

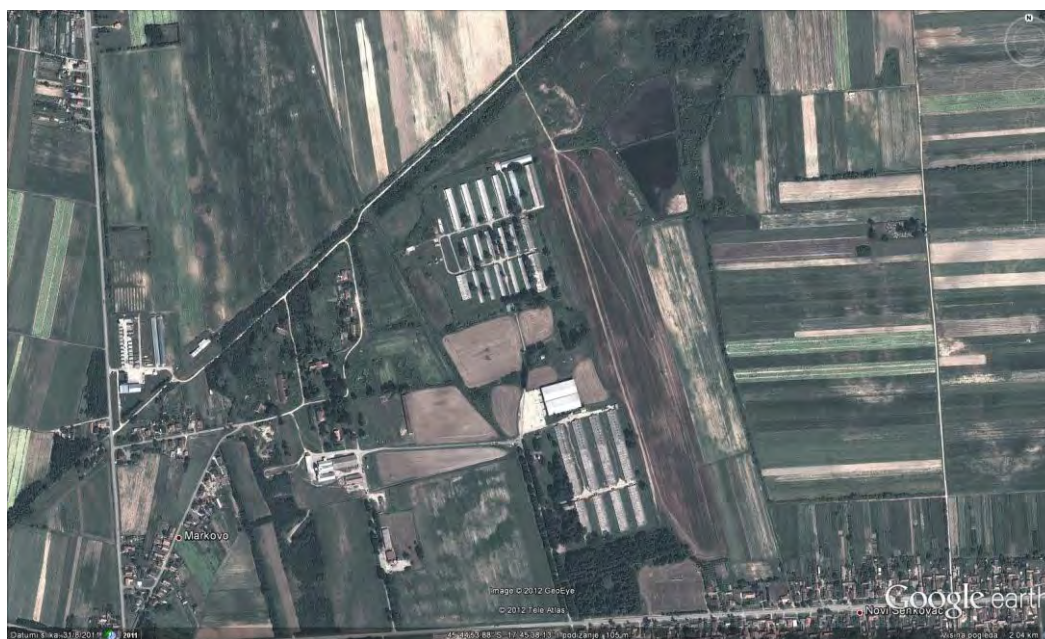


**ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d.**  
**OSIJEK, Trg Lava Mirskog 3/III**



Datum: 12.6.2013.  
Broj: ZO-ELB-78/12.

**SAŽETAK ZAHTJEVA ZA UTVRĐIVANJE OBJEDINJENIH  
UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTOJEĆE  
POSTROJENJE FARMA SENKOVAC d.o.o.,  
SENKOVAC, SLATINA**



**DIREKTOR:**  
mr.sig. Vinko Bijuković

**Osijek, svibanj 2013. godine**

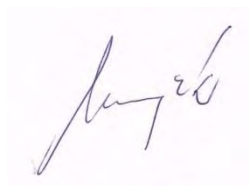


**Nositelj Zahtjeva:** Farma Senkovac d.o.o.  
Varaždinska 68, Novi Senkovac  
33520 SLATINA

**Izrađivač:** Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d.  
Trg Lava Mirskog 3/III, 31 000 Osijek

**Naslov:** SAŽETAK ZAHTJEVA ZA UTVRĐIVANJE OBJEDINJENIH UVJETA  
ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE FARMA SENKOVAC  
d.o.o., NOVI SENKOVAC, SLATINA

**Voditelj i koordinator  
izrade:** Nataša Uranjek, dipl.ing.polj.



**Radni tim Zavoda za  
unapređivanje sigurnosti  
d.d.:**

Ivan Viljetić, dipl.ing.kem.



Dario Rogina, dipl.ing.el.



Jadranka Hrsan, dipl.ing.preh-teh.



Ivan Babić, dipl.ing.el.



Darije Varžić, dipl.ing.stroj.



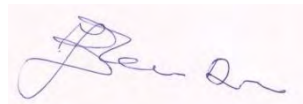
Mario Levanić, dipl.ing.stroj.



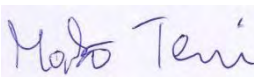
Krešo Galić, struč.spec.ing.sec.



Dalibor Žnidaršić, dipl.ing.građ.



Marko Teni, mag.biol.



**Konzultacije i podaci:** Farma senkovac d.o.o.  
Borislav Diklić

Direktor:  
mr.sig. Vinko Bijuković

## M. Kratak i sveobuhvatan sažetak podataka navedenih u odjeljcima A. – L. za informiranje javnosti

### Netehnički sažetak

#### Podaci o tvrtki

Naziv gospodarskog subjekta Farma Senkovac d.o.o.  
Pravni oblik tvrtke društvo s ograničenom odgovornošću prema Zakonu o trgovačkim društvima  
Adresa gospodarskog subjekta Varaždinska 68, naselje Novi Senkovac, 33520 Slatina  
e-mail i web adresa farma.senkovac.slatina@vt.t-com.hr  
Kontakt osoba, pozicija Borislav Diklić, voditelj za opće poslove  
Matični broj gospodarskog subjekta 010000881  
Klasifikacijska oznaka djelatnosti gospodarskog subjekta NKD 01.46  
Kontakt osoba Borislav Diklić, voditelj za opće poslove

Sukladno Prilogu I. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08), u sklopu Farme Senkovac d.o.o. odvijaju se sljedeći procesi:

- postrojenje za intenzivan uzgoj svinja s oko 14.500 mjesta za proizvodnju tovnih svinja (kategorija 6.6.b)
- postrojenje za intenzivan uzgoj svinja s oko 2.500 mjesta za krmače (kategorija 6.6.c)

U Prilogu II Uredbe o utvrđivanju objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) dane su glavne indikativne tvari koje su bitne za određivanje graničnih vrijednosti emisija u postupku objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Na svinjogojskoj farmi Senkovac prepoznate su sljedeće glavne indikativne tvari (po redoslijedu važnosti):

1. za vode i tlo:
  1. Tvari koje doprinose eutrofikaciji;
2. za zrak:
  1. Dušični oksidi i ostali dušični spojevi (amonijak);
  2. Prašina;
3. Ostalo:
  1. Buka.

#### Podaci o lokaciji postrojenja

Farma Senkovac nalazi se sjeveroistočno od Grada Slatine, od kojega je udaljena oko 6,5 kilometra. U neposrednom okruženju farme, smještena su sljedeća naselja:

- Novi Senkovac, najbliži stambeni objekti smješteni su cca 200 m jugoistočno od najbližih objekata farme,
- Markovo, najbliži stambeni objekti smješteni su cca 650 m zapadno od najbližih objekata farme,
- Medinci, najbliži stambeni objekti smješteni su cca 1000 m jugozapadno od najbližih objekata farme,
- Nova Šarovka, najbliži stambeni objekti smješteni su cca 800 m sjeverozapadno od najbližih objekata farme,

Sjeveroistočno od farme Senkovac, na zračnoj udaljenosti od oko sedam kilometara protječe rijeka Drava, koja ujedno na tom dijelu predstavlja prirodnu granicu s susjednom Mađarskom.

Uz lokaciju farme, sa zapadne strane proteže se državna cesta D 34, Slatina – Donji Miholjac, putem koje je farmi osiguran cestovni pristup.

Farma se nalazi na vodonosnom području. Od vodocrpilišta Medinci udaljena je oko 1000 m a od najbliže oranice za aplikaciju gnoja oko 900 m.

### Dijelovi proizvodnog procesa

Farma Senkovac u sklopu svoje redovite djelatnosti obuhvaća slijedeće aktivnosti kojima zaokružuje cjeloviti tehnološko - proizvodni proces:

1. Reprodukciju i uzgoj svinja
2. Pripremu (mješaonicu) stočne hrane
3. Ratarsku proizvodnju

#### A) Reprodukcija i uzgoj svinja

Sve faze reprodukcije i uzgoja svinja, unaprijed su strogo definirane i određene po objektima, ovisno o uzrastu i namjeni svinja.

#### B) Priprema (mješaonica) stočne hrane

U mješaonici stočne hrane proizvodi se hrana potrebna za prehranu svinja, ovisno o stupnju uzrasta svinja. Stočnoj hrani dodaju se dodaci (premiksi) te se miješaju u odgovarajućim omjerima ovisno o potrebama proizvodnje. Cijela tehnologija je automatizirana. Pripremljena hrana skladišti se u spremnicima ili vrećama i po zahtjevu odvozi do prihvatnih silosa u objektima u kojima borave životinje.

#### C) Ratarska proizvodnja

Farma obrađuje oko 530 ha poljoprivrednih površina i uzgaja uglavnom kulture potrebne za prehranu svinja. U sklopu ratarske proizvodnje provode se slijedeće aktivnosti: obrada zemlje, gnojenje, prskanje zaštitnim sredstvima, sjetva i žetva poljoprivrednih usjeva. Gnojenje se provodi iz laguna za sazrijevanje gnojovke. Iz laguna, tekući dio gnojiva (gnojnica) se prebacuje na njive agregatom i cjevovodom uz provođenje inkorporiranja i navodnjavanja. Kruti dio se razbacuje traktorom s ugrađenim razbacivačima.

### Opis aktivnosti s težištem na utjecaj na okoliš te korištenje resursa i stvaranje emisija

Proizvodnja svinja u Farmi Senkovac obuhvaća sve faze od reprodukcije do utovara u vozilo za otpremu svinja. Za životinje se brine dovoljan broj osoba s odgovarajućim znanjem i stručnom osposobljenošću, koji se prema njima odgovorno odnose. Sve životinje na farmi čija je zaštita ovisna o redovitoj brizi posjednika pregledane su najmanje jednom dnevno. U objektima su osigurani uvjeti za normalno odvijanje proizvodnog procesa. Životinjama je osigurana sloboda kretanja primjerena njihovoj starosti, stupnju razvoja, prilagođenosti i udomačenosti, te u skladu s postojećom praksom i znanstvenim saznanjima koja će spriječiti nepotrebne patnje i ozljede životinja. Životinjama je također osigurana primjerena hrana, u dovoljnim količinama, koja odgovara njihovoj starosti u svrhu očuvanja njihova zdravlja i zaštite. Pitka voda osigurana je iz vlastitih bunara, a ista odgovara Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti pitke vode. Zagrijavanje objekata je u prasilištima i odgajalištima izvedeno grijalicama na prirodni plin iz gradske mreže. Na cijeloj farmi je izgrađena vlastita kanalizacijska mreža koja je spojena sa dvije sabirne jame za otpadne vode i dva separatora koji odvajaju kruti od tekućeg dijela životinjskih fekalija. Kruti dijelovi se odvoze na dva privremena odležališta odakle se, nakon fermentacije, razastiru po poljoprivrednim površinama. Tekući dio (gnojnica) se crpkom kroz cjevovod transportira do laguna gdje dolazi do taloženja, a sastojci se koriste kao gnojivo na oranicama.

Svinjogojska farma je fizički podijeljena u dva dijela:

- uzgojni dio (reprodukcija)
- tovni dio

Uzgojni dio obuhvaćaju: nerastarnik, krmačarnici, prasilišta i odgajališta.

U tovnom dijelu se nalaze tovilišta - objekti za smještaj tovnih svinja.

## Upotreba energije i vode-godišnje količine

### Energija

#### U 2008. (2009) g. utrošeno je:

- 694.489 (442.080) m<sup>3</sup> prirodnog plina za potrebe grijanje objekata u kojima borave životinje;
- 1.408.104 (1.431.534) kWh električne energije za potrebe rasvjete, rada vodocrpilišta, rada ventilatora za ventiliranje objekata za boravak svinja, rada mješaonice stočne hrane, rada uređaja za odvajanje krutog od tekućeg stajskog gnoja, rada klima uređaja u zgradama;
- 89.000 (77.800) l dizel - goriva za potrebe rada poljoprivredne mehanizacije.

### Voda

Za potrebe rada farme svinja, redovito se zahvaća i crpi voda putem vlastitog uređaja. U 2007. g. je iscrpljeno 115.047 m<sup>3</sup> vode, u 2008. g. 122.445 m<sup>3</sup>, dok je u 2009. g. iscrpljeno 121.305 m<sup>3</sup> vode (oko 10.000 m<sup>3</sup> mjesečno). Većina od iscrpljene vode koristi se za napajanje životinja. Crpljena voda iz crpnih bunara zadovoljava kriterije iz Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti pitke vode.

Mješaonica stočne hrane za svoje potrebe i potrebe radnika (sanitarni čvor i tuširanje) koristi pitku vodu iz gradskog vodovoda Slatine

Voda iskorištena za čišćenje objekata u kojima borave životinje prikuplja se internim kanalizacijskim sustavom i zajedno sa životinjskim izlučevinama, nakon separacije krutog dijela, odvozi se u lagune za prihvatanje gnojnice. Nakon taloženja krutih ostataka, gnojnice se distribuiraju po poljoprivrednim površinama.

### Glavne sirovine

U proizvodnji svinjskog mesa vrlo utjecajan čimbenik je ishrana. Hranidbena smjesa ovisna je o uzrastu svinja te se ovisno u uzrastu i potreba miješaju odgovarajuće smjese u mješaonici stočne hrane. Oko 20% od ukupno proizvedenih količina hrane dobije se s vlastitih obradivih poljoprivrednih površina. Godišnja potrošnja sirovina u Mješaonici stočne hrane iznosi oko 15.000 t.

Kvaliteta dobivenih hranjivih smjesa provjerava se internim i vanjskim provjerama.

### Opasne tvari i plan njihove zamjene

Unutar Farme Senkovac ne koriste se opasne tvari koje bi svoje opasnosti ili toksičnosti trebalo zamijeniti ekološki prihvatljivijima.

### Korištene tehnike i usporedba s NRT

Definicija termina najbolje raspoložive tehnologije:

1. *najbolja* (iz pojma *najbolja raspoloživa tehnika*) označava ono što je najučinkovitije u provedbi visoke opće razine zaštite okoliša kao cjeline;
2. *raspoloživa* je pojam kojim se pobliže označavaju tehnike koje su razvijene do takvih razmjera koji dopuštaju njihovu primjenu u određenom industrijskom sektoru pod ekonomski i tehnički održivim uvjetima, uzimajući u obzir troškove, koristi i prednosti i koje su dostupne operatoru;
3. *tehnika* podrazumijeva tehnologiju s pripadnom opremom koja se koristi u postrojenju i način na koji je postrojenje projektirano, građeno, te način na koji se postrojenje koristi i održava, kao i način na koji se postrojenje stavlja izvan pogona, odnosno način na koji se uklanja.

Pri utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika, vodeći računa o troškovima i koristima vezanima uz pojedine mjere, te vodeći računa o načelima predostrožnosti i sprečavanja, treba uzeti u obzir sljedeće zahtjeve:

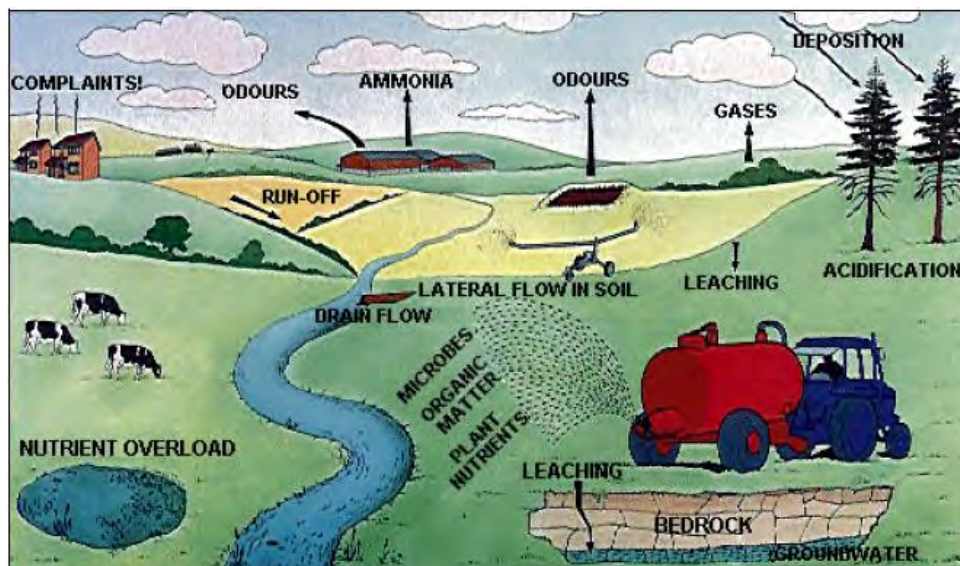
1. Korištenje tehnologija kod kojih nastaju male količine otpada;
2. Korištenje manje opasnih tvari;
3. Promicanje uporabe i recikliranja tvari koje nastaju i koje se koriste u procesu, i tamo gdje je to primjereno, otpada;
4. Usporedivi postupci, uređaji ili radne metode koje su uspješno iskušane na industrijskoj razini;
5. Tehnološki napredak i promjene u znanstvenim spoznajama i shvaćanjima;
6. Vrsta, učinci i opseg predmetnih emisija;
7. Datumi upuštanja novih ili već postojećih postrojenja;

8. Vrijeme koje je potrebno za uvođenje najboljih raspoloživih tehnika;
9. Potrošnja i svojstva sirovina (uključujući vodu) koje se koriste u postupku i energetska učinkovitost;
10. Potreba da se spriječi ili svede na minimum sveukupni utjecaj emisija na okoliš kao i uz njih vezane opasnosti;
11. Potreba da se spriječe nesreće i da se posljedice za okoliš svedu na minimum;
12. Sve nove informacije o tehnikama koje se objavljuju u službenim dokumentima EU.

Popisi najboljih raspoloživih tehnika objavljuju se u službenim dokumentima EU, te su na taj način dostupni operaterima tvrtki. Shodno tome, pri izradi Analize stanja postojećeg postrojenja, korišteni su slijedeći dokumenti:

1. Reference document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs, July 2003. (vertikalni BREF);
2. Reference document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006. (horizontalni BREF);
3. Reference document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009 (horizontalni BREF).

Do negativnih utjecaja na okoliš sa svih svinjogojskih farmi dolazi uslijed: emisije amonijaka u zrak, emisije nitrata i fosfata u tla i podzemne vode, emisija krutih čestica i neugodnih mirisa (vidi sliku).



Slika 1. Prikaz utjecaja farme na okoliš

Općenito gledajući, poljoprivreda je glavni izvor emisije amonijaka i to ponajviše od stočnih izlučevina (ekskreta) u stočnim nastambama tijekom skladištenja, prerade i primjene stajskog gnojiva na tlo. Emisije amonijaka se također javljaju pri gnojenju tla mineralnim dušičnim gnojivima. Emisije se mogu smanjiti u svim spomenutim izvorima, ali i npr. prilagodbom stočne hrane što rezultira stvaranjem manje količine dušika u crijevnim izlučevinama životinja i time manje količine stvorenog amonijaka. Najbolje raspoložive tehnike koje dovode do smanjivanja emisija amonijaka su:

1. Dobra poljoprivredna praksa;
2. Tehnike gnojenja tla stajskim gnojivom;
3. Tehnike skladištenja organskog gnojiva;
4. Nastambe za stoku;
5. Strategija prehrane i druge mjere;

Osim navedenih, u svim svinjogojskim farmama ključna su i slijedeća dva faktora: potrošnja vode i električne energije. Otežavajuća okolnost za utvrđivanje graničnih vrijednosti emisija je činjenica da na razini EU - a prati malo parametara povezanih s emisijama iz svinjogojskih farmi u okoliš. Većina negativnih utjecaja na okoliš sa svinjogojskih farmi potječe od svinjskih izlučevina (urina i fekalija). Najbolje raspoložive tehnike, na farmi Senkovac, ne fokusiraju se samo na skladištenje/tretiranje/primjenu gnojnice, već i na postupke smanjivanja nastanka gnojnice. Na količinu nastale gnojovke znatan utjecaj imaju tipovi objekata u kojima se čuvaju životinje, način prehrane, te vrste i količine dodanih nutritijenata u hrani.

Teneljem zahtjeva iz Najbolje Raspoloživih Tehnika u proizvodnom procesu Farme Senkovac provode se slijedeća poboljšanja:

1. povećanje prostora za skladištenje krutog stajskog gnoja treba;
2. vodu iz dezbarijera zasebno se prikuplja;
3. planira se primjena mjera poboljšanja energetske bilance postrojenja.

#### **Važnije emisije u zrak i vode (koncentracije i godišnje količine)**

##### **Zrak**

Zbog specifičnosti djelatnosti nije moguće mjeriti emisije u zrak.

##### **Vode**

Odvodnja s lokacije riješena je razdjelnim internim odvodnim sustavom kojim se odvođe otpadne vode s lokacije. Tehnološke otpadne vode od pranja vozila i poljoprivrednih strojeva s prostora mješaonice stočne hrane, kao i onečišćene oborinske vode s površina platoa navoza za pranje istih ispuštaju se u hidromelioracijski kanal - vodotok III kat., nakon pročišćavanja na uređaju za predtretman - trokomorna taložnica.

Tehnološke otpadne vode i gnojnice iz proizvodnog procesa uzgoja svinja odvođe se zasebnim krakom kanalizacije do uređaja za predtretman (dva separatora) ma kojima se odvaja kruta od tekuće faze gnoja, nakon čega se dobivena gnojnica odvođa do čaguna ukupne zapremine 100.000 m<sup>3</sup>.

Sanitarno otpadne vode iz upravne zgrade i otpadne vode iz dezbarijere ispuštaju se u vodonepropusnu sabirnu jamu.

Oborinske vode s krovnih i drugih čistih površina ispuštaju se na zelene površine i otvorene kanale predmetne lokacije. Oborinske vode s internih prometnih površina na kojima postoji mogućnost onečišćenja sakupljaju se putem slivnika s taložnicom. Oborinske vode s manipulativnih površina koje mogu biti onečišćene gnojovkom i gnojnicom odvođe se u interni sustav odvodnje gnojnice na farmi.

Ispitivanja sastava tehnoloških otpadnih voda Farme Senkovac s prostora mješaonice stočne hrane provode se dinamikom utvrđenom vodopravnom dozvolom. Izmjerene vrijednosti opasnih tvari uglavnom zadovoljavaju uvjete iz vodopravne dozvole.



**Utjecaj na kakvoću zraka i vode te ostale sastavnice okoliša****Zrak**

Utjecaj svinjogojske farme na kvalitetu zraka u okolišu ne odražava se na pojavu štetnih i opasnih tvari u zraku u koncentracijama koje bi mogle ugroziti zdravlje čovjeka ili životinja, već u pojavi neugodnih mirisa čiji intenzitet ovisi o procesima mikrobiološke razgradnje organske tvari i vremenskim prilikama. Miris nije određiva veličina već psihološki uvjetovana vrijednost koja je povezana sa stanjem organizma, pa se i individualno različito odražava, odnosno povezuje sa subjektivnim osjećajima.

Prilikom proizvodnog procesa u farmi nastaje prašina, mikroorganizmi, amonijak, ugljični dioksid, sumporovodik i crijevni plinovi.

Mogući utjecaji na zrak na području farme potječu od:

1. plinova od metabolizma životinja;
2. plinova od fermentacije gnoja unutar farme;
3. plinova od isušivanja gnoja sa poljoprivrednih površina;
4. ispušnih plinova traktora kod razvoženja gnojovke po poljoprivrednim površinama;
5. ispušnih plinovi traktora kod zaoravanja gnojovke;
6. ispušnih plinova kamiona za dopremu/otpremu sirovina, tovnih svinja, uginulih svinja i ostalog.

U intenzivnoj svinjogojskoj proizvodnji izlučuju se velike količine stajskog gnojiva (krutog stajskog gnojiva i tekuće gnojnice) koja se u pravilu spontano i nekontrolirano razgrađuje i onečišćava zrak unutar farme i oko farme s plinovima  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  i  $\text{CO}_2$ .

Izvori emisije plinova neugodnog mirisa su objekti za držanje svinja - staje, prihvatni kanali ispod rešetkastog poda u stajama, odvodni cjevovodi za gnoj, prepumpno okno (sabrne jame), separatori za odvajanje krutog od tekućeg sadržaja životinjskih izlučevina, te spremnici za kruti stajski gnoj i gnojnicu.

Amonijak ( $\text{NH}_3$ ) nastaje raspadom organskih tvari bogatih dušikom u izmetinama.

Ugljični dioksid ( $\text{CO}_2$ ) izlučuju same životinje kao proizvod metabolizma. Pravilnom primjenom funkcionalnog provjetravanja koncentracije plinova u stajskom zraku mogu se održavati unutar tehnoloških normativa. Kod funkcionalne ventilacije razrjeđenje (dilucija) čestica prašine je do te mjere da postaje beznačajni faktor.

Emisiju štetnih tvari u zrak iz objekata za reprodukciju i tov svinja nije moguće spriječiti, jer bi se time ugrozili radnici koji rade u istima i životinje.

Smanjenje štetnih emisija u zrak može se smanjiti iz sustava za:

- a) prikupljanje životinjskih izlučevina - ukoliko isti štetno djeluju na okolne stambene objekte
- b) distribuciju gnojovke - ukoliko isti štetno djeluju na okolne stambene objekte

U krugu farme Senkovac provode se slijedeće mjere za sprečavanje emisija u okoliš:

- a) kontrolirano prikupljanje životinjskih izlučevina;
- b) razdvajanje životinjskih izlučevina na kruti (kruti stajski gnoj) i tekući dio (gnojnica);
- c) distribucija gnojovke uz naknadno zaoravanje obradivih površina u svrhu minimiziranja širenja neugodnih mirisa zrakom;
- d) redovito održavanje i servisiranje svih dijelova tehnološke kanalizacije.

Provedbom gore navedenih mjera smanjio se negativni utjecaj na okoliš i stambene objekte, a što je pokazano činjenicom da zadnjih godina nije bilo pritužaba okolnog stanovništva na rad farme.

**Vode**

Tehnološke otpadne vode od pranja vozila i poljoprivrednih strojeva kao i onečišćene oborinske vode s površina na kojima može doći do razlijevanja masti i ulja prije ispuštanja u melioracijski kanal Farma Senkovac pročišćavaju se u odgovarajućim uređajima za pročišćavanje – separatoru u skladu sa zahtjevima za ispuštanje u površinske vode

Sanitarne otpadne vode iz upravne zgrade i otpadne vode iz dezbarijere prikupljaju se u vodonepropusne sabirne jame odgovarajućeg kapaciteta. Otpadne vode iz vodonepropusne sabirne jame zbrinjavaju se preko registriranih pravnih osoba s kojima tvrtka ima ugovoreni odnos.

Otpadna voda iz dezobarijera prethodno se ispuštala u okoliš bez pročišćavanja. Otpadne vode iz dezbarijera sadrže povećanu količinu kaustične sode, te je stoga započeto njihovo prikupljanje u vodonepropusne sabirne jame. U ostalim slučajevima redovitog ciklusa proizvodnje, dezbarijera se samo nadopunjava sa potrebnom količinom sredstava za dezinfekciju.

Oborinske vode se sa krovova građevina odvođe olucima, a sa manipulativnih površina uzdužnim i poprečnim padovima na zelene površine lokacije.

Oborinske vode s krovnih i drugih čistih površina ispuštaju se na zelene površine i otvorene kanale predmetne lokacije. Oborinske vode s internih prometnih površina na kojima postoji mogućnost onečišćenja sakuplja se putem slivnika s taložnikom, a redovitim održavanjem i drugim mjerama sprječava se dospijevanje opasnih i onečišćujućih tvari u površinske vode.

Oborinske vode s manipulativnih površina koje mogu biti onečišćene gnojovkom i gnojnicom odvođe se u interni sustav odvodnje gnojnice na farmi.

Interni sustav odvodnje otpadnih voda izvedeni su od vodonepropusnog materijala što onemogućava neželjeno ispuštanje otpadnih voda u okoliš. Farma Senkovac je obavezna redovito održavati unutarnji sustav odvodnje otpadnih voda prema Planu rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kojeg je Uprava Društva donijela 21. veljače 2012. godine.

Farma Senkovac je obavezna kontrolirati ispravnost građevina internog sustava odvodnje otpadnih voda i gnojovke tijekom uporabe farme na način i u rokovima sukladno Internom uputstvu za provođenje kontrole ispravnosti građevina za odvodnju otpadnih voda, kojeg treba izraditi na osnovi Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11).

U slučaju iznenadnog onečišćenja postupa se prema odredbama Operativnog plana interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda kojeg je Uprava Društva donijela 21. veljače 2012. godine.

Otpad koji nastaje na lokaciji skladišti se u nepropusnim spremnicima, na nepropusnim podlogama i u odgovarajućem skladišnom prostoru te se predaje sakupljačima pojedine vrste otpada. S otpadom se postupa sukladno Zakonu u otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09) i Pravilniku o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda kojeg je Uprava Društva donijela 21. veljače 2012. godine.

Gnojovka koja nastaje izgnojavanjem i pranjem proizvodnih objekata i druge vode onečišćene tvarima organskog porijekla odvodi se vodonepropusnim sustavom odvodnje do uređaja za odvajanje krutog gnoja od gnojnice. Gnojnicu i otpadne vode onečišćene gnojnicom odvodi se u vodonepropusne lagune, a kruti gnoj odlaže na odlagalištu s vodonepropusnom podlogom i sustavom za prihvata i prikupljanje gnojnice.

Osigurano je redovito pražnjenje laguna i odlagališta na kruti gnoj te primjena gnojnice i krutog gnoja na poljoprivredna zemljišta.

Izmjerene vrijednosti opasnih tvari iz otpadnih voda zadovoljavaju uvjete iz vodopravne dozvole, tako da je utjecaj, obzirom na količinu otpadnih voda malen.

#### **Tlo**

Svinjogojske farme proizvode velike količine životinjskih fekalija te zahtijevaju posebne sustave skladištenja. Temeljni zahtjev je dostupnost skladišnog prostora pogodnog kapaciteta na farmi, kako bi se otpadom gospodarilo na ispravan način. Ne smije se dopustiti istjecanje fekalija u drenove, jame, potoke i sl. To je onemogućeno skupljanjem životinjskih izlučevina putem sabirnih kanala koji se nalaze ispod životinja, iz kojih se životinjske izlučevine odvođe kroz kanalizacijski sustav na predobradu (razdvajanje krutog od tekućeg sadržaja), te potom prepumpava u lagune za gnojnicu.

Sustav prikupljanja gnojnice sastoji se od:

1. Odvodnog sustava iz proizvodnih objekata (reprodukcijuskog i tovnog) koji gnojnicu odvodi u centralnu sabirnu šahtu (sabirnicu) veličine 646 m<sup>3</sup> na reprodukcijuskom dijelu ili u sabirnicu veličine 900 m<sup>3</sup> na tovnom dijelu.
2. Gnoj iz sabirnice reprodukcijuskog i tovnog dijela svinjogojstva se uz pomoć separatora odvajaju na krutu i tekuću fazu. Tekuća faza (gnojnica) se tlačnim cjevovodom otprema u lagune, dok se kruta faza odlaze na plato za odlaganje krutog gnojiva.
3. Gnojnica se nakon fermentacije u laguni za gnojnicu, tj. dva puta godišnje odvozi i koristi za gnojidbu poljoprivrednih površina, budući se takav gnoj koristi za poboljšanje kvalitete tla. Naime, gnojnica predstavlja izvor vrlo vrijednog humusa za gnojidbu te se koristiti za gnojidbu poljoprivrednih površina.
4. Gnojnicu se može koristiti kao odležala (fermentirana) kao sredstvo za zalijevanje, za gnojenje - inkorporiranjem, za regulaciju vodozračnog sustava u tlu, kao nosač hranjiva za biljke koje utječe i na mikrobiološku floru u tlu, kroz unošenje organske tvari. Upravo zbog unošenja organske tvari u tlo, a nakon saznanja da su tla siromašna na humusu i činjenice da farma Senkovac koristi oko 530 ha tla, pristupilo se odvajanju krutog od tekućeg dijela gnojnice.
5. Kruti dio gnojnice izdvaja se separacijom (kroz uređaj zahvaćajući gnojnicu iz sabirnice pumpom i potom se prepušta djelovanju mikroorganizama, tj. zrenju), a tekući dio se vraća u sabirnicu nakon čega se uranjajućom pumpom otprema u lagune. Gnojnica je „oslobođena“ od organskog (krutog) dijela i može se koristiti za zalijevanje usjeva, poboljšanje vodozračnog sustava u tlu, a što se čini pomoću uređaja inkorporator. Ovim pristupom povećava se vrijednost i učinak gnojnice, a istovremeno smanjuje trošak nabave mineralnog gnojiva. Time se ostvaruje ušteda od oko 20% od ukupnih troškova proizvodnje žitarica po jedinici proizvoda, uz povećanje plodnosti, poboljšanje strukture tla i mikrobiološke flore.

### Stvaranje otpada i njegova obrada

Sa svim vrstama otpada nastalim djelatnosti farme Senkovac d.o.o. postupa se sukladno važećoj zakonskoj regulativi o gospodarenju otpadom. Djelatnošću farme nastaju slijedeće vrste otpada:

- ambalaža od papira i kartona (KB: 15 01 01);
- ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima (KB: 15 01 10\*);
- neklorirana maziva ulja za motore i zupčanike na bazi mineralnih ulja (KB: 13 02 05\*);
- životinjske fekalije, urin i gnoj (KB: 02 01 06);
- miješani metali (KB: 17 04 07);
- ostali otpad čije sakupljanje i odlaganje podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije (KB: 18 02 02\*);
- otpadna životinjska tkiva (KB: 02 01 02);

Obzirom na proizvedene količine, najveći dio proizvedenog otpada u farmi Senkovac otpada na KB 02 01 06 životinjske fekalije, urin i gnoj. Zakon o otpadu (NN 178/04, 153/05, 111/06, 60/08, 87/09) članak 1. stavak 2, navodi da se odredbe navedenog Zakona ne primjenjuju na otpad životinjskog porijekla, fekalije i druge prirodne neopasne tvari koje se koriste u poljoprivredi. Za zbrinjavanje gnojnice i krutog stajskog gnoja koji nastaju u farmi nije potrebno ishoditi ovlaštenje od MZOPUG. Slijedeći praksu ostalih proizvođača, gnojnica i kruti stajski gnoj se svakih 6 mjeseci odvozi na oranice i koristiti kao gnojivo, uz pridržavanje propisa koji proizlaze iz Pravilnika o zaštiti poljoprivrednih zemljišta od onečišćenja štetnim tvarima.

### Sprječavanje nesreća

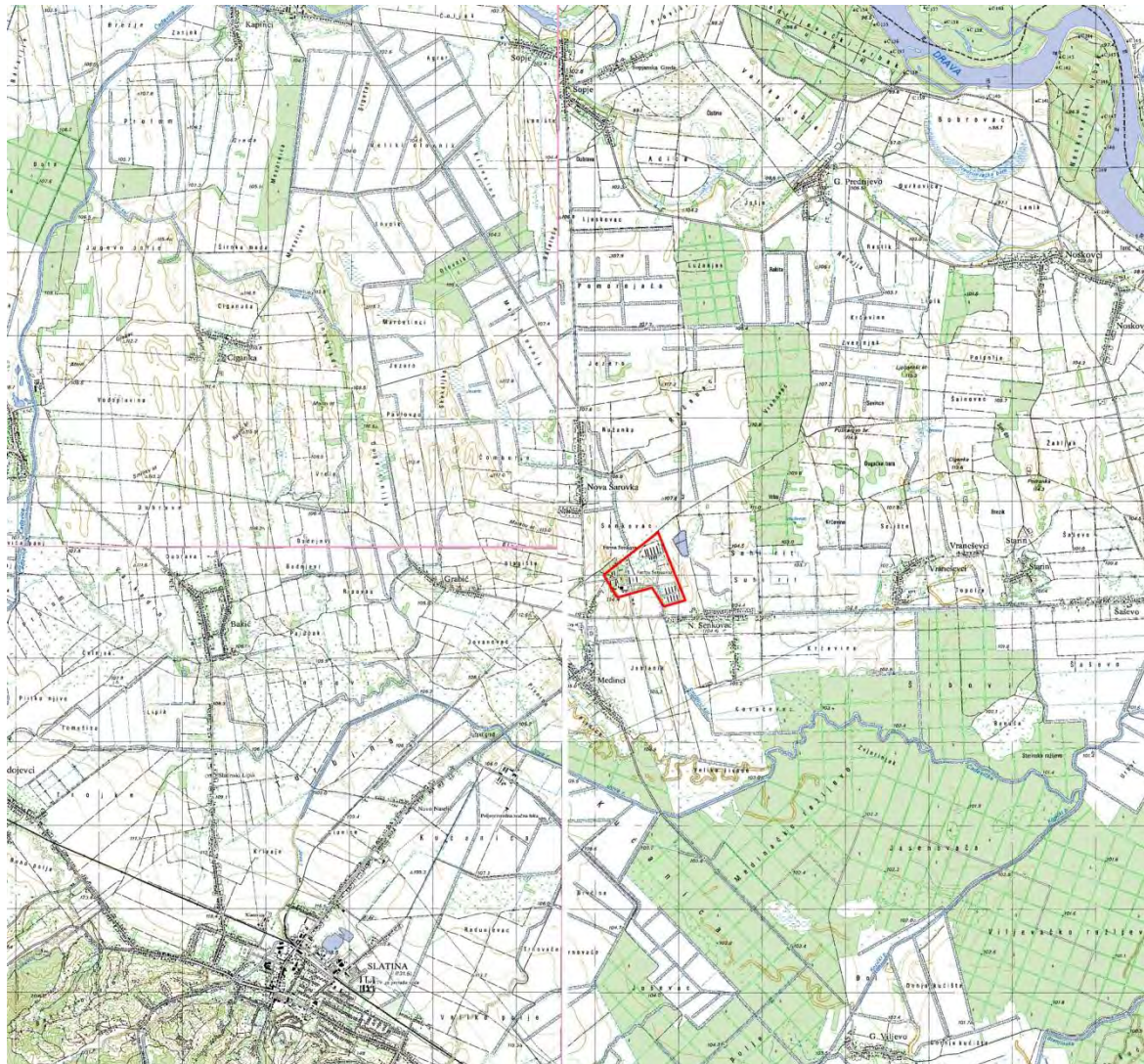
Sprečavanje nesreće u Farmi Senkovac d.o.o. provodi se kontinuiranom edukacijom i izobrazbom zaposlenika za rad s opasnim tvarima i nastalim otpadom. Mjere koje se provode u tom cilju su održavanje cjelokupnog kanalizacijskog sustava, laguna i opreme za distribuciju gnoja.

### Planiranje za budućnost: rekonstrukcije, proširenja, itd.

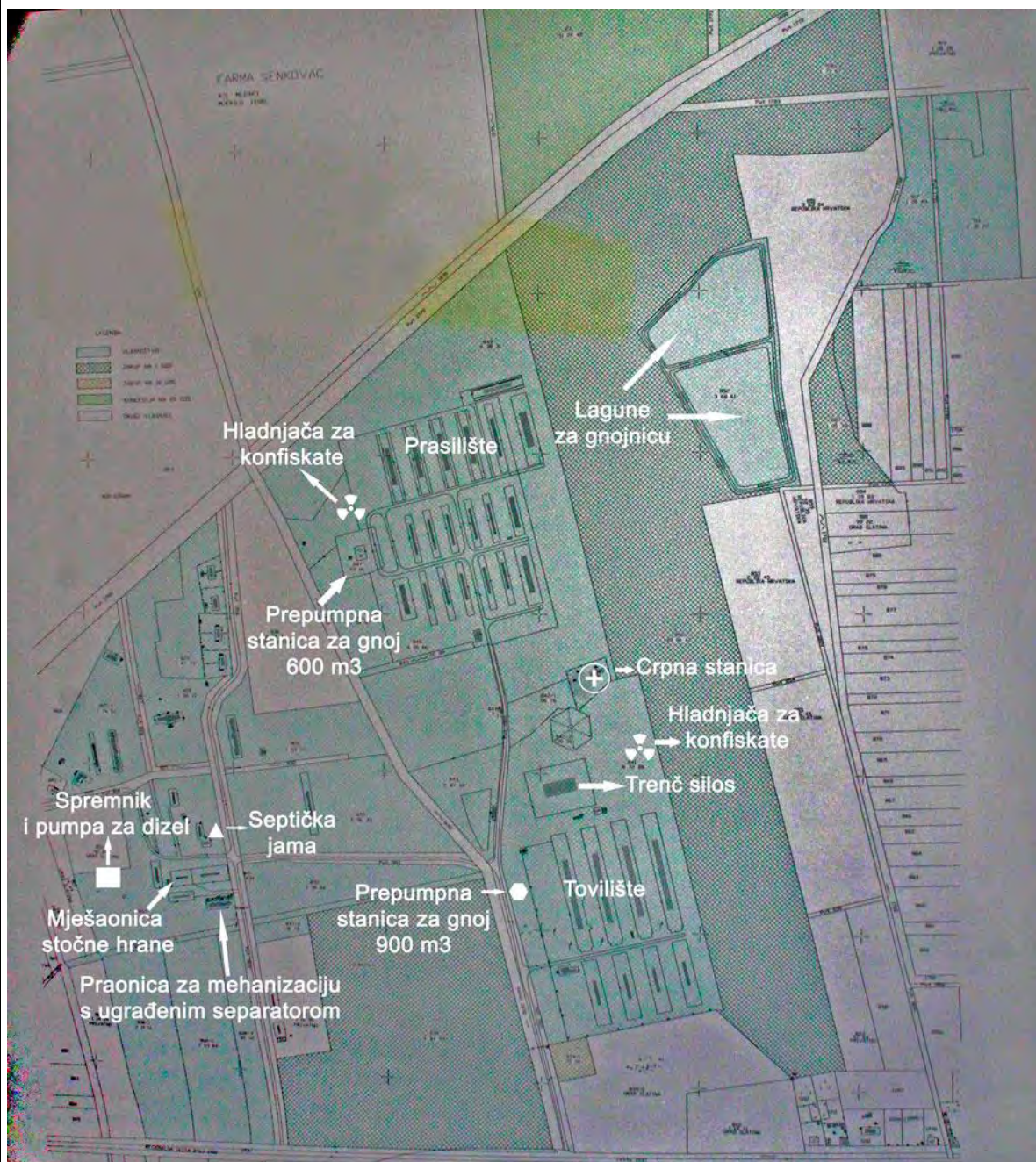
U ovom trenutku ne postoje značajniji planovi za budućnost farme Senkovac d.o.o. u smislu planiranih rekonstrukcija ili proširenja.

**Privitak sažetka:**

**1.karta 1:25 000 s prikazom lokacije i korištenja prostora**



2. Karta 1: 1000- s prikazom emisijskih točaka, zgrada, skladišnih tankova, itd.



### 3. Pojednostavljena shema procesa

