŠ

Pokazatelj je efikasan oblik prikaza informacija nužnih za praćenje stanja okoliša te sagledavanje prošlih i predviđanje budućih promjena. On pridonosi boljem razumijevanju složenih kretanja u okolišu.

Popis pokazatelja s njihovim oznakama preuzet je iz NACRTA NACIONALNE LISTE POKAZATELJA, Revizija 2, 2015. objavljene na internetskoj stranici Agencije za zaštitu okoliša.

Tablica 10: Pokazatelji utjecaja na okoliš

SASTAVNICA OKOLIŠA	POKAZATELJI	IZVOR ONEČIŠĆENJA - OPIS
ZRAK	KZ 15 Emisija čestica Trend antropogenih emisija čestica (emisija ukupne suspendirane tvari te emisija čestica manjih od 10 µm (PM ₁₀) i manjih od 2.5 µm (PM _{2.5}) i doprinos glavnih sektora u emisijama čestica)	• ispušni plinovi strojeva i uređaja koji će se koristiti kod građevinskih radova izgradnje • plinovi koji nastaju razgradnjom gnojovke • plinovi koji nastaju radom bioplinskog postrojenja • mediji iz rashladnih uređaja • ispušni plinovi iz vozila
	KZ 13 Emisija dušikovih oksida NO_x Trend ukupnih emisija NO _x antropogenog porijekla i doprinos glavnih sektora u emisijama NO _x	
	KZ 16 Emisija amonijaka – NH₃ Trend antropogenih emisija amonijaka i doprinos glavnih sektora u emisijama NH ₃ .	
	KZ 17 Emisija ugljikovog monoksida - CO Trend antropogenih emisija CO i doprinos glavnih sektora u emisijama CO	
	KP 5 Emisija i odliv ugljikovog dioksida – CO₂ Trend emisija ugljikovog dioksida (Emisija ovisi o vrsti vozila i pogonskog motora, potrošnji goriva, te o prosječnoj starosti voznog parka.)	

	KP 4 Emisija metana - CH₄ Emisija stakleničkog plina metana (CH₄) uzrokovana ljudskom djelatnošću u svim sektorima. KP 4.1. Emisija CH₄ iz sektora Energetika Emisija stakleničkog plina metana (CH₄) uzrokovana ljudskom djelatnošću u sektoru energetike. E10 Emisije onečišćujućih tvari u zrak (CO₂, NO_x, SO₂ i PM_x) Prati udio emisija onečišćujućih tvari (CO₂, NO_x, SO₂ i čestice PM_x) koje nastaju u energetske sektoru u proizvodnji energije i energenata, a emitiraju se u zrak, u odnosu na ukupne emisije ovih plinova u koji su uključene i emisije iz neenergetskih sektora (industrijski procesi, poljoprivreda i dr.) nastale (proizvedene) na teritoriju Republike Hrvatske. OS 1 Proizvodnja i potrošnja tvari koje oštećuju ozonski sloj (Pokazatelj predstavlja potrošnju tvari koje oštećuju ozonski sloj (TOOS) u RH reguliranih Montrealskim protokolom o tvarima koje oštećuju ozonski sloj)	
VODE	OV 5 Ispuštanje i/ili prijenos otpadnih voda (Količine ispuštene otpadne vode u prirodni prijemnik ili sustav javne odvodnje s uređajem ili bez)	• tvari koje će se koristiti kod građevinskih radova, naftni derivati, ulja, boje i slično. • oborinske otpadne vode s manipulativnih površina i parkirališta • oborinske otpadne vode s krovnih površina • sanitarne otpadne vode • tehnološke otpadne vode
TLO	TP1 Gubitak tla promjenama u korištenju zemljišta (promjene u korištenju zemljišta i to onih kategorija korištenja koje za posljedicu ima odnošenje tla, prekrivanje tla, zbijanje tla i/ili druge zahvate koji drastično reduciraju ili u potpunosti isključuju njegove proizvodne i ekološke uloge – promjene površina poljoprivrednog, šumskog i drugog poluprirodnog i prirodnog zemljišta) P1 Promjene u korištenju zemljišta (trendovi u prenamjeni zemljišta trajnim prekrivanjem površine nepropusnim materijalima pod utjecajem čovjeka, te promjenama u korištenju poljoprivrednog zemljišta, šumskog zemljišta, močvarnog zemljišta i kopnenih voda)	Tlo koje će se ukloniti za vrijeme izgradnje iskoristiti će se za hortikulturno uređenje.

BIOLOŠKA RAZNOLIKOST	BR1 Područja u ekološkoj mreži RH (broj i površina područja u ekološkoj mreži) BR4 Zastupljenost ugroženih stanišnih tipova RH (zastupljenost pojedinih klasa ugroženih i rijetkih stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa) ZPV 1 Zaštićena područja temeljem Zakona o zaštiti prirode (promjena broja i površina zaštićenih područja temeljem Zakona o zaštiti prirode kroz godine) BR 11 Invazivne alohtone vrste (Unošenja i širenja stranih, odnosno invazivnih stranih vrsta u prirodu.) BR 16 Fragmentacija prirodnih i poluprirodnih područja (Promjene u prosječnoj veličini ploha prirodnih i poluprirodnih područja na temelju karata zemljišnog pokrova CLC baze podataka.)	Lokacija se ne nalazi na području ekološke mreže. Na lokaciji nije prisutan zaštićeni stanišni tip, niti zabilježene zaštićene vrste.
POLJOPRIVREDA	PO 2 Razina provedbe Načela dobre poljoprivredne prakse Pokazatelj prati razinu, obuhvat i tip relevantnih kategorija dobre poljoprivredne prakse preporučene Načelima dobre poljoprivredne prakse (NDPP). PO 8 Onečišćenje voda nitratima iz poljoprivrede Pokazatelj prati koncentracije nitrata u površinskim i podzemnim vodama kao i udio poljoprivrede u ukupnom ispiranju nitrata u površinske vode. Nitrati se u tlu mogu naći prirodno kao posljedica raspadanja organskog materijala životinjskog i biljnog porijekla ili kao posljedica ljudskog djelovanja. Glavni čimbenici povećanja nitrata u vodi koji ujedno predstavljaju i koncentrirane izvore onečišćenja nitratima su tovilišta, farme (povećana upotreba gnojiva, upotreba otpada koji nastaje na farmama), procjeđivanje iz septičkih jama. Količina nitrata u rijekama doprinosi procesu eutrofikacije u kojem je potaknut rast fitoplanktona, što stvara uvjete koji narušavaju zdravlje i raznolikost makrofitske flore, ihtiofaune i ostalih organizama vezanih za vodu te onemogućuju sportsko-rekreacijsko korištenje jezera i ušća rijeka. PO 12 Bilanca hranjiva Pokazatelj prati razliku između ukupne količine dušika (N) koji ulazi u tlo i količine N koja godišnje izlazi iz tla. Višak N koji se ne zadržava u tlu odnosno koji biljke nisu iskoristile, ispire se podzemnim vodama i isparava se u zrak čime predstavlja potencijalni izvor emisije iz tla u zrak ili vodu čime se pojavljuje negativan učinak poljoprivrede na okoliš. Razlog bilanciranja hranjiva je pronaći ravnotežu tako da se u tlu ne javlja niti iscrpljivanje hranjiva, niti suvišak hranjiva koji predstavlja potencijalni izvor emisije u okoliš, posebice dušika i fosfora. PO 13 Ispuštanje metana i dušičnih oksida Pokazatelj prikazuje ukupne godišnje emisije CH₄ i N₂O	

	iz poljoprivrede, prikazane u odnosu na razinu bazne 1990. godine prikazane kao CO2 ekvivalent, uz izuzimanje emisija iz prometa u poljoprivredi i korištenja energije. Poljoprivreda utječe izravno na ispuštanja stakleničkih plinova kroz nekoliko načina, a najveći izvori ispuštanja su: uzgoj stoke, rukovanje stajskim gnojem, gospodarenje poljoprivrednim tlom te spaljivanje žetvenih ostataka.	
OPTEREĆENJE OKOLIŠA		
BUKA	Pokazatelj nije predviđen u NLP	Povećana razina buke za vrijeme građevinskih radova. Dostava/otprega.
PROMET	P 18 Raspodjela motornih vozila prema ekološkim kategorijama obzirom na buku (Raspodjela motornih vozila M i N u kategorije prema pojedinim ekološkim kategorijama vozila s obzirom na emisiju buke koju ista emitiraju - prema homologacijskim zahtjevima.)	Upotreba cestovnih vozila N kategorije (koja služe za prijevoz tereta i najveću dopuštenu masu veću od 1 t)
OTPAD	GO1 Količina proizvedenog komunalnog otpada Kretanje količina proizvedenog komunalnog otpada. GO2 Količina proizvedenog opasnog otpada Kretanje količina proizvedenog komunalnog otpada. GO 3 Količina proizvedenog ambalažnog otpada Kretanje količina proizvedenog ambalažnog otpada	• 15 01 01 – ambalaža od papira i kartona • 15 01 02 – ambalaža od plastike • 15 01 06 – miješana ambalaža • 17 01 07 – mješavine betona, opeke, crijepa/pločica i keramike koje nisu pod 17 01 06 • 17 02 01 drvo • 17 04 05 – željezo i čelik • 17 04 07 – miješani metali • 17 04 11kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10 • 17 06 04 izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01 i 17 06 03 • 17 08 02 građevinski materijal na bazi gipsa koji nije naveden pod 17 08 01 • 17 09 04 miješani građevinski otpad i otpad od rušenja koji nije naveden pod 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 • 20 03 01 – miješani komunalni otpad • 13 02 05* - neklorirana maziva ulja za motore i zupčanike, na bazi mineralnih ulja • 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima • 18 02 02* - ostali otpad čije

		sakupljanje i odlaganje podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije • 20 02 21* - fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu
--	--	--

Najvažniji izvor mogućeg onečišćenja, na koji je u studiji osobito obraćena pažnja, je od tehnoloških otpadnih voda i gnojovke koji će nastajati za vrijeme proizvodnje, na sastavnicu okoliša - vode. Predviđeno je da se tehnološke otpadne vode iz objekata za tov svinja te objekta za proizvodnju prasadi (gnojovka, voda od pranja podnih površina) ispuštaju putem vodonepropusnih cijevi u spremnik za gnojovku. Po izgradnji bioplinskog postrojenja, spremnici će biti prenamijenjeni u spremnike tekućeg digestata. Gnojovka iz kanala u objektima će se podzemnim cijevima dopremati u predjama te prepumpavati u fermentere.

Također, postoji vjerojatnost negativnih utjecaja na vode od ekološke nesreće. Tijekom korištenja objekta, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće je svedena na najmanju moguću mjeru.

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Na lokaciji zahvata već je u funkciji postojeća farma svinja. Izgradnja dodatnog objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima na predmetnoj lokaciji u skladu je sa prostorno planskom dokumentacijom (Prostornim planom Koprivničko – križevačke županije („Službeni glasnik“ broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14) te Prostornim planom uređenja Grada Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ broj 5/04, 6/04., 1/08,1/09 i 4/11)).

Temeljem navedenog, opisana varijanta zahvata uz primjenu mjera zaštite okoliša nameće se kao realna i moguća za realizaciju, te nisu razmatrana druga rješenja.

3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

3.1. PROSTORNOPLANSKA DOKUMENTACIJA

Na planirani zahvat izgradnje objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja odnose se:

- Prostorni plan Koprivničko – križevačke županije („Službeni glasnik“ broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14)
- Prostorni plan uređenja Grada Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ broj 5/04, 6/04., 1/08, 1/09 i 4/11)

Prostorni plan Koprivničko – križevačke županije („Službeni glasnik“ broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14)

Na kartografskom prikazu „Korištenje i namjena površina“ III. Izmjena i dopuna 2 Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije („Službeni glasnik“ broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14“), predmetna lokacija nalazi se na području označenom kao poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene – osobito vrijedno obradivo tlo.

Na kartografskom prikazu „Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora“ III. Izmjena i dopuna 2 Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije („Službeni glasnik“ broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14“) predmetna lokacija nalazi se na vodonosnom području, ali izvan vodozaštitnih područja vodocrpilišta.

U poglavlju 1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni, 1.3. Razgraničenja prostora izvan građevinskog područja navodi se:

„1.3.1. Prostori/površine izvan građevinskog područja prema namjeni za razvoj i uređenje dijele se na:
- površine za gospodarsku namjenu,(...)

„1.3.2. Prostornim planovima uređenja općina i gradova, potrebno je utvrditi uvjete za izgradnju pojedinih vrsta objekata izvan građevinskih područja i to na temelju sljedećih odredbi:

- građevine koje se grade izvan građevinskog područja moraju se locirati, projektirati, graditi i koristiti na način da ne ometaju poljoprivrednu i šumarsku proizvodnju te korištenje drugih objekata i sadržaja, kao i da ne ugrožavaju vrijednosti prirodne i graditeljske baštine te okoliša (...)

U poglavlju 3. Uvjeti smještaja gospodarskih sadržaja u prostoru, 3.4. Objekti u funkciji poljoprivrede navodi se:

„3.4.3. Poljoprivredne djelatnosti:

Farme su funkcionalno povezana grupa zgrada s pripadajućim poljoprivrednim zemljištem.

Minimalna površina poljoprivrednog zemljišta temeljem koje se može osnovati farma ne može biti manja od 0,3 ha u funkcionalnoj cjelini, a poljoprivredno zemljište ne može se parcelirati na manje dijelove.

Opravidanost izgradnje farme temelji se na programu o namjeravanim ulaganjima u kojem je minimalno potrebno prikazati:

- površinu poljoprivrednog zemljišta predviđenu za korištenje
- vrste poljoprivredne proizvodnje koje će se organizirati na zemljištu
- broj i okvirna veličina potrebnih građevina, ovisno o vrsti i količini namjeravane poljoprivredne proizvodnje i obrade
- područje namjeravane izgradnje građevina s predviđenim razmještajem građevina koje čine farmu
- pristup na javne ceste
- potreba za komunalnom i prometnom infrastrukturom
- moguću turističku ponudu domaćinstva, ako se predviđa
- zaštitu okoliša

Zgrade koje se mogu graditi u sklopu farme su:

- stambene za potrebe stanovanja vlasnika ili korisnika farme i uposlenih djelatnika na farmi
- gospodarske za potrebe biljne i stočarske proizvodnje na farmi
- poslovno-turističke za potrebe seoskog turizma

- proizvodno-obrtničke za potrebe prerade i pakiranja poljoprivrednih proizvoda proizvedenih pretežito na farmi

Građevine farme ne mogu se graditi na katastarskoj čestici koja nema osiguran pristup s javne ceste. Zgrade farme moraju od građevinskog područja naselja biti udaljene najmanje 100 m, a od kategoriziranih javnih cesta najmanje 30 m.

Pod intenzivnom stočarskom i peradarskom djelatnošću podrazumijeva se uzgoj preko 30 uvjetnih grla. Preporučene minimalne udaljenosti gospodarskih zgrada za intenzivnu stočarsku i peradarsku proizvodnju od građevinskog područja naselja su sljedeće:

Broj uvjetnih grla	Min. udaljenost (m) od		
	građ. područja	državne i žup. ceste	lokalne ceste
30 - 300	100	100	30
300 - 1000	200	100	50
preko 1000	300	200	100

Uvjetnim grlom podrazumijeva se grlo težine 500 kg i obilježava koeficijentom 1. Sve vrste stoke svode se na uvjetna grla primjenom sljedećih koeficijenata:

Vrsta stoke:	Koeficijent:
- krmača + prasad	0,30
- toвне svinje do 6 mjeseci	0,25
- mlade svinje 2-6 mjeseci	0,13
- prasad do 2 mjeseca	0,02

Preporučene minimalne udaljenosti gospodarskih zgrada namijenjenih intenzivnoj poljoprivrednoj djelatnosti od javnih cesta iznose 100 m od državnih, 50 m od županijskih i 30 m od lokalnih cesta.

U PPUO/G potrebno je detaljnije utvrditi prostorno-planska ograničenja koja će se primjenjivati za izgradnju poljoprivrednih objekata na pojedinim područjima poštujući pritom lokalne morfološke uvjete i gospodarsku orijentaciju prostora. Moguća su odstupanja od preporučenih minimalnih vrijednosti koja su dana ovim planom.“

Prostorni plan uređenja Grada Đurđevca (Službene novine grada Đurđevca broj 5/04, 6/04 - ispravak, 1/08.-izmjene i dopune, 1/09 - ispravak te 4/11 - II izmjene i dopune).

Iz kartografskog prikaza „Prikaz područja“ II. Izmjena i dopuna PPUG Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ broj 5/04, 6/04., 1/08,1/09 i 4/11) vidljivo je da se predmetna farma za tov svinja nalazi 1,6 km južno od građevinskog područja naselja Đurđevac te 2 km sjeveroistočno od građevinskog područja naselja Čepelovac.

Iz kartografskog prikaza „Korištenje i namjena površina“ II. Izmjena i dopuna PPUG Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ broj 5/04, 6/04., 1/08,1/09 i 4/11) vidljivo je da se lokacija planiranog zahvata nalazi unutar područja obilježenog kao područje za osnivanje izdvojenih poljoprivrednih gospodarstava za intenzivni i/ili ekstenzivni uzgoj životinja, te je obilježena oznakom PG – poljoprivredno-gospodarska zona za uzgoj životinja.

Iz kartografskog prikaza „Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora“ II. Izmjena i dopuna PPUG Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ broj 5/04, 6/04., 1/08,1/09 i 4/11) vidljivo je da se lokacija planiranog zahvata nalazi unutar vodonosnog područja.

U odjeljku II. **Odredbe za provođenje**, poglavlju 1. **UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA, Članku 1.**, navodi se:

„Površine Grada Đurđevca se, prema namjeni i načinu korištenja, razgraničavaju na temelju valorizacije prirodnih obilježja prostora i prostornih potencijala stvorenih ljudskim aktivnostima.

Vrsta i razina ljudske aktivnosti u prostoru određuje slijedeće osnovne kategorije prostornih jedinica:

(...)

- izdvojena područja gospodarskih ili društvenih djelatnosti, te građevina i uređaja infrastrukture,

(...)

U Članku 4. navodi se:

„Izdvojena područja gospodarskih ili društvenih djelatnosti su građevinska područja, odnosno zone, locirane izvan naselja, i namijenjena uređenju i gradnji građevina:

u svrhu gospodarskih djelatnosti:

...

- uzgoja životinja u poljoprivredno-gospodarskim zonama za više korisnika i kapaciteta većeg od 1.000 uvjetnih grla,

...

Izdvojena područja gospodarskih i društvenih djelatnosti su prostori namijenjeni gradnji građevina i uređenju površina u funkciji osnovne djelatnosti i kompatibilnih pratećih djelatnosti, a na temelju uvjeta određenih u točkama 3.2.1. i 4.2.1. ovih odredbi.“

U poglavlju 3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI U PROSTORU, u podpoglavlju 3.2. Uvjeti uređenja prostora za obavljanje gospodarskih djelatnosti izvan građevinskih područja naselja, Članku 87. navodi se:

„Izvan granica građevinskih područja naselja, gospodarske djelatnosti mogu se locirati ovisno tipu djelatnosti i osnovnoj kategoriji prostorne jedinice određene ovim PPUG-om:

- u pravilu na izdvojenim područjima gospodarskih djelatnosti,
- uz ograničenja u odnosu na vrstu djelatnosti i zaštitu okoliša, unutar kultiviranih predjela, te
- izuzetno unutar prirodnih i prirodi bliskih područja“

U potpoglavlju 3.2.1 Izdvojena područja za obavljanje gospodarskih djelatnosti, Članku 88. navodi se:

„Izdvojena područja za obavljanje gospodarskih djelatnosti određuju se građevinskim područjima za građevine u funkciji obavljanja osnovne djelatnosti pojedinog izdvojenog područja.

Namjene, lokacija, te načelno i površina izdvojenih područja za obavljanje gospodarskih djelatnosti za područje Grada Đurđevca, prikazane su na kartografskom prikazu br. 1. “Korištenje i namjena površina” u mjerilu M 1:25.000, a odnose se na:

...

- poljoprivredno – gospodarske zone za uzgoj životinja.“

U Članku 93. navodi se:

„Unutar područja označenog na kartografskom prikazu br. 1. - za osnivanje izdvojenih poljoprivrednih gospodarstava za intenzivni ili ekstenzivni uzgoj životinja na površinama osobito vrijednog obradivog tla i na površinama vrijednog obradivog tla, moguće je formirati gospodarsku zonu za uzgoj životinja (poljoprivredno – gospodarsku zonu).

Poljoprivredno-gospodarske zone uređuju se u svrhu objedinjavanja potrebnih komunalnih servisa za djelatnost uzgoja životinja, na područjima najmanjeg mogućeg negativnog utjecaja na naselja i s ciljem kontroliranog utjecaja na okoliš.

Uvjet za formiranje poljoprivredno-gospodarske zone je da: očekivani kapacitet uzgajanih životinja prelazi 1000 uvjetnih grla, površina područja za uzgoj životinja prelazi 2,0 ha i udaljenost zone od građevnog područja naselja, područja bilogorskih vinograda i voćnjaka, groblja, te područja od značaja za kulturno-povijesnu ili prirodnu baštinu Grada, te ovim PPUG-om planiranih ili postojećih područja sporta i rekreacije iznosi više od 300,0 m.

Poljoprivredno-gospodarske zone prvenstveno su namijenjene intenzivnom uzgoju životinja (peradi, sitne i krupne stoke, krznaša i riba u kavezima, ali se mogu koristiti i kao prostori za uzgoj životinja ekstenzivnim načinom, što ovisi o odabranoj tehnologiji uzgoja ili vrsti životinja (nojevi i divljač).

Unutar poljoprivredno gospodarske zone mogu se smjestiti i djelatnosti servisa uzgoja, odnosno primarne obrade proizvoda (klaonica, kafilerija, sabirališta za privremeno odlaganje životinjskog otpada i slični sadržaji), osim ako to nije u suprotnosti s odredbama iz poglavlja 7. i 8. ovog PPUG-a ili posebnog propisa.

Na području zone, obavezno je locirati uređaje komunalne infrastrukture za osiguranje sprečavanja štetnih utjecaja na okoliš, a posebno pojedinačne ili zajedničke (za više korisnika), uređaje za predtretman otpadnih voda, prije njihova upuštanja u sustav odvodnje, odnosno recipijent.

Minimalna površina pojedinačne građevne čestice unutar poljoprivredno – gospodarske zone je 2.000 m², a maksimalni koeficijent izgrađenosti 0,5.

Ostali uvjeti za uređenje čestica i lociranje građevina identični su kao i za građevne čestice u gospodarskim zonama unutar naselja.“

U poglavlju 5.2 Energetski sustav, 5.2.1 Proizvodnja, prijenos i distribucija električne energije navodi se:

„Bioplinska postrojenja

Članak 148.a

Bioplinska postrojenja, u smislu Zakona o prostornom uređenju i gradnji (“Narodne novine”, broj 76/07., 38/09. i 55/11.), ako se nalaze u sklopu tovališta i farmi za uzgoj stoke, predstavljaju opremu koja je sastavni dio tovališta, odnosno farme, što uz mogućnost njihove gradnje uključuje i mogućnost zbrinjavanja otpada i proizvodnje električne energije.

(...)

Bioplinska postrojenja za proizvodnju električne i toplinske energije iz obnovljivih izvora se mogu graditi kao prateće građevine unutar mješovitih zona ili zona sa poljoprivrednom namjenom, u sklopu postojećih farmi i tovališta, te u sklopu gospodarskih zona.

Mogućnost gradnje bioplinskih postrojenja na području Grada Đurđevca u skladu je sa Strategijom energetskog razvitka RH, Strategijom održivog razvitka RH, Strategijom prostornog razvitka RH, Županijskim prostornim planom i drugim važećim županijskim i općinskim dokumentima, a gradnja takvog objekta i njegovo korištenje mora biti usklađeno sa posebnim uvjetima koje izdaju nadležna tijela i pravne osobe u postupku procjene utjecaja na okoliš, izdavanja akata za gradnju ili korištenje građevine.

Bioplinska postrojenja koriste u svom procesu proizvodnje električne energije putem kogeneracijskog postrojenja biorazgradivi otpad kao što je otpad sa farmi: gnoj sa farmi, otpaci biljne proizvodnje, otpad iz restorana, klaonički otpad druge kategorije, kukuruzna silaža, silaža ostalih žitarica, te ostali biorazgradivi materijali.

Gradnja bioplinskih postrojenja omogućava se na sljedeći način:

Izgradnja bio-plinskih postrojenja u sklopu postojećih farmi i tovališta pod uvjetom da su zadovoljeni svi važeći propisi i standardi (zaštita okoliša, zaštita voda, energetsko odobrenje i dr.). Ova postrojenja bi mogla koristiti sve vrste biorazgradivog otpada.

(...)

Smještaj bioplinskog postrojenja na građevnoj parceli uz farmu ili u sklopu gospodarske zone mora biti na propisanim udaljenostima od ostalih građevinskih parcela ili dijelova naselja, da se ne bi pojavili štetni utjecaji buke, onečišćenja zraka, vode, tla i sl., te se moraju smještati na lokacijama na kojima je osigurana kontinuirana doprema sirovine biorazgradivog otpada potrebnog za projektom predviđeni rad postrojenja.“

U Članku 193. navodi se:

(...)

Na svim javnim parkirališnim površinama i svim drugim parkiralištima, s brojem parkirališnih mjesta većim od 10 po građevnoj čestici, a posebno servisnim prostorima za vozila, potrebno je, kao mjeru zaštite, ugraditi uređaje za separaciju ulja i masti.

U Članku 194. navodi se:

Radi zaštite kvalitete voda površinskih tokova i bunara za pitku vodu podove u građevinama u kojima se drži stoka treba izvesti kao nepropusne s odvodom gnojnice u gnojišnu jamu.

Dno i stjenke gnojišta, do visine 50,0 cm iznad terena trebaju biti izvedeni od nepropusnog materijala.

Tekućina iz gnojišta treba se odvesti u gnojišnu jamu, koji trebaju imati siguran i nepropustan pokrov, te otvore za čišćenje i zračenje.

Udaljenost gnojišta i gnojišnih jama treba biti:

- od stambenih građevina najmanje 15,0 m,
- od bunara i drugih građevina za čuvanje pitke vode najmanje 20,0 m,
- od susjedne međe najmanje 1,0 m, a izuzetno i manje, ali ne manje od 0,5 m, pod uvjetom da na toj dubini susjedne građevinske čestice već postoji gnojište, odnosno građevina s izvorima zagađenja.

U Članku 195. navodi se:

Radi zaštite kvalitete voda površinskih tokova, ne dozvoljava se direktno upuštanje otpadnih voda u vodotoke.

Zbog zaštite površinskih i podzemnih voda, potrebno je pratiti sastav i kvalitetu poljoprivrednog zemljišta, te provoditi kontrolu primjene zaštitnih sredstava, posebno kontrolom prisutnosti nitrata u tlu.“

ZAKLJUČAK

Lokacija planiranog zahvata u skladu je sa važećom prostorno planskom dokumentacijom Koprivničko - križevačke županije i grada Đurđevca.

Nositelj zahvata ishodio je 14. svibnja 2015. godine od Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode Koprivničko – križevačke županije, potvrdu (KLASA: 350-01/15-04/03, URBROJ: 2137/1-04/102-15-4) kojom se potvrđuje da je planirani zahvat u prostoru u skladu sa važećim dokumentom prostornog uređenja koji se primjenjuje za predmetnu lokaciju uz pridržavanje uvjeta određenim tim planom tj. Prostornim planom uređenja Grada Đurđevca („Službene novine „ Grada Đurđevca br. 5/04., 6/04., 1/08., 1/09. i 4/11.).

Prilozi uz prostorno-plansku dokumentaciju:

Prilog 9: Korištenje i namjena površina – II. Izmjena i dopuna PPUG Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ broj 5/04, 6/04., 1/08,1/09 i 4/11) sa isječkom na kojem je označena predmetna lokacija

Prilog 10: Infrastrukturni sustavi – II. Izmjena i dopuna PPUG Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ broj 5/04, 6/04., 1/08,1/09 i 4/11) sa isječkom na kojem je označena predmetna lokacija

Prilog 11: Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – II. Izmjena i dopuna PPUG Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ broj 5/04, 6/04., 1/08,1/09 i 4/11) sa isječkom na kojem je označena predmetna lokacija

Prilog 12: Kartografski prikaz „Korištenje i namjena površina“ III. Izmjena i dopuna 2 Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije („Službeni glasnik“ broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14“) sa isječkom na kojem je označena predmetna lokacija

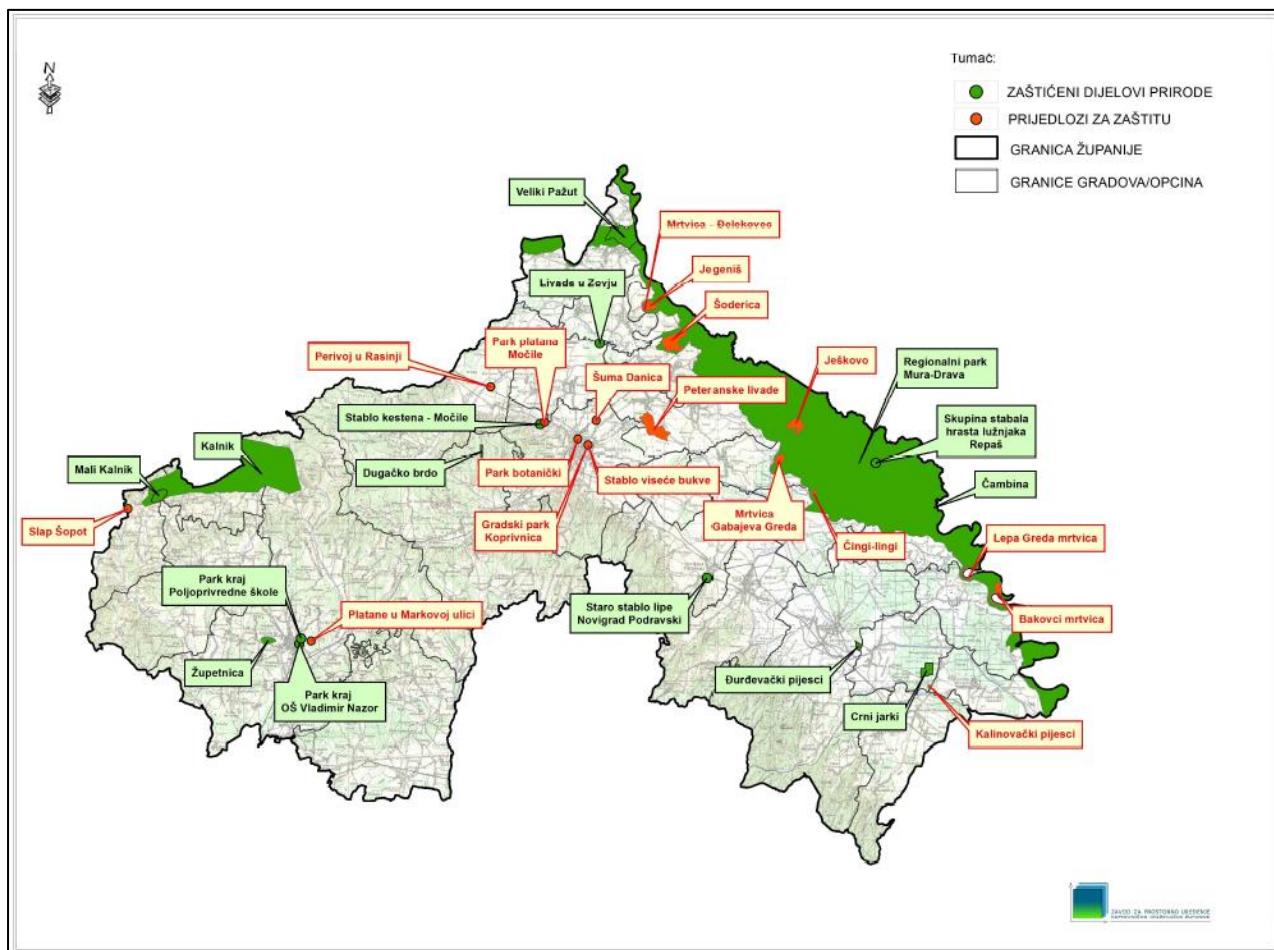
Prilog 13: Kartografski prikaz „Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora“ III. Izmjena i dopuna 2 Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije („Službeni glasnik“ broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14“) sa isječkom na kojem je označena predmetna lokacija

Prilog 14: Ovjereni tekstualni i grafički izvodi iz prostorno planske dokumentacije

3.2. ZAŠTITA BIORAZNOLIKOSTI

3.2.1. Zaštićena područja

Na području Koprivničko-križevačke županije do sada je, prema Zakonu o zaštiti prirode, zaštićeno i upisano u Središnji upisnik zaštićenih dijelova prirode petnaest objekata.



Slika 3: Zaštićeni dijelovi prirode (Izvor: Prostorni plan Koprivničko – križevačke županije („Službeni glasnik“ broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14))

Prema Karti zaštićenih područja RH Državnog zavoda za zaštitu prirode (**Slika 3**), na lokaciji planiranog zahvata kao i u bližem promatranom području nema evidentirane zaštićene prirodne baštine temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13).

Najbliže zaštićeno područje je posebni (geografsko-botanički) rezervat:

- Đurđevački pijesci (nalazi se na udaljenosti od cca 2,7 km sjeveroistočno od lokacije planiranog zahvata)

Rezervat Đurđevački pijesci zauzima površinu od ukupno 19,5 ha. Predstavlja jedan od posljednjih ostataka nekad prostranog 12 km dugog pojasa Podravske pijesake s kojeg je vjetar raznosio sitne čestice pijeska po podravskoj ravnici. Karakterizira ga izmjena pješčanih humaka i udubljenja u visini 4-6 m. Specifičnost reljefa također se odražava i na specifičnost vegetacije.

Na području Posebnog geografsko-botaničkog rezervata Đurđevački pijesci združuju se biljke istočno-europskog i zapadno-europskog podrijetla s endemičnim biljkama Panonske kotline.

Uz travu gladicu (*Corynephorus canescens*) i vlasulju bradicu ili rukavičastu vlasulju (*Festuca vaginatae*) na području rezervata nalazimo i majčinu dušicu pješčarku (*Thymus serpyllum*), trputac vuzliku (*Plantago indica*), poljski pelin (*Artrenisia campestris*), trobridi lanolist (*Linaria genistifolia*) i dr.

Osebnost staništa i vegetacije također uvjetuje i specifičnost i prisutnost velikog broja životinjskih vrsta.

Djelovanjem što čovjeka, što prirodne sukcesije, današnja slika Posebnog geografsko-botaničkog rezervata Đurđevački pijesci umnogome se razlikuje od one iz vremena kad je on zaštićen.

Da bi se smirili i učvrstili pijesci tu je davno zasađen grm zečjak ili lakotnik (*Cytisus scoparius*).

Rezultat toga je da su ti pijesci postali nepokretni, međutim širenjem zečjaka, bagrema, kupine i drugih nepješčarskih vrsta pješčarska vegetacija ubrzano se potiskuje i polako nestaje.

Na lokaciji nisu zabilježeni zaštićeni minerali, sigovine i fosili.

3.2.2. Ekološki sustavi i staništa te zaštićene divlje vrste

Na **Slici 5** prikazan je Izvadak iz Karte staništa, Državnog zavoda za zaštitu prirode, na kojem je vidljivo šire područje oko planiranog zahvata.

Prema karti staništa predmetna lokacija nalazi se na području stanišnog tipa:

- I21, Mozaici kultiviranih površina

Zapadno od lokacije prisutan je stanišni tip:

- I31, Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

Prema prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14), ne radi se o ugroženim ili rijetkim stanišnim tipovima.

Prema karti staništa sjeveroistočno od lokacije, na udaljenosti od cca 500 m, prisutan je stanišni tip:

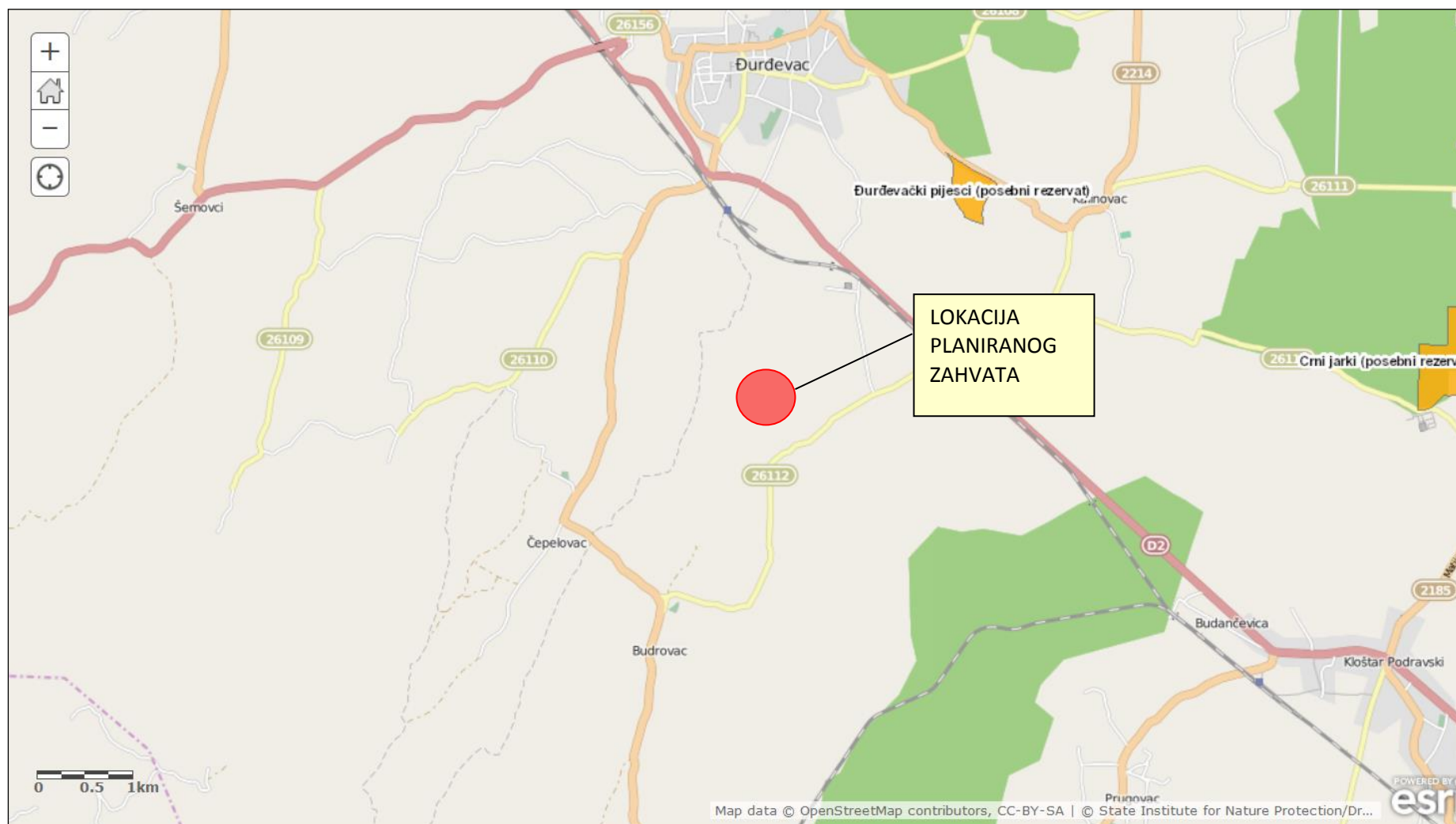
- E31/C22, Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume

Izlaskom na teren utvrđeno je da veći dio šumskog staništa sjeveroistočno od lokacije više nije postojeći, te da zapadno od postojeće farme postoji šumarak koji na područje kojeg predmetni zahvat izgradnje objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima, neće zadirati.

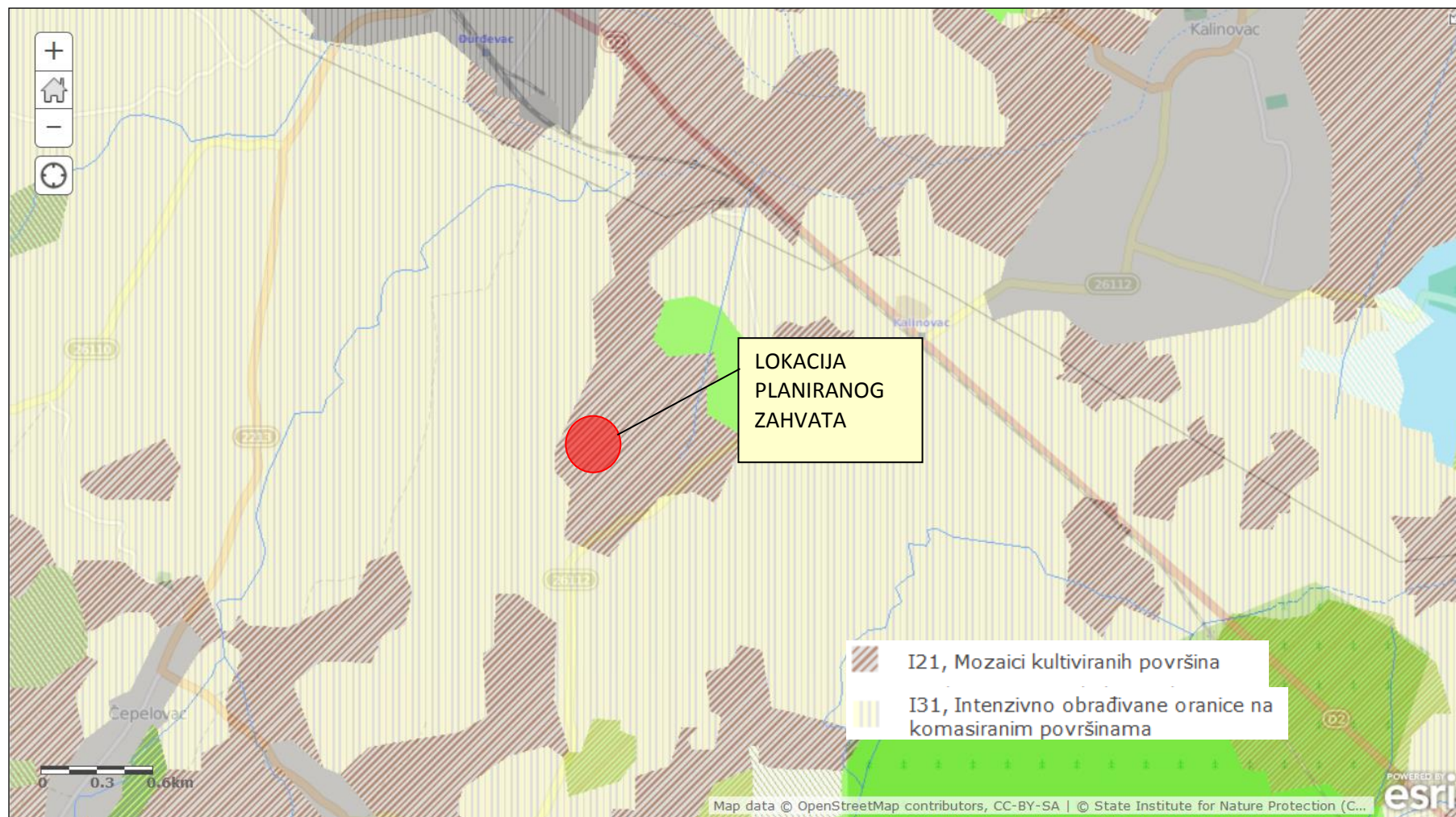
U budućnosti je planirano širenje farme i na susjedne čestice: kčbr. 1084/3, k.o. Čepelovac, koja je u vlasništvu investitora, te susjedne čestice zapadno od postojećih objekata farme (1086/1, 1086/2, 1087/12, 1087/3, 1087/4, 1087/6, 1088/19, 1088/20, dijela 1093, dijela 1087/11, dijela 1096/2, dijela 1096/3 k.o. Čepelovac), koje investitor planira kupiti, no to će biti predmet drugog projekta.

Također, izlaskom na teren na samoj lokaciji planiranog zahvata nisu zabilježene zaštićene vrste životinja prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13) te Prilogu III. Pravilnika o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim („Narodne novine“, br. 99/09).

Studija o utjecaju na okoliš građevine za intenzivni uzgoj svinja ukupnog kapaciteta 4.580 mjesta za tovljenike i 700 mjesta za krmače i bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima na području grada Đurđevca



Slika 4: Izvadak iz baze podataka - Zaštićena područja RH



Slika 5: Karta staništa šireg područja planiranog zahvata

3.2.3. Zaštićene divlje vrste

Lokacija predmetnog zahvata okružena je poljoprivrednim površinama, osim u dijelu zapadno od farme gdje je smješten šumarak te zapušten posjed sa vinogradom i voćnjakom.

Izlaskom na teren utvrđeno je da u šumarku dominira vrsta bagrem (*Robinia pseudoacacia* L.). Izlaskom na teren također su u bližem okruženju lokacije zabilježene vrste ptica:

- škanjac mišar (*Buteo buteo*)
- vjetruša (*Falco tinnunculus*)
- češljugar (*Carduelis carduelis*)
- poljski vrabac (*Passer montanus*)
- crnokapa grmuša (*Sylvia atricapilla*)
- plavetna sjenica (*P. caeruleus*)
- dugorepa sjenica (*Aegithalos caudatus*)

Od vodozemaca i gmazova moguća je pojava jestive zelene žabe (*Rana esculenta*), veliki zelembać (*Lacerta trilineata*), bjelouške (*Natrix natrix*) i dr.

Od sisavaca su prisutne sljedeće vrste: krtica (*Talpa europaea*), bjeloprsi jež (*Erinaceus concolor*), poljska voluharica (*Microtus arvalis*), poljski miš (*Apodemus agrarius*), mala poljska rovka (*Crocidura suaveolens*), kućni miš (*Mus musculus*), štakor selac (*Rattus norvegicus*), tvor (*Mustela putorius*), lasica (*Mustela nivalis*), zec (*Lepus europaeus*).

U nastavku, navedene životinjske vrste imaju sljedeći stupanj zaštite, odnosno ugroženosti:

Objašnjenje znakova upotrijebljenih u tabelarnom prikazu:

Crvena knjiga ugroženih vrsta Hrvatske:

Objašnjenje znakova ugroženosti:

CR -kritično ugrožena

DD-nedovoljno poznata

EN – ugrožena

EW – izumrla u prirodnim staništima

EX – izumrla

LC – najmanje zabrinjavajuća

NE –neobrađena

NT – gotovo ugrožena

RE – regionalno ugrožena

VU - osjetljiva

Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13):

SZ - strogo zaštićena zavičajna svojta

Prilog III Pravilnika o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim („Narodne novine“ br. 99/09):

Z – zaštićena zavičajna svojta

Vrsta	IUCN status u Hrvatskoj	Stupanj zaštite u RH
jestiva zelena žaba (<i>Rana esculenta</i>)	LR - LC	Z
bjelouška (<i>Natrix natrix</i>)	LC	Z
veliki zelembać (<i>Lacerta trilineata</i>)	/	SZ
češljugar (<i>Carduelis carduelis</i>)	/	SZ
crnokapa grmuša (<i>Sylvia atricapilla</i>)	/	SZ
plavetna sjenica (<i>P. caeruleus</i>)	/	SZ
dugorepa sjenica (<i>Aegithalos caudatus</i>)	/	SZ
škanjac mišar (<i>Buteo buteo</i>)	/	SZ
vjetruša (<i>Falco tinnunculus</i>)	/	SZ
krtica (<i>Talpa europaea</i>)	LC	/*
bjeloprsi jež (<i>Erinaceus concolor</i>)	LC	Z

tvor (<i>Mustela putorius</i>)	NT	Z
lasica (<i>Mustela nivalis</i>)	LC	Z
zec (<i>Lepus europaeus</i>)	LC	Z

*strogo zaštićena samo populacija na Cresu

Izlaskom na teren na samoj lokaciji planiranog zahvata nisu zabilježene zaštićene vrste životinja prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13) te Prilogu III. Pravilnika o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim („Narodne novine“ br. 99/09).

3.2.4. Invazivne vrste

Na lokaciji planiranog zahvata kao i na širem području od invazivnih vrsta prisutne su vrste: ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*) i bagrem (*Robinia pseudoacacia* L.).

Invazivne biljke su pojedine strane vrste biljaka koje pokazuju izuzetnu sposobnost brzoga samostalnog razmnožavanja, često veliku gustoću i pokrovnost, uspješno neovisno rasprostranjivanje na području na koje su unesene, te prikladne fiziološke prilagodbe na uvjete u novome okolišu. Strane biljke su unesene biljke, namjerno ili nenamjerno, na neko područje na kojemu prirodno nisu rasprostranjene. Sinonimi za stranu vrstu su: alohtona, nenativna, nezavičajna, egzotična, introducirana ili unesena vrsta.

Prema Zakonu o zaštiti prirode invazivna strana vrsta je ona čije naseljavanje ili širenje ugrožava biološku raznolikost, ali to je i vrsta koja svojim razmnožavanjem i širenjem uzrokuje ne samo ekološku već i ekonomsku štetu i/ili čak nepovoljno utječe na zdravlje ljudi. Invazivne vrste istiskuju zavičajne vrste s njihovih staništa, mijenjaju strukturu i sastav biljnih zajednica i smanjuju ukupno bogatstvo vrsta. Ekosustavi na koje je čovjek već negativno utjecao i smanjio njihovu prirodnu bioraznolikost pokazuju osobito jaku osjetljivost na invazivne vrste.

3.2.5. Ekološka mreža

Prema izvratku iz baze podataka ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000) (Slika 8), lokacija planiranog zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže.

Područja ekološke najbliža lokaciji su:

područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove:

- HR2000571, Đurđevački peski (sjeverno od lokacije planiranog zahvata na udaljenosti od cca 2,7 km)
- HR 2000570, Crni jarki (sjeveroistočno od lokacije planiranog zahvata na udaljenosti od cca 4,5 km)
- HR 2001002, Čepelovačke livade (jugozapadno od lokacije planiranog zahvata na udaljenosti od cca 3,8 km)

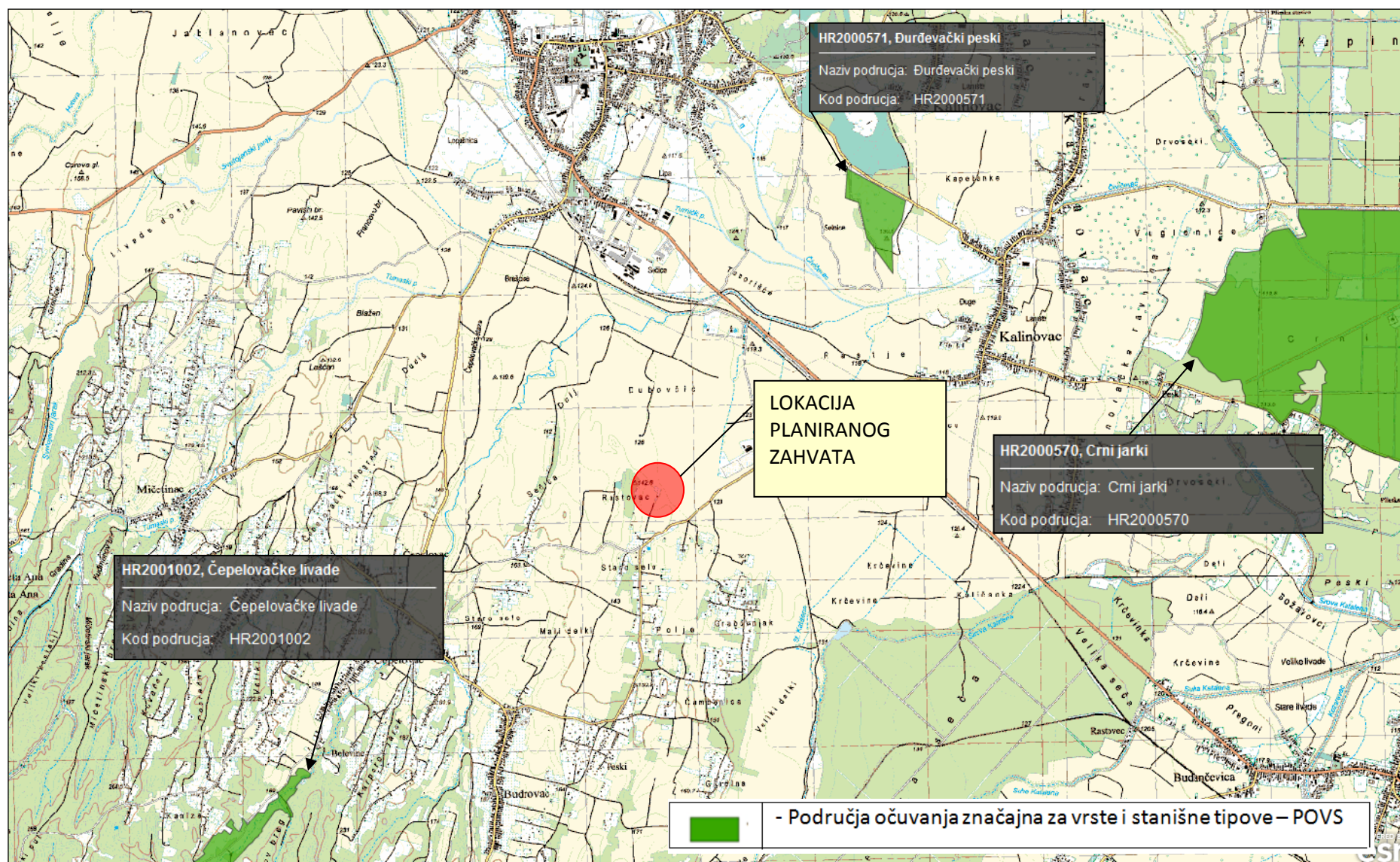
Za lokaciju je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, te je dobiveno Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/14-08/139, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-9) (Prilog 5) Ministarstva zaštite okoliša i prirode, da za navedeni zahvat nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.



Slika 6: poljoprivredne površine uz lokaciju



Slika 7: šumarak zapadno od lokacije



Slika 8: Kartografski prikaz područja ekološke mreže (EU ekološke mreže Natura 2000) s ucrtanom lokacijom zahvata i pristupnim putovima lokaciji zahvata

3.3. GEORAZNOLIKOST

Prostor Koprivničko-križevačke županije položen je u rubnom dijelu panonskog prostora koji čine posavski i podravski sektor. Posavskom sektoru pripada Lonjsko – ilovska zavalica (Kalnik i kalničko Prigorje), a podravskom bilogorska Podravina.

Podravska ravnica dio je otvorenog Panonskog prostora. U njemu se smjestila Podravina koja je dio tzv. dravske potoline. Dravska potolina nastala je u miocenu (prije 50 milijuna godina) rovovskim rasjedanjem i diferencijalnim kretanjem blokova. Glavna potolinska zona je prostor između Kalnika, Bilogore, Papuka i Krndije na jugu te planina Mecsek i Villany u Mađarskoj. To je područje najdublje depresije u "Dravskoj potolini". Ima oblik izdužene sinklinale dinarskog pravca pružanja. Ovaj prostor predstavlja nestabilni dio šelfa miocenskog mora. Jaka sedimentacija pješčanih slojeva uvjetovana je spuštanjem dna bazena u vrijeme te sedimentacije. Pokrovni slojevi obuhvaćaju sve ostale sedimente do aluvija. Donji dio pokrovnih slojeva su pijesci, gline i šljunci, a gornji dio sastoji se od šljunka s tankim proslojcima gline. Podinski slojevi su prekambrijski i paleozojski škriljevci te mezozojski sedimenti vapnenca. Dravska potolina se početkom neogena počela spuštati. To je trajalo kroz cijeli neogen i kvartar. To je uvjetovalo uzdizanje tercijarnih slojeva i stvaranje reljefnih odnosa sličnih današnjim. Sama nizina rezultat je procesa iz pleistocena i holocena.

Iz priložene geološke karte (**Slika 9**) vidljivo je da su na širem području oko lokacije planiranog zahvata prisutne raznovrsne taložne stijene stratigrafskog raspona od gornjeg pontica do najmlađih kvartarnih taloga.

Prema OGK list Đurđevac autora I. Hećimović, opisane su geološke značajke šireg područja. Lokacija predmetnog zahvata pripada Lesoidno glinovito – pjeskovitim siltovima (Ip).

U širem okruženju oko lokacije planiranog zahvata zastupljeni su:

Deluvij: pjeskoviti silt (d)

Siltozni pijesci do pjeskoviti silt nastao pretaloživanjem rastresitog lesa i eolskog pijeska sa padina Bilogore. Njihova debljina je do 2 metra

Organogeno – barski sedimenti (ob)

Recentna sedimentacija u zaostalim meandrima. Taloženje se odvijalo u barskim uvjetima pa nastaju glinoviti sedimenti sa znatnom količinom organske komponente.

Sedimenti mrtvaja (am)

Mrtvaje kao morfološki oblici fluvijalnog niza predstavljaju dijelove napuštenih korita. Nalaze se na prvoj i drugoj terasi, a neke od njih su ispunjene vodom. U njima se talože siltni pijesci i mulj.

Facijes korita Drave (a)

Korito rijeke Drave ispunjeno je aluvijem. Naslage su predstavljene šljuncima, pijescima, glinama, ilovinama i muljevima u nepravilnoj izmjeni.

Eolski pijesci, (p)

Pijesci leže diskordantno na različitim starijim članovima. Prekrivaju značajne površine između Molvi i Kalinovca.

Pijesci i šljunci prve dravske terase (a1)

Prva dravska terasa odvojena je od druge odsjekom visine do 3 m i korito rijeke Drave. Izgrađena je od pijesaka, šljunkovitih pijesaka i pjeskovitih šljunaka.

Barski sedimenti: glinoviti silt i glina, (b)

Ovo su najmlađi talozi u području obuhvaćenom geološkom kartom. Zauzimaju manje površine. Nalaze se na trećoj i drugoj dravskoj terasi. Nastali su taloženjem u lokalnim depresijama. Sastoje se od glina, siltnih glina i glinovito-pjeskovitih siltova. U podlozi glina mjestimice se pojavljuje treset.

Poplavno područje na II. terasi: siltovi, (a2p)

Sitnozrnasti pijesci, pjeskoviti siltovi i siltovi leže izravno na pijescima i pjeskovitim šljuncima (a2). Predstavljaju završni član u formiranju druge dravske terase taložen za vrijeme visokih voda rijeke Drave. Posljedica toga je taloženje muljevitih do sitnozrnastih materijala sivosmeđe, smeđe i smeđesive boje. Sadrži vrlo rijetku faunu moluska, pretežno kopnenih ali i vodenih formi karakterističnih za toplu klimu.

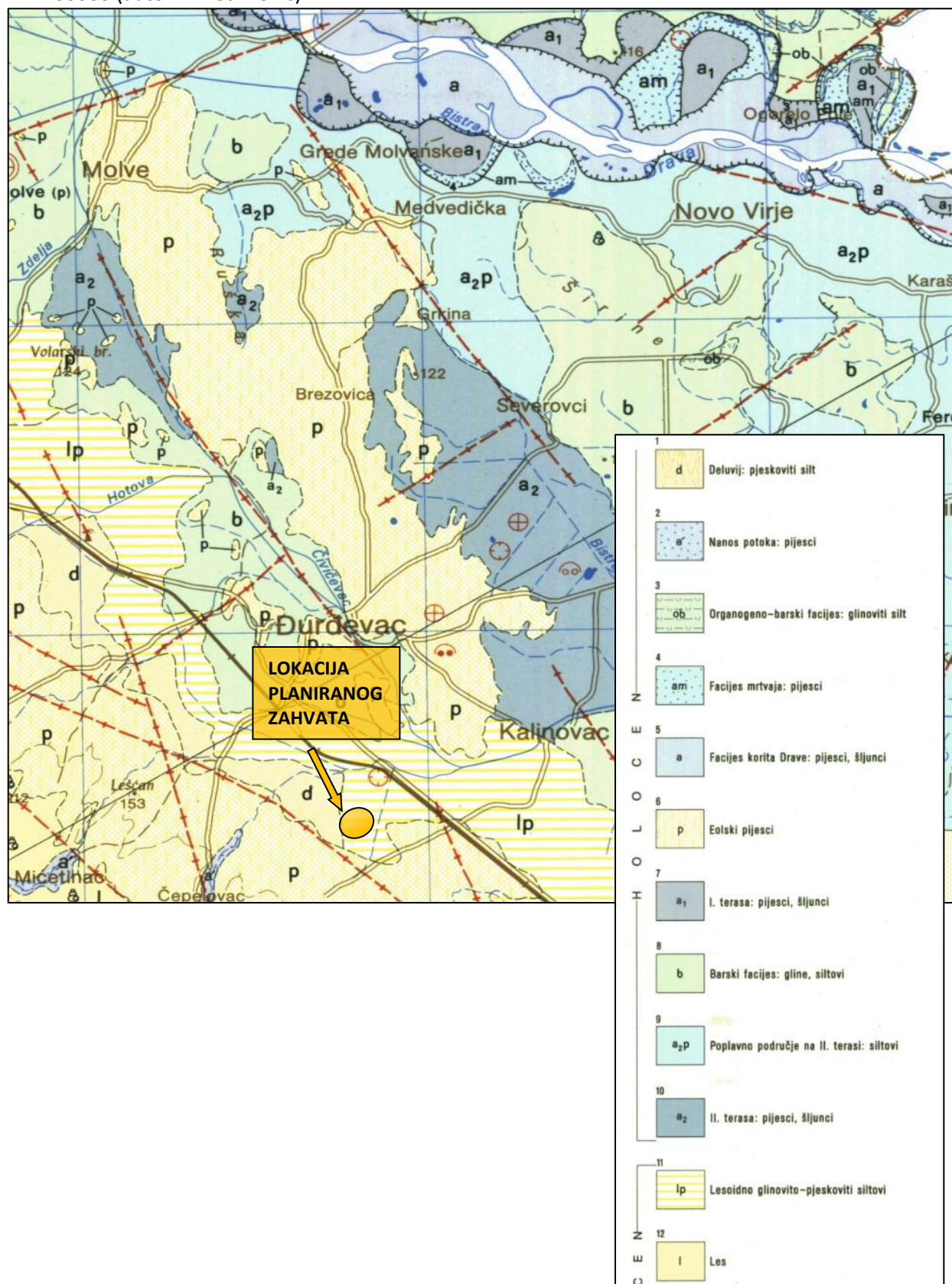
Pijesci i šljunci druge dravske terase (a2)

Terasa je prošla kroz sve faze razvitka tako da završni član u njezinom formiranju čine siltozne naslage, do 2 metra debele. U njihovoj podlozi su šljunkoviti pijesci. Debljina druge terase je oko 20 m.

Lesoidno glinovito – pjeskoviti siltovi (lp)

Karakteristike naslaga su glinovite i pjeskovite nepravilne leće unutar sedimenta. Ovakva sedimentacija posljedica je specifičnih uvjeta u vrijeme taloženja naslaga. Dolazilo je do povremenih poplava rijeke Drave, voda je dijelom erodirala les, a dobrim dijelom ga pretaložila, kao i donosila i ostavila svoj sediment. Potoci s Bilogore su također donosili detritični materijal u nizinu.

Slika 9: Geološka karta šireg područja zahvata, Osnovna geološka karta SFRJ - List Đurđevac, M1:100000 (autor: I. Hećimović)



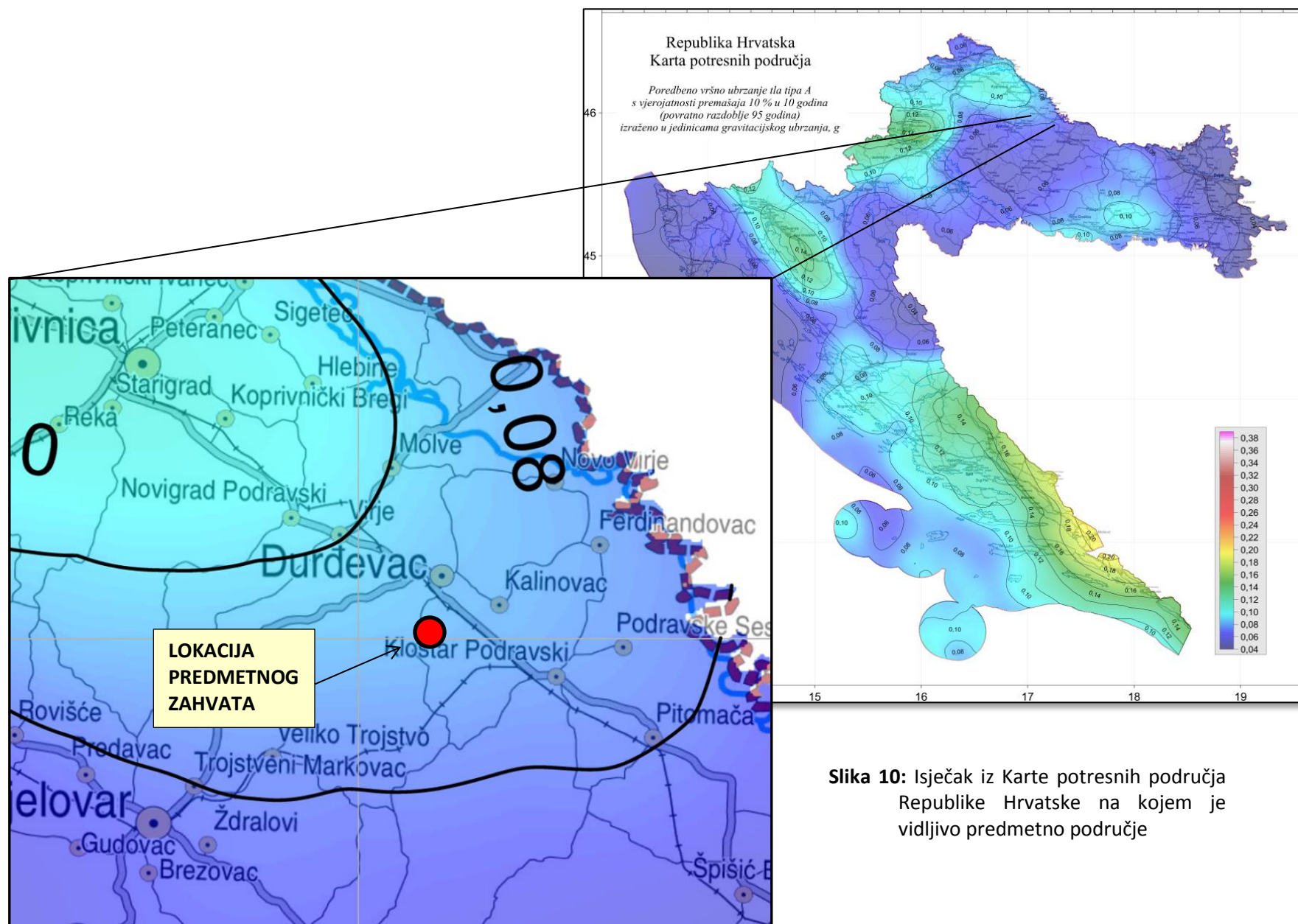
3.4. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Područje Koprivničko - križevačke županije pripada panonskom bazenu u kome se javljaju relativno intenzivna tektonska kretanja uz pojavu potresa i to je područja potresa jačine intenziteta V - VIII stupnja. Seizmotektonski aktivni pojas vezan je uz zonu Žumberačko – medvedničko - kalničkih struktura i rasjeda, te rubnu zonu Dravske i Murske potoline. Unutar ovog prostora ističu se dva epicentralna područja, područje Bilogora - Nagykanizsa kao dominantno i epicentralno područje Medvednice. Potresi se grupiraju uz obronke Kalnika i Bilogore. Seizmička aktivnost Bilogore povezana je uz seizmički aktivnu zonu potresa širine 15 km koja se proteže od Kapele u Bilogori preko Koprivnice do Legrada. Najjači potres bio je jakosti $I_0 = VIII^0$ MCS, magnituda $M = 5.6$. Za Kalnik su karakteristični plitki potresi jakosti $I_0 = VII^0$ MCS, magnituda $M = 5.6$. Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $agR = 0,08$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = VI - VII^0$ MCS. **(Slika 10)**

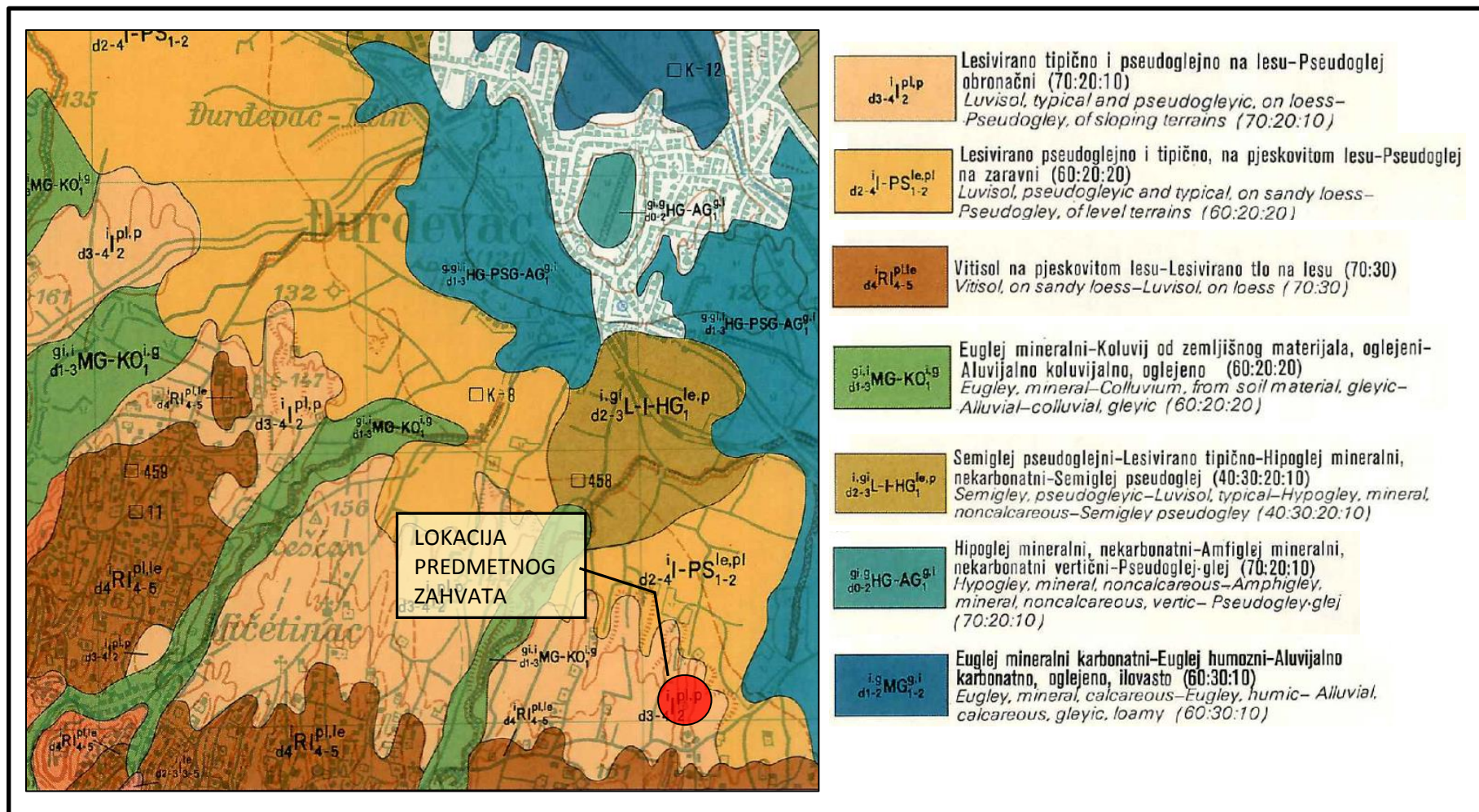
3.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Na području Koprivničko-križevačke županije, tlo je temeljno prirodno bogatstvo i predstavlja njezin najznačajniji resurs. Na županijskom prostoru ima ukupno 47 najnižih pedosistematskih jedinica. Od ukupno 17 tipova tala, deset tipova pripada automorfnom, a sedam hidromorfnom tipu tala. Na području Koprivničko-križevačke županije od automorfnih najzastupljenija su lesivirana tla, a od hidromorfnih močvarno-glejna i pseudoglejna tla.

Iz isječka pedološke karte šireg područja oko lokacije planiranog zahvata vidljivo je da se lokacija planiranog zahvata nalazi na vrsti tla: **Lesivirano tipično i pseudoglejno na lesu – Pseudoglej obronačni (70:20:10). (Slika 11)**



Slika 10: Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske na kojem je vidljivo predmetno područje



Slika 11: Isječak iz Pedološke karte SFRJ, list Đurđevac 3 (Izdavač je Projektni savjet za izradu pedološke karte SR Hrvatske, 1981. god.)

3.6. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Podzemne vode

Prema hidrogeološkim osobinama prostor Koprivničko-križevačke županije dijelimo na:

- a) Stijene starije od tercijara;
- b) Tercijarno-kvartarni sedimentni kompleks;
- c) Kvartarni vodonosni slojevi ravničarskih predjela;

Stijene starije od tercijara nalaze se samo na Kalniku koji je uglavnom građen od vapnenaca kredne starosti. U tom prostoru veće podzemne akumulacije ne postoje već se javlja veći broj izvora vode od kojih je najpoznatiji Apatovac.

Tercijarno sedimentni kompleks podudara se s brežuljkastim područjem Prigorja i Bilogore. Na Bilogori su to stijene primarne poroznosti s vrlo čestim izmjenama vodopropusnih (pjesci, pješčenjaci, vapnenci) i slabo vodopropusnih sedimenata (gline, lapori). Treba napomenuti da su te naslage slabe izdašnosti, tako da se kapacitet izvora kreće od 0,1 do 10 l/s. Na križevačkom području može se konstatirati da su vodonosnici slabo propusni, osim na dijelu aluvijalnih vodonosnih horizonata koji su izgrađeni od pjeskovito šljunkovitih naslaga, na kojima je i locirano crpilište Trstenik prosječnog kapaciteta 30 l/s.

Kvartarni vodonosni slojevi ravničarskih predjela imaju velike akumulacije podzemne vode. Prostor dravske doline predstavlja najznačajniju hidrogeološku jedinicu na promatranom području. Litološka građa dravske potoline, te klimatski i hidrološki uvjeti omogućuju akumulaciju značajnih količina podzemne vode. Dravski sedimentacijski bazen čine pijesci i šljunci. Režim podzemnih voda dravske doline je posljedica klimatskih i hidroloških faktora. U pojasu uz Dravu najveći utjecaj na podzemne vode ima vodostaj Drave i to na udaljenosti 2 do 5 km od vodotoka. U široj zoni vodostaj podzemnih voda je rezultanta utjecaja oborina i evapotranspiracije, dok su vodostaji podzemnih voda uz rub aluvija posljedica meteoroloških faktora i dotoka iz masiva Bilogore. Za visokih voda Drava napaja podzemlje, a za niskih ga drenira.

U prostoru dravskih aluvijalnih nanosa nalazi se nekoliko kvalitetnih vodocrpilišta: Ivanščak, Delovi i Đurđevac. Na temelju analiza podzemnih voda može se utvrditi da je njezina kvaliteta posljedica prirodnih uvjeta, a da se na nekim lokalitetima zapažaju i antropogeni utjecaji.

Tekućice

Prirodni element, koji je posljedica geološko – morfoloških karakteristika terena, su vođeni tokovi. Osnovna karakteristika tekućica Đurđevca i njegove okolice je da su u prošlosti često mijenjale svoje tokove, sve dok nisu regulirani.

Sve tekućice pripadaju Dravskom slivu, a možemo ih podijeliti u dvije skupine:

- bilogorske vodotoke i
- vodotoke berečnog područja.

Zajedničko im je da sve utječu u sustav kanala Čivičevac – Rog - Strug.

Iako je Drava udaljena od Đurđevca više od 10 km, njezin je utjecaj znatan. Ona prvenstveno djeluje na razinu podzemnih voda, i to najviše ljeti, jer je rijeka snježno – ledenjačkog režima.

Stajaće vode

U stajaće vode ubrajaju se: jezera, bare i mrtvaje. Uslijed eksploatacije pijeska i šljunka, nastao je niz antropogenih jezera neposredno uz rijeku Dravu: Jegeniš, Šoderica, Jeđut, Čingi - Lingi, Separacija, Sekuline, Novo Virje, Kingovo, Podravske Sesvete, Ferdinandovac. Najveće je Šoderica s površinom 200 ha, Jegeniš 60 ha i Čingi Lingi koji se sastoji od tri jezera ukupne površine 50 ha. Još uvijek se odvija eksploatacija na ovim jezerima tako da se povećava njihova površina. Jezera su izložena procesu eutrofikacije. Treba spomenuti akumulaciju Rasinja u brdskom dijelu sliva Gliboki potok, koja služi za zadržavanje nanosa te djelomično smanjenje velikih vodnih valova. Mrtvaje su nekadašnja korita rijeke Drave, a najveće su: Đelekovačka, Osredek, Bakovci, Lepa Greda, a bare: Čambina i Ješkovo.

3.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I KVALITETA ZRAKA

Đurđevačka Podravina je prijelazno područje, umjereno semihumidne u stepskoaridnu panonsku klimatsku zonu. Osim utjecaja opće cirkulacije, karakteristične za ove geografske širine, osjeća se jak modifikatorski utjecaj niske Panonske nizine i velikog planinskog sustava Alpa i Dinarida, koji donekle slabe utjecaj Atlantskog oceana, a osobito Sredozemnog mora.

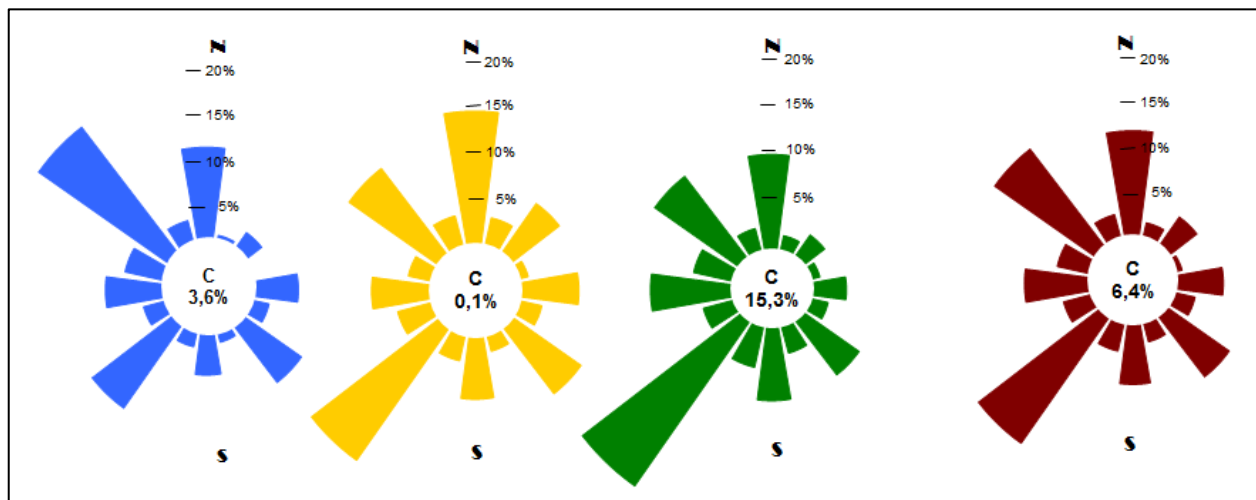
Čitave zime prisutan je hladan zrak, tako da do izražaja dolazi svjež, umjereno kontinentalna klima s dosta izraženim ekstremnim vrijednostima pojedinih klimatskih elemenata. Središnja godišnja temperatura iznosi za Đurđevac 9,6° C, apsolutni temperaturni maksimum u prošlom stoljeću dosegao je 38,4° C, a apsolutni temperaturni minimum -27,3° C. Prosječna temperatura u siječnju je -2° C a u srpnju 20° C.

Padaline se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu. Često se javljaju godine s malim brojem dana sa snježnim pokrivačem i s malim količinama snijega. U Đurđevcu padne godišnje 842,0 mm padalina. Javljaju se dva maksimuma padalina, primarni u srpnju (100,0 mm padalina) i sekundarni u studenome (93,0 mm padalina). Broj kišnih dana iznosi 127. Izrazito sušnih razdoblja nema. Za vegetaciju je povoljno što u najtoplijem dijelu godine ima najviše padalina.

Vjetrovi pušu tijekom cijele godine i ovo područje je blago vjetrovito. Najčešće puše sjevernjak, sjeverozapadnjak i jugozapadnjak. Zimi prevladava sjevernjak, a istočnjak je jači u proljetnim mjesecima. Vrlo je hladan, poput sjevernjaka, a nekad puše i nekoliko dana neprekidno. Ljeti prevladava jugozapadni vjetar, koji je topao i povećava vlagu te najčešće prethodi kiši. Tijekom čitave godine a osobito u jesen, puše zapadnjak.

Za potrebe studije korišteni su podaci o vjetru dobiveni motrenjem u tri klimatološka termina (na osnovi vizualnih motrenja smjera i jačine vjetra, 7, 14 i 21 sat po lokalnom vremenu). Korišteni su podaci sa klimatološke meteorološke postaje Đurđevac (**Slika 12**).

Godišnja učestalost pojavljivanja pojedinih smjerova vjetra prikazana je ružom vjetrova za dano razdoblje. Prikazana je ruža vjetrova za svaki termin motrenja pojedinačno, kao i ukupna ruža vjetrova za sva tri termina zajedno. Učestalost pojavljivanja izražena je u postotcima za svaki smjer vjetra. Jačina vjetra je u prosjeku oko 2 Beauforta. Ruža vjetrova je gotovo pravilna i prisutna je zastupljenost vjetrova iz svih smjerova. Broj dana s jakim i olujnim vjetrovima općenito je mali.



Slika 12: Godišnja razdioba relativne učestalosti smjera i srednje brzine vjetra na postaji Đurđevac u tri klimatološka termina i ukupno (razdoblje 1981-2013.)

Kvaliteta zraka

Na području Županije ne postoji sustav kontinuiranog mjerenja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku i kvalitete oborina, tj. nema nikakvog saznanja o tome koliko postojeći domaći i vanjski stacionarni i pokretni izvori onečišćenja doprinose umanjenu kvalitetu zraka.

U razdoblju od 2008-2011. godine napravljena je analiza kvalitete zraka na području Republike Hrvatske. Lokacija zahvata nalazi se na području HR 2 koja obuhvaća područje Bjelovarsko – bilogorske županije, Koprivničko – križevačke županije, Krapinsko – zagorske županije, Međimurske županije, Varaždinsku županije i Zagrebačka županije. U Zoni HR 2 mjerenja su provedena samo u Bjelovaru. (Izvor: „Izvešće o stanju kvalitete zraka za područje Republike Hrvatske od 2008. do 2011. godine“, Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, siječanj 2013. godine).

Kategorizacija zraka u zoni HR 2 za razdoblje 2008.-2011. godine bila je:

Onečišćujuća tvar	Mjerna postaja	Godina			
		2008.	2009.	2010.	2011.
SO ₂	Banija 18	I. kategorija	I. kategorija	I. kategorija	I. kategorija
	Domobranska	I. kategorija	I. kategorija	I. kategorija	I. kategorija
UTT	Dr. V. Mačeka	I. kategorija	I. kategorija	I. kategorija	

*2011. godine nije mjerena UTT

Lokacija zahvata nalazi se na području koje karakterizira slaba naseljenost i nepostojanje većih industrijskih postrojenja. Glavni izvor zagađenja zraka je promet. Prema svemu navedenom može se zaključiti da je na lokaciji zahvata kvaliteta zraka I kategorije.

3.8. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Velika raznolikost u sastavu podloge na malom prostoru oko Đurđevca i velika antropogena aktivnost utjecali su na biljni pokrov ovog kraja. Šume se danas prostiru na obroncima Bilogore, na Peskima i na vlažnim berečnim područjima prema Dravi. U Đurđevačkoj Podravini 31,8% površine obraslo je šumom.

Na području Grada Đurđevca ima cca 7.266,58 ha postojećih šuma, odnosno cca 44,57 % površine Grada. Najsjeverniji obronci Bilogore potpuno su promijenjeni antropogenim djelovanjem. Danas umjesto nekadašnjih šuma na prisojnim obroncima nalazimo vinograde i voćnjake koji su prvobitnu vegetaciju potisnuli dublje u Bilogoru, a u bilogorskim dolinama uz potoke nalazimo livade od kojih valja spomenuti Čepelovečke livade.

Pleistocenske terase predstavljaju glavnu žitnicu ovog kraja, što znači da je ovdje prvobitni biljni pokrov nestao. Zbog velike raspardeliranosti poljoprivrednog zemljišta, ekstenzivne poljoprivredne proizvodnje u prošlosti, kao posljedicu danas imamo međe i bivše pašnjačke površine, obrasle šumskom ili šikarskom vegetacijom. Ova pojava pridonosi pitoresknosti ovog dijela Podravine.

Zahvat izgradnje objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja planiran je u sklopu već postojeće farme za tov svinja te je prostor uz predmetne parcele već izgrađen. Stoga neće biti većih promjena u usporedbi s okolnim površinama.

Farma je okružena poljoprivrednim površinama, a zapadno od postojeće farme postoji šumarak na područje kojeg predmetni zahvat izgradnje objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima neće zadirati. **(Slika 13)**

S biološko-ekološkog gledišta također neće biti značajnih promjena budući da je zahvat planiran unutar područja koje je i prostorno-planskom dokumentacijom namijenjeno kao područje za osnivanje izdvojenih poljoprivrednih gospodarstava za intenzivni i/ili ekstenzivni uzgoj životinja.

Izgraditi će se novi objekti, sa uređenim manipulativnim prostorom i hortikulturnim uređenjem.

Analizom vizualno-oblikovnih elemenata u prostoru, procijenjeno je da zahvat neće negativno utjecati na postojeće stanje i vizualno - oblikovne značajke prostora.



pogled u smjeru farme
sa ceste LC 26112

Slika 13: Krajobrazne značajke užeg područja predmetne lokacije

3.9. KULTURNA BAŠTINA

U blizini lokacije nema zaštićenih niti registriranih objekata kulturne baštine na koje bi planirani zahvat mogao imati utjecaja.

3.10. BUKA

Lokacija planiranog zahvata smještena je u nenaseljenom području te je okružena poljoprivrednim površinama. Najbliža naseljena područja (udaljenosti do građevinskih područja) su:

- Čepelovac (na udaljenosti većoj od 1,8 km jugozapadno – stambena zona naselja)
- Budrovac (na udaljenosti većoj od 1,8 km južno – stambena zona naselja)
- Kalinovac (na udaljenosti većoj od 2,3 km sjeveroistočno – stambena zona naselja)
- Đurđevac (na udaljenosti većoj od 1,5 sjeverno – gospodarska zona grada Đurđevca)

Buku povremenog karaktera na lokaciji stvarati će vozila za dopremu, otpremu, vozila djelatnika, te vozila kupaca. Buka će varirati ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama prometnice po kojoj će se vozilo kretati. Prijevoz koji će se odvijati na lokaciji biti će unaprijed planiran, kratkotrajan i povremen. Sva mehanizacija redovito će se tehnički održavati. Lokacija planirane građevine nalazi se unutar zone predviđene za osnivanje izdvojenih poljoprivrednih gospodarstava za intenzivni i/ili ekstenzivni uzgoj životinja.

Prethodno mjerenje postojećih razina rezidualne buke nije provedeno.

3.11. OTPAD

Postupanje s otpadom na području Grada Đurđevca do početka rada Regionalnog centra za gospodarenjem otpada "Piškornica" organizirano je na način da se mješoviti komunalni otpad odlaže na odlagalište otpada "Peski" smješteno 1,5 km sjeveroistočno od centra grada Đurđevca, na kojem se provodi postupak sanacije.

Do odlagališta se dolazi postojećom javnom cestom ŽC 2214 (Đurđevac ŽC 2184 – Kalinovac – Ferdinandovac ŽC 2185). Postojeće odlagalište se nalazi na napuštenom eksploatacijskom polju pijeska, na državnom zemljištu pod upravom Hrvatskih šuma i okruženo je šumama i ostalim zelenim površinama. Postojeće odlagalište otpada Peski zauzima površinu cca 1,7 ha, od čega 0,5 ha zauzimaju novoformirane kazete po postojećem otpadu za daljnje odlaganje otpada.

3.12. GOSPODARSKE ZNAČAJKE

Grad Đurđevac se nalazi neposredno uz Podravsku magistralu koja povezuje istok i zapad Hrvatske, a ujedno se nadovezuje na međunarodne putove koji povezuju sjeverni, srednji i zapadni dio Europe s južnim i jugoistočnim djelom (sve do Turske).

3.12.1. Infrastruktura

Cestovni promet

Mrežu cesta na području grada Đurđevca čine državne ceste D2 (GP Dubrava Križovljanska-Varaždin-Virovitica-Našice-Osijek-Vukovar-GP Ilok,) i D43 (ZG-BJ-Đurđevac) u smjeru sjever-jug koja povezuje Đurđevac s čvorom Ivanić Grad na autocesti A3, te više županijskih, lokalnih i nerazvrstanih cesta.

Županijske ceste na području Đurđevca se nadovezuju još i na državne ceste D41, D210, D28.

Potrebno je naći trajno rješenje povezanosti sjeveroistočnog dijela gospodarskog područja (tzv. GAT, poduzeća: PODRAVINA PROGRAMAT - vađenje pijeska i šljunka, i LASSELSBERGER – KNAUF - proizvodnja građevinskog materijala) cestovnim putem sa magistralnom cestom D2 jer pravci transportnog prometa preko grada Đurđevca ugrožavaju grad i bitno otežavaju poslovno funkcioniranje. U tijeku je otkup zemljišta i projektiranje spojne ceste od tog gospodarskog područja do D2, no trajno rješenje je izgradnja sjeverne obilaznice Grada u budućnosti.

Nova prometnica formira se kao odvojak od LC 26108 Ferdinandovac – Đurđevac prema jugu, približno po trasi postojećeg šumskog puta do prometnice Đurđevac – Kalinovac (ŽC 2214) i dalje prema državnoj cesti D2. Ukupna dužina nove prometnice je cca 2.500 m, a ukupna širina koridora je 12 m.

U cilju boljeg povezivanja s regijom, okolnim općinama ili rasterećenja pojedinih prometnica od teškog tranzitnog prometa, PPUG-om se planira:

- koridor državne ceste GP Otok Virje – Varaždin – Koprivnica – Osijek - GP Ilok i
- uređenje trase Bjelovar – Đurđevac – GP Gola, kao brzu cestu jednog kraka podravskog Y

Nerazvrstane ceste u gradu Đurđevcu većinom su asfaltirane u jednom sloju ili su uslijed postavljanja infrastrukturnih vodova oštećene i nepravilno sanirane. Ostale ceste (poljski i vinogradarski putovi) nisu asfaltirane već su pošljunčane.

Željeznički promet

Pruga Varaždin - Koprivnica – Đurđevac - Virovitica - Osijek - Dalj, kojom se odvija mješoviti promet, važna je za regionalni promet između sjeverozapadne, sjeveroistočne i središnje Hrvatske. Najviše se orijentira na povezanost sa Koprivnicom zbog brze željeznice Budimpešta – Zagreb. Uz tu se prugu razvijaju poslovne zone Đurđevca.

Prema kategorizaciji željezničkih pruga, gradom Đurđevcem prolazi pruga prvog reda (Varaždin–Koprivnica – Osijek – Dalj) te pruga drugog reda (Križevci – Bjelovar – Kloštar Podravski).

Zračni promet

U prostornim planovima grad je predvidio lokaciju za izgradnju zračne luke regionalnog značaja. To je područje zvano Grabanka i nalazi se sjeverozapadno od gradskog središta.

Vodovod i odvodnja

U vodoopskrbnu mrežu distributera Komunalije d.o.o. Đurđevac spadaju Grad Đurđevac i Općine : Virje, Molve, Gola, Novo Virje, Ferdinandovac, Kalinovac, Podravske Sesvete i Kloštar Podravski.

Voda se crpi iz vodocrpilišta smještenog jugoistočno od grada Đurđevca. Sastoji se od crpne stanice Đurđevac “I” i Đurđevac “II” u vlasništvu Ina Naftaplina d.d. Zagreb.

Crpilište Đurđevac “I” crpi vodu iz četiri bunara maksimalnog kapaciteta 160 l/s za tehnološke potrebe INA Naftaplina i dijelom za potrebe opskrbe vodom stanovništva prigradskih naselja Budrovac, Čepelovac i Mičetinac, putem rezervoara “Budrovac”, $V=100\text{ m}^3$. Crpilište “II” Đurđevac namijenjeno je samo za opskrbu stanovništva pitkom vodom. Voda se crpi iz dva bunara ukupnog maksimalnog kapaciteta 80 l/s, kojima se opskrbljuje voda ostalog dijela vodoopskrbnog područja Komunalija d.o.o.

Za potrebe navedenog sustava, na prostoru naselja Čepelovac planira se izgradnja vodosprema kapaciteta 2.500 m^3 .

U sklopu izgradnje Regionalnog vodovoda KKŽ u tijeku je izgradnja vodocrpilišta Đurđevac 2 koje će se priključiti na postojeći sustav.

Komunalije d.o.o. Đurđevac održavaju i upravljaju sistemom javne odvodnje i pročišćavanjem otpadnih voda grada Đurđevca. Postojećim javnim sustavom odvodnje obuhvaćeno je cca 95% urbaniziranog gradskog područja.

Na sustavu su izgrađena dva objekta za rasterećenje viška oborinskih voda u kanal “Čivičevac” vodotok II kategorije i jedna manja crpna stanica u Zoni “C” na Novom Selu.

Tip kanalizacije je mješovit cca 70%. Broj priključaka na javnu odvodnju iznosi 1.654, od čega se 208 priključaka odnosi na industriju, a 1.446 priključaka na domaćinstva.

2012. godine pušten je u rad pročištač otpadnih voda u Đurđevcu kapaciteta 9.000 ES.

Elektroenergetski sustav

Distributer električne energije na području Grada Đurđevca, od 1956.g., je Elektra, odnosno, Hrvatska elektroprivreda ODS Koprivnica, pogon Đurđevac. Tada započinje ekspanzija

elektroenergetske mreže što traje idućih tridesetak godina čemu je razlog i promjena načina života te uvođenje sve većeg broja električnih aparata u svakodnevni život.

Elektra Koprivnica, u čijem se sastavu nalaze Pogon Đurđevac i Pogon Ludbreg, obuhvaća područje koje je na jugu omeđeno Bilogorom, na sjeveru državnom granicom s Mađarskom, na zapadu obuhvaća područje do sela Vrbanovec, odnosno do autoceste Zagreb – Goričan, a na istoku sve do Starogradačkog Marofa.

U Đurđevcu djeluje HEP ODS d.o.o., Pogon Đurđevac koji se sastoji od odjela za vođenje pogona, za održavanje, za opskrbu i za zajedničke poslove u sklopu koji je zaposleno 53 djelatnika od čega je 47 muškaraca i 6 žena.

U svim naseljima na području Elektre Koprivnica postoji elektroenergetska mreža. Priključenje novih kupaca ili povećanje priključne snage regulirano je Općim uvjetima za opskrbu električnom energijom i Pravilnikom o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu.

Na području koje pokriva Grad Đurđevac nalazi se jedna transformatorska stanica 35/10(20) kV snage 2 x 8 MVA te 63 transformatorske stanice 10(20)/0,4 kV ukupne instalirane snage 15,3 MVA. Značajni projekti iz elektroenergetike na području Grada Đurđevca u skorijoj budućnosti su uzemljenje zvjezdišta energetskih transformatora u TS 35/10(20) kV Đurđevac i rekonstrukcija TS 10/0,4 kV u Ulici Đure Basaričeka 1 te njeno uvođenje u sustav daljinskog upravljanja. U tijeku je izrada projektne dokumentacije za 119 kV dalekovod Virje – Virovitica, koji jednim dijelom prelazi preko područja Grada Đurđevca. Izgradnjom ovog dalekovoda povećati će se sigurnost opskrbe Grada Đurđevca električnom energijom, a ujedno će se omogućiti i zadovoljenje povećanih potreba za električnom energijom.

Prostornim planom je predviđena i lokacija za izgradnju termoelektrane (što je moguće izvesti kogeneracijskim postrojenjem iz obnovljivih izvora (drvena masa – bioplin), dok je područje izgradnje TE, planirano je rubno, uz sjeverozapadnu granicu Grada Đurđevca prema Molvama.

3.12.2. Poljoprivreda i šumarstvo

Šumske površine na području grada su sa svojih 8.430 ha značajan prostorni resurs. U odnosu na površinu županije, šume na prostoru grada Đurđevca zauzimaju 12,5 % ukupne županijske površine. Osnovna podjela je na 4 gospodarske jedinice: Đurđevačke nizinske šume, Đurđevački peski, Đurđevačka Bilogora i Seča.

Gospodarske šume sa svojom biološkom raznolikošću pružaju velike mogućnosti proizvodnje i iskorištavanja drvnog potencijala kao sirovine za daljnju obradu i preradu, kao i korištenje biomase kao izvor toplinske energije. Đurđevac ima potrebne preduvjete za korištenje drvene biomase i proizvodnje topline u toplani na šumsku biomasu kao obnovljivog izvora energije. Prednosti biomase su zbrinjavanje i iskorištavanje otpada i ostataka iz šumske i drvene industrije.

Ukupna drvena zaliha za državne šume na području Koprivničko-križevačke županije iznosi 11.732,649 m³ ili 358 m³/ha, a zaliha za šume šumoposjednika iznosi oko 5.100,000 m³ ili 200 m³/ha. Postoje dobre osnove za suradnju između proizvođača drvene sirovine i lokalnih proizvođača drvene industrije. Drvena industrija je od posebnog gospodarskog interesa za ukupan gospodarski razvoj i zapošljavanje, za regionalni razvoj (KKŽ, Općina i Grada Đurđevca), te razvoj same gospodarske grane.

Na području Đurđevca čak 80,5% kućanstava posjeduje poljoprivredno gospodarstvo, ali veći dio njih ne smatra se poljoprivrednim stanovništvom jer im to ne predstavlja glavni izvor prihoda, već samo dopunski izvor djelatnosti i zarade. Posljedica toga su usitnjeni posjedi. Udio aktivnog poljoprivrednog stanovništva u ukupnom aktivnom iznosi 16%.

Velik je dio obiteljskih poljoprivrednih gospodarstva koja su izvan potpore. Broj korisnika na površinama koje ispunjavaju uvjete za korištenje potpora za proizvodnju (komercijalna proizvodnja) je malen i stoga prevladavaju nasadi voćnjaka i vinograda namijenjeni za vlastite potrebe.

3.12.3. Lovstvo

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar područja lovišta VI/102 Đurđevac 1.

Lovište je nastanjeno zecom, lisicom, divljom svinjom, a posljednjih godina se sve učestalije viđaju i srne. Od pernate divljači na lovištu obitava fazan, jarebica i prepelica.

3.12.4. Stanovništvo

Sa 8.264 stanovnika (prema popisu iz 2011. godine), Đurđevac zauzima treće mjesto po broju stanovnika u županiji.

Na zadnjem popisu stanovništva 2011. g. zabilježen je slijedeći broj stanovnika Đurđevca po naseljima:

Tablica 11: Broj stanovnika po naseljima (Izvor: Državni zavod za statistiku)

Naselje	Broj stanovnika
Budrovac	373
Čepelovac	345
Đurđevac	6.349
Grkine	131
Mičetinac	207
Severovci	142
Sirova Katalena	281
Suha Katalena	337
Sveta Ana	99
Ukupno	8.264

Većina stanovništva je smještena u samom naselju Đurđevac, dok se u ostalim okolnim naseljima nijedno ne ističe po broju stanovništva. Svako ima otprilike sličan, relativno mali broj stanovnika, što jasno pokazuje da sav život i u okolnim naseljima gravitira prema Đurđevcu. Zamjetan je i trend doseljavanja mlađih osoba iz prigradskih naselja i okolnih općina u grad Đurđevac.

3.13. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Izgradnja objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja u skladu je sa Prostornim planom Koprivničko – križevačke županije („Službeni glasnik“ broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14) i Prostornim planom uređenja Grada Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ broj 5/04, 6/04., 1/08,1/09 i 4/11).

Izgradnja je planirana unutar područja obilježenog kao poljoprivredno-gospodarska zona za uzgoj životinja.

U budućnosti je planirano širenje farme i na susjedne čestice: kčbr. 1084/3, k.o. Čepelovac, koja je u vlasništvu investitora, te susjedne čestice zapadno od postojećih objekata farme (1086/1, 1086/2, 1087/12, 1087/3, 1087/4, 1087/6, 1088/19, 1088/20, dijela 1093, dijela 1087/11, dijela 1096/2, dijela 1096/3, k.o. Čepelovac), koje investitor planira kupiti a koje su većinskim dijelom pošumljene. Širenje farme u budućnosti će biti predmet drugog projekta.

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Prepoznavanjem mogućih utjecaja zahvata na okoliš omogućuje se njihov pregled i analiza po pojedinim elementima. Utjecaj na okoliš je razmatran gledajući ukupno izgradnju i korištenje budućih objekata za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja.

Metodologija procjene utjecaja na okoliš temeljena je na modelu ekspertne prosudbe i na modelu analogije, korištenju stručno-znanstvenih utemeljenih modela prihvaćenih u metodologiji procjene utjecaja zahvata na okoliš. Analogija je temeljena na znanjima stečenim pri procjeni i rezultatima mjerenja utjecaja sličnih zahvata u okoliš. Upotrijebljen je i model temeljen na ekspertnoj prosudbi utjecaja na okoliš grupe suradnika – izrađivača studije u kombinaciji sa modelom analogije, komparativne metode i ekspertne metode.

Navedeni pristup je u skladu s utvrđivanjem i procjenom opasnosti na lokalnoj razini **APELL** procesa (skr. Svjesnost i pripravnost na neželjene događaje na lokalnoj razini), programa usmjerenog na sprečavanje mogućih ekoloških nesreća (Ured za industriju i okoliš UNEP u suradnji sa Udruženjem kemijskih proizvođača (CMA) i CEFIC, 1987 god.).

Za sastavnice okoliša napravljena je relativna skala vrijednosti utjecaja nastalih pri izgradnji i korištenju budućih objekata za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja. Sukladno tome autori studije su odabrali razrede od 0 do 5.

Tablica 12: Odnos razvrstavanja u razrede procjene utjecaja na okoliš grupe autora u studiji i razvrstavanja utjecaja i posljedica mogućeg akcidenta iz APELL procesa

Razredi procjene utjecaja grupe autora u studiji	
U 0	nema utjecaja (nikakav utjecaj)
U 1	vrlo slab utjecaj (zanemariv utjecaj)
U 2	slab utjecaj (neznatan utjecaj)
U 3	srednji utjecaj
U 4	jak utjecaj
U 5	nedopustiv utjecaj (ekološka nesreća)

Na osnovu preliminarnih mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša autori studije su zajednički razmotrili procjenu utjecaja u okviru navedenih vrijednosnih razreda od 0 (nema utjecaja) do 5 (nedopustiv utjecaj) prema sljedećim kriterijima:

R – rasprostranjenost, pri čemu je rasprostranjenost utjecaja definirana od 0 (nema utjecaja) do 5 (nedopustiv utjecaj),

D – duljina trajanja utjecaja, pri čemu je duljina trajanja utjecaja definirana od 0 (tijekom pripreme) do 5 (tijekom rada),

Z – zakonski propisi, pri čemu je 0 (ispod graničnih normi ili zvan zaštićenih zona) do 5 (iznad graničnih normi ili zaštićenih zona).

Sinteza procjene utjecaja na okoliš objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja predložena je modelom utjecaja sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14).

4.1. UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA

4.1.1. Bioraznolikost

Mogući utjecaji na zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja RH, Državnog zavoda za zaštitu prirode, na lokaciji planiranog zahvata kao i u bližem promatranom području nema evidentirane zaštićene prirodne baštine temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13). Najbliže zaštićeno područje je posebni (geografsko-botanički) rezervat Đurđevački pijesci (nalazi se na udaljenosti od cca 2,7 km sjeveroistočno od lokacije planiranog zahvata).

Na lokaciji nisu zabilježeni zaštićeni minerali, sigovine i fosili.

Na području lokacije zahvata kao i uže promatranom području nema predjela zaštićenih prema Zakonu o zaštiti prirode, te **neće biti utjecaja na iste (U0 – nema utjecaja).**

Mogući utjecaji na staništa, biljne i životinjske vrste

Prema karti staništa predmetna lokacija, gdje će se graditi objekt za uzgoj i tov svinja, objekt za proizvodnju prasadi i bioplinsko postrojenje, nalazi se na području stanišnog tipa: I21, Mozaici kultiviranih površina.

Prema Pravilniku o vrstama stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14), navedeni stanišni tip ne nalazi se na popisu svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području republike hrvatske (Prilog II. navedenog pravilnika).

Izlaskom na teren utvrđeno je da na predmetnoj čestici nisu prisutne rijetke i ugrožene biljne zajednice.

Intenzitet utjecaja na staništa, biljne i životinjske vrste procjenjuje se kao **U0 – nema utjecaja.**

4.1.2. Georaznolikost

Obzirom na to da je lokacija zahvata planirana unutar područja predviđenog prostornim planom kao područje za osnivanje izdvojenih poljoprivrednih gospodarstava za intenzivni i/ili ekstenzivni uzgoj životinja te da na lokaciji nema zaštićenih dijelova geološke baštine, neće biti negativnog utjecaja na georaznolikost.

Procjenjuje se da **neće biti utjecaja (U0– nema utjecaja)** planirane izgradnje objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja na georaznolikost.

4.1.3. Vode

Postojeće stanje

Na lokaciji Rastovac, kčbr. 1083/1, k.o. Čepelovac u funkciji je farma svinja, kapaciteta 1.700 tovljenika u jednom turnusu.

Na predmetnoj lokaciji nalaze se dva objekta za tov, PVC silosi za hranu, upravna zgrada, spremnik za gnojovku, kontejner za uginule životinje, dezbarijara, UNP spremnik i trafostanica.

Trenutno je u izgradnji i dodatni objekt za tov kapaciteta 1.440 tovljenika za čiju je izgradnju 17.03.2015. godine ishoda građevinska dozvola (KLASA:UP/I-361-03/15-01/000010, URBROJ: 2137/1-04/102-15-0006).

Vodoopskrba gospodarskog kompleksa osigurana je priključkom na postojeći zdenac, smješten na kčbr. 2761/1. Izgrađena je odgovarajuća vodovodna mreža za opskrbu građevina, odnosno radnih i gospodarskih prostorija vodom za piće, za sanitarne potrebe te tehnološke potrebe. Postojeći bunar zadovoljava potrebe farme.

Otpadne vode koje nastaju na lokaciji odvođene se razdjelnim sustavom interne kanalizacije. Na lokaciji nastaju tehnološke i sanitarne otpadne vode te otpadne vode iz dezbarijere.

Na lokaciji nastaju tehnološke otpadne vode od pranja objekata u godišnjoj količini od cca 340 m³. Tehnološke otpadne vode od pranja objekata se zajedno sa gnojovkom (cca 2.482 m³/god) putem rešetkastog poda kanaliziraju u sabirne kanale ispod gospodarskih objekata, odakle se sustavom kanalizacije gnojovke odvoze u vodonepropusni spremnik za gnojovku, te nakon odležavanja odvoze na poljoprivredne površine. Za lokaciju postojeće farme je prethodni vlasnik ishodio Uporabnu dozvolu za čije dobivanje je zakonski uvjet bio ispitati vodonepropusnost internog kanalizacijskog sustava i spremnika za gnojovku.

Sukladno čl. 6. Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“ br. 1/11) vlasnici, odnosno drugi zakoniti posjednici internih sustava za odvodnju otpadnih voda, su u roku od 5 godina od dana stupanja na snagu Pravilnika dužni iste podvrgnuti kontroli ispravnosti na svojstvo vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti. Nakon roka iz stavka 5. ovoga članka vlasnici, odnosno drugi zakoniti posjednici internih sustava za odvodnju otpadnih voda dužni su provoditi kontrolu ispravnosti svakih 8 godina.

Ukoliko investitor od prethodnog vlasnika ne dobije dokumentaciju o ispitivanju vodonepropusnosti postojećeg spremnika za gnojovku, dužan je ispitati vodonepropusnost istoga do 1. srpnja 2016. godine sukladno navedenom Pravilniku. Ukoliko investitor dobije navedenu dokumentaciju, dužan je ispitivanje ponoviti u roku od 8 godina od posljednjeg ispitivanja.

Na lokaciji nastaju sanitarne otpadne vode u količini cca 94,17 m³ godišnje. Iste se putem nepropusnog zatvorenog sustava cjevovoda odvoze u vodonepropusnu sabirnu jamu koja se također redovito prazni i odvozi putem ovlaštene tvrtke s kojom Mesna Industrija Natura d.o.o. ima ugovoreni odnos.

Oborinske vode s krovnih površina se kao neonečišćene odvoze na zelene površine lokacije.

Otpadne vode iz dezbarijere redovito se prazne i odvoze putem ovlaštene tvrtke s kojom Mesna Industrija Natura d.o.o. ima ugovoreni odnos.

Buduće stanje

Predmet ove studije je izgradnja jednog dodatnog objekta za tov svinja ukupnog kapaciteta 1.440 tovljenika u turnusu, izgradnja objekta za proizvodnju prasadi ukupnog kapaciteta 700 produktivnih krmača te bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima.

Onečišćenje voda, odnosno utjecaj na podzemne i površinske vode na užoj lokaciji farme može potjecati od sljedećih izvora:

- Tehnoloških otpadnih voda
- Sanitarnih otpadnih voda
- Onečišćenih oborinskih voda sa manipulativnih površina
- Otpadnih voda iz dezbarijera
- Utjecaj ljudskog faktora i elementarnih nepogoda
- Nastale gnojovke
- Tekućeg digestata iz bioplinskog postrojenja

Opskrba vodom na farmi biti će iz postojećeg bušenog bunara na k.č.br. 2761/1 k.o. Đurđevac, koji će zadovoljavati potrebe i prilikom proširenja farme.

Izgradnjom dodatnih objekata, te zapošljavanjem dodatnih radnika povećati će se količine sanitarnih otpadnih voda na lokaciji. One će iznositi cca 314 m³/god. Sanitarne otpadne vode koje će nastajati

na lokaciji, ispuštati će se u vodonepropusnu sabirnu jamu, čiji sadržaj će se redovito prazniti i odvoziti putem ovlaštene tvrtke na uređaj za pročišćavanja otpadnih voda grada Đurđevca.

Na lokaciji će se također povećati količine tehnološke otpadne vode od pranja objekata. One će se povećati za cca 1.406 m³/god, odnosno iznositi će ukupno cca. 1.746 m³/god. Na lokaciji će se povećati i količina gnojovke za cca 11.458 m³/god, odnosno iznositi će ukupno cca 13.940 m³/god. Tehnološke otpadne vode iz objekata za tov i objekta za proizvodnju prasadi (voda od pranja podnih površina) ispuštati će se, zajedno sa gnojovkom, putem vodonepropusnih cijevi u spremnik za gnojovku.

Po izgradnji bioplinskog postrojenja, spremnici za gnojovku će biti prenamijenjeni u spremnike tekućeg digestata. Gnojovka iz kanala u objektima će se podzemnim cijevima dopremati u predjamu te prepumpavati u fermentere. Svi navedeni dijelovi bioplinskog postrojenja u kojima će se skladištiti i manipulirati gnojovkom, kao i digestatom, biti će izvedeni vodonepropusno.

Na lokaciji će se izgraditi laguna za tekući digestat, koja će biti izgrađena od zemlje i obložena vodonepropusnom folijom. Kako bi se kontrolirala nepropusnost lagune provoditi će se redovna kontrola okna drenažnog sustava, a kako bi se utvrdila kvaliteta podzemnih voda, provoditi će se uzorkovanje preko piezometara nizvodno od lagune.

Sadržaj dezbarijere redovito će se prazniti i putem ovlaštene tvrtke odvoziti na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

U sklopu predmetnog zahvata planirano je uređenje prometnih i manipulativnih površina (asfaltna konstrukcija i linijska odvodnja u separator masti i ulja). Oborinske vode sa manipulativnih površina odvoditi će se preko separatora ulja i masti u kanal uz lokaciju.

Oborinske vode s krovnih površina novoizgrađenih objekata odvoditi će se na zelene površine lokacije.

Svi objekti odvodnje, skladištenja i manipulacije gnojovkom i digestatom, kao i objekti obrade otpadnih voda izvesti će se vodonepropusno, te će se prije puštanja u rad ispitati vodonepropusnost svih sustava odvodnje (u skladu sa Zakonom o vodama, čl. 68.).

Redovito će se čistiti, održavati i kontrolirati sustav za odvodnju otpadnih voda, te će se izraditi Pravilnik o radu i održavanju sustava za odvodnju otpadnih voda, sukladno vodopravnoj dozvoli (u skladu sa Zakonom o vodama, čl. 60. i 151.).

U slučaju nastanka opasnosti onečišćenja voda, bez odgađanja će se izvijestiti Državna uprava za zaštitu i spašavanje. (u skladu sa Zakonom o vodama, čl. 70., 72. i 73.) i Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ broj 5/11).

S obzirom na sve navedeno ne očekuje se negativan utjecaj predmetne farme na kvalitetu podzemnih i površinskih voda.

Procjenjuje se U 1 - vrlo slab (zanemariv) intenzitet utjecaja na vode zbog mogućeg akcidenta.

4.1.4. Tlo

Utjecaj na tlo biti će prisutan uslijed prenamjene zemljišta, odnosno gubitka dijela obradivih poljoprivrednih površina uslijed gradnje objekata.

Intenzitet utjecaja na tlo na lokaciji ocjenjuje se kao **U 2 - slab utjecaj (neznatan utjecaj)**.

4.1.5. Zrak

Tijekom izgradnje

Posljedica građevinskih radova pri izgradnji objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja može biti pojava emisije prašine uslijed radova na gradilištu. Povećano stvaranje prašine nošene vjetrom može uzrokovati onečišćenje atmosfere u okolini gradilišta. Povećanje prašine, te onečišćenje atmosfere, mogu izazvati strojevi i uređaji koji će se koristiti na gradilištu. Intenzitet ovog onečišćenja ovisiti će o vremenskim prilikama (jačini vjetera i oborinama). Ovaj utjecaj fugitivnih emisija prašine nije značajan, kratkotrajan je i lokalnog je karaktera.

Povećani promet vozila kao i rad građevinskih strojeva s pogonom na naftne derivate, može dodatno onečišćavati atmosferu emisijom ispušnih plinova.

Motorna vozila i necestovni pokretni strojevi su Zakonom o zaštiti zraka ("Narodne novine" br 130/11 i 47/14) definirani kao pokretni emisijski izvori.

Ovaj je utjecaj kratkotrajan i lokalnog je karaktera.

Tijekom korištenja

Emisije ispušnih plinova iz vozila

Tijekom korištenja novih objekata na farmi javljati će se pojačani promet osobnih vozila čije će emisije biti povremene i neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka. Izgradnjom budućih objekata doći će do promjene stanja prometa na lokaciji zahvata, ali ne u toj mjeri koja bi rezultirala negativnim utjecajem na okoliš.

Grijanje objekata na lokaciji

Zagrijavanje odjeljaka soba objekata trenutno se ne provodi, ali je predviđeno grijanje toplom vodom. Kao izvod toplinske energije planirani su modularni plinski uređaji, za proizvodnju tople vode.

Nakon izgradnje bioplinskog postrojenja sustav grijanja će se spojiti na postrojenje. Grijanje će biti riješeno na način da višak topline koji nastaje od rada bioplinskog postrojenja bude pohranjen u spremnik za pohranu topline "buffer", te se putem cijevi za toplu vodu distribuira do svih objekata u kojima će se raditi dogrijavanje prostorija. Na postojećem sustavu za dogrijavanje ostavljeni su razvodi na koje se može spojiti sustav grijanja od bioplinskog postrojenja.

Grijanje prostorija upravne zgrade trenutno se provodi sa 3 zidne peći na el. energiju. Snaga svake peći je 160 kW.

Kao alternativni izvor energije koristi se dizelski agregat.

Kako je vagarska kućica izdvojena od ostatka građevina farme, grijanje i hlađenje predmetnog prostora izvedeno je "split" klima uređajem, toplinskog kapaciteta 3,5 kW i rashladnog kapaciteta 3,0 kW.

Utjecaj na zrak gnojovke prije izgradnje bioplinskog postrojenja

Tijekom proizvodnog procesa na farmi svinja nastaje gnojovka. Tijekom njene razgradnje razvijaju se plinovi od kojih neki imaju neugodne mirise. Biološkom fermentacijom u anaerobnim uvjetima nastaju ugljični dioksid, metan i dušikov (I) oksid koji su bez mirisa, ali su staklenički plinovi koji se inače prirodno nalaze u atmosferi. Od ostalih plinova koji se javljaju u procesu fermentacije organskih tvari tj. životinjskog fecesa su: amonijak, merkaptani, skatol, tiofenol, sumporovodik (H₂S) i drugi. Mnogi faktori utječu na nastajanje plinovitih spojeva kao što način ishrane životinja, potrošnja vode za napajanje i sl. Amonijak, sumporovodik, merkaptani, skatoli i tiofenoli imaju karakterističan miris koji je neugodan osjetilu mirisa.

Uslijed odgovarajuće izvedbe objekata za svinje i odgovarajućeg vođenja tehnološkog procesa može se utjecati na smanjenje emisije amonijaka.

Objekti na farmi imaju niskotlačni ventilacijski sustav, koji preko otvora za prozračivanje sa aksijalnim ventilatorima, iz soba objekata usisava zrak i ispušta ga izvan krova građevine.

Tijekom cijele godine u objektima treba biti optimalna klimatizacija prostora. U tu svrhu, protoci zraka se reguliraju na dan i noć.

Emisije onečišćujućih tvari u zrak pojavljuju se i na prostoru sabirnih jama za gnojovku.

Utjecaj farme svinja na kvaliteta zraka ne odražava se na ispuštanju u zrak onečišćujućih tvari u koncentracijama koje bi mogle nepovoljno utjecati na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i/ili na kvalitetu okoliša u cjelini, u smislu Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11 i 47/14) te Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 117/12 i 90/14).

Utjecaj na zrak nakon izgradnje bioplinskog postrojenja

Namjena spremnika za gnojovku je skladištenje i fermentacija gnojovke. Po izgradnji bioplinskog postrojenja, spremnici će biti prenamijenjeni u spremnike tekućeg digestata, a predjama će služiti kao glavni spremnik gnojovke prije prerade. Gnojovka iz kanala u objektima će podzemnim cijevima biti dopremljena u predjamu i prepumpavati će se u fermentere.

Spremnici za gnojovku kao funkcionalni dio bioplinskog postrojenja predstavljati će difuzni izvor emisije u okoliš, ali će njihov utjecaj biti zanemariv jer će se u spremnike smještati supstrat uslijed smanjenja količine tvari (anaerobnom razgradnjom) koje su nosioci neugodnih mirisa (hlapljive kiseline, fenoli i njegovi derivati).

Procesom anaerobne digestije stvarati će se obnovljivi izvor energije (bioplin) čime će se postizati dvostruki pozitivni učinak na smanjenje emisije stakleničkih plinova:

- zbog upotrebe bioplina smanjuje se upotreba fosilnih goriva i time reducira emisija stakleničkih plinova nastala njihovim izgaranjem
- hvatanjem nekontroliranih emisija metana i dušikova oksida i digestoru smanjuje se njihova emisija u atmosferu.

Osim smanjenja emisija metana i ugljičnog dioksida, u bioplinskom postrojenju reducirati će se i emisija dušikova oksida:

- neće biti emisija zbog skladištenja gnojovke,
- izbjeći će se anaerobni uvjeti u tlu koji pogoduju razvoju N_2O ,
- biti će povećana dostupnost dušika biljkama, čime će se brže apsorbirati dušik u nasade,
- smanjivati će se upotreba umjetnih gnojiva, koji u procesu proizvodnje stvaraju stakleničke plinove uključujući i N_2O

Kao predviđeni utjecaj na kvalitetu zraka na lokaciji će biti emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora od plinskih motora sa unutarnjim izgaranjem. Pogonsko gorivo će biti proizvedeni plin na lokaciji zahvata. Sukladno članku 123. i 124. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 117/12, 90/14) za motore sa unutarnjim izgaranjem propisano je povremeno mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak, najmanje jedanput godišnje.

Plinovi iz rashladnih sustava

Na lokaciji će se koristiti rashladni uređaji (klima, ventilacijski uređaji, rashladni uređaj i slično) koji sadrže fluorirane stakleničke plinove. Iste će redovito servisirati i održavati ovlaštena pravna osoba (najmanje jednom godišnje), te će se o istome voditi evidencija sukladno Uredbi o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 90/14).

Ukoliko će neki od rashladnih uređaja biti izvan uporabe više od 12 mjeseci, a sadržavati će 3 kg ili više kontroliranih tvari ili fluoriranih stakleničkih plinova, ovlašteni serviser će prikupiti navedene tvari i o tome izdati potvrdu (zapisnik), sukladno Uredbi.

Sukladno svemu gore navedenom, intenzitet utjecaja na zrak je ocijenjen kao U 1 - vrlo slab utjecaj (zanemariv utjecaj).

4.1.6. Krajobraz

Zahvat izgradnje objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja planiran je u sklopu već postojeće farme za tov svinja, te je prostor već izgrađen. Stoga neće biti većih promjena u usporedbi s okolnim površinama.

S biološko-ekološkog gledišta također neće biti značajnih promjena budući da je zahvat planiran unutar područja koje je i prostorno-planskom dokumentacijom namijenjeno kao područje za osnivanje izdvojenih poljoprivrednih gospodarstava za intenzivni i/ili ekstenzivni uzgoj životinja.

Analizom vizualno-oblikovnih elemenata u prostoru, procijenjeno je da zahvat neće negativno utjecati na postojeće stanje i vizualno-oblikovne značajke okolnog prostora.

Ukupni intenzitet negativnog utjecaja na krajobraz ocjenjuje se kao U 0 – nema utjecaja.

4.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA

4.2.1. Buka

Utjecaj buke tijekom građenja

Tijekom pripremnih i građevinskih radova, u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila.

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).

Kako se razina buke smanjuje s porastom udaljenosti od izvora, ne očekuje se da će kod stambenih objekata buka biti iznad dopuštenih vrijednosti.

Utjecaj buke tijekom korištenja

Buku povremenog karaktera na lokaciji stvarati će vozila za dopremu, otpremu, vozila djelatnika te poljoprivredna mehanizacija. Buka će varirati ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama prometnice po kojoj će se vozilo kretati. Prijevoz koji će se odvijati na lokaciji biti će unaprijed planiran, kratkotrajan i povremen. Sva mehanizacija redovito će se tehnički održavati.

Također, buka će nastajati od ventilatora i glasanja životinja na farmi.

Dopuštene razine buke

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04), farma je smještena unutar zone gospodarske namjene. Na granici građevne čestice buka ne smije prelaziti 80 dB(A). Najbliža građevinska područja naselja svrstana su u zonu mješovite-pretežito stambene namjene za koju dopuštene razine buke iznose 55 dB(A) danju odnosno 45 dB(A) noću.

Najbliži stambeni objekti udaljeni su cca 880 m zapadno od farme.

Nakon izgradnje će se provesti mjerenje ekvivalentnih razina buke u okolini farme u dnevnim uvjetima za vrijeme uobičajenog režima rada farme i bioplinskog postrojenja. Ne očekuje se prekoračenje dopuštene razine od 80 dB(A), kao ni prekoračenje razine buke od 55 dB danju, odnosno 45 dB noću kod najbližih stambenih objekata.

Ukupni intenzitet negativnog utjecaja buke ocjenjuje se kao U 0 – nema utjecaja.

4.2.2. Otpad

Tijekom građenja objekata za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja nastajati će različite vrste opasnog i neopasnog otpada, identificirane u Uredbi o

kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada („Narodne novine“ br. 50/05 i 39/09) pod ključnim brojevima:

- 13 02 05* - neklorirana maziva ulja za motore i zupčanike, na bazi mineralnih ulja
- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- 15 01 01 – ambalaža od papira i kartona
- 15 01 06 – miješana ambalaža
- 17 01 07 – mješavine betona, opeke, crijeva/pločica i keramike koje nisu pod 17 01 06
- 17 04 05 – željezo i čelik
- 17 04 07 – miješani metali
- 20 03 01 – miješani komunalni otpad

Tijekom rada farme nastajati će sljedeći otpad:

- 18 02 02* - ostali otpad čije sakupljanje i odlaganje podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije
- 20 02 21* - fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu
- 15 01 01 – ambalaža od papira i kartona
- 15 01 02 – ambalaža od plastike
- 20 03 01 – miješani komunalni otpad

Tijekom rada bioplinskog postrojenja nastajati će otpad od održavanja i servisa:

- 13 02 05* - neklorirana maziva ulja za motore i zupčanike, na bazi mineralnih ulja
- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- 17 04 11 – kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10
- 17 04 07 – miješani metali
- 15 01 01 – ambalaža od papira i kartona
- 17 02 01 – drvo
- 17 06 04 – izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01 i 17 06 03
- 17 08 02 – građevinski materijal na bazi gipsa koji nije naveden pod 17 08 01
- 17 09 04 – miješani građevinski otpad i otpad od rušenja koji nije naveden pod 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03

Navedeni otpad će se odvojeno skupljati i privremeno skladištiti u zasebnim, namjenskim spremnicima, po vrstama otpada na mjestu nastanka do predaje ovlaštenoj osobi. Otpad će biti smješten u ograđenom prostoru, na lako perivoj površini, koja će se nalaziti zapadno od upravne zgrade (označeno na situaciji oznakom „EK“ - Prilog 8). Spremnici će biti izrađeni od materijala otpornih na vrstu otpada koja se u njima skladišti, te će biti propisno označeni (naziv posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada, datum početka skladištenja otpada, te u slučaju opasnog otpada, oznaka odgovarajućeg opasnog svojstva otpada).

Medicinski otpad koji će nastajati na lokaciji uslijed veterinarskih zahvata, neće se skladištiti na lokaciji, već će isti preuzeti i zbrinuti veterinar, sukladno čl. 7. Pravilnika o gospodarenju medicinskim otpadom („Narodne novine“ br. 50/15).

Za svaku vrstu proizvodnog otpada koja će nastajati tehnološkim procesom proizvodnje, voditi će se evidencija kroz zasebni Očevidnik o nastanku i tijeku otpada (ONTO). Očevidnik će se voditi ažurno i potpuno, nakon svake nastale promjene, te će se isti čuvati 5 godina. Otpad će se predavati ovlaštenoj osobi uz popunjeni odgovarajući obrazac pratećeg lista, te će se početkom godine na propisanom obrascu prijavnog lista, podaci iz očevidnika za prethodnu godinu prijaviti u nadležno upravno tijelo županije i Agenciji za zaštitu okoliša.

Ukoliko će na lokaciji nastajati 200 ili više kilograma opasnog otpada godišnje, investitor je za lokaciju farme dužan izraditi plan gospodarenja otpadom. Izuzetak su proizvođači koji posjeduju važeću izjavu o okolišu sukladno propisu o uključivanju organizacija u sustav upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja (EMAS) ili ISO 14001, ili važeću dozvolu iz članka 86. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13).

S obzirom na prethodno opisani način gospodarenja otpadom, pravilnim rukovanjem, pravilnim skladištenjem i odvoženjem otpada u procesu proizvodnje, ne očekuje se utjecaj istoga na okoliš (U0 – nema utjecaja).

4.2.3. Utjecaj od postupanja s životinjskim lešinama i otpadom životinjskog podrijetla

Uginule životinje na farmi se prikupljaju i privremeno odlažu se u spremnik za uginule životinje, smještenog u prostoriji koja je izgrađena za tu namjenu i u kojoj je osiguran režim hlađenja do 4°C sukladno Zakonu o veterinarstvu („Narodne novine“ br. 82/13 i 148/13). Nakon uginuća djelatnici farme obavještavaju koncesionara za odvoz lešina (Agroproteinka) da dođu na lokaciju i odvezu lešine.

S obzirom na navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj od postupanja s životinjskim lešinama i otpadom životinjskog podrijetla na okoliš (U 0 – nema utjecaja).

4.2.4. Utjecaj na kulturna dobra

Na lokaciji predmetnog zahvata, niti u njegovoj blizini, nema zaštićenih niti registriranih objekata kulturne baštine na koji bi zahvat mogao imati utjecaja.

4.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE

4.3.1. Utjecaj na promet

Prilikom rada postojećih objekata na farmi tjedno dolazi jedan kamion kapaciteta 40 t koji dovozi hranu. Kod ulaska svinja u objekt dolaze 3 kamiona u jednom danu, što se događa svakih 120 dana.

Kod isporuke svinja na lokaciju farme dolazi 1 kamion na dan u trajanju od 10 -11 dana.

Prilikom odvoza gnojovke iz spremnika, jednom godišnje na lokaciju dolazi cisterna kapaciteta 24 m³ u trajanju od 10 -11 dana.

Pretpostavlja se da planirani objekti neće uzrokovati značajnu promjenu u fluktuaciji prometa na lokaciji farme.

Za pristup će se, kao i do sada, koristiti postojeći pristupni put sa asfaltirane lokalne ceste LC 26112 (Kalinovac (Ž2214) – Budrovac (Ž2213)).

Predmetni zahvat neće imati značaj utjecaj na promet **(U0 – nema utjecaja)**.

4.3.2. Utjecaj na lovstvo

Zahvat izgradnje objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja je planiran unutar područja predviđenog kao poljoprivredno-gospodarska zona za uzgoj životinja. Smatra se da neće biti utjecaja planiranog zahvata na lovstvo.

4.3.3. Utjecaj na stanovništvo

Na zdravlje ljudi se najviše negativno utječe preko elemenata kvalitete zraka, vode i buke. S obzirom na to da emisije u okoliš neće prelaziti zakonom utvrđene granične vrijednosti, za koje temeljem znanstvenih spoznaja, ne postoji ili je najmanji mogući rizik štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini.

4.4. UTJECAJ NA OKOLIŠ U SLUČAJU EKOLOŠKE NESREĆE

Tijekom izgradnje objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja postoji mogućnost onečišćenja podzemnih voda tvarima koje se koriste kod gradnje (naftni derivati, motorna ulja, otapala, boje i slično). Najčešći uzrok takvih pojava su nepažnja radnika i kvar strojeva.

Prema Zakonu o zaštiti okoliša, ekološka nesreća je izvanredni događaj, prouzročen djelovanjem ili utjecajima koji nisu pod nadzorom i imaju za posljedicu ugrožavanje života ili zdravlja ljudi i u većem obujmu nanose štetu okolišu.

Do akcidentnih situacija može doći uslijed:

- mehaničkih oštećenja, uzrokovanih greškom u materijalu ili greškom u izgradnji
- nepridržavanja uputa za rad
- nepravilnih postupaka kod istovara i manipulacije opasnim tvarima
- djelovanja prirodnih nepogoda (potres, poplava i dr.)
- namjernog djelovanja trećih osoba (diverzija)

U slučaju izbijanja požara moguće je onečišćenje zraka zbog oslobađanja plinovitih produkata (CO, CO₂, oksidi dušika). U takvim situacijama obično se govori o materijalnim štetama, jer su ekološke posljedice (onečišćenje zraka, toplinska radijacija i slično) prolaznog karaktera.

Uz mjere zaštite od požara, mogućnost nastanka požara je vrlo mala.

Mogućnost ekološke nesreće javlja se od korištenja plina. Požar ili eksplozija koja bi mogla nanijeti štetu na lokaciji i izvan područja zahvata ovisi o uzroku nesreće, mjestu nastanka, jačini i opsegu, trenutačnim uvjetima na lokaciji, meteorološkim uvjetima, vremenu dojave i brzini intervencije.

Moguće je slučajno izlijevanje naftnih derivata iz vozila za dopremu sirovina i otpreme gotovih proizvoda. Budući da će manipulativne površine biti asfaltirane, neće biti opasnosti od zagađenja podzemnih voda. Eventualno proliveno gorivo će se kontrolirano prikupiti odnosno propustiti kroz separator.

Procjenjuje se da je tijekom korištenja objekta, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

4.5. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

U slučaju prestanka korištenja objekta predviđena su dva načina, odnosno programa razgradnje.

Prvi način je prenamjena objekta, te će se postupiti u skladu s tada važećom zakonskom regulativom.

Drugi način je rušenje i zbrinjavanje građevinskog otpada na temelju važećih zakona, te planirana prenamjena sadašnje lokacije.

5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. MJERE ZAŠTITE SASTAVNICA OKOLIŠA

5.1.1. Vode

1. Sanitarne otpadne vode ispuštati u vodonepropusnu sabirnu jamu, čiji sadržaj je potrebno redovito prazniti i odvoziti putem ovlaštene tvrtke na uređaj za pročišćavanja otpadnih voda grada Đurđevca.
2. Sadržaj dezbarijera redovito prazniti i putem ovlaštene tvrtke odvoziti na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
3. Tehnološke otpadne vode iz objekata za tov i objekta za proizvodnju prasadi (voda od pranja podnih površina) ispuštati zajedno sa gnojovkom iz farme putem vodonepropusnih cijevi u nepropusne spremnike za gnojovku, dimenzionirane tako da volumen istih omogućava odgovarajuće zadržavanje gnojovke zbog mineralizacije, te mogućnosti dispozicije na oranice izvan vegetacije (šestomjesečno razdoblje). Krajnju dispoziciju gnojovke predvidjeti na poljoprivredne površine – vlastite ili drugih posjednika poljoprivrednih površina, sukladno I. Akcijskom programu zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ br. 15/13).
4. Po izgradnji bioplinskog postrojenja, spremnike za gnojovku prenamijeniti u spremnike tekućeg digestata, a predjame će biti glavni spremnik gnojovke prije prerade. Gnojovku iz kanala u objektima, podzemnim cijevima dopremati u predjama te prepumpavati u fermentere.
5. Oborinske vode s krovnih površina odvoditi na zelene površine lokacije.
6. Oborinske vode sa manipulativnih površina odvoditi preko separatora ulja i masti u kanal uz lokaciju.
7. Korištenje voda iz zdenca smještenog na kčbr 2761/1, k.o. Đurđevac obavljati u granicama instaliranih kapaciteta uređaja za crpljenje, skrbiti o zdravstvenoj ispravnosti vode i tehničkoj ispravnosti uređaja za crpljenje, te poduzimati mjere zaštite od slučajnog i namjernog onečišćenja kao i od drugih utjecaja koji mogu ugroziti zdravstvenu ispravnost vode koja se koristi.
8. Mjerni uređaj za mjerenje zahvaćenih količina voda na zdencu mora imati tipsko odobrenje za hrvatsko tržište dobiveno od Državnog zavoda za mjeriteljstvo. Korisnik je dužan mjerni uređaj održavati u ispravnom stanju, te ga redovito baždariti kod za to ovlaštenih institucija najmanje svakih pet (5) godina, odnosno i češće ako je u specifikacijama uređaja tako navedeno. Na traženje Hrvatskih voda predložiti odgovarajuću dokumentaciju o ispravnosti i baždarenju mjernog uređaja. U slučaju da je mjerni uređaj neispravan ili izvan uporabe, u očevidniku treba opisati razdoblje nekorištenja mjernog uređaja, s time da korisnik vodopravne dozvole odmah obavijesti Hrvatske vode o danu u kojem je mjerni uređaj postao neispravan. Mjerni uređaj može biti izvan uporabe do trideset (30) dana, a u tom razdoblju količine zahvaćene i crpljene vode dopušteno je odrediti iz rada crpki, odnosno na način kojeg će propisati Hrvatske vode na zahtjev obveznika.
9. O eventualnim promjenama na zahvatu vode iz zdenca, odnosno stavljanju zdenca izvan uporabe, promjene kapaciteta korištenja vode iz zdenca ili povećanju potrošnje vode koja bi prelazila maksimalne dozvoljene godišnje količine izvijestiti Hrvatske vode, VGO za Muru i gornju Dravu. U slučaju promjene sadašnjeg kapaciteta korištenja voda iz zdenca ili povećanja potrošnje vode ili promjene kojom se mijenja namjena korištenja vode, zatražiti novu vodopravnu dozvolu.
10. Sve objekte odvodnje i obrade otpadnih voda izvesti vodonepropusno.
11. Prije puštanja u rad ispitati vodonepropusnost svih sustava odvodnje.
12. Postojeći spremnik gnojovke ispitati na vodonepropusnost najkasnije do 1.7.2016. ili 8 godina nakon provedbe zadnjeg ispitivanja.
13. Pratiti kvalitetu podzemnih voda preko piezometara nizvodno od lagune.

14. Pratiti nepropusnost lagune na kontrolnom oknu drenažnog sustava.
15. Redovito čistiti, održavati i kontrolirati sustave za odvodnju i sustav za odvodnju otpadnih voda, te izraditi Pravilnik o radu i održavanju sustava za odvodnju otpadnih voda.
16. Koristiti sredstva za dezinfekciju koja imaju vodopravnu dozvolu za stavljanje u promet.
17. U slučaju iznenadnog onečišćenja površinskih i/ili podzemnih voda korisnik je dužan postupiti prema Operativnom planu interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja voda.
18. Sklopiti ugovore o preuzimanju gnojovke s posjednicima poljoprivrednih površina, te u istima navesti popis čestica na kojima će se gnojovka aplicirati. Ukupna površina čestica mora zadovoljavati potrebe za aplikaciju gnojovke iz postrojenja.
19. Prije predaje gnojovke posjednicima poljoprivrednih površina provesti analizu istoga.
20. Voditi evidenciju o odvoženju gnojovke na poljoprivredne površine nakon odležavanja od minimalno 6 mjeseci na način da je vidljivo iz kojeg spremnika je uzeta gnojovka, na koju parcelu je odvezena, u kojoj količini i kojeg datuma.
21. Voditi evidenciju o predanim količinama gnojovke.

Kako bi se spriječilo onečišćenje voda radi očuvanja života i zdravlja ljudi i zaštite okoliša, te omogućilo neškodljivo i nesmetano korištenje voda za različite namjene, što je obveza nositelju zahvata, člancima 68., 70. i 73. Zakona o vodama („Narodne novine“ br. 153/09., 63/11., 130/11, 56/13 i 14/14) propisane su mjere zaštite.

5.1.2. Tlo

1. Višak zemlje nastao tijekom izgradnje iskoristiti kao podlogu za sadnju zelenila.

Mjera je propisana kako bi se sukladno članku 11. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13 i 78/15) tlo koristilo održivo uz očuvanje njegovih funkcija.

5.1.3. Zrak

1. Agenciji za zaštitu okoliša u roku 15 dana od uključivanja uređaja ili opreme koja sadrži 3 kg ili više kontrolirane tvari ili fluoriranih stakleničkih plinova, prijaviti uključivanje istih.
2. Potrebno je redovito održavati i tehnički kontrolirati uređaje koji bi mogli utjecati na kvalitetu zraka (klima, ventilacijski uređaji, rashladni uređaj i slično – servis najmanje jedan puta godišnje).
3. Fluorirane stakleničke plinove sadržane u rashladnoj i klimatizacijskoj opremi prilikom održavanja, servisiranja ili isključivanja iz uporabe proizvoda i opreme mora prikupiti pravna ili fizička osoba koja ima dozvolu za obavljanje djelatnosti prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i održavanja ili servisiranja (ovlašteni serviser), kako bi se te tvari obnovile, oporabile ili uništile.
4. Voditi evidenciju o servisiranju rashladnih uređaja na lokaciji.
5. Provoditi redovitu kontrolu propuštanja uređaja i opreme za hlađenje i klimatizaciju, te zapisnik ovlaštenog serviseru čuvati 5 godina.
6. Za uređaje ili opremu koji sadrže 3 kg ili više kontrolirane tvari ili fluoriranih stakleničkih plinova, voditi servisnu karticu na obrascima SK 1 i SK 2, odnosno evidenciju o početnoj količini i vrsti kontroliranih tvari ili fluoriranih stakleničkih plinova, naknadno dodanim količinama, količinama koje su prikupljene tijekom servisiranja, održavanja i konačnog zbrinjavanja, te o drugim bitnim podacima, uzrocima propuštanja, eventualnim problemima koji se pojavljuju i mjestima gdje se javljaju, uključujući podatke o ovlaštenom serviseru koji je obavio servis ili održavanje te datume i rezultate kontrola

Mjere su propisane u skladu s čl. 7., 8. Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima

5.2. MJERE ZAŠTITE OD OPTEREĆENJA OKOLIŠA

5.2.1. Buka

1. Građevinske radove izvoditi malobučnim strojevima, uređajima i sredstvima za rad i transport.
2. Bučne radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

Mjere zaštite od buke temelje se na člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09 i 55/13) te člancima 5. i 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04).

5.2.2. Otpad

1. Otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti odvojeno sakupljati i skladištiti kako bi se omogućilo gospodarenje tim otpadom.
2. Sav komunalni otpad skladištiti u za to namijenjenim i označenim kontejnerima i predati ovlaštenoj pravnoj osobi (komunalno društvo).
3. Svaku vrstu proizvodnog otpada koja nastaje tehnološkim procesom proizvodnje, odvojeno skupljati, privremeno skladištiti unutar poslovnog prostora, te evidentirati kroz zasebni Očevidnik o nastanku i tijeku otpada (ONTO). Zatim otpad predavati ovlaštenoj osobi uz popunjeni odgovarajući obrazac pratećeg lista, te početkom godine na propisanom obrascu prijavnog lista, prijaviti podatke iz očevidnika za prethodnu godinu u nadležno upravno tijelo županije i Agenciji za zaštitu okoliša. Očevidnike čuvati 5 godina.
4. Izraditi plan gospodarenja otpadom ukoliko će na lokaciji nastajati 200 ili više kilograma opasnog otpada godišnje, osim ako će investitor za lokaciju farme posjedovati važeću izjavu o okolišu sukladno propisu o uključivanju organizacija u sustav upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja (EMAS) ili ISO 14001 ili važeću dozvolu za gospodarenje otpadom.
5. Provesti upis u Očevidnik određenih osoba koje skladište vlastiti proizvodni otpad ukoliko će se na lokaciji farme privremeno skladištiti vlastiti proizvodni otpad u količini većoj od 150 t neopasnog otpada, odnosno 200 kg opasnog otpada

Utvrđeno gospodarenje otpadom temelji se na odredbama članaka 11., 44., 45., 48. i 86. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13), Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada („Narodne novine“ br. 50/05 i 39/09), člancima 9. i 33. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 23/14), te člancima 2. i 6. - 11. Pravilnika o gospodarenju medicinskim otpadom („Narodne novine“ br. 72/07).

5.2.3. Mjere zaštite kulturnih dobara

1. Ukoliko se pri izgradnji naiđe ili se pretpostavlja da se naišlo na arheološki ili povijesni nalaz potrebno je radove odmah obustaviti i o nalazu izvijestiti nadležno tijelo za zaštitu kulturnih dobara.

Mjera zaštite kulturnih dobara određena je u skladu s člankom 56. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13 i 152/14).

5.3. MJERE ZAŠTITE ZA STANOVNIŠTVO

5.3.1. Suradnja sa javnošću

1. Tijekom izgradnje i korištenja zahvata, po iskazanoj potrebi, različitim sredstvima informiranja zainteresiranu javnost obavijestiti o radovima i djelovanju nositelja zahvata u odnosu na zaštitu okoliša.

Sukladno članku 17. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13 i 78/15) i članku 5. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13) javnost ima pravo na slobodan pristup informacijama o stanju okoliša i prirode, iz čega proizlazi obveza nositelju zahvata na informiranje zainteresirane javnosti.

5.4. MJERE ZAŠTITE U SLUČAJU EKOLOŠKE NESREĆE

1. Za slučaj akcidentnih situacija ispuštanja naftnih derivata, tehničkih ulja i masti iz strojeva i vozila, osigurati sredstva za upijanje naftnih derivata (čišćenje suhim postupkom).
2. Onečišćeni dio tla predati ovlaštenoj osobi.
3. Za bioplinsko postrojenje sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ 44/14) potrebno je izraditi Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, te Operativni plan zaštite i spašavanja, te u slučaju akcidentne situacije s plinom (požar, eksplozija) postupati u skladu s istima.

Mjerama za sprečavanje i ublažavanje mogućih incidentnih pojava provedeno je načelo predostrožnosti sukladno članku 10. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13 i 78/15).

5.5. MJERE ZAŠTITE NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

5.5.1. Mjere zaštite kod zatvaranja i razgradnje postrojenja

1. Izraditi „Plan zatvaranja i razgradnje postrojenja“ u kojem će se propisati mjere za neškodljivo uklanjanje ostataka postrojenja.

Mjera zaštite od opterećenja okoliša uslijed zatvaranja i razgradnje postrojenja je određena u skladu s načelom predostrožnosti i načelom otklanjanja i sanacije štete u okolišu na izvoru nastanka, odnosno sukladno čl. 10. i 13. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13 i 78/15).

5.6. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

VODE

1. Kontrolu kvalitete vode provoditi sukladno vodopravnoj dozvoli.
2. Putem mjernog uređaja (vodomjera) registrirati zahvaćene količine voda i o tome voditi očevidnik (dnevno, uredno i potpuno, u elektroničkom obliku) na obrascu iz Priloga 3 – Obrazac P3b Pravilnika o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda („Narodne novine“ br. 81/10). Podatke iz očevidnika dostavljati do 15. – og dana u mjesecu po isteku tromjesečja. Korisnik vodopravne dozvole je dužan ovlaštenim predstavnicima Hrvatskih voda omogućiti kontrolu mjerenja i evidentiranja količina zahvaćene vode.
3. Ispitivati vodonepropusnost unutarnjeg sustava odvodnje sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“ br. 3/11).
4. Pratiti kvalitetu podzemnih voda preko piezimetara nizvodno od lagune.
5. Pratiti nepropusnost lagune na kontrolnom oknu drenažnog sustava.

ZRAK

1. Redovito održavati i najmanje jednom godišnje provesti kontrolu svih rashladnih i klimatizacijskih uređaja, te o tome voditi očevidnike.
2. Povremeno mjeriti emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (motora sa unutarnjim izgaranjem) najmanje jedanput godišnje.

OTPAD

1. Sve vrste proizvodnog otpada odvojeno skupljati i skladištiti na lokaciji nastanka, do predaje ovlaštenoj pravnoj osobi, uz popunu odgovarajućeg obrasca pratećeg lista.

2. 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 Agenciji za zaštitu okoliša.
3. Izraditi plan gospodarenja otpadom ukoliko će na lokaciji nastajati 200 ili više kilograma opasnog otpada godišnje, osim ako će investitor za lokaciju farme posjedovati važeću izjavu o okolišu sukladno propisu o uključivanju organizacija u sustav upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja (EMAS) ili ISO 14001 ili važeću dozvolu za gospodarenje otpadom.

Program praćenja stanja okoliša temelji se Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13 i 43/14), Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 117/12, 90/14), Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13), Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 23/14) i Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“ br. 35/08).

6. OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA

ANALIZA MOGUĆIH UMANJENIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ

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.

Mesna industrija Natura d.o.o. planira investiranje u povećanje ukupne proizvodnje te uspostavu novih proizvodnih sustava u cilju dostizanja više razine konkurentnosti te udovoljavanja ekološkim i etološkim zahtjevima koji se postavljaju kao preduvjet bavljenja svinjogojskom proizvodnjom u zemljama Europske unije.

Zahvatom će se ostvariti višestruke 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. nabava hrane, veterinarske usluge, 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 objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima kao i tijekom rada novoizgrađenih objekata, 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 objektima za uzgoj i tov svinja te objektu za proizvodnju prasadi (dovoz hrane, uzgoj odojaka, odvoz/preseljenje prasadi, kontrola zdravstvenog stanja)
- C – remont i sanitacija odjeljaka objekata
- D – upravljanje otpadnim vodama, gospodarenje otpadom i nusproizvodima životinjskog podrijetla

E – gospodarenje gnojovkom

F - proces proizvodnje u bioplinskom postrojenju

G - akcidentne situacije

U **Tablici 18** 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 prijetu 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 ocjenjeni 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 ocjenjeni niskom do srednjom kategorijom vrijednosti okoliša na promatranom prostoru.

0 – nema utjecaja

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

Tablica 13: Matrica interakcija utjecaja aktivnosti na farmi na okoliš

PODRUČJE ZAŠTITE /DIJELOVI OKOLIŠA	A IZGRADNJA OBJEKATA	B PROCES PROIZVODNJE (UZGOJ I TOV SVINJA, PROIZVODNJA PRASADI)	C REMONT I SANITACIJA	D UPRAVLJANJE OTPADNIM VODAMA, GOSPODARENJE OTPADOM I NUSPROIZVODIMA ŽIVOTINJSKOG PODRIJETLA	E GOSPODARENJE GNOJOVKOM	F PROCES PROIZVODNJE U BIOPLINSKOM POSTROJENJU	G AKCIDENTNE SITUACIJE	UKUPNO
PRIRODA								
Geosfera								
geomorfologija	0	0	0	0	0	0	0	
Hidrosfera								
površinske vode	1	0	0	2	2	0	1	6
podzemne vode	1	0	0	2	5	0	2	10
Biosfera								
fauna	1	0	0	0	1	1	1	4
flora	1	0	0	0	2	0	0	3
Atmosfera								
Zakiseljavanje	0	1	1	0	1	1	2	6
NEOBNOVLJIVI RESURSI								
Tlo	10	0	0	2	3	0	2	17
Voda	0	0	0	0	2	0	2	4
ZAŠTITA UPOTREBE PROSTORA								
Poljoprivreda i šumarstvo								
oranice	8	0	0	0	1	1	1	11
šume	0	0	0	0	0	0	0	
Naselja								
buka	1	1	0	0	1	1	1	5
mirisi	0	5	1	1	5	1	2	15
vizualne kvalitete	2	0	0	0	0	0	2	4
KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA								
arheološka baština	0	0	0	0	0	0	0	0
graditeljska baština	0	0	0	0	0	0	0	0
U K U P N O	25	7	2	7	23	5	16	85
Ukupan intenzitet utjecaja	1,66	0,46	0,13	0,46	1,53	0,33	1,06	5,66

Nakon provedenog postupka ocjene, zbroj svih pojedinačnih vrijednosti utjecaja iznosi 85 boda.

Uzimajući u obzir broj razmatranih segmenata okoliša (15), dobiva se uprosječen sveukupni (integralni) utjecaj izgradnje i rada novih objekata na farmi, koji iznosi 5,66 bodova tj. ocijenjen je kao umjereni utjecaj. Prema gornjoj matrici vrednuje se ukupni utjecaj promatranog zahvata, ali i intenzitet utjecaja pojedinih aktivnosti (aktivnosti A-G) na pojedine sastavnice okoliša.

Može se zaključiti da je cjelokupan utjecaj, koji iznosi 5,66 bodova, ocijenjen umjerenim (5 – 10 bodova). Dakle, izgradnjom te radom objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima ostvarit će se umjereni utjecaj na okoliš, posebice u odnosu na postojeće stanje na lokaciji, što se smatra prihvatljivim.

7. SAŽETAK STUDIJE

7.1. OPIS NAJPRIHVATLJIVIJE VARIJANTE ZAHVATA S PREOSTALIM UTJECAJIMA

Na lokaciji Rastovac, kčbr. 1083/1, k.o. Čepelovac je u funkciji farma svinja tvrtke Mesna industrija Natura d.o.o, Stjepana Radića 130, 48 350 Đurđevac, trenutnog kapaciteta 1.700 tovljenika u jednom turnusu. U sklopu farme sa nalaze dva objekta za tov svinja, PVC silosi za hranu, upravna zgrada, spremnik za gnojovku, kontejner za uginule životinje, dezbarijara, UNP spremnik i trafostanica.

Trenutno je u fazi rekonstrukcija i izgradnja objekata za tov uz povećanje kapaciteta za 1.440 tovljenika. Za isto je Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i prirode Koprivničko-križevačke županije izdao 17.03.2015. godine građevinsku dozvolu (KLASA:UP/I-361-03/15-01/000010, URBROJ: 2137/1-04/102-15-0006) kojom se obuhvaća: građenje objekta za tov svinja (kapaciteta 1.440 tovljenika), dogradnja upravne zgrade, građenje vagarske kućice i mosne vage, građenje pravokutnog trenč silosa, građenje trapeznog trenč silosa, građenje vodonepropusne sabirne predjame i građenje vodonepropusne sabirne jame na kčbr. 1083/1, k.o. Čepelovac.

Za navedenu rekonstrukciju proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je 2. veljače 2015. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/14-08/139, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-9) da za rekonstrukciju farme za tov svinja uz povećanje kapaciteta za 1.440 tovljenika nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

U slijedećoj fazi se planira izgradnja jednog objekta za tov svinja ukupnog kapaciteta 1.440 tovljenika u turnusu, jednog objekta za proizvodnju prasadi ukupnog kapaciteta 700 krmača te bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima. Objekt za tov svinja i bioplinsko postrojenje će biti locirani u Rastovcu na kčbr. 1083/1, k.o. Čepelovac, a izgradnja objekta za proizvodnju prasadi, silosa za stočnu hranu te lagune za tekući dio digestata iz bioplinskog postrojenja je planirana na dijelu kčbr. 2761/1, k.o. Đurđevac.

Za pristup će se koristiti postojeći pristupni put sa asfaltirane lokalne ceste LC 26112 (Kalinovac (Ž2214) – Budrovac (Ž2213)).

Nakon izgradnje svih objekata ukupni kapacitet farme će biti 4.580 mjesta za tovljenike i 700 mjesta za krmače.

Planirani zahvat je definiran u Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14), Prilog I, točka 36. te glasi „Građevine za intenzivan uzgoj svinja kapaciteta više od 2.000 mjesta za tovljenike (preko 30 kg) i 750 mjesta za krmače.“ te je sukladno čl. 4. iste Uredbe za predmetni zahvat obvezna procjena utjecaja na okoliš. Postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

U provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, ocijenjeno je da se obzirom na smještaj zahvata izvan područja ekološke mreže, njegov obuhvat i karakteristike, može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo 22. svibnja 2015. Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/15-60/58, URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Nositelj zahvata ishodio je 14. svibnja 2015. godine od Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode Koprivničko – križevačke županije, Potvrdu (KLASA: 350-01/15-04/03, URBROJ: 2137/1-04/102-15-4) kojom se potvrđuje da je planirani zahvat u prostoru – izgradnja objekta za uzgoj i tov svinja i izgradnja bioplinskog postrojenja sa pratećim sadržajima na kčbr. 1083/1,k.o. Čepelovac i izgradnja objekta za proizvodnju prasadi, silosa za stočnu hranu te spremnika za gnoj na dijelu kčbr. 2761/1,k.o. Đurđevac u skladu sa važećim dokumentom prostornog uređenja koji se primjenjuje za predmetnu lokaciju uz

pridržavanje uvjeta određenim tim planom tj. Prostornim planom uređenja Grada Đurđevca („Službene novine „ Grda Đurđevca br. 5/04., 6/04., 1/08., 1/09. i 4/11.).

Građevna parcela je opremljena sa vlastitim vodovodom, internom kanalizacijom, nisko naponskom električnom distributivnom mrežom (trafostanica 150 kW), UNP spremnikom i plinskom instalacijom te internim prometnicama.

Koristiti će se već postojeći pristup na javnoprometnu mrežu preko vlastitog pristupnog puta priključenog na lokalnu cestu LC26112.

Opskrba vodom na farmi je iz postojećeg bušenog bunara na kčbr. 2761/1, k.o. Đurđevac, (čije je zemljište u dugogodišnjem zakupu investitora), koji će zadovoljavati potrebe i prilikom proširenja farme.

Sanitarne otpadne vode na lokaciji će se ispuštati u vodonepropusnu sabirnu jamu, čiji sadržaj će redovito prazniti i odvoziti ovlaštena tvrtka na uređaj za pročišćavanja otpadnih voda grada Đurđevca.

Tehnološke otpadne vode iz objekata za tov i objekta za proizvodnju prasadi (voda od pranja podnih površina) ispuštati će se, zajedno s gnojovkom, putem vodonepropusnih cijevi u vodonepropusne betonirane spremnike za gnojovku.

Po izgradnji bioplinskog postrojenja, spremnici za gnojovku će biti prenamijenjeni u spremnike tekućeg digestata. Gnojovka iz kanala u objektima će se podzemnim cijevima dopremati u predjama te prepumpavati u fermentere.

Sadržaj dezbarijere redovito će se prazniti i putem ovlaštene tvrtke odvoziti na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

U sklopu predmetnog zahvata planirano je uređenje prometnih i manipulativnih površina (asfaltna konstrukcija i linijska odvodnja u separator masti i ulja). Oborinske vode sa manipulativnih površina odvoditi će se preko separatora ulja i masti u kanal uz lokaciju.

Oborinske vode s krovnih površina odvoditi će se na zelene površine lokacije.

Tijekom građevinskih radova izgradnje doći će do prenamjene dijela zemljišta iz poljoprivrednog u građevinsko, čime će doći do gubitka dijela obradivih poljoprivrednih površina. Također postoji mogućnost onečišćenja tla uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva koji će sudjelovati u izgradnji. Pažljivim radom ti utjecaji se mogu izbjeći pa izgradnja neće ostaviti negativan utjecaj na tlo.

Trenutno, za potreba farme za tov svinja dispozicija gnojovke obavlja se na poljoprivredna zemljišta u posjedu Nove Nature d.o.o. što je riješeno Ugovorom o Poslovno - tehničkoj suradnji.

Po izgradnji bioplinskog postrojenja, spremnici za gnojovku će biti prenamijenjeni u spremnike tekućeg digestata. Gnojovka iz kanala u objektima, će se podzemnim cijevima dopremati u predjama te prepumpavati u fermentere. Sadašnje i buduće postupanje sa gnojovkom u potpunosti je usklađeno sa odredbama I. Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovano nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ br. 15/13).

Posljedica građevinskih radova pri izgradnji objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja može biti pojava emisije prašine uslijed radova na gradilištu. Ovaj utjecaj fugitivnih emisija prašine neće biti značajan, biti će kratkotrajan i lokalnog karaktera. Povećani promet vozila kao i rad građevinskih strojeva s pogonom na naftne derivate, dodatno će onečišćavati atmosferu emisijom ispušnih plinova no također će biti kratkotrajan i lokalnog karaktera.

Tijekom razgradnje gnojovke razvijaju se plinovi od kojih neki imaju neugodne mirise. Po izgradnji bioplinskog postrojenja, spremnici za gnojovku će biti prenamijenjeni u spremnike tekućeg digestata, a predjama će služiti kao glavni spremnik gnojovke prije prerade. Gnojovka iz kanala u objektima, podzemnim cijevima dopremljena u predjama, prepumpavati će se u fermentere. Time će se navedeni utjecaj smanjiti te će utjecaj supstrata smještenog u spremnicima za gnojovku i laguni, kao difuznog izvora emisije u okoliš, uslijed smanjenja

količine tvari (anaerobnom razgradnjom) koje su nosioci neugodnih mirisa (hlapljive kiseline, fenoli i njegovi derivati) biti zanemariv.

Digestat iz bioplinskog postrojenja će se u separatoru odvajati na tekući (75%) i kruti dio (25%). Kruti dio će se predavati u kompostanu dok će se tekući dio djelomično koristiti za potrebe procesa u bioplinskom postrojenju (5%), dok će se ostatak skladištiti u spremnicima za digestat i laguni na lokaciji, sve do aplikacije na poljoprivredne površine.

Kao predviđeni utjecaj na kvalitetu zraka na lokaciji će biti emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora od plinskih motora sa unutarnjim izgaranjem. Predviđa se mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora najmanje jedanput godišnje.

Tijekom izgradnje u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad na gradilištu. Buku povremenog karaktera na lokaciji stvarati će vozila za dopremu, otpremu te vozila djelatnika.

Na lokaciji predmetnog zahvata, niti u njenoj blizini, nema zaštićenih niti registriranih objekata kulturne baštine na koji bi zahvat mogao imati utjecaja.

Temeljem pregleda i vrednovanja utjecaja izgradnje farme na okoliši donesen je zaključak da će se izgradnjom te radom objekta za uzgoj i tov svinja, objekta za proizvodnju prasadi i bioplinskog postrojenja s pratećim sadržajima ostvariti umjereni utjecaj na okoliš, posebice u odnosu na postojeće stanje na lokaciji, što se smatra prihvatljivim.

7.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

7.2.2. Mjere zaštite od opterećenja okoliša

Buka

1. Građevinske radove izvoditi malobučnim strojevima, uređajima i sredstvima za rad i transport.
2. Bučne radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

Mjere zaštite od buke temelje se na člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09 i 55/13) te člancima 5. i 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04).

Otpad

1. Otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti odvojeno sakupljati i skladištiti kako bi se omogućilo gospodarenje tim otpadom.
2. Sav komunalni otpad skladištiti u za to namijenjenim i označenim kontejnerima i predati ovlaštenoj pravnoj osobi (komunalno društvo).
3. Svaku vrstu proizvodnog otpada koja nastaje tehnološkim procesom proizvodnje, odvojeno skupljati, privremeno skladištiti unutar poslovnog prostora, te evidentirati kroz zasebni Očevidnik o nastanku i tijeku otpada (ONTO). Zatim otpad predavati ovlaštenoj osobi uz popunjeni odgovarajući obrazac pratećeg lista, te početkom godine na propisanom obrascu prijavnog lista, prijaviti podatke iz očevidnika za prethodnu godinu u nadležno upravno tijelo županije i Agenciji za zaštitu okoliša. Očevidnike čuvati 5 godina.
4. Izraditi plan gospodarenja otpadom ukoliko će na lokaciji nastajati 200 ili više kilograma opasnog otpada godišnje, osim ako će investitor za lokaciju farme posjedovati važeću izjavu o okolišu sukladno propisu o uključivanju organizacija u sustav upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja (EMAS) ili ISO 14001 ili važeću dozvolu za gospodarenje otpadom.
5. provesti upis u Očevidnik određenih osoba koje skladište vlastiti proizvodni otpad ukoliko će se na lokaciji farme privremeno skladištiti vlastiti proizvodni otpad u količini većoj od 150 t neopasnog otpada, odnosno 200 kg opasnog otpada

Utvrđeno gospodarenje otpadom temelji se na odredbama članaka 11., 44., 45., 48. i 86. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13), Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada („Narodne novine“ br. 50/05 i 39/09), člancima 9. i 33. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 23/14), te člancima 2. i 6. - 11. Pravilnika o gospodarenju medicinskim otpadom („Narodne novine“ br. 72/07).

Mjere zaštite kulturnih dobara

1. Ukoliko se pri izgradnji naiđe ili se pretpostavlja da se naišlo na arheološki ili povijesni nalaz potrebno je radove odmah obustaviti i o nalazu izvijestiti nadležno tijelo za zaštitu kulturnih dobara.

Mjera zaštite kulturnih dobara određena je u skladu s člankom 56. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13 i 152/14).

7.2.1. Mjere zaštite sastavnica okoliša

Vode

1. Sanitarne otpadne vode ispuštati u vodonepropusnu sabirnu jamu, čiji sadržaj je potrebno redovito prazniti i odvoziti putem ovlaštene tvrtke na uređaj za pročišćavanja otpadnih voda grada Đurđevca.
2. Sadržaj dezbarijera redovito prazniti i putem ovlaštene tvrtke odvoziti na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
3. Tehnološke otpadne vode iz objekata za tov i objekta za proizvodnju prasadi (voda od pranja podnih površina) ispuštati zajedno sa gnojovkom iz farme putem vodonepropusnih cijevi u nepropusne spremnike za gnojovku dimenzionirane tako da volumen istih omogućava odgovarajuće zadržavanje gnojovke zbog mineralizacije, te mogućnosti dispozicije na oranice izvan vegetacije (šestomjesečno razdoblje). Krajnju dispoziciju gnojovke predvidjeti na poljoprivredne površine – vlastite ili drugih posjednika poljoprivrednih površina, sukladno I. Akcijskom programu zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ br. 15/13).
4. Po izgradnji bioplinskog postrojenja, spremnike za gnojovku prenamijeniti u spremnike tekućeg digestata, a predjame će biti glavni spremnik gnojovke prije prerade. Gnojovku iz kanala u objektima, podzemnim cijevima dopremati u predjamu, te prepumpavati u fermentere.
5. Oborinske vode s krovnih površina odvoditi na zelene površine lokacije.
6. Oborinske vode sa manipulativnih površina odvoditi preko separatora ulja i masti u kanal uz lokaciju.
7. Korištenje voda iz zdenca smještenog na kčbr. 2761/1, k.o. Đurđevac obavljati u granicama instaliranih kapaciteta uređaja za crpljenje, skrbiti o zdravstvenoj ispravnosti vode i tehničkoj ispravnosti uređaja za crpljenje te poduzimati mjere zaštite od slučajnog i namjernog onečišćenja kao i od drugih utjecaja koji mogu ugroziti zdravstvenu ispravnost vode koja se koristi.
8. Mjerni uređaj za mjerenje zahvaćenih količina voda na zdencu mora imati tipsko odobrenje za hrvatsko tržište dobiveno od Državnog zavoda za mjeriteljstvo. Korisnik je dužan mjerni uređaj održavati u ispravnom stanju te ga redovito baždariti kod za to ovlaštenih institucija najmanje svakih pet (5) godina, odnosno i češće ako je u specifikacijama uređaja tako navedeno. Na traženje Hrvatskih voda predložiti odgovarajuću dokumentaciju o ispravnosti i baždarenju mjernog uređaja. U slučaju da je mjerni uređaj neispravan ili izvan uporabe u očevidniku treba opisati razdoblje nekorištenja mjernog uređaja, s time da korisnik vodopravne dozvole odmah obavijesti

Hrvatske vode o danu u kojem je mjerni uređaj postao neispravan. Mjerni uređaj može biti izvan uporabe do trideset (30) dana, a u tom razdoblju količine zahvaćene i crpljene vode dopušteno je odrediti iz rada crpki, odnosno na način kojeg će propisati Hrvatske vode na zahtjev obveznika.

9. O eventualnim promjenama na zahvatu vode iz zdenca, odnosno stavljanju zdenca izvan uporabe, promjene kapaciteta korištenja vode iz zdenca ili povećanju potrošnje vode koja bi prelazila maksimalne dozvoljene godišnje količine izvijestiti Hrvatske vode, VGO za Muru i gornju Dravu. U slučaju promjene sadašnjeg kapaciteta korištenja voda iz zdenca ili povećanja potrošnje vode ili promjene kojom s mijenja namjena korištenja vode, zatražiti novu vodopravnu dozvolu.
10. Sve objekte odvodnje i obrade otpadnih voda izvesti vodonepropusno.
11. Prije puštanja u rad ispitati vodonepropusnost svih sustava odvodnje.
12. Postojeći spremnik gnojovke ispitati na vodonepropusnost najkasnije do 1.7.2016. ili 8 godina nakon provedbe zadnjeg ispitivanja.
13. Pratiti kvalitetu podzemnih voda preko piezometara nizvodno od lagune.
14. Pratiti nepropusnost lagune na kontrolnom oknu drenažnog sustava.
15. Redovito čistiti, održavati i kontrolirati sustave za odvodnju i sustav za odvodnju otpadnih voda te izraditi Pravilnik o radu i održavanju sustava za odvodnju otpadnih voda.
16. Koristiti sredstva za dezinfekciju koja imaju vodopravnu dozvolu za stavljanje u promet.
17. U slučaju iznenadnog onečišćenja površinskih i/ili podzemnih voda korisnik je dužan postupiti prema Operativnom planu interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja voda.
18. Sklopiti ugovore o preuzimanju gnojovke s posjednicima poljoprivrednih površina, te u istima navesti popis čestica na kojima će se gnojovka aplicirati. Ukupna površina čestica mora zadovoljavati potrebe za aplikaciju gnojovke iz postrojenja.
19. Prije predaje gnojovke posjednicima poljoprivrednih površina provesti analizu istoga.
20. Voditi evidenciju o odvoženju gnojovke na poljoprivredne površine nakon odležavanja od minimalno 6 mjeseci na način da je vidljivo iz kojeg spremnika je uzeta gnojovka, na koju parcelu je odvezena, u kojoj količini i kojeg datuma.
21. Voditi evidenciju o predanim količinama gnojovke.

Kako bi se spriječilo onečišćenje voda radi očuvanja života i zdravlja ljudi i zaštite okoliša, te omogućilo neškodljivo i nesmetano korištenje voda za različite namjene, što je obveza nositelju zahvata, člancima 68., 70. i 73. Zakona o vodama („Narodne novine“ br. 153/09., 63/11., 130/11, 56/13 i 14/14) propisane su mjere zaštite.

Tlo

1. Višak zemlje nastao tijekom izgradnje iskoristiti kao podlogu za sadnju zelenila.

Mjera je propisana kako bi se sukladno članku 11. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13 i 78/15) tlo koristilo održivo uz očuvanje njegovih funkcija.

Zrak

1. Agenciji za zaštitu okoliša u roku 15 dana od uključivanja uređaja ili opreme koja sadrži 3 kg ili više kontrolirane tvari ili fluoriranih stakleničkih plinova, prijaviti uključivanje istih.
2. Potrebno je redovito održavati i tehnički kontrolirati uređaje koji bi mogli utjecati na kvalitetu zraka (klima, ventilacijski uređaji, rashladni uređaj i slično – servis najmanje jedan puta godišnje).
3. Fluorirane stakleničke plinove sadržane u rashladnoj i klimatizacijskoj opremi prilikom održavanja, servisiranja ili isključivanja iz uporabe proizvoda i opreme mora prikupiti

pravna ili fizička osoba koja ima dozvolu za obavljanje djelatnosti prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i održavanja ili servisiranja (ovlašteni serviser) kako bi se te stvari obnovile, oporabile ili uništile.

4. Voditi evidenciju o servisiranju rashladnih uređaja na lokaciji.
5. Provoditi redovitu kontrolu propuštanja uređaja i opreme za hlađenje i klimatizaciju, te zapisnik ovlaštenog serviseru čuvati 5 godina.
6. Za uređaje ili opremu koji sadrže 3 kg ili više kontrolirane tvari ili fluoriranih stakleničkih plinova voditi servisnu karticu na obrascima SK 1 i SK 2, odnosno evidenciju o početnoj količini i vrsti kontroliranih tvari ili fluoriranih stakleničkih plinova, naknadno dodanim količinama, količinama koje su prikupljene tijekom servisiranja, održavanja i konačnog zbrinjavanja, te o drugim bitnim podacima, uzrocima propuštanja, eventualnim problemima koji se pojavljuju i mjestima gdje se javljaju, uključujući podatke o ovlaštenom serviseru koji je obavio servis ili održavanje te datume i rezultate kontrola

Mjere su propisane u skladu s čl. 7., 8. Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima

7.2.3. Mjere zaštite za stanovništvo

Suradnja sa javnošću

1. Tijekom izgradnje i korištenja zahvata, po iskazanoj potrebi, različitim sredstvima informiranja zainteresiranu javnost obavijestiti o radovima i djelovanju nositelja zahvata u odnosu na zaštitu okoliša.

Sukladno članku 17. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13 i 78/15) i članku 5. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13) javnost ima pravo na slobodan pristup informacijama o stanju okoliša i prirode, iz čega proizlazi obveza nositelju zahvata na informiranje zainteresirane javnosti.

7.2.4. Mjere zaštite u slučaju ekološke nesreće

1. Za slučaj akcidentnih situacija ispuštanja naftnih derivata, tehničkih ulja i masti iz strojeva i vozila, osigurati sredstva za upijanje naftnih derivata (čišćenje suhim postupkom).
2. Onečišćeni dio tla predati ovlaštenoj osobi.
3. Za bioplinsko postrojenje sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ 44/14) potrebno je izraditi Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša, te Operativni plan zaštite i spašavanja, te u slučaju akcidentne situacije s plinom (požar, eksplozija) postupati u skladu s istima.

Mjerama za sprečavanje i ublažavanje mogućih incidentnih pojava provedeno je načelo predostrožnosti sukladno članku 10. Zakona o zaštiti okoliša.

7.2.5. Mjere zaštite nakon prestanka korištenja

Mjere zaštite kod zatvaranja i razgradnje postrojenja

1. Izraditi „Plan zatvaranja i razgradnje postrojenja“ u kojem će se propisati mjere za neškodljivo uklanjanje ostataka postrojenja.

Mjera zaštite od opterećenja okoliša uslijed zatvaranja i razgradnje postrojenja je određena u skladu s načelom predostrožnosti i načelom otklanjanja i sanacije štete u okolišu na izvoru

nastanka, odnosno sukladno čl. 10. i 13. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13 i 78/15).

7.3. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

VODE

1. Kontrolu kvalitete vode provoditi sukladno vodopravnoj dozvoli.
2. Putem mjernog uređaja (vodomjera) registrirati zahvaćene količine voda i o tome voditi očevidnik (dnevno, uredno i potpuno, u elektroničkom obliku) na obrascu iz Priloga 3 – Obrazac P3b Pravilnika o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda („Narodne novine“ br. 81/10). Podatke iz očevidnika dostavljati do 15. – og dana u mjesecu po isteku tromjesečja. Korisnik vodopravne dozvole je dužan ovlaštenim predstavnicima Hrvatskih voda omogućiti kontrolu mjerenja i evidentiranja količina zahvaćene vode.
3. Ispitivati vodonepropusnost unutarnjeg sustava odvodnje sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“ br. 3/11).
4. Pratiti kvalitetu podzemnih voda preko piezimetara nizvodno od lagune.
5. Pratiti nepropusnost lagune na kontrolnom oknu drenažnog sustav.

ZRAK

1. Redovito održavati i najmanje jednom godišnje provesti kontrolu svih rashladnih i klimatizacijskih uređaja, te o tome voditi očevidnike.
2. Povremeno mjeriti emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (motora sa unutarnjim izgaranjem) najmanje jedanput godišnje.

OTPAD

1. Sve vrste proizvodnog otpada odvojeno skupljati i skladištiti na lokaciji nastanka, do predaje ovlaštenoj pravnoj osobi, uz popunu odgovarajućeg obrasca pratećeg lista.
2. 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 Agenciji za zaštitu okoliša.
3. Izraditi plan gospodarenja otpadom ukoliko će na lokaciji nastajati 200 ili više kilograma opasnog otpada godišnje, osim ako će investitor za lokaciju farme posjedovati važeću izjavu o okolišu sukladno propisu o uključivanju organizacija u sustav upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja (EMAS) ili ISO 14001 ili važeću dozvolu za gospodarenje otpadom.

Program praćenja stanja okoliša temelji se Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13 i 43/14), Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 117/12 i 90/14), Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13), Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 23/14) i Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“ br. 35/08).

8. POPIS PRILOGA

Prilog 1: Izvod iz katastarskog plana za predmetne čestice

Prilog 2: Građevna dozvola (KLASA: UP/I-361-03/03-01/35, URBROJ: 2137-03/1-04-3), izdana 23. travnja 2004.

Prilog 2: Građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/15-01/000010, URBROJ: 2137/1-04/102-15-0006), izdana 17. 03. 2015.

Prilog 3: Mišljenje o usklađenosti dokumentacije s propisanim uvjetima (KLASA: 034-04/15-01/26, URBROJ: 525-10/0529-15-4), izdano u Zagrebu, 02. 04. 2015. godine

Prilog 4: Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/14-08/139, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-9) Ministarstva zaštite okoliša i prirode, izdano u Zagrebu, 02. 02. 2015. godine

Prilog 6: Potvrda (KLASA: 350-01/15-04/03, URBROJ: 2137/1-04/102-15-4) o usklađenosti planiranog zahvata s važećim dokumentom prostornog uređenja Grada Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ br. 5/04., 6/04., 1/08., 1/09. i 4/11.) izdana 14. svibnja 2015. godine

Prilog 5: Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 612-07/15-60/58, URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4) o prihvatljivosti planiranog zahvata za ekološku mrežu, izdano 22. svibnja 2015.

Prilog 8: Situacija planiranog zahvata

Prilog 6: Korištenje i namjena površina – II. Izmjena i dopuna PPUG Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ broj 5/04, 6/04., 1/08,1/09 i 4/11) sa isječkom na kojem je označena predmetna lokacija

Prilog 7: Infrastrukturni sustavi – II. Izmjena i dopuna PPUG Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ broj 5/04, 6/04., 1/08,1/09 i 4/11) sa isječkom na kojem je označena predmetna lokacija

Prilog 8: Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – II. Izmjena i dopuna PPUG Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ broj 5/04, 6/04., 1/08,1/09 i 4/11) sa isječkom na kojem je označena predmetna lokacija

Prilog 9: Kartografski prikaz „Korištenje i namjena površina“ III. Izmjena i dopuna 2 Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije („Službeni glasnik“ broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14“) sa isječkom na kojem je označena predmetna lokacija

Prilog 10: Kartografski prikaz „Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora“ III. Izmjena i dopuna 2 Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije („Službeni glasnik“ broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14“) sa isječkom na kojem je označena predmetna lokacija

Prilog 11: Ovjereni tekstualni i grafički izvodi iz prostorno planske dokumentacije

Prilog 12: Ugovori o aplikaciji gnojovke na poljoprivredne površine u vlasništvu društva Nova Natura d.o.o. s popisom katastarskih čestica na kojima se primjenjuje gnoj

9. POPIS LITERATURE

- Crkvenčić, I. i ostali (1974): Geografija SR Hrvatske, knjiga 1 i 2. Školska knjiga. Zagreb.
- Crvena knjiga biljnih vrsta Republike Hrvatske(2002.): MZOPU. Zagreb.
- Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske(2003): Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja. Zagreb.
- Crvena knjiga sisavaca Hrvatske(2006): Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode. Republika Hrvatska.
- Domac, R. (1994): Mala Flora Hrvatske. Školska knjiga. Zagreb.
- Franković, M. i ostali (1998): Izvješće o stanju okoliša u RH. DUZPO. Zagreb.
- Grupa autora (1995/96): Prirodna baština Hrvatske. Buvina. Zagreb.
- Jure, M. (2007): Oborinske i otpadne vode: teret onečišćenja, mjere zaštite. Građevinsko – arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu. Split.
- Krajolik - Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske.
- Mayer, D. (1993): Kvaliteta i zaštita podzemnih voda. HDZVM. Zagreb.
- Operativni program razvitka svinjogojске proizvodnje u Republici Hrvatskoj, (prosinac 2005.) Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva. Zagreb.
- Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, (2009): Državni zavod za zaštitu prirode. Republika Hrvatska.
- Radović, J. i ostali (1999): Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske. DUZPO. Zagreb.
- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997): Zavod za prostorno planiranje. Zagreb.
- Šilić, Č. (1977): Šumske zeljaste biljke. Svjetlost. Sarajevo.
- Šilić, Č. (1983): Atlas drveća i grmlja. Svjetlost. Sarajevo.
- Šugar, I. (1994): Crvena knjiga biljnih vrsta u RH. Zavod za zaštitu prirode. Zagreb.
- Šumarska enciklopedija, (1983): Jugoslavenski leksikografski zavod. Zagreb.
- Uremović, M., Uremović Z. (1997): Svinjogojstvo. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb.
- Uremović M., Uremović Z., Pavić V., Mioč B., Mužić S. i Z. Janječić (2002): Stočarstvo. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb.
- Wildermuth, H. (1994): Priroda kao zadaća. DUZPO. Zagreb.
- Zbirka propisa o prostornom uređenju, zaštiti okoliša, projektiranju i građenju, (2000): Croatiaprojekt. Zagreb.
- Zaštita okoliša u RH – zakoni, provedbeni propisi, međunarodni ugovori, drugi dokumenti (1999): Gospodarski marketing d.o.o.. Zagreb.

10. POPIS PROPISA

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13)
2. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13 i 78/15)
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13)
4. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 153/09., 63/11., 130/11, 56/13 i 14/14)
5. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13 i 153/13)
6. Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13)
7. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13)
8. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11 i 47/14)
9. Zakon o veterinarstvu („Narodne novine“ br. 82/13 i 148/13)
10. Zakon o zaštiti životinja („Narodne novine“ br. 135/06 i 37/13)
11. Zakon o provedbi uredbi Europske unije o zaštiti životinja („Narodne novine“ br. 125/13, 14/14 i 92/14)
12. Zakon o stočarstvu („Narodne novine“ br. 70/97, 36/98, 151/03, 132/06 i 14/14)
13. Pravilnik o minimalnim uvjetima za zaštitu svinja („Narodne novine“ br. 119/10)
14. Pravilnik o higijeni hrane za životinje („Narodne novine“ br. 41/08, 28/09, 28/10, 45/11, 141/12)
15. Pravilnik o zaštiti životinja koje se uzgajaju u svrhu proizvodnje („Narodne novine“ br. 44/10)
16. Pravilnik o zaštiti životinja tijekom prijevoza i s prijevozom povezanih postupaka („Narodne novine“ br. 12/11)
17. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“ br. 66/11 i 47/13)
18. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14)
19. Pravilnik strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 114/13)
20. Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim („Narodne novine“ br. 99/09)
21. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 15/14)
22. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu („Narodne novine“ br. 146/14)
23. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 3/13)
24. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 129/12, 97/13)
25. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13, 43/14 i 27/15)
26. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“ br. 03/11)
27. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04)
28. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 23/14 i 51/14)
29. Pravilnik o gospodarenju medicinskom otpadom („Narodne novine“ br. 50/15)
30. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14)
31. Uredba o ekološkoj mreži („Narodne novine“ br. 124/13)
32. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 117/12 i 90/14)
33. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 90/14)

34. Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora («Narodne novine», broj 117/12 i 90/14)
35. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 73/13)
36. Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (“Narodne novine” br. 50/05, 39/09)
37. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)
38. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 143/08)
39. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
40. Prostorni plan Koprivničko – križevačke županije („Službeni glasnik“ broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14)
41. Prostorni plan uređenja Grada Đurđevca („Službene novine Grada Đurđevca“ broj 5/04, 6/04., 1/08,1/09 i 4/11)