

## RAPORT DE AMPLASAMENT

### ABATOR MIXT

#### S.C. MARIA TRADING S.R.L. COMUNA DRAGALINA - JUDETUL CALARASI

## 1. INTRODUCERE

### 1.1. CONTEXT

Prezentul raport a fost intocmit de catre S.C. ECOSAFE CONSULTING S.R.L. PLOIESTI si are ca scop obtinerea unei noi Autorizatii Integrate de mediu ca urmare a incetarii valabilitatii Autorizatiei integrate de mediu nr. 193 revizuita in 11.01.013.

#### • **Obiectul principal de activitate**

Conform CERTIFICATULUI DE INREGISTRARE seria , nr. 3575996 anexat, S.C. MARIA TRADING S.R.L cu sediul social in Constanta, Str.Mircea cel Batran, nr. 86, bl.MF2, sc.A, ap.6E, judetul Constanta, Cod postal 900658 si datele de identificare fiscala:

- RO7471897
- J13/1688/12.06.1995

are ca obiect de activitate principal Comert cu ridicata a animalelor vii - CAEN 4623.

**Coduri CAEN declarate** pentru punctul de lucru din Comuna Dragalina, jud.Calarasi:

- Prelucrarea si conservareacarnii, cod CAEN 1011 - **Abator mixt**
- Comert cu ridicata al carnii si produselor din carne – cod CAEN 4632
- Depozitari – cod CAEN 5210
- Manipulari – cod CAEN 5224

Activitati de ambalare cod – CAEN 8292

*Capacitatea de prelucrare este de:*

- 50.000 bovine/an, din care: - 37.500 manzati/an – 150 capete/zi - 25÷ 30 capete/h
  - 12.500 bovine/an – 50 capete/zi - 25÷ 30 capete/h
- 400.000 ovine/an, din care: - 200.000 miei/an,
  - 150.000 berbecuti/an
  - 50.000 oi adulte/an
- 15.000 caprine - ocazional
- 10.000 cabaline - ocazional

Luand in considerare aceasta capacitate de productie, in raport cu prevederile Legii 278/2013 emisiile industriale (transpunerea in legislatia nationala a Directivei IED – Anexa 1, CATEGORII DE ACTIVITATI INDUSTRIALE pentru care este necesara obtinerea autorizatiei integrate de mediu, activitatea se incadreaza la Punctul 6 – Alte activitati, subpunctul 6.4.a – Abatoare cu o capacitate de procesare a carcaselor de animale mai mare de 50 tone/zi.

Raportul de amplasament este elaborat pentru societatea MARIA TRADING S.R.L., prezentand situatia de referinta pentru calitatea amplasamentului in care functioneaza societatea.

Societatea functioneaza in baza **Autorizatiei integrate de mediu nr. 194/14.09.2009 revizuita in 11.01.2013**, emisa de Agentia pentru Protectia Mediului Calarasi, care prevede: parametrii si conditii de functionare in scopul desfasurarii activitatii obiectivului: Abator mixt – cu capacitate anuala de prelucrare de 50.000 bovine/an si 400.000 ovine/an.

## **1.2. OBIECTIVE**

Principalele obiective ale raportului de amplasament, in conformitate cu cerintele legale privind prevenirea si controlul integrat al poluarii sunt:

- stabilirea conditiilor de referinta pentru evaluarile ulterioare ale amplasamentului;
- furnizarea de informatii asupra caracteristicilor fizice ale terenului si a vulnerabilitatii acestuia;

- prezentarea rezultatelor unor investigatii anterioare in vederea atingerii scopurilor de respectare a prevederilor in domeniul protectiei mediului.

De asemenea, s-a avut in vedere realizarea urmatoarelor obiective specifice:

- identificarea zonelor cu potential de contaminare, prin revizuirea utilizarilor anterioare si actuale ale terenului;

- furnizarea de informatii suficiente care sa permita descrierea interactiunii dintre factorii de mediu relevanti pentru amplasamentul analizat.

Raportul se refera la intregul amplasament aferent abatorului si la zonele invecinate acestuia, care pot afecta sau pot fi afectate de activitatile desfasurate pe amplasamentul analizat.

## **1.3. SCOP ŞI ABORDARE**

Prezentul raport a fost elaborat pe baza unor informatii si date anterioare si actuale privind calitatea mediului pe amplasament, disponibile la data elaborarii raportului. Raportul este structurat in urmatoarele capitole:

Capitolul 1 – Introducere;

Capitolul 2 – Descrierea amplasamentului – descrierea folosintelor actuale si incadrarea in mediu a amplasamentului;

Capitolul 3 – Istoricul amplasamentului – descrierea folosintelor anterioare ale terenului si ale zonelor din vecinatate;

Capitolul 4 – Evaluarea amplasamentului – descrierea surselor de contaminare amplasamentului si a zonelor cu potential de contaminare;

Capitolul 5 – Analiza rezultatelor determinarilor privind calitatea solului/subsolului pe amplasament;

Capitolul 6 – Interpretarea rezultatelor si recomandari pentru actiunile viitoare.

Raportul de amplasament contine anexe in care sunt prezentate date si informatii care sa clarifice si sa sustina prezentarile si analizele din partea scrisa a raportului.

## **2. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI**

### **2.1. LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI**

Terenul in suprafata de 38000 mp pe care se afla obiectivul analizat, face parte dintr-o parcela de 200.000 mp apartinand S.C. MARIA TRADING S.R.L, este situat in localitatea

DRAGALINA, judetul Calarasi, zona Drajna, si este amplasat in intravilanul localitatii, in apropierea drumului DJ21.

Vecinatatile amplasamentului, sunt:

- nord teren agricol, proprietate particulara, Ionescu Vasile;
- est drumul judetean DJ21 care leaga comuna Dragalina de Slobozia, km.105;
- sud- teren agricol, proprietate particulara M. Puisor Raducan;
- vest- S.N.C.F.R.dezafectata, calea ferata.

Accesul in incinta se face din drumul judetean DJ21, in zona km105, Dragalina - Slobozia, de pe latura de est a terenului, prin drumul deservitute de acces pe teren. Sunt prevazute platforme de parcaje pentru mijloacele auto pe zonele de acces in incinta si perdele verzi de protectie si decorative pe conturul incintei.

Comuna Dragalina este situata în partea de nord a județului Călărași, în Câmpia Ialomiței.

## **2.2. DREPTUL DE PROPRIETATE ACTUAL**

S.C. MARIA TRADING S.R.L detine dreptul de proprietate pe terenul aferent obiectivului conform Contractului de vanzare – cumparare.

Terenul este alcatuit dintr- o parcela in suprafata de 200.000 mp

Suprafata terenului aferent *Abatorului mixt* = 38.200 mp.

Terenul se inscrie intr- un dreptunghi cu latura spre soseaua DN21, Calarasi - Slobozia, cu dimensiunile: 156,00 x 245,00 m si se afla in cadrul parcelei proprietate S.C. MARIA TRADING S.R.L., la distanta de limitele acesteia: la est la ~ 95,00 m, la sud la 46,95m, la nord la 54,00m, la vest la ~ 40,00 m pe zona minima.

## **2.3. UTILIZAREA ACTUALA A AMPLASAMENTULUI**

In Capitolul 4 – Principalele activitati, din Solicitarea pentru obținerea autorizației integrate de mediu, sunt prezentate informatii privind procesele tehnologice, echipamentele de productie si productia realizata in cadrul obiectivului analizat.

Pe amplasament se desfasoara activitatea de abatorizare bovine si ovine, transarea, congelarea, refrigerarea, ambalarea si livrarea carni. Suprafata totala a terenului proprietate S.C. MARIA TRADING S.R.L. este de 200.000 mp din care suprafata aferenta Abatorului mixt este de 60.000 mp.

Aceasta suprafata cuprinde:

- Suprafata incinta Abatorului mixt – 38.200 mp
- Suprafete drumuri si parcaje in afara incintei – 5.800 mp
- Zona de protectie DJ si LEA si zona verde – 16.000 mp

Din punct de vedere al tipului de operatii specifice procesului tehnologic desfasurat, amplasamentul este impartit in doua zone distincte, separate fizic prin garduri si cu accese separate, si anume:

**Zona “curata” (salubra)** este zona cu conditii igienico-sanitare stricte si cuprinde urmatoarele constructii si amenajari:

- Corp principal Abator mixt - (exceptand zona "murdara" din abator);
- Corp anexa, cuprinzand birouri, anexe sociale, camere vestiare filtru si pontaj salariati, spalatorie echipament de protectie, sala mese
- Magazie

- Atelier intretinere
- Boxa spalare dezinfectie masini
- Casa poarta
- Gospodaria de apa
- 2 puturi forate
- Centrala termica
- Centrala frig si platforma CEF - uri, rezervor amoniac, statie pompare
- Post trafo

**Zona "murdara"** - cuprinde urmatoarele constructii si amenajari:

- Casa poarta
- Grajduri de asteptare bovine si ovine
- Partial corpul principal: zona de receptie, asomare, sangerare, jupuire, colectare si expeditie piei, deseuri si MRS.

- Boxa spalare dezinfectie masini de transport animale
- Incinta Statie preepurare si epurare
- Platforma pubele gunoi
- Statie de colectare si expeditie deseuri si MRS
- Zona de circulatie a masinilor cu animale si deseuri.

**Zona incineratorului** –situata in afara traseelor de lucru din cadrul societatii si cuprinde:

- Platforma betonata cu suprafata de 85 mp
- Cladirea incineratorului
- Trotuare si platforme de evacuare

Zona incineratorului este situata in partea sudica a amplasamentului analizat, la o distanta de 30m de al doilea put forat si aceeasi distanta fata de statia de epurare, pe o suprafata plana, cu o vegetatie spontana.

#### ***Regimul de lucru***

*Abator* - bovine 8 ore/zi

- ovine 8 ore/zi exceptand varfurile de productie cand se lucreaza 12h/zi dupa o prealabila igienizare.

*Transare* – 16 ore/zi - Schimbul I transare bovine

Schimbul II— transare ovine dupa igienizare

*Incinerator*- 24 ore/zi, 250 zile/an

#### **CARACTERISTICI FUNCTIONALE SI CAPACITATI**

✚ *Capacitatea anuala de prelucrare este de:*

- 50.000 bovine/an, din care: - 37.500 manzati/an – 150 capete/zi - 25÷ 30 capete/h
  - 12.500 bovine/an – 50 capete/zi - 25÷ 30 capete/h
- 400.000 ovine/an, din care: - 200.0000 miei/an,
  - 150.000 berbecuti/an
  - 50.000 oi adulte/an.
- 15.000 caprine/an - ocazional
- 10.000 cabaline/an - ocazional

✚ *Greutati medii:*

- ovine/miei – 16 kg/cap,
- berbecuti – 27 kg/cap,
- oi adulte – 50 kg/cap;
- bovine/manzati – 450 kg/cap,
- bovine adulte – 550 kg/cap.

✚ *Capacitatea grajdurilor:*

- miei – 5.000 capete
- bovine 200 capete

✚ *Abatorizare - Capacitati de taiere:*

- ovine – 400 cap/h – 4800 cap/zi ~ 76,8 t viu/an sau
- 240 berbecuti/h – 2400 cap/zi ~ 64,8 t viu/zi sau
- 130 ovine adulte/h – 1000 cap/zi ~ 50,0 t viu/zi
- bovine – 25 ÷ 30 cap/h – 200 cap/zi ~ 95 t viu/zi.

Liniile de taiere sunt individuale.

**Procesele de abatorizare a caprinelor si cabalinelor, precum si echipamentele folosite sunt aceleasi cu cele utilizate pentru ovine respectiv bovine.**

✚ *Prelucreare subproduse comestibile*

Organele de bovine si ovine se prelucreaza si ambaleaza in abator, livrarea catre beneficiari fiind 50% refrigerate, 50% congelate. Matele subtiri de ovine se prelucreaza si apoi se depoziteaza.

✚ *Prelucreare piei*

Pielele de bovine si ovine curatate se pastreaza intr-un spatiu ventilat corespunzator, maxim 2 zile. Depozitarea propriuzisa (6÷8luni) se realizeaza intr-un spatiu din inteeriorul incintei abatorului.

✚ *Refrigerare*

Pentru ovine, spatiile de refrigerare si depozitare carcasi sunt dimensionate pentru o durata totala de 15h, la capacitatea maxima de taiere de 4800 miei/zi (400 cap/h) iar pentru bovine, spatiul frig (refrigerare si depozitare) este dimensionat pentru o capacitate de 500 bovine.

✚ *Transare*

Ovine–transarea se face numai pentru carcasi de oi adulte, miei si berbecutii fiind livrati in carcasi. Capacitatea de transare este de cca. 800 ovine adulte/zi (80% din capacitatea zilnica de taiere fiind de 1000 cap/zi) adica ~16t/zi.

Bovine–capacitatea de transare este pentru cca.100 bovine/zi (50% din capacitatea de taiere) adica 25t/zi.

Transarea se face in piese (spata, pulpa, sferturi) a ovine si portiuni de 500 ÷ 1500 g la ovine si bovine.

Preambalarea se face atat in ambalaje mici (casi de polistiren), cat si in ambalaje mari pentru piesele anatomice. Tehnologia de ambalare va permite o durata de depozitare de max.10 zile la 0÷4°C.

✚ *Depozitare carne ambalata la temperatura de 0÷4°C ~ 100t – productia a 2,5 zile de transare.*

✚ *Congelare si depozitare congelate*

Capacitate de congelare este de ~ 10t/zi in 2 tunele de cate 5t.

Depozitarea congelatelor se face in 3 depozitee de cate 200 t si pe rafturi.

S-a prevazut si posibilitatea primirii de carne congelata din exterior pentru a fi depozitata in unitate.

✚ *Colectare si depozitare deseuri si M.R.S. (materiale cu risc specific) se face conform reglementarilor in vigoare, transportate pneumatic sau in containere si depozitate in spatii frig.*

✚ *Incinerare – neutralizarea si eliminarea prin incinerare a subproduselor de origine animala nedestinate consumului uman (subproduse de cat. I, II si III). Deseurile de origine animala sunt rezultatul activitatii de abatorizare (sacrificare, transare bovine si ovine) si sunt reprezentate de coarne, copite, seu, par, oase, picioare, ghemuri, confiscate, carcasi, splina, etc. Capacitatea de incarcare per sarja a incineratorului este de 900-1200 kg, cu o rata de ardere de max. 50kg/ora.*

✚ *Controlul calitativ al produselor se face in abator propriu cu spatii speciale pentru efectuarea analizelor organoleptice, fizico-chimice si microbiologice ale produselor finite dar si pentru urmarirea starii de igiena in unitate.*

✚ *Spalarea mijloacelor de transport auto – se face in 2 boxe de spalare amplasate una in curtea murdara (masini transport animale) si una in curtea curata pentru masinile de transport carne.*

✚ *Spalarea echipamentului de protectie se realizeaza in unitate, in spatii adiacente vestiarelor.*

✚ *Masa pentru personal este pregatita intr-o cantina proprie, amplasata pe platforma industriala a unitatii.*

## **CIRCUITE FUNCTIONALE SI STRUCTURA**

Amplasarea spatiilor tehnologice s-a facut astfel incat fluxurile sa fie lineare, fara intoarceri, incrucisari, accesul animalelor se face intr-un capat al corpului principal iar expeditiile in capatul opus pentru carnea ambalata, sau lateral pentru carcasi.

Constructiile si amenajarile aferente obiectivului sunt:

- ✚ *Grajd receptie si cazare, ovine si bovine cuprinzand:*
  - rampe de receptie;
  - zona de control sanitar;
  - spatii de suspecte;
  - zona de cazare animale;
  - grup sanitar si sala de mese pentru personal;
  - vestiar si grup sanitar inspectori sanitar- veterinari;
  - spatii colectare si expeditie balegar si continut stomacal.
- ✚ *Corp principal care cuprinde:*
  - abator;
  - frigorifer tehnologic;
  - transare;
  - congelare si depozitare congelate
  - vestiare, grupuri sanitare, sali de mese;
  - spalatorie echipament de protectie;
  - laborator,

- birou inspector sanitar - veterinari;
- punct termic;
- centrala frigorifica;
- ✚ Alte constructii si amenajari:
  - casa poarta zona curata
  - casa poarta zona murdara
  - post trafo
  - centrala termica, grup electrogen, punct intretinere
  - boxa spalare masini de transport animale
  - boxa spalare masini transport carne
  - statie colectare, depozitare si expeditie deseuri si MRS
  - gospodarie de apa
  - statie de preepurare si epurare ape uzate
  - platforma pubele de gunoi menajer
  - statie colectare deseuri si MRS.
  - incinerator

Amplasamentul este imprejmuit in totalitate cu gard si este impartit printr-un gard in doua zone: zona "curata" si zona "murdara". Intre cele doua zone este o poarta de comunicare iar circulatia in interiorul fiecarei zone si/sau intre ele, este strict procedurata prin reglementari interne.

Fiecare zona are poarta de acces separata din exterior.

Pentru accesul catre incinerator, s-a construit un trotuar cu lungimea de 3m care face legatura intre sectia incinerare si drumul de acces existent. Traseul caii de acces catre incinerator a fost ales astfel incat sa nu se intersecteze cu alte fluxuri tehnologice si pentru a se evita zonele intens circulat.

#### **Circulatia in zona "murdara"**

Masiniile cu animale intra pe poarta aferenta acestei zone, si se descarca in zona de receptie animale dupa care masinilor goale merg in boxa de spalare. Iesirea este tot pe poarta din zona "murdara".

Masiniile pentru transport deseuri vor circula numai prin zona "murdara".

Platforma de pubele cu gunoi menajer este amplasata la limita dintre cele doua zone, cu acces din zona "murdara", astfel incat masina de colectare gunoi sa circule prin zona "murdara".

#### **Circulatia in zona "curata"**

Masiniile de transport carne, care intra prin poarta zonei "curate", sunt spalate si dezinfectate. Dupa incarcarea cu carne acestea ies prin aceeasi poarta.

Accesul personalului se face pe la casa poarta, de unde se face distributia spre vestiarele specifice fiecarei zone. Intreaga incinta are suprafata igienizabila.

#### **Structura procesului tehnologic**

**1- taierea animalelor** – se face in hala de taiere si implica zonarea spatiului din punct de vedere sanitar-veterinar si anume:

- zona "murdara" de sacrificare, sangerare, jupuire, cu spatiile anexe:
  - colectare sange;
  - sarare depozitare piei la 10±12°C;

- golire mate, burti;
- depozite deseuri si MRS la  $0\div 4^{\circ}\text{C}$ ;
- spalare recipienti;
- zona "curata" de eviscerare si control sanitar cu spatiile anexe:

**a) La ovine**

- prelucrare mate si depozitare mate la  $t=0\div 6^{\circ}\text{C}$
- refrigerare organe  $t=0\div 4^{\circ}\text{C}$
- prelucrare organe, depozitare organe la  $t = 0\div 4^{\circ}\text{C}$
- suspecte la  $t=0\div 4^{\circ}\text{C}$

**b) La bovine**

- depozitare capete la  $0\div 4^{\circ}\text{C}$ ,
- prelucrarea capete refrigerare organe  $0\div 4^{\circ}\text{C}$
- prelucrare organe, depozitare organe, carnea de pe capete la  $0\div 4^{\circ}\text{C}$
- suspecte la  $t=0\div 4^{\circ}\text{C}$
- prelucrare si depozitare burti ( $0\div 4^{\circ}\text{C}$ )

Accesul din zona murdara in zona curata a personalului se va face cu trecerea printr-un mic filtru cu dezinfector de maini si cizme si spalator pentru sorturi.

**2- refrigerare- depozitare, transare, ambalare** – consta in:

- refrigerare depozitare carcace ovine  $t=0\div 4^{\circ}\text{C}$
- refrigerare depozitare carcace bovine  $t=0\div 4^{\circ}\text{C}$
- expeditie carcace  $t=10\div 12^{\circ}\text{C}$
- transare bovine ovine la  $t=10\div 12^{\circ}\text{C}$
- depozitoase, depozit MRS cu  $t=4^{\circ}\text{C}$
- depozit cartoane
- ambalare in navete si cartoane  $t=10\div 12^{\circ}\text{C}$
- tunele de congelare la  $t=35^{\circ}\text{C}$
- depozite de congelate  $t=22^{\circ}\text{C}$
- spalare navete, tavi, spalare carlige
- coridor circulatie  $t=12^{\circ}\text{C}$
- expeditie produse ambalate.

**3 – Activitati sociale ale personalului**

Pentru zona murdara a abatorului (de la receptie la jupuire inclusiv si pentru zonele de golire mate) s-a prevazut un vestiar separat tip filtru, (inclusiv WC si sala de mese), circulatia de la vestiar la spatiile de productie se face pe o pasarela;

Pentru zona curata a abatorului si pentru celelalte zone curate (refrigerare, transare) sau prevazut vestiare filtru cu acce si in culoarul de distributie.

In acelasi corp de vestiare sau prevazut:

- spatiu pentru personalul sanitar veterinar
- spalatorie echipament de protectie
- sali de mese
- birouri
- laborator pentru controlul calitatii, etc.

Pentru muncitorii transportatori din zona de frig (tunele de congelare, depozit congelate) sa prevazut un vestiar separat.



**4- Incinerare deseuri organice** – se face in incineratorul amplasat in afara zonelor de circulatie al societatii si consta in :

- camera incinerator
- evacuare cenusa si camera monitorizare
- alimentare cu utilitati, apa calda si rece, gaze naturale si energie electrica

**Procesele de abatorizare a caprinelor si cabalinelor, precum si echipamentele folosite sunt aceleasi cu cele utilizate pentru ovine respectiv bovine.**

### **FLUX TEHNOLOGIC**

Masinile cu animale vor intra in curtea "murdara" trecand prin fosa de dezinfectie, iar dupa descarcarea animalelor se vor spala in boxa de spalare si dezinfectie dupa care vor parasi incinta pe poarta curtii "murdare".

Animalele descarcate din masini sunt cazate in grajduri de unde sunt dirijate pe culoare catre salile de taiere.

Aici, dupa asomare, operatiile tehnologice se desfasoara pe linie aeriana, animalele fiind conduse de alungul salilor de taiere pe conveyer.

Subprodusele necomestibile si comestibile rezultate din abatorizare sunt transportate cu pompe (sangele) cu conveyere (capete de bovina, organele, viscerele) pana la punctele de colectare sau prelucrare, iar de aici pe jgheaburi sau carucioare catre depozitare si expeditie catre incineratorul de pe amplasament.

Deseurile si MRS sunt colectate local si transportate pneumatic la buncarele de depozitare amplasate in statia de colectare deseuri sau sunt colectate in recipienti sub cheie, marcati (carcase confiscate, capete bovine, ovine) si expeditie din corpul principal.

Carcasele suspecte se stocheaza in camere racite la 0÷4°C de unde, in urma reexaminarii, cele confiscate sunt transportate la camerele de deseuri pentru expediere din corpul principal la incineratorul propriu,.

Continutul stomacal la bovine se transporta pneumatic intr-un spatiu adiacent grajdului in vederea presarii si apoi expeditiei.

Carcasele sunt transportate in continuare pe conveyer la refrigerare care se face pe linie aeriana, iar de aici tot pe linia eriana (bovinele dupa sfertuire) catre cele doua transari sau catre expeditia de carne refrigerata in carcasa.

Transarea se face pe benzi, produsele transate fiind apoi ambalate si transportate fie la depozitele de produse ambalate si de aici la expeditie, fie la congelare depozit de congelate expeditie.

Ambalajele (cartoane) sunt aduse din exterior in zona de depozitare, intr-o incapere adiacenta se formeaza cutiile care vor avea acces prin trapa in sala de ambalare. Masinile de transport carcase vor intra in curtea curata trecand prin fosa de dezinfectie, se vor spala si dezinfecta in boxa de spalare din aceasta curte dupa care vor fi incarcate cu carne (carcasa) si vor parasi incinta pe poarta "curata",

Masinile care transporta carne in navete vor descarca intai navetele in camera de spalare navete apoi se vor spala si dezinfecta in boxa dupa care vor fi incarcate cu produs si vor pleca pe poarta "curata".

Personalul se distribuie la cele 3 grupuri de vestiare dupa trecerea pe la casa poarta aferenta incintei.

Dupa trecerea prin vestiar personalul din zona murdara va circula pe o pasarela

pana la scara de acces in spatiile de productie.

Personalul din zona de manipulare produse ambalate va circula prin curte pana la vestiarul adiacent acestei zone.

Dupa trecerea prin filtru, oamenii au acces atat in zona "murdara" de taiere cat si la golire mate. Cele 3 vestiare au sali de mese cu acces din zonele de productie.

Hrana, constand din pachetul personal va fi lasat de muncitori la sala de mese la intrarea in vestiar, unde va fi pastrata pana la pauza de masa.

Accesul personalului in spatiile de lucru (ale zonei "curate" din spre vestiare, sala de mese, WC) se va face printrun singur loc, dotat cu o instalatie de control igiena, unde se realizeaza spalarea cizmelor, spalarea, uscarea si dezinfectia mainilor.

### **PROCES TEHNOLOGIC**

- Receptie animale

Animalele, oile sau bovinele sunt descarcate la rampa, sunt cantarite si examinate de medicul veterinar.

Cele suspecte sunt cazate separat si eventuale acrificate la sfarsitul programului. Cele apte pentru taiere sunt conduse in spatiile de *cazare* pentru odihna si dieta.

Cazarea este asigurata pentru 24 ore pentru ambele specii, exceptie facand cazarea in perioada de varf a mielior, asigurata pentru 12 ore.

Grajdul e prevazut numai cu sisteme de adapare.

Din boxele de *cazarea* animalele sunt conduse pe culoare speciale la sala de taiere. Inainte de intrare la taiere sunt supuse controlului sanitar veterinar antemortem, pentru depistarea eventualelor animale suspecte, care sunt introduse in spatii separate de suspecte.

Adiacent grajdului a fost prevazuta o statie de colectare continut stomacal.

Acesta va fi transportat pneumatic din corpul principal, se va colecta intrun buncar, va fi presat si incarcat intr-o remorca cu care se va expedia.

- Abatorizare bovine

Sacrificarea bovinelor se face cu o linie de taiere la verticala, din import, dotata cu utilaje care permit efectuarea urmatoarelor operatii: asomare cu pistol de asomare in boxa de imobilizare, ridicare pe linie, sangerare, respingere si legare esofag, taiere coarne si picioare cu cleste pneumatic, transbordare pe linia de prelucrare, jupuire cu jupuitoare mecanica.

Sangele colectat in jgheab se evacueaza cu o pompa intr-un recipient de colectare de unde se va expedia catre o societate specializata in colectarea si eliminarea acestui deșeu.

Coarnele si picioarele se colecteaza intr-un spatiu adiacent salii de taiere, unde se tin la 10- 12°C in vederea livrării la incinerator in vederea eliminării. In acelasi spatiu se colecteaza si se prelucreaza pieile, deseurile rezultate fiind transportate pneumatic la recipientul de deseuri de la statia de colectare.

In zona curata a salii de taiere, despartita cu perete de cea anterioara, considerata "murdara", au loc urmatoarele operatii: taiere cap, eviscerare, despicare in jumutati, control sanitar, dusare, cantarire si marcarea. Capetele taiate si spalate se transporta intr-un depozit racit la 0÷4°C in asteptarea rezultatului examenului sanitar veterinar apoi intr-o incapere adiacenta capetele se vor transa.

Limba si maseterii se transporta in depozitul de organe racit la 0÷4°C.

Restul capului se pastreaza intr-un depozit de MRS racit la 0÷4°C in vederea expedierii catre zona de incinerare a deseurilor de acest tip. Urmeaza operatia de taiere stern si apoi eviscerarea.

Viscerele sunt transportate pe banda catre zona de control sanitar, iar de aici in camera de golire burti de unde matele se transporta pneumatic la statia de colectare deseuri, intr-un recipient de colectare MRS.

De aici sunt expediate la zona speciala pentru incinerare. Burtile se golesc in spatiul de golire viscere.

Continutul stomacal se transporta pneumatic la graj dintr-un recipient de colectare, apoi se preseaza si se livreaza. Burtile golite se spala, se curata la centrifuga, se tin in apa rece si se transporta la depozitul pentru burti racit la 0÷4°C de unde sunt trimise la camera de prelucrare ambalare organe.

Organele rezultate la eviscerare sunt transportate de conveyer in paralel cu linia de carcase catre zona de control sanitar dupa care, organele confiscate sunt transportate pneumatic in recipientul de deseuri de la statia de colectare deseuri.

Organele sanatoase sunt spalate pe conveyer si trimise la camera de refrigerare la 0÷2°C, iar de aici la spatiul de prelucrare ambalare unde sunt preambalate in pungii, iar pungile in tavi sau navete. Sunt trimise apoi la depozitul de organe ambalate si apoi la expeditie sau la tunelele de congelare.

Carcasele depistate suspecte la controlul sanitar veterinar sunt transportate intr-o camera racita de unde vor fi evacuate si dirijate in functie de rezultatul analizelor, fie inapoi in linia de carcase apte pentru consum, fie la camera de colectare deseuri de unde vor fi expediate la INCINERATOR.

- Abatorizare ovine

Sacrificarea ovinelor se desfasoara pe o linie din import la verticala, dupa urmatoarea succesiune a operatiilor:

- asomarea in boxa de imobilizare cu asomator electric,
- ridicare pe linia de sangerare,
- taiere coarne si picioare,
- prejupuire si jupuire manuala sau mecanica.

Sangele se transporta cu pompa intr-un recipient de colectare de unde va fi colectat si transportat pneumatic intr-un recipient de la statia de colectare deseuri si MRS.

Coarnele, picioarele, pieile se colecteaza intr-un spatiu adiacent salii de taiere la 10÷12°C apoi sunt expediate in vederea eliminarii la INCINERATOR . Pieile se sareaza si se transporta la un depozit racit amplasat in afara incintei.

Toate aceste operatii se desfasoara in zona "murdara" a abatorului, despartita cu perete de partea urmatoare a salii de taiere, care constituie zona "curata".

In aceasta zona au loc urmatoarele operatii:

- taierea capului (la ovinele adulte),
- eviscerarea,
- controlul sanitar veterinar
- cantarirea.

Capetele de ovine adulte (peste 12 luni) vor fi colectate in recipienti vopsiti si

depozitate in camera racita la 0÷4°C pentru MRS, impreuna cu splina ovinelor de peste 12 luni, considerata MRS.

Capetele de miel si organele raman atasate la carcasa.

Viscerele sunt conduse de un transportor catre zona de control sanitar, iar de aici la camera de golire.

Matele de ovine adulte se golesc si se curata la instalatia de prelucrat mate, se sorteaza, se sareaza si se depoziteaza la 6°C, inainte de expediere.

Matele de miel dupa recoltare se transporta pneumatic la sectia de colectare deseuri.

Organele se transporta pe conveyer paralel cu linia de carcase catre zona de control sanitar unde se face reconstituirea carcasei si retinerea carcaselor suspecte si a organelor confiscate.

Carcasele aprobate pentru consum se cantaresc, se duseaza si se trimit la refrigerare. Organele se racelesc intr-un depozit la 0÷4°C si apoi intr-un spatiu invecinat se prelucreaza, se preambaleaza in pungi si apoi se ambaleaza in navete.

Navetele se introduc pe carucioare in depozitul de organe.

Carcasele suspecte sunt dirijate la camera frigorifica de suspecte la 0÷4°C de unde vor fi evacuate in functie de rezultatele analizelor la camera de deseuri (dupa terminarea programului) sau in linia de carcase acceptate pentru consum.

- Refrigerare bovine

Refrigerarea semicarcaselor de vita are loc in doua faze:

1-preracire (transport conveyerizat) la 0÷4°C

2- refrigerare in tunele, pe linie aeriana la 0÷4°C

Capacitatea refrigerarii este de 500 carcase. Dupa refrigerare semicarcasele se scot din tunele si se sfertuiesc.

In continuare se trimit in depozitul tampon al transarii la 0÷4°C, sau la expeditie.

Culoarul de evacuare semicarcase refrigerate si expeditia de carne refrigerata sunt conditionate la 10÷12°C.

- Refrigerare ovine

Carcasele de ovine se transbordeaza pe carligele de refrigerare si se introduc pe conveyer in zona de preracire apoi in tunelele de refrigerare la 0÷4°C.

De aici sunt transportate fie direct la expeditie (culoarul si expeditia fiind conditionate la 10÷12°C), fie la depozitul tampon al transarii, cu temperatura de 0÷4°C. In zona expeditiei s-a prevazut o camera pentru spalarea carligelor rezultate dupa incarcarea si expedierea carcaselor de ovine si a sferturilor de bovine.

- Transarea

Carcasele de ovine si sferturile de bovine se transeaza pe benzi separate in aceeaasi sala de transare, dar in perioade de timp diferite.

Carnea rezultata se preambaleaza in pungi sau caserole utilizanduse 2 instalatii de preambalare in atmosfera controlata.

Programul de dezvoltare si investitii al societatii prevede construirea unei extinderi destinata fabricarii de preparate, extindere legata de zona de transare printr-un culoar.

Tot in zona transarii sa prevazut un spatiu racit la 10÷12°C pentru fabricare frigarii, cu depozit de zarzavat si camera de pregatire zarzavaturi.

Pungile se ambaleaza in navete sau in cartoane.

Carnea ambalata refrigerata se va depozita pe palete in depozitul de produs refrigerat la 0÷4°C, iar de aici se va transporta la expeditia de produse ambalate.

Adiacent transarii sau prevazut:

- spatiu pentru spalare navete returnate din reseaua comerciala si tavi din transare, dotat cu masina de spalat navete;

- spatiu pentru navete si tavi curate;

- spatiu pentru depozitare cartoane si formare cutii.

• **Congelare depozitare congelate**

Sunt amenajate doua tunele de congelare de cate 5 to fiecare in care se congeleaza organele ambalate in prealabil in navete sau carnea ambalata in navete sau cartoane.

Depozitarea congelatelor se face in sistem paletizat in 3 depozite de cate 200 to fiecare, pe rafturi..

Expeditia congelatelor se face in acelasi spatiu ca expeditia de produse refrigerate ambalate.

Adiacent expeditiei s-a prevazut o zona de vestiare pentru muncitorii ambalatori si un spatiu pentru incarcare acumulatori.

Eventuala receptie, din exteriorul firmei, de produse din carne congelate, pentru pastrare se va face printr-o zona separata.

• **Depozitare deseuri**

Ca anexe a sectiei de transare sunt amenajate doua spatii frigorifice pentru dedeuri de transare (oase) si MRS (confiscate), temperatura din cele doua depozite fiind de 0-4°C.

Capacitatea de stocare este de:

- MRS bovine – 1,5 to

- MRS ovine – 1,5 to

- Depozit de piei, coarne, copite bovine– 12 to

- Depozit de piei, coarne, copite ovine– 7 to

- Depozit alte deseuri – 2 to

- Confiscate – 2,5 to

• **Incinerare deseuri**

Deseurile de orice tip, inclusiv MRS, sunt transportate de la spatiile de colectare catre INCINERATOR cu container cu capac, cu capacitate de 1mc, de pe rampa destinata expeditiei, cu stivuitorul, pe un traseu bine definit si marcat corespunzator.

Alimentarea incineratorului se face manual, pe sus, cu posibilitatea de alimentare in timpul arderii. Cenusă rezultată este colectată în pubele de plastic cu capacitatea de 240l, în spațiul adiacent camerei incineratorului.

Evacuarea cenusii se face manual. Cenusă este inertă, neputrescibilă și sterilă, se depozitează temporar pe platforma de deseuri menajere din incintă apoi preluată de societatea de salubritate din zonă și depozitată la groapa de gunoi a orașului sau utilizată ca fertilizator pe terenurile agricole.

**Procesele de abatorizare a caprinelor și cabalinelor, precum și echipamentele folosite sunt aceleași cu cele utilizate pentru ovine respectiv bovine.**

## **DOTARI**

Obiectivul, construit ca Proiect SAPARD, este dotat cu echipamente și utilaje conforme cu standardele UE, care asigură condiții de calitate atât pentru operațiile

executate cat si pentru produsele obtinute.

Producatorii de echipamente au garantat prin specificatiile tehnice, parametrii de lucru, calitativi si cantitativi, pentru fiecare componenta a acestora.

**Dotari aferente abatorului**

✚ *Linia de sacrificare bovine (25÷30 capete /h) compusa din:*

- boxa de imobilizare;
- asomator;
- elevator pe linie;
- linie aeriana pentru transport carcuse;
- platforma mobila pentru transbordare, prejupuire, jupuire;
- clesti pneumatici pentru detasare coarne si picioare
- jupuitoare mecanica
- conveier pentru transport carcuse
- transportoare mecanizate sincronizate cu conveierul de carcuse pentru transport viscere, organe si capete
- ferastraie pentru despicare stern si carcuse
- dus pentru carcuse
- cantar pe linia eriana, cu sistem de centralizare si inregistrare date.
- Instalatie pentru transport pneumatic al deseuri (suspecte, confiscate) si separat MRS, mate, capete cu colectare in recipienti diferiti pentru cele doua categorii

- utilaje pentru golire si curatare burti, etc.
- instalatie de pompare si colectare sange
- compresoare pentru instalatie de transport pneumatic.

✚ *Linia de sacrificare ovine compusa din:*

- sistem de imobilizare ovine
- asomator
- elevator pe linie
- conveier pentru sangerare
- platforme pentru transbordare, prejupuire
- instalatie de jupuit ovine adulte
- conveier pentru transport carcuse la prelucrare
- transportoare mecanizate sincronizate pentru viscere si organe
- platforma pentru eviscerare, control sanitar
- sistem de dusare carcuse
- cantar pe linia eriana cu sistem de centralizare si inregistrare date
- platforma pentru transfer carcuse pe linie de refrigerate
- Instalatii pentru transport pneumatic deseuri (suspecte, confiscate) si separat MRS, cu colectare in recipienti diferiti pentru cele doua categorii.
- Instalatie de pompare si colectare sange.

Toate locuri de munca sunt dotate cu spalatoare cu senzori, sterilizatoare pentru ustensile (cutite, ferastraie, etc.) cu apa.

In punctele unde este absolut necesar (sangerare, eviscerare, etc.) sunt amenajate spalatoare de sorturi

✚ *Frigorifer tehnologic transare*

- conveier pentru prerefrigerare bovine
- conveier pentru prerefrigerare ovine
- linii aeriene pentru refrigerare in tunele bovine si ovine
- benzi de transare
- linii de preambalare carne in caserole in atmosfera controlata
- sistem de spalare carlige
- cantar cu inregistrare
- palete pentru refrigerare si depozitare carnera frigerata
- palete pentru congelare si depozitare carne congelata
- transpalete, electrostivuitoare
- sistem de paletizare pe stelaje
- sistem de incarcare carcasa ovine si sferturi de bovine in autodube frigorifice,etc

#### **Dotari aferente incineratorului**

Incineratorul este produs de Waste Spectrum astfel incat sa indeplineasca cerintele legislatiei europene Regulamentul (CE) 1774/2002 al Parlamentului European si al Consiliului European, privind subprodusele de origine animala ce nu sunt destinate consumului uman, amendat cu Regulamentul (CE) 808/2003 al Parlamentului European si al Consiliului European.

Incineratorul este prevazut cu doua incinte de ardere, dotate cu 3 arzatoare independente (doua in camera principala de ardere si unul in camera post-combustie).

Gazele si materiile in suspensie rezultate in urma arderii sunt trecute in camera postcombustie unde sunt retinute impreuna cu eventualele noxe.

Temperaturile de lucru in cele doua camere de ardere sunt programabile cu ajutorul unui sistem integrat de monitorizare a temperaturilor din cele doua camere.

In camera post-combustie, temperatura de ardere este de min. 850°C pentru un timp de retentie de 2 secunde, astfel incat emisiile generate in camera de combustie sunt reduse la limitele legale impuse de legislatia europeana din domeniul incinerarii deseurilor.

Partile componente ale incineratorului sunt:

✚ *Camera de combustie* – ardere primara a deseurilor, cuprinde:

- doua usi glisante pentru alimentarea cu deseuri si evacuarea cenusii, construite cu sistem de siguranta in functionare si risc al accidentelor;
- doua arzatoare asezate diametral opus care directioneaza flacara spre sarja de deseuri, incalzeste cuptorul si gazeifica complet materialul.
- termocupla si panou de control cu display pentru monitorizarea temperaturii de lucru.

✚ *Camera de post-combustie* – ardere secundara, contine o termocupla pentru monitorizarea temperaturii de lucru pe un afisaj tip display.

✚ *Arzatoarele* – cu aprindere electronica si sisteme de control al combustiei si al volumului de aer suplimentar necesar unei combustii complete. Instalatia de distributie a aerului suplimentar este formata din mai multe ventilatoare, elemente de reglare automata a sectiunilor de curgere a aerului si trasee de conducere a aerului catre punctele de acces in cele doua camere de ardere si la racordul pentru cos (pentru asigurarea ejectiei si dilutiei gazelor)

✚ *Instalatia de automatizare* – asigura reglarea temperaturii la valorile setate in cele doua camere de ardere, asigura reglarea corecta a arderii precum si protectia intregii instalatii prin intermediul elementelor de siguranta. Controlul standard incorporeaza un display digital pentru afisarea temperaturilor din mabele camere de ardere pe parcursul fiecarui ciclu. pe un ecran LCD. De asemenea, sistemul de automatizare asigura si blocarea functionarii echipamentului in cazul neindeplinirii unor conditii de functionare a arzatoarelor sau a temperaturii prescrise.

✚ *Cosul de fum* – este prevazut cu filtre, este racordat la camera de post-combustie prin tubulatura de evacuare a gazelor arse.

Cosul este prevazut cu:

- sistem de condensare a vaporilor si dezodorizare a gazelor;
- filtru de carbon pentru reducerea poluarii cu miros;
- sistem de retinere al gazelor fierbinti de min 850<sup>0</sup>C timp de 2 sec.
- recipient de evacuare a cenusii cu volul de 240l, prevazute cu capac pentru a evita imprastierea acesteia.

Caracteristicile constructive ale cosului de evacuare sunt:

- H=9m
- D=900 mm

## **INTRARI DE MATERIALE**

✚ **Materie prima** utilizata incadrul abatorului este formata din:

**1 - Bovine** – 200 cap/zi = 95,0 t viu/zi = 50.000 cap/an=23.750 t viu/an, din care:

- Manzati – 150 cap/zi = 67,5 t viu/zi = 37.500 cap/an = 16.875 t viu/an
- Bovine adulte – 50 cap/zi = 27,5 t viu/zi = 12.500 cap/an = 6.875 t viu/an
- Cabaline - 10.000 capete/an - ocazional

**2 – Ovine** – 39 t viu/zi = 400.000 cap/an = 9.750 t viu/an, din care:

- Miei – 2.438 cap/zi = 12,8 t viu/zi = 200.000 cap/an = 3.200 t viu/an
- Berbecuti – 1.444 cap/zi = 16,2 t viu/zi = 150.000 cap/an = 4.050 t viu/an
- Oi adulte – 780 cap/zi = 10 t viu/zi = 50.000 cap/an = 2.500 t viu/an
- Caprine - 15.000 capete/an - ocazional

✚ **Materiale auxiliare**

- Ambalaje – folie 152,8 kg/zi (pungi, saci, ambalare caserole)
- Caserole 0,5 kg – 4710 buc/zi
- Caserole 1 kg – 1332 buc/zi
- Etichete – 33.600 buc/zi
- Cartoane – 1.574 buc/zi
- Clipsuri – 14.450 buc/zi
- Substante dezinfectante – 4.000 litri/an

✚ **Combustibil**

- Gaze naturale 510.000 Nmc/an
- Benzine 40.000 t
- Motorina 124.000 t

✚ **Energie**

Consumurile specifice de energie electrica, termica si frigorifica prin tehnicile utilizate sunt in limitele specifice BAT si anume:



Parametru (unitate de masura)	Valori limita	
	Tehnici utilizate	Valori BAT
Energie termica (GJ/t)	0,45	0,40-0,70
Energie termica (GJ/t)	0,13	0,10-0,15
Energie frigorific (GJ/t)	0,38	-

## IESIRI DE PRODUSE FINITE

### 1- Bovine

- Sferturi bovine – 5900 t/an
- Carne transata ambalata – 5200 t/an
- Organe, burti, carne, cap - 1125 t/an
- Piei – 50.000 t/an

### 2- Ovine

- Carne de miel cu cap si organe – 1697,4 t/an
- Carne transata ovine – 676 t/an
- Carne transata ovine adulte – 761,6 t/an
- Organe - 104 t/an
- Organe ovine adulte – 51,2 t/an
- Carcase berbecuti - 962 t/an
- Mate ovine adulte – 4.290.000 m/an
- Piei berbecuti– 15.000 buc/an
- Piei miel – 400.000 buc/an
- Piei ovine adulte – 50.000 buc/an

## ALIMENTARE CU UTILITATI SI EVACUARE EMISII LICHIDE

1- Alimentarea cu apa se realizeaza din sursa proprie, cu doua puturi forate la adancimea de **H=120m** care furnizeaza un debit de **Q= 8l/sec** pentru fiecare foraj.

Pentru asigurarea necesarului cantitativ si calitativ de apa al obiectivului, au fost executate doua foraje cu adancimea de 120m care capteaza stratele acvifere traversate astfel:

- coperis acvifer Fratesti: aprox. 55m
- culcus acvifer Fratesti: aprox. 110m
- coeficient de filtrare mediu - 10m/zi
- nivel piezometric - 23.0m
- nivel hidrodinamic - 2730m

Folosinta de apa mai cuprinde:

➤ bazin de stocare metalic, suprateran, modulat cu  $V= 511,288\text{m}^3$ , pompa sumersibila si hidrofor pentru asigurarea presiunii intregii folosinte.

Acest rezervor cuprinde si rezerva intangibila de incendiu  $V=219\text{mc}$ .

➤ Grup de pompare cu variator de turatie (2F+IR)  $Q_{pompa}=75 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $H=6 \text{ bar}$  (pentru consum curent si stingere incendiu interior)

➤ Electropompe pentru stingerea incendiului din exterior si consum curent (1F+IR)  $Q_{pompa}=162 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $H=6\text{bar}$

- Instalatie de tratarea apei (clorinare, sterilizare, dedurizare).

Necesitatea achizitionarii instalatiei de dedurizare a apei potabile a fost asigurarea functionarii termostadelor de amestec prevazute pentru prepararea apei calde tehnologice de 40°C si 65°C si apa calda de 85<sup>0</sup>C. Termostatele functioneaza la duritatea maxima a apei de alimentare de 8°G.

Tratarea apei se face cu hipoclorit de sodiu.

Capacitatea statia de dedurizare este de 8l/sec, apa provenita de la un put forat.

- Statie de dezinfectie apa cu UV, montata dupa statia de dedurizare. Debitul acestei instalatii este de Q=130m<sup>3</sup>/h.

- Consumul de apa este pentru necesitati menajere, tehnologice si stingerea incendiilor.

Spalarea si igienizarea halelor se realizeaza la sfarsitul fiecarui ciclu de productie, si este asigurata de personalul fermei.

Apa potabila pentru consumul personalului se poate aproviziona si cu recipienti pentru dozatoare furnizate de firme specializate.

Zona de protectie sanitara cu regim sever este realizata prin construirea a doua cabine, cate una pentru fiecare put, cu suprafata de 8mp.

Consumurile de apa sunt urmatoarele:

- 3- consum igienico-sanitar – cca. 15mc/zi
- 4- consum tehnologic (abator, grajduri bovine si ovine, boxe spalare, dezinsectie – cca. 920 mc/zi
- 5- centrala termica – cca. 90 mc/zi
- 6- centrala frig – cca. 100mc/zi + 2400 mc/zi apa recirculata
- 7- centrala tratare aer – cca. 5 mc/zi
- 8- spalare drumuri si ploatforme – cca. 4mc/zi
- 9- hidranti exteriori – q= 20l/s
- 10-hidranti interiori – q=2,5 l/s

Necesarul total de apa al folosintei este de maxim

$$Nt = 3375 \text{ mc/zi} + 5\% \text{ pierderi} = 3542 \text{ mc/zi}$$

Conditiiile de calitate a apei potabile folosite ca sursă în industria alimentară pentru fabricarea, procesarea, conservarea sau comercializarea produselor ori substanțelor destinate consumului uman sunt cuprinse in STAS 1342-91, iar valorile limita admise pentru indicatorii specifici activitatii analizate sunt:

Indicatori	U.M.	Valori admise	Valori exceptional admise
<b>Fizici</b>			
pH	unit. pH	6,5 – 7,4	8,5
Culoare	grade	15	30
Turbiditate	grade	5	10
<b>Chimici</b>			
Amoniac	mg/l	0	0,5
Azotiti	mg/l	0	0,3
Reziduu fix (min –max)	mg/l	100 – 800	300-1200
CCO <sub>Cr</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	3	5

CCO <sub>Mn</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	2,5	3
<b>Organoleptici</b>			
Miros	grade, max	2	-
Gust	grade, max	2	-
<b>Bacteriologici</b>			
Nr. total de bacterii la 37 <sup>0</sup> C	nr./100 cm <sup>3</sup>	sub 300	-
Nr. probabil bacterii coliforme	nr./100 cm <sup>3</sup>	sub 10	-
Nr. probabil coliformi fecali	nr./100 cm <sup>3</sup>	sub 2	-

## **2 . Evacuarea emisiilor lichide**

Apele uzate de pe amplasament se colecteaza in sistem divizor si sunt evacuate prin canalizare in sistem unitar astfel:

Apele reziduale din industria alimentara sunt apele de transport si spalare a materiei prime, apele tehnologice, apele de condens sau de racire, apele de la spalarea si dezinfectia salilor de fabricatie, a utilajelor si ambalajelor, apele de la instalatiile sanitare.

Acestea au in componenta cantitati importante de reziduuri solide, compuse din resturi de materie prima, produse finite rebutate, resturi neutilizabile din produse etc., si afecteaza apele receptoare prin impurificarea cu materie organica degradabila, care implica reducerea continutului oxigenului dizolvat din apa.

### **Evacuarea apelor uzate menajere**

Apele menajere generate pe amplasament, provenind de la grupurile sanitare se colecteaza prin canalizarea interna si sunt dirijate gravitational catre statia de epurare proprie mecano-biologica si de tratare chimica.

### **Evacuarea apelor uzate tehnologice**

Apele uzate tehnologice sunt apele care provin din sectiile corpului principal al abatorului, 2 grajduri de receptie cazare bovine si ovine si doua boxe de spalare – dezinfectie a mijloacelor de transport si incineratorului. Aceste ape sunt trecute prin instalatiile de preepurare locala astfel:

- apele uzate tehnologice aferente sectiilor corpului principal al abatorului, prin 3 separatoare de grasimi cu capacitatea de 15 l/s;
- apele uzate tehnologice din grajdurile de receptie-cazare bovine si ovine, prin 2 separatoare de nisip (cate unul pentru fiecare grajd);
- apele uzate tehnologice generate in timpul spalarii-desinfectiei autovehiculelor in boxele speciale, prin 2 decantoare de reziduuri petroliere (cate unul pentru fiecare boxa).
- apele uzate tehnologice provenite din spalarea si dezinfectia camerei incineratorului si evacuarea cenusii – se scurge gravitational in bazinul de egalizare a debitelor, de unde este pompata in statia de epurare a apelor uzate de pe amplasament.

Dupa preepurare, aceste ape sunt preluate de canalizarea in sistem unitar, (colector unitar) si conduse, impreuna cu celelalte tipuri de apa uzate, intr-un bazin de egalizare a debitelor de unde sunt pompate catre treapta de epurare.

**Evacuarea apelor uzate tehnologice conventional curate** provenite de la centrala termica, centrala de frig si centrala de tratare aer, se face direct in canalizarea in sistem unitar.

**Evacuarea apelor pluviale conventional curate**, provenite de pe acoperisuri si de pe platformele betonate care nu sunt tranzitate de autovehicule si nici nu au legatura cu

procesul tehnologic. Sunt colectate prin receptori de terasa si coloane interioare de canalizare (din tuburi PEHD) si prin burlane exterioare.

Evacuarea apelor pluviale la exteriorul in incinta se va face la rigolele existente, prin intermediul unor receptori tip ACO Passavant, amplasate pe rampe si trotuare, care preiau burlanele exterioare si coloanele pluviale.

Apele sunt dirijate gravitational, in spatiile verzi de pe amplasament si terenurile adiacente.

Debitul de ala pluviala conventional curata este de  $Q_{pl}=393l/s$

**Apele pluviale potential poluate** aferente cailor de acces auto, celor doua boxe de spalare-dezinfectie auto, sunt colectate prin guri de scurgere si rigole carosabile si dirijate catre cele doua separatoare de produse petroliere si apoi catre sistemul unitar de canalizare.

#### **Evacuarea finala a apelor uzate generate de activitate**

Apele colectate in colectorul unitar de canalizare (apele menajere, apele uzate tehnologice preepurate, apele uzate tehnologice conventional curate si apele pluviale potential poluate preepurate in separatoarele de produse petroliere) se scurg gravitational in bazinul de egalizare a debitelor, de unde sunt pompate in statia de epurare a apelor uzate, tip NIJHUIS W.T Olanda.

Dupa epurare, apele uzate sunt evacuate prin pompare, prin intermediul unei conducte, in 6 bataluri de stocare temporara existente in suprafata totala de  $144.700m^2$  si un volum total de  $300.000 m^3$ . Periodic, bazinele sunt golite iar efluentul utilizat la fertirigatii pe cele 529 ha ale fermei aflate in zona.

#### **Alimentarea cu energie electrică**

Obiectivul este alimentat din rețeaua sistemului national din zona. Alimentarea cu energie electrica se face, de la un post trafo dimensionat prin blocul de protectie si masura (BPMT).

Societatea este dotată doua generatoare de energie electrică, utilizate pentru situații de avariere a sistemului de alimentare cu energie electrică din rețeaua națională.

Unul dintre acestea (ultimul achizitionat) este tip AD825, cu capacitatea de 660 kW si puterea de 825 kVA.

Incineratorul este racordat la rețeaua interna de energie electrica de 230V/50Hz.

#### **Alimentarea cu energie termică**

Energia termica este produsa in centrala termica proprie, folosind combustibil gaze naturale. Energie termica furnizata anual – 3620 Gcal (15270 Gjoul).

Agentul primar apa calda, la temperatura nominala de 105/85°C, este preparata in centrala termica amplasata intr- un spatiu corespunzator.

Centrala termica este echipata cu trei cazane de apa calda avand capacitatea fiecare de 1000 kW fiecare, din otel, functionand pe combustibil gaze naturale (G =132 Nmc/h pe buc.), trei instalatii pentru preparare A.C.T. si A.C.M. (tip modul compet echipat cu schimbator de caldura cu placi si rezervor de acumulare), statie de dedurizare, trei vase de expansiune, pompe de circulatie, trei cosuri de fum cu  $h = + 12 m$ , etc.

Pentru circuitele de incalzire se folosestei apa bruta care este dedurizata intr-o instalatie specializata si complet automatizata de 5,5 mc/h, si care functioneaza la parametrii normali atat la umplerea instalatiei de incalzire pentru C.S., C.V., A.P. si C.T.A.,

cat si cu intermitenta in exploatare (pentru compensarea pierderilor apa, probe de presiune si dilatare, etc.).

Cazanele din centrala termica functioneaza pe gaze naturale, necesitand un debit instalat total de  $G = 3 \times 132 = 396$  Nmc/h.

**Alimentarea cu gaze naturale** - Alimentarea cu gaze naturale se realizeaza printr-o instalatie proprie compusa din bansament din reseaua locala, post de reglare si instalatii de utilizare. Consumul de gaze naturale este de 510.000 Nmc/an

Cele doua camere de ardere ale incineratorului au un consum de gaze naturale de 7-9 Nmc/h

**Asigurarea agentului de racire** se face in centrala de frig proprie – 3500 MWh/an.

Agentul frigorific primar este amoniacul R 7171 iar necesarul de frig este asigurat de echipamentele frigorifice montate in Centrala frigorifica. Instalatia frigorifica functioneaza in booster.

Circuite de racire :

**a)** circuit amoniac 8°C/+35°C aferent spatiilor de refrigerare, depozitare refrigerate, circuit conditionare si treapta de i.p. pentru spatiile de congelate - Necesari de frig:  $Q=965000$  W

**b)** circuit amoniac 30°C/8°C pentru depozitele de congelate - Necesari de frig:  $Q=95000$  W

**c)** circuit amoniac 40°C/8°C pentru tunelele de congelare - Necesari de frig:  $Q= 64.000$  W.

#### **2.4. UTILIZAREA TERENULUI DIN VECINATATEA AMPLASAMENTULUI**

Terenul in suprafata de 38000 mp pe care se afla obiectivul analizat, platforma S.C. MARIA TRADING S.R.L, este situat in localitatea DRAGALINA, judetul Calarasi, zona Drajna, si este amplasat in intravilanul localitatii, in apropierea drumului DJ21.

Vecinatatile amplasamentului, sunt:

- nord teren agricol, proprietate particulara, Ionescu Vasile;
- est drumul judetean DJ21 care leaga comuna Dragalina de Slobozia, km.105;
- sud- teren agricol, proprietate particulara M.Puisor Raducan;
- vest- S.N.C.F.R.dezafectata, calea ferata.

Accesul in incinta se face din drumul judetean DJ21, in zona km105, Dragalina - Slobozia, de pe latura de est a terenului, prin drumul deservitute de acces pe teren.

Sunt prevazute platforme de parcaje pentru mijloacele auto pe zonele de acces in incinta si perdele verzi de protectie si decorative pe conturul incintei.

Comuna Dragalina este situata în partea de nord a județului Călărași, în Câmpia Ialomitei.

In ceea ce priveste utilizarea viitoare a terenului din vecinatatea obiectivului analizat, aceasta se va incadra in continuare in prevederile P.U.G. al comunei DRAGALINA.

#### **2.5. UTILIZAREA SUBSTANTELOR CHIMICE PE AMPLASAMENT**

Prin natura proceselor tehnologice desfasurate in cadrul obiectivului analizat, pe amplasament nu este necesara utilizarea de alte substante si preparate chimice periculoase in afara celor utilizate la igienizarea si dezinfectia spatiilor de productie si a echipamentelor.

Conform Fiselor tehnice de securitate, acestea nu sunt periculoase pentru om si mediul inconjurator in conditii normale de transport, manipulare si utilizare.

Cantitatea necesara pentru scopul declarat este de 4000l/an pentru procesul de abatorizare si 270 l/an pentru incinerator. Depozitarea se face intr-un spatiu special amenajat.

## **2.6. TOPOGRAFIA SI DRENAREA TERENULUI**

Zona analizata este amplasata in partea sud a comunai DRAGALINA, cu acces direct la DN21 si la numai 2 km de intrarea pe A2.

Terenul are o forma aproximativ trapezoidala, cu dimensiunile laturilor de 240m (la sosea), 850m (in nord), 270m (in est) si 720 m in sud.

Din punct de vedere topografic, amplasamentul se afla pe un teren relativ plat, cu o usoara inclinație de la est la vest.

## **2.7. GEOLOGIE ȘI HIDROGEOLOGIE**

### **• Geomorfologie**

Din punct de vedere morfologic, comuna DRAGALINA este pozitionata in partea sudica a subunitatii Campia Baraganului în marea unitate demografică Campia Romana, pe platforma cuprinsa intre lunca Dunarii la sud si Lunca Ialomitei la nord.

Geologic, în zonă apar formatiuni loessoide, gălbui, sensibile la umezire, argile, nisipuri si pietrisuri de vârstă cuaternară.

### **• Solul**

Solurile comunei Dragalina, sunt soluri zonale de stepă și au ca roci parentale loessul sau depozitele loessoide. Loessul este considerat ca material parental optim de formare a solurilor. El s-a sedimentat în pleistocenul superior, fiind cel mai întins depozit de cuvertură. În zona câmpului se întâlnesc cernoziomuri ciocolatii cu petice de cernoziomuri castanii. În crovuri se întâlnesc petice de cernoziomuri levigate de depresiune. Aceste soluri sunt caracteristice ținutului cu climat stepic unde precipitațiile sunt în jur de 500 mm și vegetația este alcătuită din ierburi. Sunt bogate în humus, care atinge grosimi ce variază de la 60–80 cm. Fiind afânate, se lucrează ușor, primesc și înmagazinează cantități de aer și apă suficientă pentru dezvoltarea plantelor.

Fiind formate pe loess cu o structură glomerulară și o textură lutoasă și lutoasă-nisipoasă, sunt poroase, fapt ce determină un drenaj perfect. Când ploile sunt abundente, apa care se află în exces se înfiltrează ușor și în celelalte straturi, iar când este insuficientă, se ridică spre suprafață prin circulația ascendentă la nivelul rădăcinilor.

Sunt perioade, uneori destul de lungi când datorită căldurilor și vânturilor, rezerva de apă din sol să se epuizeze astfel ca plantele să sufere de secetă. Condițiile favorabile de sol și relief explică predominantul caracter cerealier al regiunii.

### **• Hidrogeologie**

Teritoriul judetului Calarasi face parte din unitatea structurala cunoscuta sub numele deplatforma Moesica care cuprinde unitati morfologice cunoscute sub numele de Campia Romana.

Platforma Moesica se invecineaza la N cu falia Pericarpatica, la NE cu Promotoriul Nord Dobrogean iar la Est cu falia Dunarii care urmareste in general cursul acestuia. In alcatuirea platformei Moesice distingem doua etaje structurale: soclul si cuvertura sedimentala, analizate prin foraje pe intreaga lor grosime.

Solul analizat prin foraje, metode geofizice sau prin cale deductiva este heterogen atat in ceea ce priveste mitologia cat si varsta consolidarii. In alcatuirea lui intra sisturi cristaline, strabatute demasive granitice, si " sisturi verzi " care apar la zi in masivul Central Dobrogean, iar in jumatarea sudica soclul este format din sisturi cristaline de tip palazu. Cuvertura – in evolutia ulterioara consolidarii soclul valah a fost supus unei miscari debasculare, care au determinat transgresiuni si regresiuni ce se reflecta in existenta celor 4 cicluri de sedimentari.

Grosimea cuverturii este foarte diferita de la un sector la altul deoarece soclul nu s-a comportat ca un ciclu rigid unitar ci a functionat ca un suport compartimentat prin falii profunde inmai multe blocuri care in anumite perioade s-au miscat diferential pe verticala, constituind oplatforma instabila. Peste soclul initial de alungul diferitelor perioade geologice s-au depusedeimente vechi alcatuite din calcare, argile, dolomite, marno – calcare de la adancime 1500 – 2000 m pana la 5000 m.

Peste depozitele levantine in pleistocenul inferior se formeaza un orizontde pietrisuri si nisipuri cunoascut sub numele de "stratele de Fratesti". Petrografic acestea suntalcatuite in partea superioara din nisipuri marunte si sine uneori grosiere, micacee iar catre baza predomina nisipuri si bolavanisuri constituite din quartite, micasisturi, gresii, calcare, silexuri, tufuri calcaroase.

In stratele de Fratesti s-a gasit o bogata fauna de mosluste fosile, si gasteropode, o bogata fauna de mamifere fosile. Grosimea stratelor de Fratesti variaza de la 15 – 25 m in S la 120– 170 m in N judetului.

Peste aceste strate in Pleistocenul mediu s-au depus o succesiune de marne, argile si nisipuri cunoscute sub numele de complexul Marnos " . Acesta apare la zi pe Valea Mostistei, intre Cococni si NV de Valea Argovei avand o grosime de 5 m.

De aici spre Nord, complexul marnos se afunda sub depozitele mai noi crescand si in grosime pana la 50 – 100 m. In partea de Est a Baraganului se subtiaza mai mult ajungand la cativa metri la Burdusani

In Plesitocenul superior se formeaza un orizont de nisipuri galbui mijlocii si fine cu croncretiuni calcaroase si feruginoase cunoscute sub numele de "nisipuri de Mostistea " a caror grosime variaza intre 10 – 25 m.

Subdiviziunea medie este reprezentata de depozitele loessoide de pe Campia Baraganului care stau frecvent peste nisipurile de Mostistea si au o grosime de 20 – 25 m.

Subdiviziunea superioara este reprezentata prin depozite gosiere ale terasei inferioare a Dunarii, pietrisuri, nisipuri, si prin depozite loessoide care acopera Terasa Fetesti.

Halocenul inferior si superior este reprezentat de aluviuni grosiere si depozite loessoide pentruterasa joasa a Dunarii precum si prin aluviuni grosiere si fine pentru depozitele de lunca. Din punct de vedere hidrogeologic in cadrul judetului Calarasi prezinta importanta urmatoarele formatiuni:

1. Depozite calcaroase Barreniene din zona Calarasi situate la adancimi de 180 – 5530m litologic reprezentate prin calcare fisurate, calcare dolomitetice, etc. Din aceste calcare se manifesta frecvent artezanic, debitele obtinute la pompari fiind de max. 43l/ s, pentru denivelari de 20 – 23 m. Apa este potabila in limite admisibile. Se apreciaza ca

dintr-un foraj de 500 m adancime se poate obtine un debit de 40l/s pentru denivelari in jur de 20 m.

2. Stratele de Fratesti interceptate in toate forajele din judet constituie principala roca acvifera magazin. Prezenta unor elemente mai grosiere (pietris si nisipuri medii si grosiere) determina coeficienti de filtratie acceptabile sau buni (intre 10 – 80 m/zi). In anumite zone ale stratului s-au observat si bolovanisuri.

Apa in stratele de Fratesti are caracter puetrnic accesnsional si poate furniza debite demne de a fi luate in considerare. Astfel, in zona Dragalina, debite sunt de 8,1 – 8,9 l/s pentru denivelari de 1,5 – 2 m ( $k=9-11m/zi$ ).

In zona Calarasii–Vechi–Stoienesti–Calarasi chimismul apelor subterane este neuniform, apa avand fecvent caracter nepotabil motiv pentru care amplasarea unor capatari de ape in zona este nerecomandabila.

3. Stratele de Mostistea sunt captate in mod sporadic pentru nevoi locale, capacitatea lor de debitare fiind redusa datorita granulatiei fine a nisipurilor. Dezvoltarea lor neuniforma pe cuprinsiul judetului Calarasi si capacitatea de debitare redusa nu recomanda luarea in considerare a acestor straturi pentru asigurarea unor captari centralizate.

4. Depzotele de terase si de lunca, atat in zona Dunarii cat si in zona Argesului, cantoneaza strate acvifere freactice cu debite uneori insemnate in depozitele grosiere (pietrisuri, nisipuri, uneori bolovanizuri). Zonele inundabile din Lunca Dunarii necesita asigurarea unui perimetru de protectie sanitara cu latime mare in secotoare cu agricultura intensiva, fac improbabila aprobarea unor astfel de captari

## **2.8. HIDROLOGIE**

Principalul curs de apa in zona amplasamentului studiat este raul Ialomita, acesta avand, in cel mai apropiat punct de obiectivul analizat, in dreptul localitatii Slobozia, urmatoarele caracteristici:

- Debit mediu minim (perioada iunie – august) =  $10,2m^3/s$  (95%)
- Debit maxim anual =  $630m^3/s$  (10%)
- Volumul undelor de viitura = 171 milioane  $m^3$  (1%)

Sub raport hidrologic, zona cercetata face parte din bazinul hidrografic Buzau – Ialomita.

## **2.9. CONFORMAREA CU LEGISLATIA PRIVIND AUTORIZAREA ACTIVITATII DESFASURATE PE AMPLASAMENT**

### **Acte de reglementare pentru alimentarea cu apa**

Alimentarea cu apa a incintei in care isi desfasoara activitatea S.C. MARIA TRADING S.R.L. se realizeaza din sursa proprie subterana, din doua foraje de 120m adancime.

La momentul elaborarii prezentei documentatii beneficiarul are reglementata functionarea folosintei de apa cu Autorizatia nr. 188/28.12.2017 anexata.

**Acte de reglementare pentru protectia mediului** - Autorizatia integrata de mediu nr. 193/14.09.2009, emisa de Agentia Regionala pentru Protectia Mediului Regiunea 3 – Sud Muntenia, si revizuita in 11,01,2013 de catre APM Calarasi care prevede: parametrii si conditii de functionare in scopul desfasurarii activitatii obiectivului: Abator mixt – cu capacitate anuala de prelucrare de 50 000 bovine/an si 400000 ovine/an



**Acte de reglementare din punct de vedere sanitar - veterinar** - Autorizatia Sanitar - veterinara nr. RO-CL-010-INCP/1,2,3-14.10.2011.

**Acte de reglementare din punct de vedere al securitatii la incendiu:** Autorizatia de securitate la incendiu nr. 1383139/10.12.2010.

## **2.10. PROGRAMUL DE MONITORIZARE**

Evaluarea calitatii mediului pe amplasamentul analizat se realizeaza pe baza unui program de monitorizare a factorilor de mediu, cu laboratoare de specialitate, acreditate in acest sens.

Prin Autorizatia integrata de mediu nr. 193/14.09.2009, revizuita in 11.01.2013 emisa pentru "ABATOR MIXT" apartinand S.C. MARIA TRADING S.R.L., au fost stabiliti parametrii necesari a fi monitorizati, punctele de prelevare si frecventa de monitorizare a factorilor de mediu si anume:

- Emisii in aer la cosurile de dispersie de la CT – Pulberi in suspensie, CO,SOx, NOx - anual
- Emisii in aer la cosul de evacuare a gazelor arse de la incinerator u H=9m si dn = 900mm - Pulberi totale, CO,SOx, NOx, TOC - anual
- Apa uzata din bazinele de stocare – pH, Cl, reziduu salin, indice CSR, indice SAR, bacterii coliforme totale, bacterii coliforme fecale, streptococi fecali, CBO5, MTS, N total, P total – inainte de administrarea pe terenuri agricole,
- Apa subterana – forajele alimentare cu apa – pH, NH3, Azotiti, Azotati, Oxidabilitate, Duritatie totala, Turbiditate - semestrial
- Apa subterana din forajele de monitorizare amplasate langa bazinele 1 si 2 de stocare a apelor uzate epurate in vederea imprastierii pe terenuri agricole, pe directia de curgere a apelor subterane, cu H= 10m - Ph, CBO5, CCO Cr, Azot amoniacal, Fosfati, Azotati, Azotiti, Cloruri, Sulfati, - semestrial
- Zgomot - la poarta unitatii si in imediata apropiere a utilajelor generatoare de zgomot

## **2.11. INCIDENTE PROVOCATE DE POLUARE**

Pana la data elaborarii prezentului raport, pe amplasamentul analizat nu au avut loc incidente/accidente care sa conduca la poluarea mediului. In cursul vizitelor pe teren nu au fost identificate eventuale poluari accidentale ale amplasamentului ca urmare a activitatilor desfasurate de catre S.C. MARIA TRADING S.R.L. pe amplasamentul analizat in prezentul raport.

## **2.12. SPECII SAU HABITATE SENSIBILE SAU PROTEJATE CARE SE AFLA IN APROPIERE**

In conformitate cu legislatia in vigoare, Legea nr. 5/2000 privind amenajarea teritoriului national, modificata de OUG nr. 49/2016 – Sectiunea a III-a, zone protejate, OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, in zona amplasamentului analizat nu exista suprafete impadurite, habitate ale speciilor de plante si de animale incluse in Cartea Roasia, rute de migrare a pasarilor si animalelor si nici zone specifice speciilor de fungi/ciuperci.

Arealul obiectivului analizat este situat in zona de silvostepa puternic modificata ca urmare a dezvoltarii antropice, caracterizata prin prezenta masiva a culturilor agricole printre care se gasesc dispersate areale restranse cu pajisti stepice.

Flora existenta este de tip ruderala, cu unele componente din flora naturala. Predominante sunt speciile ierboase din zonele uscate de pajiste, speciile lemnoase de arbori si de arbusti, parte din acestia fiind ornamentali. De asemenea, se gasesc si specii ierboase specifice zonelor umede, cu surplus de apa.

Fauna din zona analizata este slab reprezentata, putandu-se mentiona cateva mamifere mai raspandite, ca rozatoarele (popandaul si harciogul), precum si iepurele de camp, sobolanul de apa. Pasarile sunt mult mai bine reprezentate, astfel: ciocarlanul, gugustiucul, vrabia de casa si vrabia de camp, caneparul, graurul, stancuta, precum si cioara. Se mai pot mentiona soparla, iar dintre insecte: lacuste, cosasi, greieri, calugarita.

Amplasamentul analizat si vecinatatile acestuia formeaza o zona unde nu se pot evidenta particularitati distincte ale faunei ca urmare a actiunilor antropice istorice, reprezentate de activitati diverse.

### **2.13. CONDITII DE CONSTRUCTIE**

Pentru desfasurarea activitatilor de productie si administrative S.C. MARIA TRADING S.R.L. dispune de o serie de constructii, care sunt prezentate in planurile anexate.

Principalele constructii existente pe amplasamentul analizat sunt prezentate in cele ce urmeaza.

Suprafata totala in proprietate 200.000mp din care: 60.000mp teren aferent - Abator mixt

- incinta Abator mixt - S= 38200mp
- incinerator -S= 85 mp
- drumuri si parcaje in afara incintei - S= 5800mp
- zona de protectie S= DJ si LEA si zona verde S= 16000mp

#### **1. ABATOR**

- Cladire industrială, hala de productie si depozitare, P + E partial
- Sc=2542mp; Sd=3620mp; Hcornisa = +7,05m; Hcoama = +8,30m

Structura de rezistenta este alcatuita din stalpi de beton, planseu partial beton armat pe grinzi de beton armat, la acoperis grinzi si pane metalice, fundatii izolate pentru stalpi, grinzi de fundatii din beton armat, ziduri de caramida compartimentari si inchideri, socluri beton armat.

In zona de spatii social—sanitare si etaje tehnice sunt utilizate compartimentarile din panouritip GIPSCARTON. Casele de scari sunt compartimentate cu zidarie din caramida.

Invelitoarea este alcatuita din panouri metalice termoizolante, grosimea panourilor termoizolante este adecvata regimului de temperatura optim.

Pardoselile au o structura corespunzatoare destinatiilor, spatiile refrigerate fiind termoizolate cu polistiren si au un strat de bariera de vapori.

#### **2. FRIGORIFER**

- Cladire industrială, hala de productie si depozitare, P+ E partial
- Sc=4,222mp; Sd=5.700mp; Hcomisa=+9,55m; Hcoama=+10,60m. Structura de rezistenta este alcatuita din stalpi metalici, planseu beton armat pe grinzi de beton armat in zona axului Cf, la acoperis ferme cu zabrele si pane metalice, fundatii izolate pentru

stalpi, grinzi de fundatii din betonarmat, panouri metalice termoizolate inchideri si compartimentari, local in zona axului Cf, ziduri de caramida compartimentari, socluri beton armat.

In zona de spatii socialsanitare si etaje tehnice sunt utilizate compartimentari din panouri de tip GIPSCARTON. Casa scarii este compartimentata cu zidarie din caramida.

Invelitoarea este alcatuita din panouri metalice termoizolante, grosimea acestora fiind adecvata regimului de temperatura optim.

Pardoselile au o structura corespunzatoare destinatiilor, spatiilere frigerate fiind termoizolate cu polistiren si au un strat de bariera de vapori, spatiile congelate au termoizolatie din polistiren, bariera de vapori si protectia electrica a solului.

Etajul tehnic este separat de zonele pufer cu panouritip GIPSCARTON, structura planseului este metalica, suspendata de structura acoperisului. Finisajul pardoselii etajului tehnic va fi din tabla striata.

### **3. GRAJD BOVINE SI OVINE**

- Cladire industrială, construcție P

- Sc=Sd=2.516mp; Hcornisa=+4,20m (h=3,70); Hcoama=+5,20m (h=4,70)

Structura de rezistență: stalpi, grinzi și pane metalice, fundații izolate pentru stalpi, grinzi de fundații (socluri) din betonarmat, închideri și acoperis din panouri termoizolante, ferestre aluminiu cu geam termoizolant.

In zona de spatii socialsanitare sunt utilizate compartimentarile din panouritip GIPSCARTON.

### **4. CASA POARTA**

- Cladire civilă, anexa industrială, construcție cu regim P

- Sc=38mp; Hcornisa=+3,30m; Hcoama=+4,20m

Structura de rezistență este alcatuita din stalpi beton și zidarie portanta, panouri termoizolante cu vata minerala pe pane metalice la acoperis, fundații izolate pentru stalpi, grinzi pe fundații din beton armat sub zidurile de caramida, închideri caramida plina 37,5, compartimentari panouri gipscarton.

Finisaje prevazute: pardoseli dale gresie, placaje faianta grupulsanitar, H=2,10m, tencuieli driscuite, vopsitoriila vabile.

Fatada principala placaj caramida aparenta, celelalte 3 fatade, terasit periat alb. Tamplaria de aluminiu cu termopan culoarea alba.

### **5. CENTRALATERMICA**

- Cladirea nexa industrială, construcție regim P, în incinta curată

- Sc=160mp; Hcornisa=+5,10m; Hcoama=+6,60m

Structura de rezistență: stalpi, grinzi și pane metalice, fundații izolate pentru stalpi, grinzi de fundații (socluri) din beton armat, închideri și acoperis din panouri termoizolante, grosimea panourilor termoizolante este adecvata regimului de temperatura optim.

Ferestrele sunt metalice cu geam termoizolant la spatiile sociale, și simple la centrala termica (suprafata de detenta).

### **6. CORP SOCIAL**

- Cladire anexa industriei, P+E+S

- Sc=420mp; Sd=1.260mp; Hcornisa=+7,80m; Hcoama=+5,40m.

Structura de rezistență: stalpi, grinzi și plansee beton armat, fundații pe radier

general, izolatii termice si hidrofuge peretii subsolului, si termice tavanul subsolului, inchideri din zidarie scari, inchideri panouri termoizolante la exterior, captusite cu panouri GIPSCARTON la interior, compartimentari panouri GIPSCARTON, pardoseli dale gresie, parchet, placajefaianta, tamplarie aluminiu cu geam termopan, acoperis din panouri termoizolante.

Destinatiile spatiilor sunt: vestiare, sali mese, laboratoare, birouri, grupuri sanitare, adapost protectie civila.

### **7. CENTRALA FRIG**

- Cladire anexa industriei, constructie P+E partial
- Sc=360mp; Sd=580mp; V=2.200mc; Hmax=+7,30m (h=8,25m)

Structura de rezistenta: zidarie portanta, samburi si centuri din beton armat, fundatii continue, planseu din beton armat, acoperis tip terasa, inchideri zidarie si tamplarie metalica simpla (suprafata de explozie)

### **8. GOSPODARIA DE APA**

- Cladire industrială (anexă producției), regim de înălțime P
- Sc=170mp; Hcornisa=+3,60m; Hcoama=+4,50m

Structura este din beton armat, fundatii din beton, placa beton armat, inchideri din caramida plina de 37,5cm grosime, acoperis din panouri metalice termoizolante de 8cm grosime cu vata minerala pe structura metalica, grinzi, pane. Ferestrele sunt metalice cu geam termoizolant. Pardoselile au o structura corespunzatoare destinatiilor.

Principalele destinatii ale incaperilor sunt Rezervor de apa 512mc si Staie de pompare.

### **9. MAGAZIE, ATELIER INTRETINERE**

- Cladirea anexa industriei, constructie parter, in incinta curata
- Sc=127mp; Hcornisa=+3,60m; Hcoama=+5,00m

Structura de rezistenta: stalpi, grinzi si pane metalice, fundatii izolate pentru stalpi, grinzi de fundatii din betonarmat, inchideri si acoperis din panouri termoizolante.

Ferestrele sunt metalice cu geam termoizolant.

Pardoselile au o structura corespunzatoare destinatiilor.

### **10. BOXA SPALARE DEZINFECTIE**

- Cladire anexa industriei, constructie P, o cladire in incinta curata, o cladire in incinta murdara

- Sc=200mp; Hcornisa=5,90m; Hcoama=+6,90m

Structura de rezistenta: stalpi, grinzi si pane metalice, fundatii izolate pentru stalpi, grinzi defundatii din beton armat, inchideri si acoperis din panouri termoizolante, grosimea panourilor termoizolante este adecvata regimului de temperatura optim.

Ferestrele sunt metalice cu geam termoizolant.

Pardoselile au o structura corespunzatoare destinatiilor.

### **11. PUTURI**

- Doua cabine put Sc=8mp
- Gospodaria de apa

### **12. INCINERATOR**

- ✚ - Platforma betonata cu suprafata S= 85mp
- ✚ - Constructie metalica care indeplineste normativul de gaze I6-98 respectiv:

- volum max. 10mc/h

-prevederea suprafetelor vitrate (ferestre exterioare si partea cu geam a usilor exterioare reprezinta cel putin 0,05mp pentru 1mc volum de incapere.

Incineratorul este construit din tabla de otel de 6-8 mm, cu suportii pentru sectiunile de structura si intaritari.

Camera principala este construita dintr-un monolit de ciment refractar cu izolatia pentru temperaturile inalte la care se realizeaza arderea.

Camera secundara este dotata cu izolatia din masa de fibra ceramica de densitate mare cu o captuseala izolatoare pentru a asigura la emisii mari. Usile de alimentare de dimensiuni mari, permit accesul usor pentru incarcarea manuala a deseului si eliminarea cenusii si de asemenea permite si incarcarea mecanizata.

Caracteristicile constructive ale incineratorului sunt:

- rata de ardere: max. 50kg/ora
- capacitate de incarcare per sarja: 900-1200 kg
- dimensiuni: camera primara de ardere: 2,38 m, 2,2m (L) x 0,9m (l) x 1,2m (h)
- dimensiuni de gabarit: L=3,3m, l=2,9m, h=2,1m
- greutate: 3,9t

*Constructiile se incadreaza in categoria de importanta „C” – constructii de importanta normala conform HG nr. 766/1997 cu modificari ulterioare*

*Pe amplasamentul analizat nu sunt utilizate materiale de constructie cu continut de azbest.*

### **3. ISTORICUL TERENULUI**

#### **3.1. FOLOSINTE ANTERIOARE ALE TERENULUI**

Anterior construirii acestui obiectiv, terenul a avut destinatie agricola, fiind in extravilanul localitatii.

Cu ocazia dezvoltarii proiectului, finantat SAPARD, beneficiarul a introdus in intravilan suprafata aferenta obiectivului pentru a se obtine Certificatul de Urbanism si Autorizatia de Construire.

#### **3.2. FOLOSINTE ANTERIOARE ALE ZONELOR DIN VECINATATE**

Obiectivul *Abator mixt* apartinand S.C.MARIATRADING S.R.L. in suprafata de 38.200mp este situat in intravilanul comunei Dragalina, judetul Calarasi si face parte dintr-un lot in suprafata de 20.000mp apartinand aceleiasi companii.

Vecinatatile Abatorului sunt: I

- la Nord – teren agricol, proprietate particulara, Ionescu Vasile;
- la Est – DJ21, care leaga comuna Dragalina de Slobozia, km.105;
- la Sud – teren agricol, proprietate particulara M. Pusior Raducan;
- la Vest– SNCFR dezafectata, calea ferata.

Terenurile din vecinatatea amplasamentului investigat au destinatie agricola.

In aceasta zona nu sunt prevazute in viitor amenajari cu functiuni de locuire sau functiuni socio- culturale.

Nu sunt disponibile informatii cu privire la incidente/accidente cu impact asupra calitatii mediului inregistrate pe amplasamentele societatilor invecinate.

#### 4. EVALUAREA AMPLASAMENTULUI

##### 4.1. SURSE POTENTIALE DE CONTAMINARE A AMPLASAMENTULUI

In vederea stabilirii starii mediului, in limitele obiectivului analizat a fost efectuata o evaluare a amplasamentului. Sursele potentiale de contaminare a terenului asociate activitatilor care se desfasoara in cadrul societatii MARIA TRADING S.R.L., care au fost evidentiatare cu ocazia evaluarii amplasamentului, constau in:

- colectarea si evacuarea apelor uzate si a celor pluviale;
- depozitarea deseurilor;
- emisii in atmosfera

In cele ce urmeaza sunt prezentate detalii privind aceste surse, masurile de prevenire a poluarii terenului si impactul potential al surselor asupra solului si subsolului amplasamentului analizat.

##### 4.2. COLECTAREA SI EVACUAREA APELOR UZATE SI A APELOR PLUVIALE

Debitele de ape uzate menajere si tehnologice evacuate in statia de epurare sunt

Apele uzate menajere:	$Q_{\max zi} = 12 \text{ mc/zi}$ , $Q_{\max orar} = 0,0003 \text{ mc/s}$ . $V_{\text{anual}} = 3 \text{ mii mc}$
Apele uzate tehnologice:	$Q_{\max zi} = 1115 \text{ mc/zi}$ , $Q_{\max orar} = 0,026 \text{ mc/s}$ . $V_{\text{anual}} = 278,8 \text{ mii mc}$

Caracteristicile apelor uzate evacuate din incinta, inainte si dupa epurarea lor in statia de epurare proprie precum si gradul de epurare sunt:

Indicator	Intrare in statie	lesire din statie	Grad de epurare
Debit zilnic	1127 mc/zi	1127 mc/zi	-
CBO5	954 mg/l	25 mg/l	97,35%
Materii in suspensie	814 mg/l	35 mg/l	95,75%
Ph	6-8,5	6-8,5	-
Azot total	96,8 mg/l	10 mg/l	89,7%
Fosfor total	9,9 mg/l	1,0 mg/l	89,9%

Gospodarirea apelor uzate fecaloid-menajere, tehnologice si a apelor pluviale pe un amplasament poate constitui o sursa de poluare a solului si eventual a apei freatiche, prin infiltratii din retelele de canalizare, in cazul deteriorarii acestora.

➤ *Apele uzate fecaloid – menajere*, provenite din activitatile sociale desfasurate in cladirile dotate cu alimentare cu apa la grupurile sanitare (grupuri sanitare prevazute cu apa calda si rece), contin in principal suspensii solide, substante organice, compusi cu azot, grasimi.

Sunt dirijate de rețeaua internă de ape uzate menajere și dirijate către colectorul unitar din incintă și apoi, împreună cu celelalte ape uzate, sunt epurate în stația de epurare proprie.

➤ *Apelor pluviale conventional curate*, provenite de pe acoperișuri și de pe platformele betonate care nu sunt tranzitate de autovehicule și nici nu au legătură cu procesul tehnologic. Sunt colectate prin receptori de terasă și coloane interioare de canalizare (din tuburi PEHD) și prin burlane exterioare.

Evacuarea apelor pluviale la exteriorul în incintă se va face la rigolele existente, prin intermediul unor receptori tip ACO Passavant, amplasate pe rampe și trotuare, care preiau burlanele exterioare și coloanele pluviale.

Apele sunt dirijate gravitațional, în spațiile verzi de pe amplasament și terenurile adiacente.

Debitul de apă pluvială conventional curată este de  $Q_{pl}=393\text{l/s}$

➤ *Apele pluviale potential poluate* aferente cailor de acces auto, celor două boxe de spălare-dezinfectie auto, sunt colectate prin guri de scurgere și rigole carosabile și dirijate către cele două separatoare de produse petroliere și apoi către sistemul unitar de canalizare

➤ *Apele uzate tehnologice* sunt apele care provin din secțiile corpului principal al abatorului, 2 grajduri de recepție cazare bovine și ovine, incinerator și două boxe de spălare –dezinfectie a mijloacelor de transport.

Apele reziduale rezultate în urma proceselor specifice au un conținut foarte ridicat de materii organice în soluție și suspensie, iar temperatura variază între 30 și 40°C.

Apele reziduale dețin și cantități mari de azot și fosfor. Deversarea la această temperatură favorizează descompuneri aerobe foarte rapide, care consumă oxigenul, iar, ulterior, descompunerea poate continua anaerob și este însoțită de mirosuri foarte neplăcute.

În afara de conținutul ridicat de materie organică ușor degradabilă și de substanțe eutrofizante, multe dintre apele reziduale de la abatoare, prelucrarea carnii conține cantități mari de grăsimi a căror deversare în apele receptoare trebuie împiedicată.

Aceste ape, generate pe amplasamentul studiat, sunt trecute prin instalațiile de preepurare locală astfel:

- apele uzate tehnologice aferente secțiilor corpului principal al abatorului, prin 3 separatoare de grăsimi NG cu capacitatea de 15 l/s;

-apele uzate tehnologice din grajdurile de recepție-cazare bovine și ovine, prin 2 separatoare de nisip (cate unul pentru fiecare grajd);

-apele uzate tehnologice generate în timpul spălării-dezinfectiei autovehiculelor în boxele speciale, prin 2 decantoare de reziduuri NG 4 (cate unul pentru fiecare boxă). Aici se face și separarea eventualelor produse petroliere provenite de la autovehicule.

După preepurare, aceste ape sunt preluate de canalizarea în sistem unitar, (colector unitar) și conduse, împreună cu celelalte tipuri de apă uzate, către treapta de epurare.

➤ Evacuarea apelor uzate tehnologice conventional curate provenite de la centrala termică, centrala de frig și centrala de tratare aer, se face direct în canalizarea în sistem unitar.

### **Evacuarea finala a apelor uzate generate de activitate**

Apele colectate in colectorul unitar de canalizare (apele menajere, apele uzate tehnologice preepurate, apele uzate tehnologice conventional curate si apele pluviale potential poluate preepurate in separatoarele de produse petroliere) se scurg gravitational in bazinul de egalizare a debitelor, de unde sunt pompate in statia de epurare a apelor uzate, tip NIJHUIS W.T Olanda.

Dupa epurare, apele uzate sunt evacuate prin pompare, prin intermediul unei conducte, in 6 bataluri de stocare temporara existente in suprafata totala de 144.700m<sup>2</sup> si un volum total de 300.000 m<sup>3</sup>. Periodic, bazinele sunt golite iar efluentul utilizat la fertilizatii pe cele 529 ha ale fermei aflate in zona.

### **4.3. EPURAREA SI EVACUAREA APELOR UZATE GENERATE PE AMPLASAMENT**

Statia de epurare este amplasata in partea vestica a incintei. Avand in vedere compozitia fizico-chimica si impurificatorii specifici ai apelor uzate provenite de la abatoare de taurine, se adopta urmatoarea schema tehnologica de epurare a apelor uzate:

- separatoare locale de grasimi, la canalizarea tehnologica, prin care se reduc in proportie de 50- 60% substantele extractibile;
- bazin de egalizare a debitelor cu capacitatea de 25% din debitul maxim zilnic (V=250 m<sup>3</sup>);
- sita plana pentru reducerea continutului in materii in suspensie cu cea 10 15 %;
- separator de grasimi final.

Conform „Normativ pentru proiectarea constructiilor si instalatiilor de epurare a apelor uzate orasenesti: treapta mecanica NP 0321999, treapta biologica NP 08803, trapta de epurare avansata NP 10704 si studii, cercetari in domeniu din literatura de specialitate, schema tehnologica de epurare a apelor uzate va cuprinde urmatoarele trepte de epurare:

- treapta biologica cu namol activ cu reactoare cu functionare secventiala (SBR);
- filtre biologice cu pelicula fixata (contactori biologici rotativi);
- dezinfectia apelor uzate epurate;
- conditionarea si deshidratarea namolului.

Eficientele de epurare sunt:

**a.** Separator de grasimi final: 60-75% la un timp mediu de trecere a apei prin separator de 10-15 min, asigurandu-se un spatiu de colectare grasimi dublu fata de separatoarele de grasimi clasice.

Valoarea de pana la 50 mg/dmc la continutul in substante extractibile este acceptata de trapta biologica SBR.

**b.** Treapta biologica cu namol activ cu reactoare cu functionare secventiala (SBR)

Apele uzate preepurate local sunt amestecate cu namol activ reintrodus (ramas in reactor exclusiv perioada de amorsare cand, prin aerare prelungita se formeaza namol activ) si aerate impreuna cu namolul activ (biomasa), astfel incat oxigenul dizolvat sa satisfaca necesitatile de mediu ale microorganismelor aerobe, aglomerate in flacoane iar acestea sa se mentina in suspensie.

Substantele organice din apele uzate sunt adsorbite si concentrate la suprafata biomasei unde prin activitatea enzimelor eliberate in celula substantelor sunt descompuse



in unitati mici care patrund in celula microorganismelor si sunt metabolizate; o parte a reactiilor care are loc furnizeaza energie reactiilor prin care se formeaza masa celulara noua, iar produsii finali ai descompunerilor (produsi de oxidare ca CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, azotati, sulfati, substante organice stabile) sunt eliberati in mediu.

Concomitent cu eliminarea substantei organice impurificatoare se obtine cresterea biomasei sub forma materialului celular insolubil, sedimentabil precum si produsi reziduali (de metabolism sau de distrugerea celulelor) unii usor de indepartat, de exemplu CO<sub>2</sub>, altii care raman dispersati in mediul lichid, conferand o anumita valoare CCO-ului si CBO5-ului apei epurate.

Cresterea biomasei este de 40-60% din cantitatea de substanta organica asimilabila existenta in apele uzate.

Biomasa este caracterizata macroscopic prin ingramadiri de flocoane brune, sedimentabile in momentul opririi aerarii.

Ca structura flocoanele de namol activ variaza in functie de conditiile de mediu si de principalele microorganisme existente, de la flocoane dense formate din ingramadiri de bacterii, la flocoane laxe formate din impasliri de bacterii filamentoase sau din ciuperci.

Speciile de microorganisme care formeaza namolul activ nu sunt adaugate in mod deliberat in sistem ci se dezvoltă prin existenta accidentala concomitenta a unor factori.

Dintre acesti factori se mentioneaza concentratia in substante organice (CBOs) a influentului, capacitatea de oxigenare a instalatiilor si utilajelor existente, existenta in apele uzate influente de substante toxice ce pot avea efect inhibitor.

Rolul principal in epurarea apelor uzate il au bacteriile, organisme monocelulare, care utilizeaza hrana solubila; fiecare celula este un organism independent capabil sa execute toate functiile necesare vietii.

In stransa asociere cu bacteriile sunt bacteriofagi, protozoare (flagelate, ciliate), metazoare (rotiferi, nematode) si uneori alge, actinomicete, ciuperci.

Densitatea membrilor acestui grup secundar este reglata prin interdependentă directa cu membrii primului grup.

Protozoarele fiind organisme pradatoare contribuie la epurarea apelor uzate prin mentinerea unui echilibru in dezvoltarea bacteriilor, mai ales a celor libere, jucand un rol de seama in limpezirea apei epurate.

Datorita faptului ca aparitia protozoarelor si a metazoarelor in biomasa activa constituie o dovada a unor conditii bune de viata aeroba, aceste organisme au devenit indicatori de epurare.

Capacitatea de sedimentare a namolului activ si implicit capacitatea fazei solide de a se separa de apa epurata are o importanta deosebita asupra bunului mers al instalatiei de epurare ca si

Este de inteles ca proprietatile slabe de sedimentare conduc la pierderi de namol in efluentul instalatiei ceea ce contribuie la un efluent de proasta calitate.

In practica curenta a epurarii apelor uzate prin procedeul cu namol activ unele proprietati fizice ale namolului activ legate de densitate, de capacitatea de sedimentare, de separare a celor doua faze, sunt determinate prin testul indicelui de volum a namolului, IVN, notiune introdusa in domeniul epurarii apelor uzate de catre Mohlmann, ulterior devenind test standard.

Un namol bun are IVN 50-100. O valoare mai mare de 200, pentru IVN, definește un namol « umflat ».

Umflarea namolului activ care apare atunci când epurarea biologică nu decurge normal este efectul mai multor procese printre care încărcarea organică mare a namolului, subaerarea, caracteristicile apei de tratat (încărcarea mare), deficiente nutriționale.

Cauzele umflării namolului fac parte din două categorii: una care implică dezvoltarea bacteriilor filamentoase în namol activ, a doua în care nu sunt implicate aceste organisme.

Parerea comună a specialiștilor în epurarea cu namol activ este că încărcarea organică mare a namolului este răspunzătoare de dezvoltarea predominantă a bacteriilor filamentoase.

De asemenea modul de alimentare a instalației are o influență deosebită asupra fenomenului de umflare a namolului activ.

În cazul în care concentrația de oxigen din bazinul de aerare nu este factor limitativ, modul de alimentare poate fi mai important decât încărcarea organică.

Sedimentarea bună a namolului care are loc în instalațiile alimentate discontinuu constituie una din cauzele relansării acestei variante de instalație cu namol activ și a reevaluării procedurilor actuale de epurare biologică.

Namolul în exces este stabilizat prin aerare prelungită și separat de apă de namol prin decantare.

Procesele din bazin sunt identice cu cele din bazinele cu namol activ, cu deosebire că aerarea și decantarea au loc în același bazin. Sunt necesare două unități (bazine). Oxigenul necesar procesului de epurare biologică cu namol activ va fi asigurat printr-un sistem de aerare cu bule fine.

Eficiența capabilă a treptei la biologice este de cca 88- 92%, având următorii parametri:

- încărcarea organică a bazinului 1,0 -1,25 kg CBO5/mc;
- încărcarea organică a namolului 0,3- 0,4 kg CBO5/kg SU zi;
- indice Mohlman 120 150 cmc/g;
- durata de aerare cca 4 ore.

**c.** Treapta biologică pentru epurare avansată, nitrificare, denitrificare și reducerea fosforului .

Acest tip de instalație de epurare biologică funcționează pe principiul biodegradării și sedimentare cu suport mobil aerat.

Tehnologia de epurare care folosește Suport Mobil Aerat (SMA) are ca principiu de bază dezvoltarea și fixarea unei populații uriașe de bacterii pe un suport din plastic, intensiv aerat, eliminând recircularea namolului activ.

În scopul explicării fenomenului umflării namolului, o deosebită atenție trebuie acordată concentrației de oxigen din lichidul bazinului de aerare; la concentrații mici de oxigen (1,3–1,8 mg/dmc) prevelează vitezele de creștere a microorganismelor filamentoase asupra celorlalte, iar la concentrații crescute (24 mg/dmc), în oxigen situația se inversează.

S-a observat că deși organismul filamentos *Sphaerotilus natans*, este obligat aerob și că se dezvoltă bine la concentrații scăzute de oxigen el poate supraviețui perioadelor de anaerobioză.

Aerarea intensiva asa cum este utilizata in tehnologia de epurare care utilizeaza Suportul Mobil Aerat combate fenomenul de proliferare a bacteriilor filamentoase.

Modul de alimentare cu apa uzata a instalatiei de epurare influenteaza fenomenul de umflare a namolului activ.

Sedimentare mai buna a namolului are loc in instalatiile alimentate continuu la debit constant.

Factori care influenteaza reactiile metabolice ale namolului activ.

Apele uzate tratate biologic, aerate, permit adaptarea populatiei mixte de microorganisme (bacterii, ciuperci, protozoare, unele metazoare); datorita reactiilor de metabolism substantele organice din apele uzate sunt indepartate, iar biomasa se dezvolta.

Echilibrul intre reactiile de oxidare a substratului si de sinteza a materialului celular nou poate conduce la indepartarea in procente foarte ridicate, de 90 -98% a impuritatilor organice biodegradabile globale, exprimate in CBO5.

Viteza de indepartare a substratului este conditionata de viteza de dezvoltare a biomasei care la randul ei depinde de o serie de factori care tin de:

- tipurile de bacterii adaptate la substantele organice specifice din apele uzate
- calitatea si concentratia substratului
- alti factori de mediu care pot influenta viteza reactiilor metabolice proprii biomasei date fie accelerandu-le, fie dimpotriva incetinandu-le.

Dintre factorii care au influenta hotaratoare asupra desfasurarii reactiilor sunt componentii chimici care pot inhiba activitatea enzimatica (hidroxid de sodiu, fosfat trisodic), pH-ul apei.

Temperatura influenteaza procesul biologic astfel: la temperaturi scazute procesul biologic decurge mai lent, totusi in practica epurarii cu namol activ nu se remarca decat diferente mici intre eficientele de epurare obtinute vara si iarna.

Cauza rezida in aclimatizarea bacteriilor la temperaturi scazute si in predominarea acelor specii rezistente ca si in stabilitatea namolului activ la fluctuatiile de temperatura.

Concentratia oxigenului dizolvat influenteaza foarte mult reactiile metabolice.

Prelungirea acestor conditii poate duce la degradarea severa a calitatii namolului activ cu consecinta degajarii mirosurilor urate de fermentare anaeroba si a efluentului turbure, cu concentratie crescuta in substante organice.

Deci, pentru oxidarea substantelor organice este necesara asigurarea introducerii satisfacatoare de oxigen atmosferic in reactorul biochimic si un contact al acestuia cat mai intim cu biomasa.

In afara asigurarii concentratiei de oxigen optime in reactorul biochimic aerarea trebuie sa asigure si omogenizarea amestecului apa uzata suport mobil aerat si sa favorizeze difuzia oxigenului dizolvat in toata masa inclusiv in interiorul floconului fixat.

Incarcarile in soc conducand la cresterea reactiilor metabolice odata cu cresterea concentratiei hranei pana la viteza maxima, determina cresterea necesarului de oxigen dizolvat, atat celui necesar respiratiei endogene cat si cel necesar respiratiei de substrat, fiind necesara omogenizarea apelor uzate.

Mentinerea concentratiei de oxigen dizolvat minim necesare se realizeaza prin automatizarea echipamentelor de aerare.

Valorile continutului in azot total la iesirea din treapta biologica sunt:

$$CNe = 29,04 \cdot (1 - 0,7) = 8,8 \text{ mg/dmc}$$

$$CPe = 2,97 \cdot (1 - 0,7) = 0,89 \text{ mg/dmc}$$

Namolul activ in exces rezultat in treptele biologice va fi conditionat cu reactivi chimici deshidratat intr-o instalatie prevazuta cu filtru si insacuit la umiditate sub 75% urmand a fi utilizat fie ca ingrasamant natural in conditiile Ordinului nr. 49/2004 al MAPAM sau transportat la groapa de gunoi ecologica.

Este analizat din punct de vedere chimic inainte de evacuarea de pe amplasament.

Indicatorii analizati sunt: umiditate, COT, N total, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Co, Cr total, As, Hg, AOX, HAP, PCB. Raport de analiza anexat.

Valorile obtinute sunt comparate cu prevederile din Ord. 344/2004 - Norme tehnice privind protectia mediului in special a solurilor cand se utilizeaza namoluri din agricultura  
Dezinfectia apelor uzate epurate se face cu instalatie cu lampa UV.

Pe conducta de evacuare a apelor uzate epurate s-a prevazut un camin debitmetru pentru masurarea debitului de ape epurate evacuate.

Apele epurate respecta prevederile HG nr. 352/20005 privind conditiile de descarcare ale apelor uzate in receptori naturali precum respectiv valori ale indicatorilor de calitate cuprinse in NTPA 001/2005.

Dupa epurare, apele ezate sunt stocate in 6 bazine de retentie si, dupa maturare sunt utilizate la fertilizarea terenurilor agricole din zona.

#### **4.4. DEPOZITAREA DESEURILOR**

Gestionarea necorespunzatoare a deseurilor, in special a celor periculoase poate reprezenta o sursa de poluare a solului pe un amplasament industrial.

Legislatia europeana si nationala existenta referitoare la protectia mediului si la administrarea deseurilor reglementeaza depozitarea si evacuarea reziduurilor si promoveaza minimizarea cantitatii de deseuri si utilizarea de materiale reciclabile.

Deseurile generate de activitatea societatii sunt colectate separat si stocate controlat, in vederea eliminarii finale in facilitati conforme cu prevederile legale.

Pentru gestionarea deseurilor pe amplasamentul analizat s-a optat pentru mai multe zone de depozitare temporara, amplasate in imediata vecinatate a surselor de generare, in vederea evitarii sau diminuarii distantelor de transport intern.

Deseurile generate din procesele tehnologice de baza, precum si din activitatile auxiliare sunt stocate dupa cum urmeaza:

In cadrul amplasamentului analizat exista amenajat depozit temporar pentru stocarea deseurilor menajere si asimilabil menajere, amplasate in exteriorul si interiorul cladirilor. Sunt utilizate containere din material plastic cu capacitatea de 1,1 mc in care sunt depozitate selectiv deseurile.

Societatea tine o evidenta a gestiunii deseurilor in conformitate cu HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

#### **Modul de generare a deseurilor si modalitatea de eliminare**

Deseurile rezultate din procesele tehnologice desfasurate si cantitatile generate conform Rapoartului de mediu pentru anul 2018 sunt:

Deseurile menajere si asimilabil menajere, sunt colectate in containere metalice, amplasate pe suprafete betonate, in diverse puncte ale incintei. Ridicarea, transportul si depozitarea deseurilor menajere si asimilabil menajere se realizeaza pe baza unui contract de prestari servicii incheiat cu societatea de salubritate din zona.

Cantitate deseuri – cca.19 tone/an – Cod conf. HG 856/2002- 20 03 01

Deseuri tehnologice :

**1- Dejectii semisolide cu asternut** (amestec de asternut cu dejectii) – din punct de vedere al protectiei mediului, acesta este un important reziduu ce este administrat intr-o societate cu profil de abatorizare. Acest deseuri provine de la grajdurile de ovine so bovine, spatii unde animalele stau in asteptare pana la sacrificarea lor.

Cantitatea anuala de balegar de bovine si ovine, urina si mixtura de dejectii care sunt produse variaza cu categoria de productie, continutul de nutrienti al hranei, sistemul de adapare aplicat si metabolismul tipic diverselor stadii de varsta.

Materialele organice reziduale care provin de la animale (balegar, namol, dejectii semilichide) se aplica pe terenurile agricole, fiind o sursa bogata de elemente nutritive pentru culturi si in acelasi timp de protectie a solului impotriva degradarii. Acest ingrasamant organic este ieftin si la indemana fiecarui producator agricol. Cateva din efectele pozitive ale utilizarii acestor deseuri sunt :

- contin intregul complex de nutrienti necesar plantelor cultivate ;
- constituie un ingrasamant universal, corespunzator pentru toate plantele de cultura si toate tipurile de sol;
- procesele de mineralizare a materiei organice nu sunt rapide, datorita aportului de material vegetal folosit la asternut, astfel ca nitratii sunt eliberati treptat ;
- contribuie la imbunatatirea starii structurale a solului, la cresterea capacitatii calorice si a rezervelor accesibile de apa ;
- are o actiune stimulativa asupra activitatii macro si microorganismelor din sol.

Acest deseuri este transportat este depozitat temporar pe platforma betonata in cadrul fermei zootehnice a S.C. Maria Trading S.R.L si valorificat ca ingrasamant organic pe terenurile agricole proprii in suprafata de 50Ha, conform Studiului pedologic intocmit in acest sens.

Continutul gastro-intestinal este compactat cu utilaje special si depozitat pe platform de balegar in cadrul fermei zootehnice a SC Maria Trading SRL si eliminate prin fertilizarea pe terenurile agricole proprii, S=50 ha (dupa perioada de compostare), conform Studiului agrochimic si pedologic si Codului de bune practice agricole

Cantitatea de deseuri – cca. 2800 to/an - Cod conf. HG 856/2002 - 02 01 06

**2 –Deseuri din abator bovine** – coarne, copite, seu, par, picioare, ghemuri, confiscari, carcase si organe, curatitura, burti si piei, sunt colectate la sursa, in recipienti speciali, depozitate in spatiul special amenajat (debozit dedeseuri) si sunt eliminate fie prin incinerare pe amplasament, fie cu firme specializate in acest scop.

Cantitatea de deseuri – cca.1000 to/an - Cod conf. HG 856/2002 - 02 02 02

**3 - Deseuri din abator ovine** – coarne, copite, seu, par, picioare, ghemuri, confiscari, carcase si organe, curatitura, burti si piei, sunt colectate la sursa, in recipienti speciali depozitate in spatiul special amenajat (debozit dedeseuri) si sunt eliminate fie prin incinerare pe amplasament, fie cu firme specializate in acest scop.

Cantitatea de deșeu – cca.900 to/an - Cod conf. HG 856/2002 - 02 02 02

**4 – Deșeuri de la transare bovine și ovine** - Cod conf. HG 856/2002 - 02 02 02

- Seu și oase bovine – cca 402 t/an
- Seu și oase ovine – cca 314 t/an
- MRS (oase, cap, mate, creier, coloana)- bovine – cca. 995 t/an
- MRS (oase, cap, mate, creier, coloana)- ovine – cca. 327 t/an
- sange bovine – cca 356 t/an
- sange ovine – cca 130 t/an

Sangele colectat într-un jgheab se transporta cu pompa într-un recipient de colectare de unde se expediază la societăți specializate în prelucrarea lui.

Aceste deșeuri se colectează la sursă și sunt eliminate prin incinerare în echipamentul special achiziționat de către societate.

**5 – Continut stomacal** – este compactat cu utilaje speciale și depozitat pe platforma fermei zootehnice aparținând S.C. Maria Trading S.R.L. și, după compostare, eliminat ca fertilizant pe terenurile agricole proprii (50 Ha).

**6 – Namol din stația de epurare** - Cantitate 15 t/an - Cod conf. HG 856/02-02 02 04

Acest deșeu este depozitat temporar pe platforma betonată din cadrul fermei zootehnice aparținând S.C. Maria Trading S.R.L. și eliminat ca fertilizant pe terenurile agricole proprii.

Tipurile și managementul acestor deșeuri sunt prezentate în tabelul următor :

Denumire deșeu	Cantitate generată	Starea fizică	Cod deșeu	Managementul deșeurilor cantitate prevăzută a fi generată – (t/an)		
				Valorificată	Eliminată	Stoc
Menajer	19 t/an	Solid	20 03 01	-	19 t/an	-
Deșeurii cu asternut	2800 to/an	Semilichid	02 01 06	2800 mc/an	-	-
Deșeuri de abator	1876 t/an	Solid	12 02 02		1876 t/an	-
Namol stație de epurare	12 mc/an	Semilichid	02 02 04	12 mc/an	-	-
Cenusa inertă incinerator	6,6 mc/an	Solidă	02 02 99	-	6,6 mc/an	-
Deșeuri de ambalaje	20 to/an	Solidă	15 01 01 15 01 02	20 to/an	-	

Sistemul de gestionare a deșeurilor implementat în cadrul societății analizate exclude posibilitatea contaminării solului și subsolului din acest amplasament.

#### 4.5. EMISII ÎN ATMOSFERĂ

Prin specificul activității, în cadrul abatoarelor mixte există mai multe surse potențiale de poluare pentru aerul din zonă:

- Adăpostirea animalelor în așteptarea sacrificării – are ca potențiali poluanți emiși în aer: amoniac, miros neplăcut, praf (pulberi sedimentabile);
- Funcționarea echipamentelor de control și mentinere a climatului interior (ventilație, centrală termică) zgomot, pulberi în suspensie, oxid de carbon, NOx, SOx,
- Instalațiile de frig – emisii fugitive, NH3,
- Transportul animalelor, a materiilor și materialelor, a produselor finite- zgomot, pulberi în suspensie, oxid de carbon, NOx, SOx

- Aplicare apelor epurate stocate pe camp - NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S.
- Incinerarea deseurilor

#### Emisii de la Centrala termica

Emisiile de poluanți în atmosferă au loc prin 3 surse punctiforme de emisie, constand in cele trei cosurile de evacuare gaze arse cu H=12m si Dn=400mm, ale centralei termice cu alimentare gaze naturale.

Debitul total de gaze arse evacuate de la cele trei cazane ale centralei termice de cate 1000 kw fiecare este de 5120 Nmc/h, la capacitate maxima.

Conform Ordinului 462/93, pentru instalatiile de ardere cu combustibil gaze naturale, limita emisiilor de poluanti in atmosfera din surse fixe este urmatoarea:

Indicator	Valoare conform Ord 462/93
SOx	35 mg/Nmc
NOx	350 mg/Nmc
CO	100 mg/Nmc
Pulberi	5 mg/Nmc

#### Emisii de la instalatia de frig

Sursa de emisii fugitive este instalatia de frig. Aceasta este dotata cu ventilatoare axiale ce asigura circulatia aerului rece, prevazute cu grile de protectie si obturatoare pentru perioada de decongelare. Poluantii specifici acestui sistem sunt NH<sub>3</sub>.

#### Emisii genetare de Incinerator

In urma procesului de incinerare a deseurilor, emisiile generate contin: Carbon organic total (COT), HF, NOx, SOx, CO si COV total.

Pentru limitarea cantitativa a acestor emisii, incineratorul este dotat cu:

- sistem de condensare a vaporilor si dezodorizarea gazelor;
- verificarea periodica a calitatii gazelor evacuate;
- utilizarea unui filtru de carbon pentru reducerea poluarii cu miros;
- utilizarea unui echipament adecvat pentru tratarea gazelor de ardere si a pulberilor;
- supravegherea permanenta a parametrilor de ardere pentru o functionare optima

Conform Legii 278/2013, Anexa 6- Partea 3- valori medii zilnice, calculate la 273,15K, p=101,3 kPa si un continut de oxigen al gazelor reziduale de 11% sunt:

Indicatori	Perioada de referinta ore	Valori limita mg/Nmc
Pulberi	24	10
Monoxid de carbon -CO	24	50
NOx	24	200 (instalatie noua)
SOx	24	50
Carbon organic total -COT	24	10

Producatorul echipamentului garanteaza atingerea acestor performante de calitate a emisiilor de gaze generate in procesul de incinerare.

Mirosul – constituie un factor de poluare nenormat, si rezulta din toate activitatile descrise anterior. Emisiile odorizante sunt masurate in Europa prin unitati Ou<sub>e</sub>, si difera in

functie de nivelul de proteine al dietei animalelor, incadrandu-se in intervalul 371 – 949 Ou<sub>e</sub>/s.

Fata de cele mai sus mentionate, precizam ca obiectivul este amplasat la distante mari fata de receptorii sensibili la mirosuri, (<500m)

Conform Ordinului 119/2014 modificat, distanta minima de protectie sanitara recomandata intre zonele protejate si un abator, unitate potential producatoare de disconfort si riscuri sanitare, este de 500 m.

## 5. ANALIZA REZULTATELOR DETERMINARILOR PRIVIND CALITATEA SOLULUI/SUBSOLULUI PE AMPLASAMENT

Evaluarea calitatii solului/subsolului din cadrul amplasamentului analizat nu a fost efectuata deoarece, pe acest amplasament nu a evidentiat zone poluate.

Intrucat toate activitatile din cadrul obiectivului se desfasoara exclusiv pe platforme betonate, este exclus practic orice risc de deversare pe sol a poluatilor.

Pentru a preintampina totusi eventualele scurgeri pe sol, s-au adoptat urmatoarele solutii constructive si amenajare:

- fundatiile constructiilor, instalatiile de apa si canalizare sunt prevazute cu izolatii corespunzatoare incat sa fie prevenite infiltratii in sol
- sursa de apa este protejata hidrogeologic conform HG930/2005
- unitatea nu are prevazute depozite, rezervoare de combustibil sau carburanti
- desurile menajere si tehnologice se depoziteaza pe platforme betonate, amenajate corespunzator, cu rigole de colectare ape pluviale
- deseurile tehnologice de abatorizare sunt colectate la sursa in recipienti etansi speciali care asigura depozitarea si manipularea si transportul in conditii de siguranta.
- deseurile tehnologice, sunt eliminate prin incinerare cu ajutorul unui incinerator amplasat in incinta obiectivului.

## 6. INTERPRETAREA REZULTATELOR MONITORIZARII EFECTUATE SI RECOMANDARI PRIVIND ACȚIUNILE VIITOARE

### Monitorizarea emisiilor dirijate in aer pentru anii 2016, 2017 ,2018

Punct emisie	Parametru analizat	V.L.E. mg/Nmc	Act normativ	2016 mg/Nmc cu 3% O <sub>2</sub>	2017 mg/Nmc cu 3% O <sub>2</sub>	2018 mg/Nmc cu 3% O <sub>2</sub>
Centrala termica Cazan nr. 1 Cos de evacuare gaze arse	CO	100	Ord. MAPPM 462/1993	7,21	6,14	11,74
	S <sub>0</sub> x(SO <sub>2</sub> )	35		3,38	3,39	3,44
	NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> )	350		50,9	47,4	54,2
	pulberi totale	5		0,87	0,75	0,83
	O <sub>2</sub>	-		5,4	5,43	5,68
Incinerator Cos evacuare*	CO	150	Legea 268/2016	13,03	14,42	12,8
	S <sub>0</sub> x(SO <sub>2</sub> )	200		15,63	13,53	15,02
	NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> )	400		61,4	59,28	56
	TOC	20		4,04	4,02	5,03
	O <sub>2</sub>	-		10,68	1,6	10,75
	pulberi totale	30		3,31	3,09	3,66



Rezultatele monitorizarilor efectuate pentru emisiile in atmosfera indica faptul ca procesele de ardere sunt in parametrii normali, valorile inregistrate pentru indicatorii analizati sunt mult sub valorile admise.

### Monitorizarea zgomotului pentru anii 2016, 2017, 2018

Punct de prelevare	U.M.	Valoare limita / dB (A) cf. SR 10009/2017	2016	2017	2018
P1 - poarta de acces unitate	Leq dB	65	58,6	59,6	62,8
P2 - Vecinatate hala - latura de Sud	Leq dB	65	57,2	62,3	61,4

Putem concluziona ca activitatea desfasurata pe amplasamentul analizat nu a produs disconfort sonor in perioada analizata.

### Monitorizarea calitatii apelor epurate pe amplasament

Nr. crt.	Indicatori de calitate	U.M.	Valori max. admisibile	Proba 1			Proba 2		
				2016	2017	2018	2016	2017	2018
1	pH	Unit pH	Functie de clasa de salinitate cf. STAS 9450-88	6,9	7,7	7,8	7,2	7,2	8
2	Cloruri	mg/l		254,8	118	31,2	309,9	124,7	26,3
3	Reziduu salin	mgO <sub>2</sub> /l		1312	1052	424	1585	1024	382
4	Indice SAR	mgO <sub>2</sub> /l		21,3	5,92	0,77	20,85	5,64	0,63
5	Indice CSR	mg/l		8,15	2,4	1,07	9,7	2,3	1,1
6	CBO <sub>5</sub>	mg/l		6,8	2,03	2,22	14,4	2,14	2,28
7	Materii in suspensie	mg/l		20	8	2	24	4	2
8	Azot total	mg/l		12,94	6,16	1,31	14,35	4,2	1,02
9	Fosfor total	mg/l		1,95	0,75	0,07	2,85	0,65	0,88

Ca urmare a analizarii rezultatelor obtinute putem spune ca indicatorii monitorizati au avut o evolutie pozitiva in timp, scaderea inregistrata la valorile acestora fiind constanta.

### Monitorizarea calitatii apelor subterane in cele doua foraje de monitorizare

In tabelul de mai jos sunt cuprinse valorile indicatorilor de calitate pentru apa subterana in conformitate cu Rapoartele de incercare emise de catre laboratorul ECOIND.

Nr. crt.	Parametru urmariti	Nr. foraj	Anul de monitorizare						
			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	CCOCr -mg/l	F1	38,4	33,6	<30	Lipseste informatii in arhiva societatii	<30	<30	<30
		F2	28,8	57,6	33,6		<30	<30	<30
2	CBO <sub>5</sub> - mg O <sub>2</sub> /l	F1	13,6	12	5,0		5,0	3,22	2,28
		F2	7,06	24	11,9		4,3	11,7	2,10
3	Azot total - mg/l	F1	75,4	49	5,88		8,16	28	<1
		F2	47,8	45	7,94		6,11	19,6	<1

4	Fosfor total- mg/l	F1	1,12	5,52	0,14		0,7	2,26	0,4
		F2	0,98	5,33	0,12		0,38	1,8	0,49
5	Extractibile cu eter de petrol - mg/l	F1	19,6	<20	22,8		<20	<20	<20
		F2	14,2	<20	<20		<20	<20	<20

Considerand prima inregistrare disponibila a monitorizari apei freatiche drept referinta, apreciem ca evolutia parametrilor analizati in timp a fost una pozitiva, la ambele foraje de monitorizare.

Prin urmare activitatea analizata nu a avut un impact negativ asupra calitatii apei freatiche din zona.

### 6.1. CONCLUZII

Concluziile care se desprind in urma analizarii datelor si informatiilor disponibile privind sursele de poluare a amplasamentului si calitatea acestuia sunt urmatoarele:

1. S.C. MARIA TRADING S.R.L. este situat in localitatea DRAGALINA, in intravilanul localitatii, destinatia stabilita prin planurile urbanistice actuale

2. S.C. MARIA TRADING S.R.L. se alimenteaza cu apa numai din surse proprii subterane – doua un foraje de medie adancime.

3. Utilizarea actuala, ca si cea anterioara a amplasamentului si a terenului din vecinatatea acestuia este mixta: zona industriala si de servicii si zona agricola.

4. Impactul asupra calitatii solului/subsolului este asociat activitatilor agricole desfasurate de-a lungul timpului în zona.

5. Principalele surse de poluare potențială a solului/subsolului pe amplasamentul analizat sunt: transportul, gospodaria apelor uzate si a celor pluviale, precum si gestionarea deseurilor.

6. Deoarece în cadrul unitatii sunt respectate cerintele BAT privind procesarea, depozitarea materiilor prime, protectia atmosferei, precum si cerintele legale privind depozitarea/valorificarea deseurilor, nu sunt conditii de afectare a calitatii mediului pe amplasament.

7. Deoarece majoritatea suprafatei totala a incintei este fie construita, fie protejata, precum si datorita masurilor de protectie a factorilor de mediu sol/subsol, probabilitatea de contaminare a solului si a apei subterane este diminuată semnificativ.

Concluzia generala este ca, desi amplasamentul analizat a avut destinatie agricola in ultimii ani, datorita masurilor constructive, celor de operare si de intretinere a instalatiilor tehnologice si a celor auxiliare, nivelul de contaminare al acestuia este redus.

### 6.2. RECOMANDARI

Recomandarile pentru protectia amplasamentului si pentru evaluarea ulterioara a calitatii acestuia sunt prezentate in cele ce urmeaza:

1. Operarea corecta si intretinerea echipamentelor si instalatiilor de colectare a dejectiilor si deseurilor tehnologice.

2. Verificarea periodica a starii de integritate si intretinerea retelelor de canalizare a apelor uzate si a apelor pluviale.

3. Monitorizarea periodica a calitatii aerului in aria de influenta a surselor de poluare potentiale existente si a calitatii apei subterane din forajul de alimentare cu apa. Programul de monitorizare si indicatorii analizati vor fi stabilite de comun acord cu Agentia Regionala pentru Protectia Mediului Pitesti.

**ANEXE:**

**PARTE DESENATA**

PLAN DE SITUATIEI

**PARTE SCRISA**

COPII ACTE DE REGLEMENTARE A FUNCTIONARII

COPII CONTRACTE DE FURNIZARE UTILITATI

COPII CONTRACTE PRELUARE DESEURI

**S.C. ECOSAFE CONSULTING S.R.L.**

Ing. Murasan Iuliana