



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I-351-02/20-45/28

URBROJ: 517-05-1-3-1-24-31

Zagreb, 31. siječnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 115. stavka 1. i članka 110. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), a u vezi članka 26. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, broj 8/14 i 5/18), u postupku razmatranja uvjeta okolišne dozvole po službenoj dužnosti, povezano sa izmjenama i dopunama uvjeta okolišne dozvole zbog promjena u radu postrojenja Farma pilića s bioplinskim postrojenjem, operatera EKO KOTOR d.o.o., OIB 15641893226, donosi

RJEŠENJE O IZMJENI I DOPUNI UVJETA OKOLIŠNE DOZVOLE

- I. Točka II. izreke Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, KLASA: UP/I-351-03/12-02/200, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-22 od 1. srpnja 2012. mijenja se i glasi:**
 - II.1. Uvjeti okolišne dozvole navedeni su u obliku knjige koja prileži ovom rješenju i sastavni je dio izreke rješenja.**
 - II.2. U ovom rješenju nema zaštićenih odnosno tajnih podataka u vezi rada predmetnog postrojenja.**
- II. Rok za razmatranje uvjeta dozvole ovog rješenja određen je razlozima za primjenu odredbi članka 114. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša.**
- III. Ovo rješenje se upisuje u Očevidnik okolišnih dozvola.**

Obrazloženje

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja temeljem članka 115. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18; u daljnjem tekstu: Zakon) po službenoj dužnosti je zaključkom, KLASA: UP/I-351-02/20-45/28, URBROJ: 517-03-1-3-1-20-1 od 27. listopada 2020. pokrenulo postupak razmatranja uvjeta određenih Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, KLASA: UP/I-351-03/12-02/200, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-22 od 1. srpnja 2012., s Provedbenom odlukom Komisije o utvrđivanju zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT) za intenzivni uzgoj peradi ili svinja (2017/302/EU).

Tim zaključkom Ministarstvo je od operatera EKO KOTOR d.o.o., J. Slavenskog 7, Kotoriba, Pogorelec d.o.o., J. Slavenskog 21, Kotoriba, Biohrana d.o.o., Petra Zrinskog 22, Legrad, Janković d.o.o., R. Boškovića 58, Kotoriba, Vajtrok d.o.o., R. Boškovića 54, Kotoriba, KD Peradarstvo d.o.o., R. Šoštarića 8, Donja Dubrava, Imbra d.o.o., Imbriovec 97, Imbriovec i Eko Fris d.o.o., Kralja Petra Krešimira IV, Kotoriba zatražilo dostavu stručne podloge za taj postupak.

Operater postrojenja EKO KOTOR d.o.o., J. Slavenskog 7, Kotoriba, dostavio je 5. siječnja 2021. Ministarstvu obrazac stručne podloge za razmatranje usklađenosti uvjeta okolišne dozvole gdje se navodi kao jedini operater postrojenja zbog čega Ministarstvo ne bi u postupku dalje trebalo pozivati ostale operatere navedene iz prethodnog rješenja. Preliminarnim pregledom dostavljenog obrasca stručne podloge za razmatranje okolišne dozvole Ministarstvo je utvrdilo da ga nije izradila osoba ovlaštena za stručne poslove zaštite okoliša, da nije priložen dokument kojim se potvrđuje da je EKO KOTOR d.o.o. preuzeo upravljanje postrojenjem od ostalih operatera te da Poglavlje H. kao ključno poglavlje za razmatranje uvjeta okolišne dozvole nije dalo pregled svih najboljih raspoloživih tehnika određenih Zaključcima o NRT za intenzivan uzgoj peradi ili svinja. Sukladno članku 115. stavak 3. Zakona o zaštiti okoliša stručnu podlogu mora izraditi ovlaštenik koji je pribavio suglasnost Ministarstva za stručne poslove zaštite okoliša sukladno članku 40. tog Zakona.

U skladu s navedenim, Ministarstvo je zaključkom, KLASA: UP/I-351-02/20-45/28, URBROJ: 517-03-1-3-1-21-3 od 12. siječnja 2021. zatražilo dokument kojim se potvrđuje da je EKO KOTOR d.o.o. preuzeo upravljanje postrojenjem od ostalih operatera kao i stručnu podlogu koju je izradila osoba ovlaštena za stručne poslove zaštite okoliša. Operater, EKO KOTOR d.o.o., je 13. travnja 2021. dostavio zatraženu stručnu podlogu koju je izradio ovlaštenik ECOMISSION d.o.o. iz Varaždina i izjavu o preuzimanju obveza ostalih operatera u odnosu na rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša od 1. srpnja 2012. Stručna podloga je cjelovita zbog promjena u radu postrojenja koje operater prije ovog postupka nije prijavio Ministarstvu sukladno članku 110. stavak 1. Zakona. Promjene se odnose na smanjenje kapaciteta sa 300 000 na 280 000 brojlera zbog neizgrađenosti jednog uzgojnog objekta.

U skladu s odredbama članka 16. stavka 2. Uredbe, Ministarstvo je informacijom, KLASA: UP/I-351-02/20-45/28, URBROJ: 517-05-1-3-1-21-5 od 18. svibnja 2021. obavijestilo javnost o započinjanu postupka razmatranja usklađenosti uvjeta dozvole iz rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša s tehnikama iz Zaključaka o NRT za intenzivni uzgoj peradi ili svinja (u daljnjem tekstu: Zaključci o NRT) za postojeće postrojenje Farma pilića s bioplinskim postrojenjem, povezano s izmjenama i dopunama uvjeta okolišne dozvole. Ministarstvo je na svojim službenim stranicama (<https://mzoe.gov.hr>) uz informaciju objavilo i sadržaj razmatranja u trajanju od 30 dana. Informacija je dostavljena Upravnom odjelu za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Međimurske županije i Općini Kotoriba, radi objave na njihovim mrežnim stranicama.

U vezi s odredbama članka 22. stavka 2. Uredbe, Ministarstvo je aktom, KLASA: UP/I-351-02/20-45/28, URBROJ: 517-05-1-3-1-21-6 od 18. svibnja 2021., dostavilo stručnu podlogu

Ministarstvu zdravstva, te svojim ustrojstvenim jedinicama: Upravi vodnoga gospodarstva i zaštite mora, Sektoru za održivo gospodarenje otpadom i Upravi za klimatske aktivnosti. Nadležna tijela su dostavila svoje mišljenje: Hrvatske vode, VGO za Muru i gornju Dravu, KLASA: 325-04/13-04/2, URBROJ: 374-26-3-22-8 od 25. veljače 2022., Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Sektor za održivo gospodarenje otpadom, KLASA: 351-01/21-02/229, URBROJ: 517-05-2-2-22-4 od 4. travnja 2022., Uprava za klimatske aktivnosti, KLASA: 351-01/21-02/230, URBROJ: 517-04-2-2-21-2 od 10. prosinca 2021. i Ministarstvo zdravstva, KLASA: 351-03/21-01/47, URBROJ: 534-03-3-2/2-21-02 od 27. svibnja 2021.

U skladu s odredbama članka 16. stavka 9. Uredbe, kod razmatranja uvjeta dozvole ne provodi se javna rasprava, budući da je javna rasprava provedena za stručnu podlogu u postupku ishoda rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, KLASA: UP/I-351-03/12-02/200, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-22 od 1. srpnja 2012., na koje se ovo rješenje u formalno-pravnom smislu, u razmatranja uvjeta dozvole, poziva. Temeljem članka 16. stavak 9. Uredbe sudjelovanje javnosti i zainteresirane javnosti provodi se objavom nacrt rješenja o izmjeni i dopuni okolišne dozvole na internetskim stranicama Ministarstva (<https://mingor.gov.hr>) u trajanju od 30 dana.

U skladu s odredbama članka 11. stavaka 6. i 7. Uredbe Ministarstvo je zaključkom, KLASA: UP/I-351-02/20-45/28, URBROJ: 517-05-1-3-1-21-11 od 17. prosinca 2021. od operatera zatražilo dopunu stručne podloge prema zahtjevu Sektora za održivo gospodarenje otpadom, KLASA: 351-01/21-02/229, URBROJ: 517-05-2-21-2 od 22. srpnja 2021. i Hrvatskih voda, VGO za Muru i gornju Dravu, KLASA: 325-04/13-04/2, URBROJ: 374-26-3-21-6 od 9. srpnja 2021. Operater je zatražene dopune dostavio u obliku separata 11. veljače 2022.

U skladu s odredbama članka 103. Zakona Ministarstvo je zaključkom, KLASA: UP/I-351-02/20-45/28, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-16 od 19. travnja 2022. od operatera zatražilo prijedlog cjelovite knjige uvjeta i dopunjenu stručnu podlogu u obliku separata u vezi zahtjeva prema mišljenju Sektora za održivo gospodarenje otpadom. Operater je zatraženo dostavio 10. svibnja 2022.

U vezi s odredbama članka 12. Uredbe, Ministarstvo je dopisom, KLASA: UP/I-351-02/20-45/28, URBROJ: 517-05-1-3-1-23-20 od 3. veljače 2023. i dopisom, KLASA: UP/I-351-02/20-45/28, URBROJ: 517-05-1-3-1-23-21 od 3. veljače 2023., zatražilo od nadležnih tijela i javnopravnih osoba, potvrdu na prijedlog knjige uvjeta. Ministarstvo je zaprimilo potvrde ustrojstvenih jedinica Ministarstva: Uprave za klimatske aktivnosti, KLASA: 351-01/21-02/230, URBROJ: 517-04-2-2-23-4 od 15. veljače 2023., Hrvatskih voda - VGO za Muru i gornju Dravu, KLASA: 325-04/23-06/1, URBROJ: 374-26-3-23-2 od 14. ožujka 2023. te Ministarstva zdravstva, KLASA: 351-03/21-01/47, URBROJ: 534-03-3-2/2-23-04 od 16. veljače 2023. Sektor za održivo gospodarenje otpadom izdao je mišljenje, KLASA: 351-01/21-02/229, URBROJ: 517-05-2-2-23-6 od 1. ožujka 2023., koje je prihvaćeno u dijelu dopune točke 4. s obzirom na potrebu vođenja e-ONTO obrasca za neopasni i opasnu otpad kojeg operater preuzima u posjed, a u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21).

Nacrt rješenja o okolišnoj dozvoli temeljem članka 16. stavak 9. Uredbe objavljen je na internetskim stranicama Ministarstva (<https://mingor.gov.hr>) u trajanju od 30 dana, i to od 22. prosinca 2023. do 22. siječnja 2024. Nakon isteka roka od 30 dana ostavljen je rok od 8 dana za dostavu primjedbi. Tijekom uvida u nacrt dozvole i osam dana nakon završetka uvida na nacrt dozvole nije dostavljena niti jedna primjedba ili prijedlog.

Točka I. izreke temelji se na člancima 103. stavak 1. i 2., 110., 112., 115. stavak 3. Zakona o zaštiti okoliša, članak 32. Uredbe o okolišnoj dozvoli, dokumentima o najboljim raspoloživim tehnikama i propisima kako slijedi:

1. TEHNIKE VEZANE ZA PROCES U POSTROJENJU

1.1. Procesne tehnike

Procesne tehnike u postrojenju temelje se na odredbama Zaključaka o NRT-ima za intenzivan uzgoj peradi ili svinja, koja je objavljena u Službenom listu Europske Unije od 21. veljače 2017. (u daljnjem tekstu: Zaključci o NRT).

Za sav otpad koji ne nastaje u proizvodnji temeljem djelatnosti postrojenja, odnosno za sav otpad koji nastaje iz tzv. procesa održavanja postrojenja i drugih povezanih aktivnosti, primjenjuju se odredbe Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21). Gnoju koji ide u bioplinsko postrojenje dodjeljuje se ključni broj otpada sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 106/22) jer podliježe odredbama Zakona o gospodarenju otpadom.

1.2. Preventivne i kontrolne tehnike

Temelje se na kriterijima za utvrđivanje najboljih raspoloživih tehnika iz Zaključaka o NRT i 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).

Kao uvjet Rješenja izravno se primjenjuju interni dokumenti koji su dio sustava upravljanja okolišem: *Evidencija o potrošnji vode*, *Evidencija o proizvedenoj električnoj energiji*, *Evidencija o potrošnji električne energije*, *Evidencija o prodanoj električnoj energiji*, *Evidencija o proizvodnji toplinske energije*, *Evidencija o potrošnji toplinske energije*, *Evidencija o broju životinja na farmi*, *Evidencija o broju uginulih životinja na farmi*, *Evidencija o potrošnji hrane*, *Evidencija otpreme pošiljaka gnoja*, *Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda* i *Plan rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda* i koji su u skladu sa sustavom upravljanja okolišem NRT 1., poglavlja 1.1. Zaključka o NRT.

1.3. Gospodarenje otpadom iz procesa i povezanih aktivnosti

Gospodarenje gnojem kao otpadom temelji se na Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21).

1.4. Mjere predviđene za praćenje emisija u okoliš (monitoring) s metodologijom mjerenja, učestalosti mjerenja i vrednovanjem rezultata

Temelje se na kriterijima za utvrđivanje najboljih raspoloživih tehnika iz Zaključaka o NRT te na referentnom izvješću za praćenje emisija u zrak i vode iz IED postrojenja (*Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from Industrial Emissions Directive Installations, 2018.*, dalje u tekstu: REF ROM), a uzimaju se u obzir odredbe Uredbe o

graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 42/21) i Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, („Narodne novine“, broj 129/12 i 97/13).

Praćenje ukupno ispuštenog dušika i ukupno ispuštenog fosfora temelji se na NRT 24. a izračun *primjenom bilance masa dušika i fosfora na temelju unosa hrane, udjela sirovih bjenčevina u prehrani, ukupnog fosfora i brojlera*. Bilanca mase razrađena je prema tehnici 4.9.1. Zaključaka o NRT. Potrebne vrijednosti zadržavanja dušika i fosfora u tkivima životinja, preuzimaju se iz dokumenta *Nitrogen and phosphorus excretion factors for livestock. Methodological studies in the field of Agro-Environmental Indicators“ (Task 4. Methodological studies in the field of Agro-Environmental Indicators, Lot 1 excretion factors Final report, February 2014.*

Praćenje emisija amonijaka (NH₃) u zrak temelji se na NRT 25. c) *Procjena primjenom faktora emisije* opisano je u poglavlju 4.9.2. Zaključaka. Metoda praćenja određena je prema dokumentu *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, Part B: sectoral guidance chapters, 3. Agriculture, 3.B Manure management*, prema koracima iz poglavlja 3.4. *Tier 2 – technology-specific approach*. Ovaj dokument odabranu metodu i vrijednosti za emisijske faktore temelji na tehnikama uzgoja životinja. Ministarstvo prihvaća korištenje europskih i drugih odobrenih dokumenata sukladno tehnici 4.9.2. Zaključaka o NRT jer na nivou Republike Hrvatske nisu razrađeni emisijski faktori za praćenje emisija amonijaka iz postrojenja za uzgoj životinja.

Zaključcima o NRT nije propisana obveza praćenja emisija amonijaka iz procesa anaerobne fermentacije organske tvari u bioplinskom postrojenju kao niti iz digestata koji se skladišti u postrojenju.

Praćenje emisija prašine (PM₁₀) temelji se na NRT 27. b) *procjena primjenom faktora emisije* opisanom u poglavlju 4.9.2. Zaključaka o NRT. Faktori emisija prašine za brojlere su preuzeti iz dokumenta *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, Technical guidance to prepare national emission inventories, Table 3.5*. Ovaj dokument vrijednosti emisijskih faktora temelji na tehnikama uzgoja životinja. Ministarstvo prihvaća korištenje europskih i drugih odobrenih dokumenata sukladno tehnici 4.9.2. Zaključaka o NRT jer na nivou Republike Hrvatske nisu razrađeni emisijski faktori za praćenje emisija prašine iz postrojenja za uzgoj životinja.

Učestalost mjerenja emisija onečišćujućih tvari iz plinskih motora kogeneracije 1 i 2, jednom godišnje, je određena prema članku 128., stavku 3. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 42/21).

Praćenje zamjenskih parametara iz analize tekućeg i krutog digestata ne traži se prema Zaključcima o NRT. Kemijski sastav tekućeg i kutog digestata određuje se kao zamjenski parametar zbog osjetljivosti područja primjene gnoja na nitrate poljoprivrednog podrijetla, a prema III. Akcijskom programu zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“, br. 73/21).

Praćenje zamjenskih parametara iz analize anaerobnog digestata ne traži se prema Zaključcima o NRT, no potrebna je analiza anaerobnog digestata kako bi se zadovoljili kriteriji za otpad koji nastaje oporabom, odnosno kako bi se otpadu koji nastaje oporabom ukinuo status otpada, a prema točki 2., Poglavlju C. Dodatka V. Pravilnika o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada („Narodne novine“, br. 117/14).

Praćenje emisija prema Zaključcima o NRT mora biti uključeno u sustav upravljanja okolišem.

1.5. Neredoviti uvjeti rada uključujući accidente

Temelje se na kriterijima za utvrđivanje najbolje raspoloživih tehnika iz Zaključaka o NRT. Kao uvjet Rješenja izravno se primjenjuju interni dokumenti: *Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda* i *Postupak pripravnosti i odziva*.

1.6. Način uklanjanja postrojenja

Temelji se na primjeni članka 111. stavak 1. Zakona i točki 8. NRT 1. Zaključaka o NRT.

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

2.1. Ukupni ispušteni dušik i fosfor

Granične vrijednosti emisija za ukupno ispušteni dušik i ukupno ispušteni fosfor određene su Zaključcima o NRT, NRT 3., tablica 1.1. i NRT 4., tablica 1.2.

2.2. Emisije u zrak

Granične vrijednosti emisija za amonijak određene su Zaključcima o NRT, NRT 32, tablica 3.2.

Granične vrijednosti emisija u zrak iz plinskih motora kogeneracije 1 i 2 (ispusti Z2, Z3) određene su temeljem Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (*„Narodne novine“*, br. 42/21, Prilog 19., stavak 2).

2.3. Emisije u vode i tlo (preko zamjenskih parametara)

Vrijednosti sadržaja anaerobnog digestata preko zamjenskih parametara određuju se prema točki 2., Poglavlju C. Dodatka V. Pravilnika o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada (*„Narodne novine“*, br. 117/14).

2.4. Emisije buke

Dopuštene ocjenske razine emisije buke temelje se na odredbama Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (*„Narodne novine“*, br. 143/21) kao posebno zahtijevana kakvoća okoliša. Zone buke iz ovog Pravilnika određuju se na temelju dokumenata prostornog uređenja.

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Zaključci o NRT ne definiraju posebne tehnike vezano za uvjete izvan postrojenja.

4. OBVEZA IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA

Temelje se na Zakonu o zaštiti okoliša (*„Narodne novine“*, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), Pravilniku o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda (*Narodne novine“*, br. 81/10) i Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša (*„Narodne novine“*, br. 87/15).

Ovim rješenjem Ministarstvo mijenja i dopunjuje uvjete iz Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, KLASA: UP/I-351-03/12-02/200, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-22 od 1. srpnja 201. na način da donosi novu knjigu uvjeta kao u točki I. izreke rješenja. Razloge temelji na odredbama članka 103. stavka 1. i 2. Zakona o zaštiti okoliša, članka 18. stavka 3. i članka 9. Uredbe o okolišnoj dozvoli te iz razloga usklađivanja s najboljim raspoloživim tehnikama iz Zaključaka o NRT-u.

Točka II. izreke temelji se na odredbama članka 114. Zakona o zaštiti o okoliša.

Točka III. izreke temelji se na odredbama članka 119. Zakona o zaštiti o okoliša.

Slijedom svega navedenog, odlučeno je kao u točkama I. i II. izreke ovog 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, 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 elektroničkim putem.

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



dr.sc. Draga Mihelić

Dostaviti:

1. EKO KOTOR d.o.o., Sajmišna 33, Kotoriba (R! s povratnicom)
2. Zavod za zaštitu okoliša i prirode, ovdje
3. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva ulica 29, Zagreb
4. Pismohrana u spisu predmeta, ovdje

KNJIGA UVJETA ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE FARMA PILIĆA S BIOPLINSKIM POSTROJENJEM, EKO KOTOR d.o.o.

1. TEHNIKE VEZANE ZA PROCES U POSTROJENJU

Referentni dokumenti o najboljim raspoloživim tehnikama, RDNRT koji se primjenjuju pri određivanju uvjeta:

Kratica	Dokument	Objavljen
IRPP Zaključak	Zaključci o najboljim raspoloživim tehnikama za intenzivan uzgoj peradi ili svinja (<i>BAT Conclusions on Best Available Techniques for the Intensive Rearing of Poultry and Pigs</i>)	veljača, 2017.
REF ROM	Referentni izvještaj o praćenju emisija iz industrijskih postrojenja (<i>Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations</i>)	srpanj 2018.

1.1. Procesne tehnike

Na lokaciji se odvijaju dva tehnološka procesa: uzgoj brojlera i proizvodnja bioplina, procesom anaerobne fermentacije u bioplinskom postrojenju, koji se koristi za proizvodnju električne i toplinske energije.

I. Glavna djelatnost

Prema Prilogu I. Uredbe o okolišnoj dozvoli („*Narodne novine*“, br. 8/14 i 5/18) glavna djelatnost postojećeg postrojenja farme pilića s bioplinskim postrojenjem na k.č.br. 5834, k.o. Kotoriba, Međimurska županija je intenzivan uzgoj peradi i potpada pod točku 6.6. Intenzivan uzgoj peradi ili svinja s više od (a) 40 000 mjesta za perad.

Ukupni kapacitet farme iznosi 280 000 komada brojlera u jednom proizvodnom ciklusu. Godišnje se ostvaruje šest proizvodnih ciklusa, odnosno maksimalan broj brojlera iznosi 1 680 000 komada brojlera godišnje. Uzgoj brojlera se odvija u podnom sustavu uzgoja na stelji u 14 peradarnika, gdje je pojedinačni kapacitet svakog peradarnika 20 000 brojlera po ciklusu. Pomoću registara se vodi evidencija o broju životinja na farmi (*Zaključci o NRT, NRT 29. d*).

II. Uzgoj brojlera

Proces uzgoja brojlera odvija se u 3 faze sljedećim redoslijedom: *prihvat brojlera, uzgoj brojlera, priprema za izlov i izlov brojlera*. Blok dijagram tehnološkog procesa uzgoja brojlera prikazan je na Prilogu 2a.

Prije samog useljavanja jednodnevnih pilića proizvodni objekti su zagrijani na propisanu prijemnu temperaturu te je unesena stelja. Stelja koja se koristi je balirana slama ili ljuške pira (*Zaključci o NRT, NRT 11.a*). Jednodnevni pilići iz uzgoja se smještaju na površinu cijelog peradarnika. Prilikom prijehvata brojlera obavlja se uvid u dokumentaciju, vizualna kontrola te kontrola težine životinja.

Nakon useljavanja brojlera procesi koji se odvijaju u peradarnicima tijekom uzgoja brojlera su: hranidba i napajanje brojlera, ventilacija, grijanje, hlađenje, osvjetljavanje, izgnojavanje peradarnika, gospodarenje otpadom, gospodarenje uginulim životinjama, odvodnja otpadnih voda, čišćenje, pranje i dezinfekcija proizvodnih objekata nakon završenog proizvodnog ciklusa.

Na farmi se provodi upravljanje količinom hranjivih tvari u stočnoj hrani i višefazna hranidba s prehranom prilagođenom posebnim zahtjevima proizvodnog razdoblja (*Zaključci o NRT, NRT 3.b i 4.a*). U cilju smanjenja ispuštanja dušika, i u skladu s time emisija amonijaka,

u pripremi hranidbene smjese koriste se točno određeni udjeli sirovih bjelančevina uz kontrolirani dodatak esencijalnih aminokiselina s niskim sadržajem sirovih bjelančevina (*Zaključci o NRT, NRT 3.a i 3.c*). Za smanjenje ukupnih emisija fosfora u hranu se dodaju lako probavljivi anorganski fosfati kao djelomična zamjena konvencionalnih izvora fosfora te odobreni dodaci koji smanjuju ukupni ispušteni fosfor (npr. fitaza) (*Zaključci o NRT, NRT 4.b i 4.c*). Na farmi se primjenjuje *ad libitum* hranjenje (*Zaključci o NRT, NRT 11.a.1.3.*), a gotova stočna hrana se doprema kamionima do silosa koji se nalaze uz uzgojne objekte. Uz svaki peradarnik se nalazi 2 silosa, svaki kapaciteta 21,17 m³, a silosi za skladištenje hrane su čelični, s lijevkom za lako izuzimanje sadržaja, uz sprječavanje prašenja prilikom punjenja ili pražnjenja silosa. Stočna hrana se iz silosa doprema u hranilice do peradarnika putem zatvorenih spiralnih transportera (*Zaključci o NRT, NRT 10. c., točka v.*).

Vodoopskrba postojeće farme riješena je crpljenjem vode iz vlastitog zdenca i puni vodospremu, odakle se voda troši za napajanje tovnih pilića, pranje postrojenja, sanitarne potrebe zaposlenika te za potrebe dezbarijera. Svi objekti priključeni su na vodoopskrbu iz vodospreme odakle se voda distribuira internom vodoopskrbnom mrežom.

Za napajanje brojlera koristi se sustav nipli (kapaljki) koje osiguravaju malu potrošnju vode, brojleri piju po potrebi, a voda ne curi u okolni prostor (*Zaključci o NRT, NRT 5. d*). Potrošnja vode se redovito prati pomoću vodomjera i evidentira (*Zaključci o NRT, NRT 5. a. i 29. a*).

Za smanjenje emisija amonijaka u zrak brojleri se uzgajaju u podnom uzgoju na stelji, u dobro izoliranim objektima s umjetnom ventilacijom te opremljenim sustavom napajanja bez curenja - sustav nipli (kapaljki) (*Zaključci o NRT, NRT 32.a, poglavlje 3.1.2.*). Objekti se izgnjavaju nakon svakog proizvodnog ciklusa. Gnoj se nakon završenog uzgojnog ciklusa skladišti u objektu otvorenog tipa kapaciteta 1 135 m³ koji je prekriven vodonepropusnim prekrivačem (ceradom), izveden s vodonepropusnim betonskim podom, sa zidovima dovoljne čvrstoće da izdrže pritisak težine gnoja čime se smanjuju emisije amonijaka u zrak iz skladištenja krutog gnoja (*Zaključci o NRT, NRT 14. b*).

Tijekom faze uzgoja brojlera, cjelokupni proces hranidbe i napajanja upravljan je računalom, odnosno potpuno je automatiziran.

Trafostanica 10(20) kV/0, 4 kV je samostojeći zidani objekt koji služi za plasman proizvedene električne energije, distribuciju vlastite potrošnje bioplinskog postrojenja te za napajanje farme potrebnom električnom energijom. Kao alternativni izvor električne energije u slučaju prekida opskrbe električnom energijom na lokaciji farme nalazi se agregat na dizel gorivo snage 300 kW za proizvodnju električne energije. Budući da operater ima bioplinsko postrojenje u kojem se proizvodi električna energija, operater jednom mjesečno vodi evidenciju o proizvedenoj, utrošenoj te prodanoj električnoj energiji HEP-u na temelju faktura (*Zaključci o NRT, NRT 29.b*).

Za optimizaciju sustava umjetne rasvjete na farmi se odabiru rasvjetna tijela niske potrošnje (*Zaključci o NRT, NRT 8.d.*).

Ventilacija u objektima je umjetna (*Zaključci o NRT, NRT i 32.a*). U svakom peradarniku instalirano je ukupno 7 krovnih ventilatora, tri su tzv. regulacijska, što znači da imaju mogućnost rada od 0-100%, dok ostala četiri ventilatora rade samo maksimalnim kapacitetom. Svaki peradarnik ima i 4 tunelska ventilatora na kraju objekta.

Za grijanje koristi se toplinska energija koja nastaje prilikom izgaranja bioplina u motoru bioplinskog postrojenja. Kao alternativa koristi se UNP iz spremnika volumena 24 000 L. U svakom objektu instalirana su četiri grijača tijela za upuhivanje toplog zraka te dva recirkulacijska ventilatora kojima je svrha ravnomjerno raspoređivanje i izjednačavanje topline po cijelom objektu. Temperatura u objektima prati se pomoću automatskog sustava kontrole.

Sustav za hlađenje radi na principu stvaranja "magle" koja prilikom isparavanja na sebe veže toplinu te se pomoću ventilacije odvodi van. Sustav se sastoji od nehrđajućih mlaznica koje pomoću visokotlačne crpke stvaraju fini aerosol. Mlaznice su postavljene iznad klapni za ulaz zraka dužinom cijelog objekta. Sustav se još sastoji od filtera koji čiste vodu te na taj način sprječavaju moguća začepljenja mlaznica. Cijeli sustav je spojen na centralno računalo te se uključuje kada je temperatura u objektu pri radu ventilacije od 100 % iznad maksimalno dopuštene temperature.

Preko centralne upravljačke jedinice provodi se upravljanje grijanjem, hlađenjem i ventilacijom (*Zaključci o NRT, NRT 8.b*).

Iz skladišta se gnoj odvozi u vlastito bioplinско postrojenje gdje se koristi kao sirovina za proizvodnju bioplina (*Zaključci o NRT, NRT 19. b*). Pri tome mu treba dodjeliti ključni broj otpada sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 106/22).

Tijekom uzgoja brojlera, uginule životinje se svakodnevno prikupljaju i odlažu u prostoriju za uginule životinje s rashladnim spremnikom (*Zaključci o NRT, NRT 2.e*). Uginule životinje odvozi po potrebi s lokacije farme ovlaštena tvrtka, uz putni list za uginule životinje (*Zakon o veterinarstvu, "Narodne novine", br. 82/13, 148/13, 115/18, 52/21 i 83/22*).

Nakon završetka uzgoja brojlera, započinje faza pripreme brojlera za izlov u kojoj se brojleri prestaju hraniti, no brojlerima je i dalje dostupna voda za napajanje. Radnici brojlere smještaju u specijalizirane kamione za transport brojlera u industriju mesa. Uzgoj brojlera traje 42 dana, a prosječna izlazna težina brojlera iznosi oko 2,2 kg.

Nakon izlova brojlera, slijedi priprema objekta za sljedeći ciklus proizvodnje što uključuje čišćenje i pranje peradarnika i opreme koristeći visokotlačne uređaje (*Zaključci o NRT, NRT 5. c*), dezinfekciju te biološki odmor objekta traje oko 14 dana.

III. Proizvodnja bioplina

Na lokaciji farme se nalazi jedno bioplinско postrojenje snage 0,99 MW i kapaciteta 80 t/dan obrade supstrata, kao povezana djelatnost izvan priloga I. Uredbe.

Gnoj se prerađuje anaerobnom razgradnjom zajedno sa kukuruznom silažom kao drugom sirovinom. Nakon procesa anaerobne fermentacije, digestat se prebacuje u separator koji razdvaja fermentiranu masu na kruti i tekući digestat. Tekući digestat se skladišti 6 mjeseci u laguni kapaciteta 4 800 m³ nakon čega se predaje vlasnicima poljoprivrednih površina s kojima operater ima sklopljen *Ugovor o uslužnom rasipanju gnojiva*. Kruti digestat se do odvoza na poljoprivredne površine skladišti u armiranobetonskom samostojećem objektu otvorenog tipa kapaciteta 1 135 m³, te se potom predaje vlasnicima poljoprivrednih površina, s kojima operater ima sklopljen *Ugovor o uslužnom rasipanju gnojiva*.

Proizvedeni bioplin se koristi za pogon kogeneracijskih jedinica (CHP) koje proizvode 0,99 MW/h električne energije. Toplinska energija iz kogeneracije koristi se za zagrijavanje hidrolizatora, termičkog destruktora, fermentora/digestora i postfermentora/postdigestora bioplinскоg postrojenja. Uz kogeneracijske jedinice postavljena je transformatorska stanica za prijenos dobivene električne energije (0,99 MW), VN kabelom, do priključnog mjesta na najbližu zračnu mrežu u dogovoru s distributerom. Predaja struje se obavlja na samom mjestu priključka gdje je postavljena oprema za uključenje i mjerenje.

Cjelokupnim postrojenjem se upravlja preko PLC-upravljanja, smještenim u upravljačkoj prostoriji.

IV. Gospodarenje otpadom

Sav otpad nastaje uslijed održavanja postrojenja i drugih povezanih aktivnosti. Sav neopasni otpad (15 01 02 - plastična ambalaža, 20 01 01 – papir i karton i 20 03 01 - miješani komunalni otpad) privremeno se skladišti u namjenskim spremnicima za navedene vrste otpada. Odvojeno sakupljeni otpad u predviđenom roku predaje se na oporabu, te ako to nije

moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljki otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27. stavka 1. *Zakona o gospodarenju otpadom* („Narodne novine“, br. 84/21). Sav opasni otpad koji nastaje na lokaciji zahvata tijekom održavanja (13 02 05* - neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala) ne skladišti se na lokaciji postrojenja, već istog odmah odvozi ovlaštena pravna osoba uz prateću dokumentaciju.

V. Otpadne vode

Na lokaciji farme nastaju industrijske otpadne vode od pranja i čišćenja peradarnika, sanitarne otpadne vode te potencijalno onečišćene oborinske vode s manipulativnih površina (*Zaključci o NRT, NRT 6. c*).

Industrijske otpadne vode od pranja i čišćenja peradarnika odvođe se u nepropusne sabirne jame zatvorenog tipa kapaciteta 6 x 8 m³ i 2 x 4 m³ koje se nalaze uz peradarnike oznake 19 na prilogu 1., a potom se prepumpavaju u sabirnu jamu bioplinskog postrojenja kapaciteta 200 m³ koja se nalazi uz bioplinsko postrojenje (*Zaključci o NRT, NRT 7. a*).

Sanitarne otpadne vode ispuštaju se u sabirna okna kapaciteta 12 x 1 m³ i 2 x 2 m³ koja se nalaze uz peradarnike, a potom se prepumpavaju u sabirnu jamu bioplinskog postrojenja kapaciteta 200 m³ koja se nalazi uz bioplinsko postrojenje (*Zaključci o NRT, NRT 7. a*).

Korištenjem dezbarijera koje se nalaze uz peradarnike ne nastaju otpadne vode, jer se sadržaj dezbarijera samo nadopunjuje.

Potencijalno onečišćene oborinske vode s manipulativnih i parkirališnih površina pročišćavaju se na taložnici i separatoru ulja i masti, te se nakon pročišćavanja ispuštaju u okolni teren (*Zaključci o NRT, NRT 7. b*).

Čiste oborinske vode s krovova se ispuštaju u okolni teren (*Zaključci o NRT, NRT 6. c*).

Primjenjuje se redovita kontrola i održavanje internog sustava za odvodnju otpadnih voda sukladno *Planu rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda*, a redovitu kontrolu potvrđuju *Izvjestaji o izvršenom ispitivanju vodonepropusnosti internog sustava odvodnje* koji su dio sustava upravljanja okolišem.

VI. Sirovine, sekundarne sirovine i ostale tvari

Sirovine, sekundarne sirovine i ostale tvari koje se koriste u procesu uzgoja brojlera i u bioplinskom postrojenju navedene su u Tablici 1., a skladištenje sirovina i ostalih tvari u Tablici 2.

Tablica 1. Sirovine, sekundarne sirovine i ostale tvari koje se koriste u procesu uzgoja brojlera i u bioplinskom postrojenju

Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine i ostale tvari	Opis i karakteristike
Postojeće postrojenje farme pilića	Hrana za tovne piliće	Starter, grover, finisher I, finisher II
	Stelja	Balirana slama, ljuske pira
	Voda	Voda za sanitarne potrebe zaposlenika, za napajanje tovnih pilića, za pranje postrojenja te za dezbarijere po potrebi
	Dezinfekcijska sredstva	Sredstva za dezinfekciju postrojenja i opreme
	UNP	U slučaju nedovoljne toplinske energije koja

		nastaje prilikom izgaranja bioplina u motoru bioplinskog postrojenja
	Dizel gorivo	U slučaju nestanka struje dizel gorivo za motore s unutrašnjim sagorijevanjem namijenjeno za rad agregata
Bioplinsko postrojenje	Kukuruzna silaža	Ulazna sirovina za bioplinsko postrojenje koja se doprema na postrojenje
	Stajski gnoj kojem je određen ključni broj otpada	Otpad - sirovina za bioplinsko postrojenje

Tablica 2. Skladištenje sirovina i ostalih tvari

PROSTOR SKLADIŠTA	KAPACITET	OZNAKA NA Prilogu 1.
Silos za hranu (4 kom)	28 x 21,17 m ³	20
Skladište kukuruzne silaže	1.134,64 m ³	8
Skladište gnoja	1.134,64 m ³	8
Skladište krutog digestata	1.134,64 m ³	8
Sabirna jama uz bioplinsko postrojenje	200 m ³	19
Laguna za tekući digestat	4.800 m ³	18
Sabirne jama uz peradarnike za otpadne vode iz peradarnika	6 x 8 m ³ 2 x 4 m ³	19
sabirna okna za sanitarne otpadne vode uz peradarnike	12 x 1 m ³ 2 x 2 m ³	12
Spremnik UNP	1 x 24.000 l	22
Vodosprema	143 m ³	14
Dezbarijere	0,8 x 0,4 m (14 kom.)	13
Spremnik za miješani komunalni otpad	80 L	26
Spremnik za papir i karton	240 L	27
Spremnik za plastičnu ambalažu	240 L	28

1.2. Preventivne i kontrolne tehnike

Upravljanje okolišem

- 1.2.1. Primjenjivati interni sustav upravljanja okolišem koji sadrži sustavno povezane interne dokumente i procedure koji udovoljavaju značajkama sustava upravljanja okolišem prema NRT 1. Zaključaka o NRT za intenzivan uzgoj peradi ili svinja. (*Zaključci o NRT, NRT 1.*)

Kontrola i nadzor procesa

- 1.2.2. Pratiti procesne parametre preko internih dokumenata koji su dio sustava upravljanja okolišem:
- potrošnju vode iz zdenca mjesečno evidentirati u internu *Evidenciju o potrošnji vode*
 - podatke o proizvedenoj, potrošenoj te prodanoj električnoj energiji mjesečno evidentirati u interne dokumente: *Evidencija o proizvedenoj električnoj energiji*, *Evidencija o potrošnji električne energije*, *Evidencija o prodanoj električnoj energiji*
 - podatke o proizvedenoj i potrošenoj toplinskoj energiji mjesečno evidentirati u interne dokumente: *Evidencija o proizvodnji toplinske energije* i *Evidencija o potrošnji toplinske energije*
 - broj životinja koje dolaze i odlaze iz postrojenja te broj uginulih životinja za vrijeme uzgoja pratiti dnevno i evidentirati u internoj *Evidenciji o broju životinja na farmi* i *Evidenciji o broju uginulih životinja na farmi*
 - potrošnju hrane mjesečno evidentirati u internu *Evidenciju o potrošnji hrane*
 - generiranje gnoja evidentirati u internu *Evidenciju otpreme pošiljaka gnoja*
- te poduzimati mjere u svrhu smanjenja potrošnje sirovina i energije. (Zaključci o NRT, NRT 29.)
- 1.2.3. Kontrolirati građevine internog sustava odvodnje otpadnih voda na svojstva vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti svakih 8 godina. Podatke o redovitoj kontroli bilježiti u internoj *Evidenciji kontrole internog sustava odvodnje otpadnih voda na svojstva vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti* koja je dio sustava upravljanja okolišem. (Pravilnik 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).
- 1.2.4. Rezultati praćenja procesnih parametara, postupanja i korekcije te vođenje zapisa trebaju biti dio sustava upravljanja okolišem prema NRT 1. Zaključaka o NRT.

Sprečavanje emisija u vode

- 1.2.5. Postupati sukladno *Operativnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda* i *Planu rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda* koji su dio sustava upravljanja okolišem. (Zaključci o NRT, NRT 1., poglavlje 1.1.)

1.3. Gospodarenje otpadom iz postrojenja

- 1.3.1. Gnoj u bioplinsko postrojenje predavati uz prateći list (članak 24. Zakona o gospodarenju otpadom, „Narodne novine“, br. 84/21).

1.4. Mjere predviđene za praćenje emisija u okoliš (monitoring) s metodologijom mjerenja, učestalosti mjerenja i vrednovanjem rezultata

Ispuštanje dušika i fosfora (Prilog 3.)

- 1.4.1. Jednom godišnje pratiti ukupno ispušteni dušik primjenom bilance mase dušika na temelju unosa hrane i udjela sirovih bjenčevina u prehrani. Praćenje provoditi temeljem metodologije u priručniku rješenja kao sastavnog dijela rješenja. Dobivenu vrijednost emisije ukupno ispuštenog dušika usporediti s graničnom vrijednosti emisije ukupno ispuštenog dušika navedenom u točki 2.1. ovog Rješenja. (Zaključci o NRT, NRT 24.b.)

1.4.2. Jednom godišnje pratiti ukupno ispušteni fosfor primjenom bilance masa fosfora na temelju unosa hrane i udjela fosfora u prehrani. Praćenje provoditi temeljem metodologije u privitku rješenja kao sastavnog dijela rješenja.

Dobivenu vrijednost emisije ukupno ispuštenog fosfora usporediti s graničnom vrijednosti emisije ukupno ispuštenog fosfora navedenom u točki 2.1. ovog Rješenja. (Zaključci o NRT, NRT 24.b.)

Emisije u zrak (Prilog 3.)

1.4.3. Jednom godišnje napraviti procjenu emisija amonijaka u zrak primjenom faktora emisije. Za proračun emisija koristiti Razinu 2 i Razinu 3 (*Tier 2 i Tier 3*) metodologiju sukladno priručniku *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, Technical guidance to prepare national emission inventories, Part B: sectoral guidance chapters, 3. Agriculture, 3.B Manure management*. Praćenje provoditi temeljem metodologije u privitku rješenja kao sastavnog dijela rješenja.

Dobivenu vrijednost godišnje količine amonijaka u zrak (kg ispuštenog NH₃/mjesto/godina) usporediti s graničnom vrijednosti emisija amonijaka navedenom u točki 2.2.1. ovog Rješenja (*Zaključci o NRT, NRT 25.c.*)

1.4.4. Jednom godišnje provoditi praćenje emisija prašine (PM₁₀) u zrak tehnikom procjene primjenom faktora emisije. Za proračun emisija prašine koristiti faktore iz *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, Technical guidance to prepare national emission inventories, table 3.5*. Praćenje provoditi temeljem metodologije u privitku rješenja kao sastavnog dijela rješenja.

Dobivene rezultate praćenja (kg/mjesto/godina) voditi kao vrijednosti emisija za te uvjete rada za prašinu. (*Zaključci o NRT, 27.b., poglavlje 4.9.2.*)

1.4.5. Pratiti emisije onečišćujućih tvari na ispustima plinskih motora kogeneracije 1 i 2:

Oznaka u Prilogu 1.	Mjesto emisije	Onečišćujuće tvari/parametri	Učestalost mjerenja	Analiitička metoda mjerenja/referentna norma
Z2	Plinski motor kogeneracije 1 "2G Drives" GmbH Heek, snage 0,569 MW	Ugljikov monoksid (CO)	Najmanje jednom godišnje	HRN ISO 12039:2020 (ISO 12039:2019)
		Oksidi dušika izraženi kao NO ₂		HRN ISO 10849:2008 (ISO 10849:1996)
Z3	Plinski motor kogeneracije 2 "2G Drives" GmbH Heek, snage 0,569 MW	Ugljikov monoksid (CO)	Najmanje jednom godišnje	HRN ISO 12039:2020 (ISO 12039:2019)
		Oksidi dušika izraženi kao NO ₂		HRN ISO 10849:2008 (ISO 10849:1996)

(REF ROM poglavlje 3.1., 3.3.2., 3.3.3.2. i 4.3.3, a koji uzima u obzir Uredbu o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, "Narodne novine", br. 42/21, članka 127, stavak 2 i Prilog 19., stavak 2)

- 1.4.6. Mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak te vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavljati putem ovlaštenih i akreditiranih pravnih osoba koje imaju ovlaštenja od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. (REF ROM, poglavlje 3.2. i 3.4., a koji uzima u obzir Zakon o zaštiti zraka „Narodne novine“, br. 127/19 i Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine“, br. 129/12 i 97/13)
- 1.4.7. Za povremena mjerenja koristiti referentne metode, a osim referentnih metoda za mjerenje ispitni laboratorij može koristiti i druge metode mjerenja ako je za iste akreditiran uz dokazivanje ekvivalentnosti prema zahtjevu norme HRN CEN/TS 14793. (REF ROM, poglavlje 3.4., koji uzima u obzir posebni popis Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine“, br. 129/12 i 97/13)
- 1.4.8. Na svim ispustima otpadnih plinova osigurati kontrolna mjerna mjesta koja se koriste za praćenje emisija, koja moraju odgovarati zahtjevima norme HRN EN 15259. Ako to nije tehnički izvedivo, mjerno mjesto ne mora odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259, ako se mjerenjima može osigurati da rezultati tog mjerenja nemaju više mjernu nesigurnost od mjerenja koja su izvedena na mjernom mjestu koje je u skladu s normom HRN EN 15259. (REF ROM, poglavlje 3.4., koji uzima u obzir posebni popis Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine“, br. 129/12 i 97/13)
- 1.4.9. Vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavlja se usporedbom srednje vrijednosti svih rezultata mjerenja sa propisanim graničnim vrijednostima emisija (GVE). Smatra se da nepokretni izvor udovoljava postavljenim uvjetima ako srednja vrijednost temeljena na odgovarajućem broju mjerenja (najmanje 3 pojedinačna mjerenja – usrednjavanje najmanje pola sata) u reprezentativnim uvjetima pri neometanom neprekidnom radu ne prelazi graničnu vrijednost kod povremenih mjerenja uzimajući u obzir mjernu nesigurnost. (REF ROM, poglavlje 3.4. i 3.5., koji uzima u obzir posebni popis Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine“, br. 129/12 i 97/13)
- 1.4.10. Ako je rezultat mjerenja onečišćujuće tvari manji od propisane granične vrijednosti, odnosno ako vrijedi $Em_j + [\mu Em_j] < E_{gr}$, gdje je $[\mu Em_j]$ interval vrijednosti mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine onečišćujuće tvari, koji sadrži i pozitivne i negativne vrijednosti disperzije rezultata, prihvaća se da nepokretni izvor onečišćavanja zadovoljava GVE. (REF ROM, poglavlje 3.4. i 3.5., koji uzima u obzir posebni popis Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, „Narodne novine“, br. 129/12 i 97/13)

Emisije u tlo i vode preko zamjenskih parametara

- 1.4.11. Kao dio sustava upravljanja okolišem provoditi kemijsku analizu tekućeg i krutog digestata 2 x godišnje na sljedeće parametre: sadržaj suhe tvari, sadržaj ukupnog i amonijskog dušika (N), sadržaj fosfora (P₂O₅), sadržaj kalija (K₂O) i pH, prije predaje subjektima koji ga primjenjuju na poljoprivrednim površinama.
(članak 12. III. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovano nitratima poljoprivrednog podrijetla, „Narodne novine“, br. 73/21)
- 1.4.12. Kao dio sustava upravljanja okolišem provoditi ispitivanje anaerobnog digestata 5 x godišnje putem ovlaštenog laboratorija na sadržaj sljedećih tvari kao zamjenskih parametara:
- teški metali i organske tvari anaerobnog digestata (kadmij, krom, živa, nikal, olovo, bakar, cink, PAU, PCB),

- udio organske tvari u suhoj tvari anaerobnog digestata,
- broj klizabilnih biljnih sjemenki u 1 litri anaerobnog digestata,
- sadržaj bakterija Salmonella sp. i živih bakterija (CFU) Escherichia coli u 25 g suhe tvari,
- sadržaj makroskopskih primjesa plastike, metala i stakla većih od 2 mm,
- sadržaj mineralnih čestica većih od 5 mm. (Dodatak V. Pravilnika o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada, „Narodne novine“, br. 117/14)

1.4.13. Rezultati praćenja emisija, postupanja i korekcije te vođenje zapisa trebaju biti dio sustava upravljanja okolišem prema NRT 1. Zaključaka o NRT.

1.5. Neredoviti uvjeti rada uključujući akcidente

1.5.1. Kao uvjet dozvole primjenjivati interne dokumente koji su dio sustava upravljanja okolišem:

- Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda,
- Postupak pripravnosti i odziva (Zaključci o NRT, NRT 2.)

1.6. Način uklanjanja postrojenja

1.6.1. Kao dio sustava upravljanja okolišem izraditi Plan zatvaranja postrojenja. (Zaključci o NRT, NRT 1., točka 8) koji mora sadržavati sljedeće aktivnosti:

- način obustave rada postrojenja, uključujući proizvodne procese, procese skladištenja i pomoćne procese,
- uklanjanje sirovina, pomoćnih materijala i gotovih proizvoda,
- uklanjanje svih opasnih tvari i kemikalija i njihovo adekvatno zbrinjavanje,
- uklanjanje, čišćenje i raspodjela dijelova postrojenja u druge dijelove tvrtke
- čišćenje proizvodnih objekata, rasklapanje i uklanjanje opreme i dijelova proizvodnih linija
- rušenje objekata koji nisu predviđeni za daljnju upotrebu
- odvoz građevinskog otpada putem ovlaštenih tvrtki na obradu
- odvoz opasnog i neopasnog otpada putem ovlaštenih tvrtki na obradu
- očitovanje inspekcijskih službi svi provedenih radnji
- provedbu završnog pregleda lokacije uz ovjeru nadležnih tijela dokumentacije o razgradnji postrojenja i čišćenju lokacije.

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

2.1. Ispušteni dušik i fosfor

Parametar	Kategorija životinja	GVE (kg /mjesto/godina)
Ukupni ispušteni dušik, izražen kao N	Tovni pilići (brojleri)	0,6

(Zaključci o NRT, NRT 3.).

Parametar	Kategorija životinja	GVE (kg /mjesto/godina)
Ukupni ispušteni fosfor, izražen kao P ₂ O ₅	Tovni pilići (brojleri)	0,25

(Zaključci o NRT, NRT 4.).

2.2. Emisije u zrak

2.2.1. Emisija amonijaka (NH₃) u zrak

Parametar	Kategorija životinja	GVE (kg /mjesto /godina)
Amonijak izražen kao NH ₃	Tovni pilići (brojleri)	0,08

(Zaključci o NRT, NRT 25.c, 32.).

2.2.2. Granične vrijednosti emisija u zrak iz plinskih motora kogeneracije 1 i 2:

Oznaka u Prilogu 1.	Mjesto emisije	Onečišćujuće tvari/parametri	GVE
Z2	Plinski motor kogeneracije 1, snage 0,569 MW Gorivo: bioplin	Ugljikov monoksid (CO)	100 mg/m ³
		Oksidi dušika izraženi kao NO ₂	75 mg/m ³
Z3	Plinski motor kogeneracije 2, snage 0,569 MW Gorivo: bioplin	Ugljikov monoksid (CO)	100 mg/m ³
		Oksidi dušika izraženi kao NO ₂	75 mg/m ³

GVE su iskazane masenom koncentracijom onečišćujućih tvari, u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa, uz volumni udio kisika 15%.

(Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, "Narodne novine", br. 42/21, Prilog 19., stavak 2)

2.3. Emisije u vode i tlo (preko zamjenskih parametara)

2.3.1. Granične vrijednosti emisija zamjenskih parametara u iz gnoja:

Vrsta stajskog gnoja	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)
Brojlerski	3	3	2

(Prilog I. iz III. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla, („Narodne novine“, br. 73/21))

2.3.2. Dopušteni sadržaj anaerobnog digestata preko zamjenskih parametara:

Maseni udio organske tvari u suhoj tvari	≥ 15%
Klijabilne biljne sjemenke u uzorku volumena 1 L	≤ 2 sjemenke
Bakterija <i>Salmonella sp.</i> u uzorku količine 25 g suhe tvari	bez
Bakterija (CFU) <i>Escherichia coli</i> u uzorku količine 25 g suhe tvari	≤ 1000
Makroskopske primjese plastike, metala, odnosno stakla veće od 2 mm	< 2 % mase suhe tvari uzorka
Mineralne čestice veće od 5 mm u masi suhe tvari uzorka	< 5% mase suhe tvari uzorka
Kadmij (Cd)	3 mg/kg suhe tvari

Krom (Cr)	250 mg/kg suhe tvari
Živa (Hg)	3 mg/kg suhe tvari
Nikal (Ni)	100 mg/kg suhe tvari
Olovo (Pb)	200 mg/kg suhe tvari
Bakar (Cu)	500 mg/kg suhe tvari
Cink (Zn)	1800 mg/kg suhe tvari
PAU	6 mg/kg suhe tvari
PC	1 mg/kg suhe tvari

(uzima u obzir odredbe Pravilnika o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada, točka 2. Poglavlje C. Dodatka V., s vrijednostima zamjenskih parametara, "Narodne novine", br. 117/14)

2.4. Emisije buke

Mjerenje razine buke može obavljati samo osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke. Najviše dopuštene ocjenske razine buke su na granici sa zonom mješovite, pretežito stambene namjene (zona buke 3.):

- tijekom dnevnog razdoblja: 55 dB(A), u razdoblju od 8 do 18 sati.
- tijekom noćnog razdoblja razina buke na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 45 dB (A).

(posebni propis Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka, "Narodne novine, br. 143/21)

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Nisu utvrđeni uvjeti rada izvan postrojenja.

4. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA

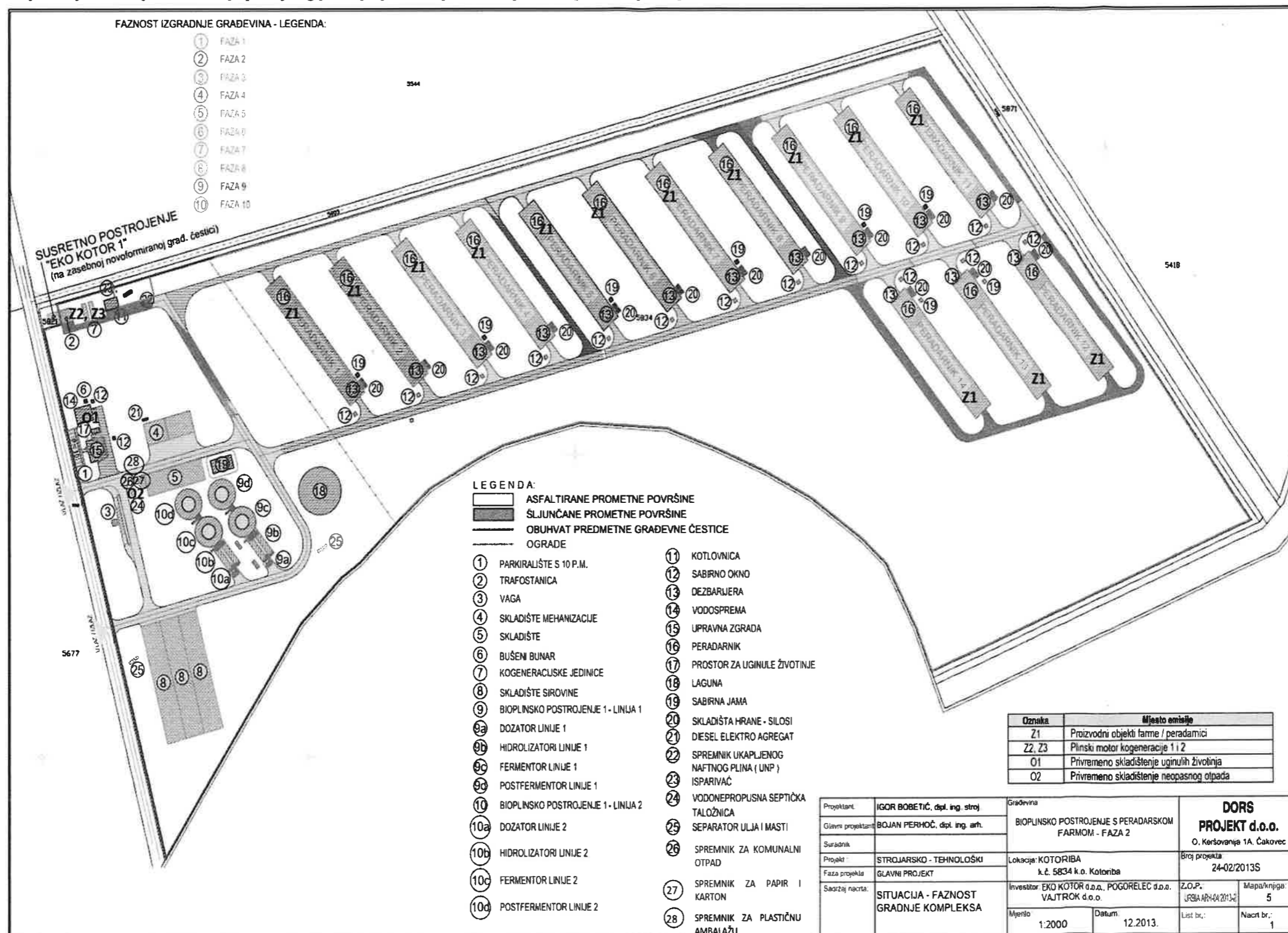
- 4.1. Kontrola, nadzor i evidencija sa zapisima o postupanju prema uvjetima iz knjige uvjeta kao i dokumenti navedeni u točkama 1.2.1 – 1.2.5., 1.4.1. – 1.4.12., 1.5.1., 1.6.1. i rezultata postupanja prema njima, moraju biti dostupni u slučaju postupanja i inspeksijskog nadzora. (članak 227. Zakona o zaštiti okoliša, „Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- 4.2. Emisije u zrak iz plinskih motora kogeneracije 1 i 2 prijavljivati u Registar onečišćavanja okoliša (ROO) na propisanim obrascima te dostavljati nadležnom tijelu do 31. ožujka tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu. (Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša, „Narodne novine“, br. 87/15)
- 4.3. Voditi evidenciju podataka te ih u nepromijenjenom obliku dostavljati u Hrvatske vode, VGO za Muru i gornju Dravu, Službi zaštite voda, u pisanom obliku, ovjereno i potpisano od strane odgovorne osobe i u električnom obliku putem elektroničke pošte (e-mail: ocevidnik.pgve@voda.hr):
Podatke o godišnjoj količini vode iz vlastitog zdenca dostavljati za prethodnu godinu u siječnju na obrascu 3b iz Priloga 1. i 3. Pravilnika o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda.
(posebni propisi - Pravilnik o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda, „Narodne novine“, br. 81/10)
- 4.4. Ako operater ispunjava uvjete za godišnju količinu otpada prema članku 9. stavak 1. Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 87/15), dužan je dostaviti podatke o otpadu u Registar.

- 4.5. Voditi e-ONTO obrazac za otpad koji se preuzima u posjed (*članak 25. stavak 2. točka 4. Zakona o gospodarenju otpadom*, „Narodne novine“, br. 84/21)
- 4.6. Izvješća o provedenim praćenjima ukupno ispuštenog dušika i fosfora, emisija amonijaka i prašine iz objekata za životinje dostavljati Službi Ministarstva nadležnoj za izdavanje okolišnih dozvola do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. (*članak 109. Zakona o zaštiti okoliša*, „Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- 4.7. Zabilježiti sve eventualne pritužbe od strane javnosti te evidentirati aktivnosti poduzete u svrhu uklanjanja ili ublažavanja uočenih nedostataka. (*Zakon o zaštiti okoliša*, „Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- 4.8. Bez odgađanja prijaviti nadležnom tijelu za inspekcijske poslove svaki nepredviđeni događaj u postrojenju ili djelovanje u okolišu, koji bitno utječu na okoliš. (*članak 109. Zakona o zaštiti okoliša*, „Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- 4.9. Rezultate praćenja emisija prema ovom Rješenju dostaviti nadležnom tijelu u županiji najmanje jednom godišnje, najkasnije do 1. ožujka tekuće godine za prethodnu godinu, sa sadržajem koji je određen u dijelu uvjeta praćenja. Ako se kroz rezultate praćenja u rokovima koji su utvrđeni rješenjem, utvrdi prekoračenje graničnih vrijednosti emisija propisanih dozvolom, tada je na to potrebno upozoriti gore navedeno tijelo po saznanju, a izvan navedenih rokova. (*članak 142. Zakona o zaštiti okoliša*, „Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)

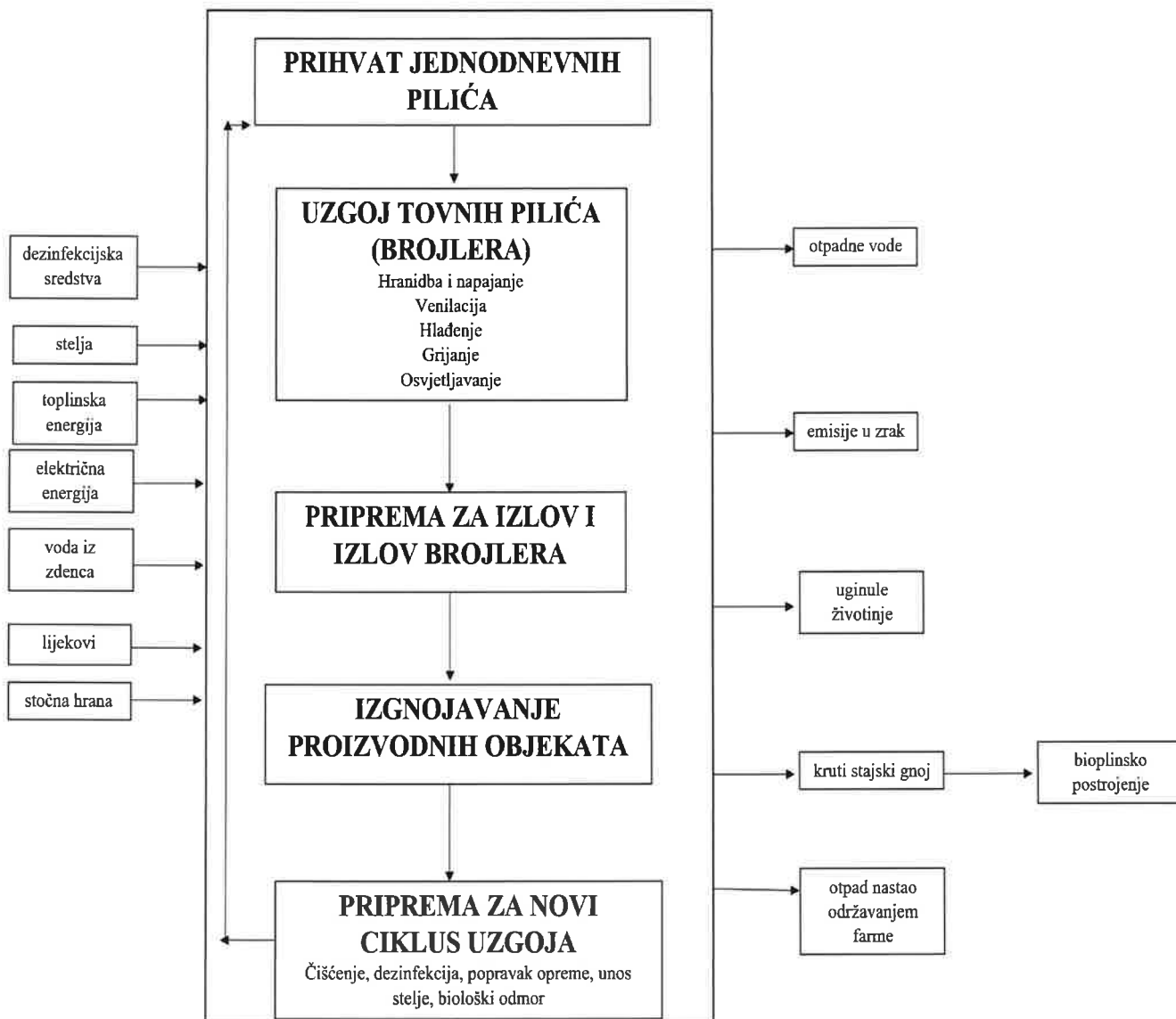
Sastavni dio knjige uvjeta su sljedeći prilozi:

- Prilog 1. Situacija s prikazom objekata i mjestima emisija s postojećeg postrojenja farme pilića s bioplinskim postrojenjem
- Prilog 2.a Blok dijagram tehnološkog procesa uzgoja brojlera na farmi pilića s bioplinskim postrojenjem
- Prilog 2.b Blok dijagram tehnološkog procesa anaerobne fermentacije u bioplinskom postrojenju
- Prilog 3. Metodologija praćenja ukupno ispuštenih dušika i fosfora, emisija amonijaka i prašine za postojeće postrojenje farme pilića s bioplinskim postrojenjem
- Prilog 4. Obrazac godišnjeg izvještaja o praćenju za postojeće postrojenje farme pilića s bioplinskim postrojenjem

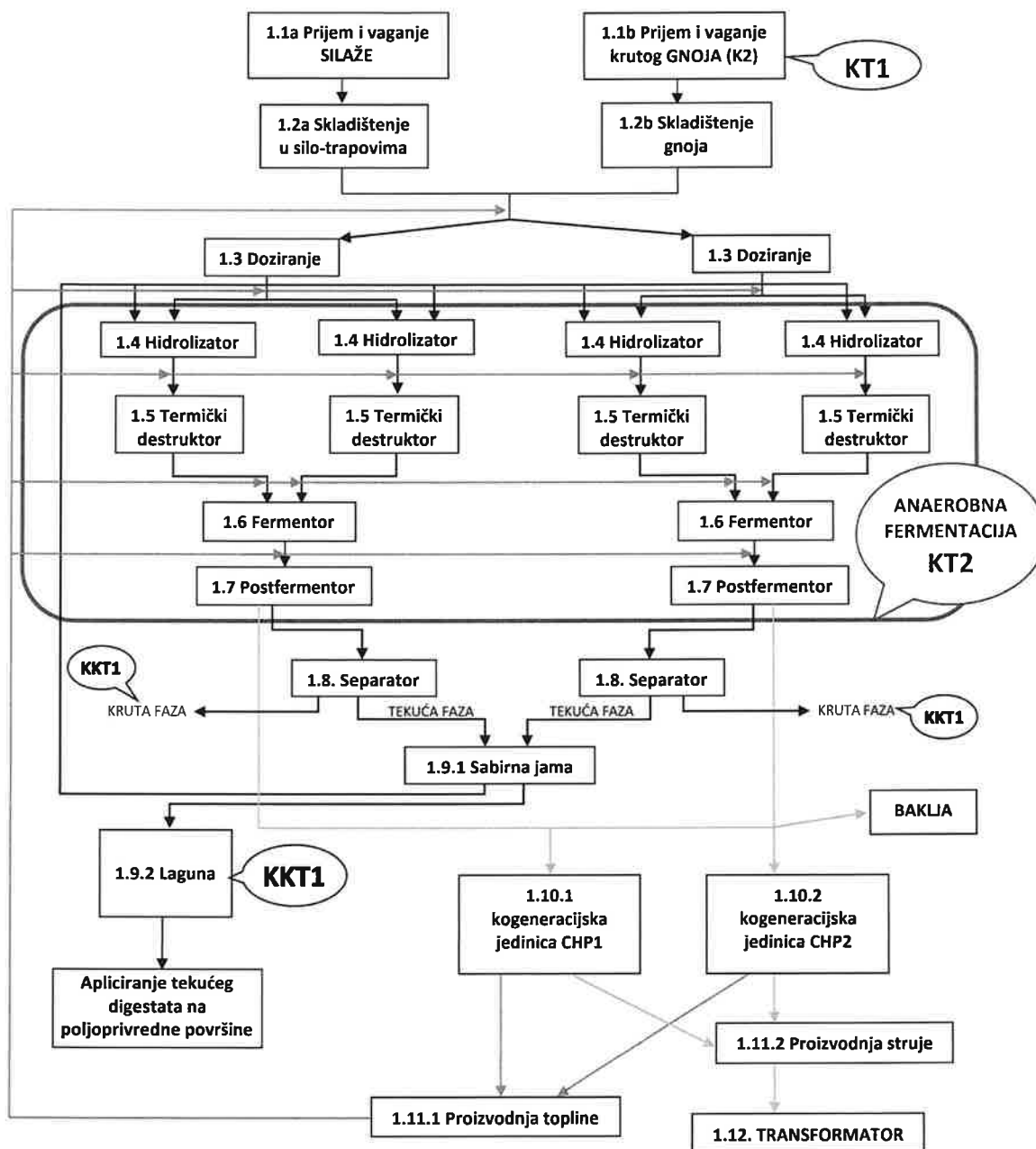
Prilog 1. Situacija s dispozicijom objekata i mjestima emisija postojećeg postrojenja farme pilića s bioplinskim postrojenjem, operatera EKO KOTOR d.o.o.



Prilog 2.1. Blok dijagram tehnološkog procesa uzgoja brojlera na farmi pilića s bioplinskim postrojenjem, operatera EKO KOTOR d.o.o.



Prilog 2.2. Blok dijagram tehnološkog procesa u bioplinskom postrojenju, operatera EKO KOTOR d.o.o.



Prilog 3.

METODOLOGIJA PRAĆENJA UKUPNO ISPUŠTENIH DUŠIKA I FOSFORA, EMISIJA AMONIJAKA I PRAŠINE ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE FARMA PILIĆA S BIOPLINSKIM POSTROJENJEM

Bilance mase dušika i fosfora na temelju unosa hrane

Godišnje se ostvaruje šest proizvodnih ciklusa na farmi pilića s bioplinskim postrojenjem, odnosno maksimalan broj brojlera iznosi 680 000 godišnje. Uzgoj brojlera se odvija u podnom sustavu uzgoja na stelji.

U postrojenju u primjeni je fazno hranjenje brojlera ovisno o hranidbenim potrebama u različitim fazama razvoja. Operater raspoložuje podacima o količini potrošene hrane kao i o sastavu hrane u svakoj fazi uzgoja:

Faza uzgoja	Udio sirovog proteina %	Udio fosfora %
1. Faza – starter	21	0,69
2. Faza – grover	19	0,59
3. Faza – finišer I	17,3	0,58
4. Faza – finišer II	16,09	0,47

U cilju smanjenja ispuštanja dušika, i u skladu s time emisija amonijaka, u pripremi hranidbene smjese koriste se točno određeni udjeli sirovih bjelančevina uz kontrolirani dodatak esencijalnih aminokiselina s niskim sadržajem sirovih bjelančevina. Za smanjenje ukupnih emisija fosfora u hranu se dodaju lako probavljivi anorganski fosfati kao djelomična zamjena konvencionalnih izvora fosfora te odobreni dodaci koji smanjuju ukupni ispušteni fosfor.

Praćenje ispuštanja dušika i fosfora provodit će se izračunom primjenom tehnike bilance masa dušika i fosfora (Zaključci o NRT, tehnika 4.9.1.).

1. PRAĆENJE UKUPNO ISPUŠTENOG DUŠIKA vezano za uvjet 1.4.1. Knjige uvjeta

Za procjenu količine dušika zadržanog u životinjama (kg/mjesto/godišnje) koristit će se vrijednost zadržavanja dušika u tkivima iz dokumenta *Nitrogen and phosphorus excretion factors for livestock. Methodological studies in the field of Agro-Environmental Indicators*“ (Task 4. Methodological studies in the field of Agro-Environmental Indicators, Lot 1 excretion factors Final report, February 2014). Koristit će se njemački emisijski faktori iz razloga što je držanje peradi u intenzivnom uzgoju u Njemačkoj slično onome u R. Hrvatskoj, a i model po kojem su izračunati navedeni emisijski faktori su dobro dokumentirani.

Korak 1: Izračun broja mjesta za držanje životinja po kategoriji u šest godišnjih ciklusa.

Da bi izračunali unos hrane tijekom određene prehrambene faze *i* po mjestu za životinju u godini dana potrebno je prethodno u dva algoritamska koraka izračunati broj mjesta za držanje životinja po kategoriji u šest godišnjih ciklusa.

1.1. Uspostaviti tablicu za šest ciklusa ($t=6$), a uz indeksaciju koja slijedi logiku padajućeg niza idući od najmanjeg do najvećeg broja jedinki po ciklusu uz odbijanje uginuća za vrijeme ciklusa:

$M_{t=6}$ (najmanji broj zauzetih mjesta uspoređujući sve cikluse)	M_{t-1} (sljedeći jednaki ili veći broj zauzetih mjesta uspoređujući sve cikluse)	M_{t-2} (sljedeći veći ili jednaki broj zauzetih mjesta uspoređujući sve cikluse)	M_{t-3} (sljedeći veći ili jednaki broj zauzetih mjesta uspoređujući sve cikluse)	M_{t-4} (maksimalni broj zauzetih mjesta uspoređujući sve cikluse)	M_{t-5} (maksimalni broj zauzetih mjesta uspoređujući sve cikluse)

*Napomena: broj zauzetih mjesta po ciklusu korigira se odbijanjem uginuća za vrijeme ciklusa

1.2. Odrediti broj mjesta sukladno kategoriji:

$$M_{\text{kategorija,ef.}} = \frac{t}{t} M_{t=6} + \frac{t-1}{t} (M_{t-1} - M_{t=6}) + \frac{t-2}{t} (M_{t-2} - M_{t-1}) + \frac{t-3}{t} (M_{t-3} - M_{t-2}) + \frac{t-4}{t} (M_{t-4} - M_{t-3}) + \frac{t-5}{t} (M_{t-5} - M_{t-4})$$

Korak 2. Izračun količine dušika unesenog u godini dana u određenoj fazi i

Izračunava se množenjem unosa hrane tijekom prehranbene faze i godišnje (kg) i sadržaja sirovih proteina u prehranbenoj fazi i (CP _{i} ;%) podijeljenim sa 6,25 (kako bi se izračunao udio dušika u hrani - $\frac{CP}{100} = N \times 6,25^*$).

$$N_{\text{prehrana faza } i} = \text{Hrana}_{\text{unosi faza } i} \times (\text{CP}_i / 6,25)$$

Hrana_{unosi} – količina hrane tijekom prehranbene faze i (kg)

CP _{i} - udio sirovih proteina u prehranbenoj fazi i (%)

N - udio dušika u sirovim proteinima

*Tablica 3.3. RDNRT IRPP : Protein level (CP=N x 6,25), total content iz čega proizlazi da se za izračun udjela dušika u hrani udio sirovih proteina dijeli sa 6,25.

KORAK 3. Izračun ukupne količine dušika unesenog hranom u godini dana

Izračunava se zbrajanjem količine dušika unesenog hranom u svim fazama u jednoj godini (kg/god).

$$N_{\text{prehrana ukupni god}} = \sum N_{\text{prehrana faza } i}$$

Korak 4. Izračun vrijednosti zadržavanja dušika u godini dana pomoću faktora zadržavanja za udio dušika

$$N_{\text{zadržavanje ukupni}} = M_{\text{kategorija,ef.}} \times 27,8 \text{ (g/kg)}^* \times m_{\text{životinja mjesto}}$$

$m_{\text{životinja mjesto}}$ – masa životinje na kraju ciklusa (kg)

* Udio dušika N (g/kg žive vage) kod brojlera iz *Table 7.6 The N and P contents (g/kg live weight) in different categories of poultry (DLG, 2005), Nitrogen and phosphorous excretion factors of livestock, Final report Task 2 LiveDate Version 06-02-2014*

Korak 5. Izračun ispuštenog dušika po mjestu za životinju u godini dana

Količina ispuštenog dušika po mjestu za životinju u godini dana ($\text{kg } N_{\text{ispušteni}}/\text{god}$) izračunava se oduzimanjem vrijednosti zadržavanja dušika od ukupne količine dušika unesenog hranom u godini dana.

$$N_{\text{ispušteni}} = N_{\text{prehrana ukupni}} - N_{\text{zadržavanje ukupni}}$$

$$N_{\text{ispušteni mjesto god}} = N_{\text{ispušteni}} / M_{\text{ef}}$$

Proračun ispuštanja dušika provodit će se jednom godišnje za prethodnu godinu. Dobivenu vrijednost ispuštenog dušika po mjestu za životinju usporediti s graničnom vrijednosti prema uvjetu iz točke 2.1. Knjige uvjeta. Dobivena vrijednost za ukupno ispušteni dušik $N_{\text{ispušteni}}$ koristi se kao ulaznu vrijednost za određivanje emisija amonijaka iz uzgojnih objekata.

2. PRAĆENJE EMISIJA UKUPNO ISPUŠTENOG FOSFORA – vezano uz uvjet 1.4.2. Knjige uvjeta

Za izračun količine fosfora zadržanog u životinjama ($\text{kg/mjesto/godišnje}$) koristit će se vrijednost zadržavanja fosfora u tkivima iz dokumenta *Nitrogen and phosphorus excretion factors for livestock. Methodological studies in the field of Agro-Environmental Indicators“ (Task 4. Methodological studies in the field of Agro-Environmental Indicators, Lot 1 excretion factors Final report, February 2014)*. Koristit će se njemački emisijski faktori iz razloga što je držanje peradi u intenzivnom uzgoju u Njemačkoj slično onome u R. Hrvatskoj, a i model po kojem su izračunati navedeni emisijski faktori su dobro dokumentirani.

Bilanca mase izračunava se jednom godišnje za sve brojlere koji se uzgajaju na farmi.

Korak 1. istovjetan je izračunu u poglavlju Praćenje ukupno ispuštenog dušika

Korak 2. Izračun količine fosfora unesenog hranom u godinu dana u određenoj fazi i

Izračunava se množenjem unosa hrane tijekom prehrambene faze i (kg) i sadržaja ukupnog fosfora u prehrambenoj fazi i (TP_i ; %).

$$P_{\text{prehrana faza } i} = H_{\text{hrana unos } i} \times \left(\frac{TP_i}{100} \right)$$

$H_{\text{hrana unos } i}$ - količina hrane tijekom prehrambene faze i (kg)

TP_i - sadržaj ukupnog fosfora u prehrambenoj fazi i (%)

Korak 3. Izračun ukupne količine fosfora unesenog hranom u godini dana

Izračunava se zbrajanjem količine fosfora unesenog hranom u svim fazama u jednoj godini (kg).

$$P_{\text{prehrana ukupni}} = \sum P_{\text{prehrana faza } i}$$

Korak 4. Izračun vrijednosti zadržavanja fosfora u godini dana pomoću faktora zadržavanja za udio fosfora

$$P_{\text{zadržavanje ukupni}} = M_{\text{kategorija, ef}} \times 4,4 \text{ (g/kg)} * x m_{\text{životinja mjesto}}$$

$m_{\text{životinja mjesto}}$ – masa životinje na kraju ciklusa (kg)

* *Udio fosfora N* iz Table 7.6 The N and P contents (g/kg live weight) in different categories of poultry (DLG, 2005), Nitrogen and phosphorous excretion factors of livestock, Final report Task 2 LiveDate Version 06-02-2014

Korak 5. Izračun ispuštenog fosfora po mjestu za životinju u godini dana

Ispuštanje fosfora u godini dana (kg $P_{\text{ispušteni}}/\text{god}$) izračunava se oduzimanjem vrijednosti zadržavanja fosfora od ukupne količine fosfora unesenog hranom u godini dana.

$$P_{\text{ispušteni}} = P_{\text{prehrana ukupni}} - P_{\text{zadržavanje ukupni}}$$

$$P_{\text{ispušteni mjesto god}} = P_{\text{ispušteni}} / M_{\text{ef}}$$

Proračun ispuštanja fosfora provodit će se jednom godišnje za prethodnu godinu. Dobivenu vrijednost ispuštenog fosfora po mjestu za životinju usporediti s graničnom vrijednosti prema uvjetu iz točke 2.1. Knjige uvjeta.

3. PRAĆENJE EMISIJA AMONIJAKA U ZRAK vezano za uvjet 1.4.3. Knjige uvjeta

U svrhu praćenja emisija amonijaka u zrak primijenjena je procjena primjenom koeficijenta hlapljivosti amonijskog dušika i ukupnog (ili ukupnog amonijakalnog) dušika prisutnog u svakoj fazi upravljanja gnojem prema publikaciji *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, Part B: sectoral guidance chapters, 3. Agriculture, 3.B Manure management* i proceduri Tier 2. technology-specific approach.

Korak 1

Godišnji izlučeni N po vrsti smještaja za određenu kategoriju životinja dobit će se umnoškom definiranih udjela i $N_{\text{ukupno/god}}$ iz koraka 2. Budući da se na farmi pilića s bioplinskim postrojenjem životinje uzgajaju samo u proizvodnim objektima, slijedi:

$$m_{\text{objekti_N_kategorija}} = N_{\text{ukupno/god}} [\text{kg N/god}]$$

Korak 2

izračun količine ukupnog amonijakalnog dušika (TAN) ($m_{\text{objekti_TAN}}$) koji se pohrani tijekom smještaja životinja u objektima. Proračun se obavlja pomoću udjela N izlučenog kao TAN ($N_{\text{TAN_udio}}$) koji će se preuzeti (za pripadajuće kategorije životinja) iz vodiča (tablica 3.9) ili pripadajućeg aneksa (tablica A.1.8). Udjel N izlučen kao TAN (označeno ovdje kao $N_{\text{TAN,udio}}$) primjenjuje se na količinu dušika koja je temeljem analize gnoja određena u točki 1) Praćenje ukupno ispuštenog dušika.

$$m_{\text{TAN_kategorija}} = N_{\text{TAN_udio}} * N_{\text{ukupno/god}}$$

Budući da se na farmi pilića s bioplinskim postrojenjem životinje drže samo u proizvodnim objektima, proračun će se provesti samo za dio koji se odnosi na proizvodne objekte.

$$m_{\text{objekti_TAN_kategorija}} = X_{\text{TAN_objekti_kategorija}} * m_{\text{TAN_kategorija}}$$

Budući da su objekti jedino mjesto držanja životinja, udio TAN koji na farmi nastaje u proizvodnim objektima iznosi 100%, odnosno $X_{\text{TAN_objekti_kategorija}} = 1$ te je:

$$m_{\text{objekti_TAN_kategorija}} = m_{\text{TAN_kategorija}}$$

Korak 3

izračunavanje iznosa TAN-a u krutom gnoju.

$$m_{\text{objekti_kruti_gnoj_TAN_kategorija}} = X_{\text{kruti_gnoj}} * m_{\text{objekti_TAN_kategorija}}$$

Budući da na farmi pilića s bioplinskim postrojenjem nastaje samo kruti gnoj, vrijednost $X_{\text{kruti_gnoj}}$ iznosi 1, odnosno:

$$m_{\text{objekti_kruti_gnoj_TAN_kategorija}} = m_{\text{objekti_TAN_kategorija}}$$

Korak 4

izračun emisije E iz objekata za uzgoj životinja koristeći pripadajuće koeficijente hlapljivosti ($VC_{\text{objekti_kruti_gnoj_kategorija}}$). Navedeni bezdimenzionalni koeficijent za pripadajuću kategoriju te za kruti gnoj preuzet će iz tablice 3.9 vodiča.

$$E_{\text{objekti_kruti_gnoj_kategorija_TAN}} = m_{\text{objekti_kruti_gnoj_TAN_kategorija}} * VC_{\text{kruti_gnoj_kategorija-TAN}}$$

Korak 5

izračunavanje količine TAN-a pohranjenog u skladištu krutog gnoja ($m_{\text{skladište_kruti_gnoj_kategorija_TAN}}$). Pri tome se u obzir uzima i udio pojedinih načina zbrinjavanja gnoja.

$$m_{\text{skladište_kruti_gnoj_kategorija_TAN}} = (m_{\text{objekti_kruti_gnoj_kategorija_TAN}} - E_{\text{objekti_kruti_gnoj_kategorija_TAN}}) * X_{\text{skladište_kruti_gnoj}}$$

gdje je

$X_{\text{skladište_kruti_gnoj}} = 1$ (zbog toga što se gnoj sprema samo u skladištu)

Korak 6

izračun emisije E iz skladišta koristeći pripadajuće bezdimenzionalne koeficijente hlapljivosti ($VC_{\text{skladište_kruti_gnoj_kategorija}}$) za pojedinu kategoriju, preuzet iz tablice 3.9 vodiča uzimajući u obzir i redukcijски factor RF usljed aerobne fermentacije gnoja.

$$E_{\text{skladište_kategorija_TAN}} = m_{\text{skladištenje_kruti_gnoj_TAN_kategorija}} * VC_{\text{skladište_kruti_gnoj_kategorija_TAN}}$$

Napomena:

$E_{\text{skladište_kruti_gnoj_N_kategorija}}$ potrebno je izračunati iz količine gnoja po kategoriji životinja godišnje koja se zadržava u skladištu, pomnoženo s udjelom količine ukupnog dušika dobivenog iz kompozitnog uzorka.

Korak 7

Zbroj svih emisija.

$$E_{\text{MMS_NH3_kategorija}} = (E_{\text{objekti_kruti_gnoj_kategorija_TAN}} + E_{\text{skladište_kruti_gnoj_kategorija_TAN}}) * 17/14$$

Način proračuna radi usporedbe s graničnim vrijednostima emisija za amonijak:

$$= E_{\text{MMS_NH3_kategorija}} / M_{\text{kategorija}}$$

Proračun emisija amonijaka provodit će se jednom godišnje za prethodnu godinu. Dobivenu emisiju ukupno ispuštenog amonijaka usporediti s graničnom vrijednosti emisija prema uvjetu iz točke 2.2.1. Knjige uvjeta.

4. PRAČENJE EMISIJA PRAŠINE vezano za uvjet 1.4.4. Knjige uvjeta

Prema metodologiji Tier 1 iz EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 (EEA Report, No 13/2019). Proračunom se određuje godišnja količina nastale prašine ovisno o kategoriji životinje.

$$E_{\text{kategorija_PM10/PM2,5}} = AAP_{\text{kategorija}} * EF_{\text{kategorija (PM10/PM2,5)}} \quad [\text{kg PM}_{10}/\text{god ili kg PM}_{2,5}/\text{god}]$$

$E_{\text{PM10/PM2,5_kategorija}}$ – količina nastale prašine za pojedinu kategoriju životinja u godini

$AAP_{\text{kategorija}}$ – godišnji broj životinja pojedine kategorije (napomena $AAP_{\text{kategorija}}$ jednako $M_{\text{kategorija}}$ i računa se prema izrazima koji su dati u ovoj metodologiji)

$EF_{\text{kategorija_PM10/PM2,5}}$ – emisijski faktor za prašinu za pojedinu kategoriju životinja, [kg PM_{10} /mjesto/god ili kg $\text{PM}_{2,5}$ /mjesto/god]

Za proračun će se koristiti faktori emisija razine 1 (Tier 1) prema EMEP/EEA Priručniku, "Tehnička uputa za pripremu nacionalnih inventara emisija" (2019.), Tablica 3.5.

Prilog 4.

IZVJEŠTAJ O PRAĆENJU EMISIJA IZ POSTROJENJA za god. _____

Postojeće postrojenje farma pilića s bioplinskim postrojenjem

1. PRAĆENJE EMISIJA UKUPNO ISPUŠTENOG DUŠIKA – vezano uz uvjet 1.4.1.

Korak 1. Broj uzgojnih mjesta sukladno kategoriji.

$$M_{\text{kategorija,ef}} =$$

Korak 2. Količina dušika unesenog hranom po mjestu za životinju u godini dana u određenoj fazi i

$$N_{\text{prehrana faza } i} = \text{_____ (kg)}$$

$$\text{Hrana}_{\text{unos } i} = \text{_____ (kg)}$$

$$N = \text{_____ (bezdimezionalno)}$$

$$CP_i = \text{_____ (\%)}$$

Napomena: Obavezno navesti izvor podatka za udio sirovih proteina (CP_i) i dušika (N) u hrani

Korak 3. Ukupna količine dušika unesenog hranom u godini dana

$$N_{\text{prehrana ukupni}} = \text{_____ (kg/god)}$$

Korak 4. Zadržavanje dušika u godini dana

$$N_{\text{zadržavanje ukupni}} = \text{_____ (kg/god)}$$

$$m_{\text{životinja mjesto}} = \text{_____ (kg)}$$

Napomena: Obavezno navesti izvor podatka za vrijednost zadržavanja dušika u tkivima

Korak 5. Ispušteni dušik po mjestu za životinju u godini dana

$$N_{\text{ispušteni}} = \text{_____ (kg/god)}$$

$$N_{\text{ispušteni mjesto god}} = \text{_____ (kg/mjesto/god)}$$

Proračun ispuštanja dušika provodit će se jednom godišnje za prethodnu godinu. Dobivenu emisiju izlučenog dušika po mjestu za životinju usporediti s graničnom vrijednosti emisija prema uvjetu iz točke 2.1. Knjige uvjeta. Dobivena vrijednost za ukupno ispušteni dušik $N_{\text{ispušteni}}$ koristi se kao ulaznu vrijednost za određivanje emisija amonijaka iz uzgojnih objekata.

2. PRAĆENJE EMISIJA UKUPNO ISPUŠTENOG FOSFORA – vezano uz uvjet 1.4.2.

Knjige uvjeta

Korak 1. Izračun broja mjesta za držanje životinja po kategoriji u pet godišnjih ciklusa.

$$M_{\text{kategorija,ef}} =$$

Korak 2. Količina fosfora unesenog hranom u godini dana u određenoj fazi i

$$P_{\text{prehrana faza } i} = \text{_____ (kg)}$$

$$H_{\text{hrana unos}} = \text{_____ (kg)}$$

$$TP_i = \text{_____ (\%)}$$

Korak 3. Ukupna količina fosfora unesenog hranom u godini dana

$$P_{\text{prehrana ukupni}} = \text{_____ (kg/god)}$$

Korak 4. Zadržavanje fosfora u godini dana

$$P_{\text{zadržavanje ukupni}} = \text{_____ (kg/god)}$$

$$m_{\text{životinja mjesto}} = \text{_____ (kg)}$$

Napomena: Obavezno navesti izvor podatka za vrijednost zadržavanja fosfora u tkivima

Korak 5. Ispušteni fosfor po mjestu za životinju u godini dana

$$P_{\text{ispušteni}} = \text{_____ (kg/god)}$$

$$P_{\text{ispušteni mjesto god}} = \text{_____ (kg/mjesto/god)}$$

Proračun ispuštanja fosfora provodit će se jednom godišnje za prethodnu godinu. Dobivenu vrijednost ispuštenog fosfora po mjestu za životinju usporediti s graničnom vrijednosti prema uvjetu iz točke 2.1. Knjige uvjeta.

3. PRAĆENJE EMISIJA AMONIJAKA – vezano uz uvjet 1.4.3. Knjige uvjeta

Korak 1: Godišnji ukupni izlučeni N za određenu kategoriju životinja

$$m_{\text{objekti}_N \text{ kategorija}} = \text{_____ (kg N/god)}$$

Korak 2: Ukupni udio amonijakalnog dušika (TAN) ($m_{\text{objekti uzgoj}_TAN \text{ kategorija}}$) iz uzgoja životinja u objektima

$$N_{TAN_udio} = \text{_____ (bezdimezionalno)}$$

$$m_{\text{objekti}_TAN \text{ kategorija}} = \text{_____ (kg NH}_3\text{-N/god)}$$

$$X_{TAN_objekti \text{ kategorija}} = \text{_____ (bezdimezionalno)}$$

Napomena: Obavezno navesti izvor podatka za udio N izlučen kao TAN (N_{TAN_udio})

Korak 3: Ukupni amonijakalni dušik (TAN) za objekte kao mjesta nastanka emisija ($m_{\text{objekti_kruti_gnoj_TAN_kategorija}}$), (kruti gnoj)

$$m_{\text{objekti_kruti_gnoj_TAN_kategorija}} = \text{_____} \text{ (kg NH}_3\text{-N/god)}$$
$$x_{\text{kruti_gnoj}} = \text{_____} \text{ (bezdimezionalno)}$$

Korak 4: Emisija ukupnog amonijakalnog dušika (TAN) iz objekata za uzgoj životinja korištenjem koeficijenta hlapljivosti ($VC_{\text{kruti_gnoj_kategorija_TAN}}$)

$$E_{\text{objekti_kruti_gnoj_kategorija_TAN}} = \text{_____} \text{ (kg NH}_3\text{-N/god)}$$
$$VC_{\text{kruti_gnoj_kategorija_TAN}} = \text{_____} \text{ (bezdimezionalno)}$$

Napomena: Obavezno navesti izvor podatka za koeficijent hlapljivosti (VC)

Korak 5: Količina TAN-a pohranjenog u skladištu krutog gnoja ($m_{\text{skladište_kruti_gnoj_kategorija_TAN}}$). Pri tome se u obzir uzima da je gnoj prethodno prerađen fermentiranjem.

$$m_{\text{skladište_kruti_gnoj_kategorija_TAN}} = \text{_____} \text{ (kg NH}_3\text{-N/god)}$$
$$x_{\text{skladište_kruti_gnoj}} = \text{_____} \text{ (bezdimezionalno)}$$

Korak 6: Emisije E iz skladišta gnoja koristeći koeficijent hlapljivosti i uzimajući u obzir redukcijski faktor uslijed aerobne fermentacije gnoja

$$E_{\text{skladište_kruti_gnoj_kategorija_TAN}} = \text{_____} \text{ (kg NH}_3\text{-N/god)}$$
$$VC_{\text{kruti_gnoj_kategorija_TAN}} = \text{_____} \text{ (bezdimezionalno)}$$

Napomena: Obavezno navesti izvor podatka za koeficijent hlapljivosti (VC)

Korak 7: Emisija amonijaka iz sustava upravljanja gnojem

$$E_{\text{MMS_NH}_3\text{_kategorija}} = \text{_____} \text{ (kg NH}_3\text{/god)}$$

Emisije amonijaka po mjestu za kategoriju godišnje:

$$E_{\text{NH}_3\text{_kategorija}}/M_{\text{kategorija}} = \text{_____} \text{ (kg NH}_3\text{/mjesto/god)}$$

Proračun emisija amonijaka provodit će se jednom godišnje za prethodnu godinu. Dobivenu emisiju ukupno ispuštenog amonijaka usporediti s graničnom vrijednosti emisija prema uvjetu iz točke 2.2.1. Knjige uvjeta.

4. PRAĆENJE EMISIJA PRAŠINE – vezano uz uvjet 1.4.4. Knjige uvjeta

Korak 1. Izračun emisija prašine

$EF_{PM10/PM2.5_kategorija} = \text{_____} \text{ (kg/mjesto/godina)}$

$E_{PM10 (2,5)_kategorija} = \text{_____} \text{ (kg/god)}$

$AAP_{kategorija} = \text{_____} \text{ (broj mjesta)}$

Za proračun koristiti faktore emisija razine 1 (Tier 1) prema *EMEP/EEA* air pollutant emission inventory guidebook 2019, Part B: sectoral guidance chapters, 3. Agriculture, 3.B Manure management, tablice 3.5. ili drugih relevantnih izvora.

Napomena: Obavezno navesti izvor podatka za $EF_{prašina}$.