



# **S.C. PICOVIT-ROM IMPEX S.R.L.**

---

Str. Oltenitei nr. 220, Popesti Leordeni, Judetul Ilfov  
Nr. Inreg. la Registrul Comertului: J23/747/2002 Cod fiscal: RO 107105657  
Telefon: 021/369.47.17; Fax: 021/369.47.18  
e-mail: picovitromania@yahoo.com

## **RAPORT DE AMPLASAMENT**

**pentru**

**FERMA DE PORCI**

**SC PICOVIT-ROM IMPEX SRL**

**Str. Oltenitei nr. 220, Popesti Leordeni, Judetul Ilfov**

**Elaborator: RM CONECT**

**Septembrie 2017**



# CUPRINS

## **1.0 Introducere**

1.1 Context .....	3
1.2 Obiective .....	4
1.3 Scop si Abordare .....	4

## **2.0 Descrierea terenului**

2.1 Asezarea terenului .....	5
2.2 Dreptul de proprietate actual .....	5
2.3 Utilizarea actuala a terenului .....	6
2.4 Folosirea de teren din imprejurime .....	11
2.5 Utilizarea chimica .....	11
2.6 Topografie si canalizare .....	12
2.7 Geologie si hidrologie .....	13
2.8 Hidrologie .....	14
2.9 Autorizatie actuala .....	16
2.10 Detalii de planificare .....	16
2.11 Incidente provocate de poluare .....	17
2.12 Specii sau Habitate sensibile sau protejate care se afla in apropiere .....	17
2.13 Conditii de constuctie .....	17

## **3.0 Trecutul terenului**

3.1 Folosiri istorice ale terenului si ale zonei din imprejurimi .....	19
--	----

## **4.0 Recunoasterea terenului**

4.1 Probleme identificate .....	19
4.2 Probleme ridicate .....	19
4.3 Parcuri si rezervoare pentru materii prime, produse intermediare si finite .....	20
4.4 Depozite si magazii .....	20
4.5 Depozite de deseuri periculoase .....	20
4.6 Depozite de deseuri nepericuloase .....	21
4.7 Rampe CF de incarcare .....	21
4.8 Rampe auto de incarcare .....	21
4.9 Conducte subterane pentru transport produse petroliere .....	21
4.10 Alimentarea cu apa .....	21
4.11 Instalatii de racire .....	22
4.12 Instalatii de epurare a apelor uzate .....	22
4.13 Alimentarea cu energie electrica .....	23

## **5.0 Calitatea solului si subsolului in incinta si in zona riverana**

5.1 Cercetari efectuate .....	24
5.2 Calitatea solului in incinta .....	24
5.3 Calitatea solului din zona riverana .....	25
5.4 Calitatea solului din zona locuita aceoprit cu flora spontana .....	26
5.5 Calitatea solului cultivat din zonele locuite .....	26
5.6 Calitatea solului din zona forestiera .....	26

<b><u>6.0 Stadiul poluarii stratelor freatice</u></b> .....	26
---	----

<b><u>7.0 Concluzii si recomandari</u></b> .....	26
--	----



## **1.0 Introducere**

### **1.1 Context**

Instalatie pentru cresterea intensiva a porcilor, avand o capacitate mai mare de 2.000 locuri porci de productie (cu o greutate ce depaseste 30 de kg) sau 750 de locuri pentru scroafe intra sub incidenta Directivei 2008/1/CE privind prevenirea si controlul integrat al poluarii (IPPC). Principala prevedere legala care legifereaza activitatea de crestere intensiva a porcilor este Directiva IPPC (Directiva privind prevenirea si controlul integrat al poluarii). Fermele de porci implica fara indoiala o varietate de impacturi asupra mediului. Impactul variaza in functie de stadiul de dezvoltare al animalului si de intrarile si iesirile de nutrienti. Scara evaluarii proceselor care au loc in ferma si in jurul acesteia este importanta pentru a intelege impactul si pentru a aplica eficient legislatia in vederea diminuarii impactului asupra factorilor de mediu.

AUTORIZATIA INTEGRATA DE MEDIU este procedura de autorizare de mediu la care sunt supuse activitatile industriale prevazute în anexa 1 a O.U.G. 152/2005.

Raportul de amplasament are ca scop evidentierea situatiei amplasamentului SC PICOVIT – ROM IMPEX SRL din Popesti Leordeni, judetul Ilfov si este elaborat pe baza investigatiilor efectuate in cadrul bilanturilor de mediu si în conformitate cu recomandarile Ghidului Tehnic General.

Raportul este elaborat pentru obiectivul:

#### **FERMA DE PORCI – SC PICOVIT-ROM IMPEX SRL Sos. Oltenitei nr. 220, Popesti Leordeni, Judetul Ilfov,**

prevazut in categoria de activitate, conform Anexei 1 din Legea nr. 278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale:

- 6.6. Cresterea intensiva a pasarilor de curte si a porcilor, cu capacitati de peste:
- b) 2.000 de locuri pentru porci de productie (peste 30 kg) sau
  - c) 750 de locuri pentru scroafe ;

Codurile CAEN pentru activitatile desfasurate

Activitate principala:

Cod CAEN : 0146 - cresterea porcinelor

- Cod NFR: 4.B.8 ; 4.B.10
- Cod SNAP: 100404, 100412

Alte activitati desfasurate la sediul din Popesti Leordeni

- 1091 – Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor de ferma – 80 tone/zi
- 1011 – Productia si conservarea carnilor – 200 capete/8 ore – 15 tone/zi



## **AUTORUL RAPORTULUI DE AMPLASAMENT**

Autorul Raportului de Amplasament este SC R.M. CONECT SRL, Evaluator/Auditor Principal, atestat de catre Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile si inregistrat in Registrul National al Evaluatorilor de Mediu la poz. 37, cu sediul in Mogosoia, Str. Constantin Tănăsescu nr. 6, Tel 0216281596 mobil 0726213640, email: office@rmconect.ro.

## **TITULARUL PROIECTULUI**

SC PICOVIT-ROM IMPEX SRL

Adresa: Oras Popesti Leordeni, Soseaua Oltenitei nr. 220, Judetul Ilfov

Telefon: 021.369.47.17; Fax: 021.369.47.18

Numar de inregistrare la Registrul Comertului: J23/747/2002

Cod Unic de Inregistrare: RO 10715657

Amplasamentul la care se desfasoara activitatea este situat in Oras Popesti Leordeni, Soseaua Oltenitei nr. 220, Judetul Ilfov.

## **1.2 Obiective**

Principalele obiective ale raportului din teren avute in vedere, in conformitate cu prevederile prevenirii, reducerii si controlului integrat al poluarii sunt:

- sa furnizeze informatii despre utilizarile anterioare si actuale ale terenului;
- sa reactualizeze informatii cu privire la activitatile de productie care se desfasoara in amplasament si a incidentelor majore si de poluare care au avut loc;
- sa furnizeze dovezi despre investigatiile facute privind calitatea solului si subsolului, a calitatii apelor de suprafata si subterane din incinta si din zona riverana;
- sa furnizeze informatii despre locurile de depozitare materii prime si produse intermediare si finite, depozitele de deseuri periculoase, nepericuloase si inerte;
- sa furnizeze informatii despre zonele contaminate;
- sa furnizeze suficiente informatii pentru a descrie interactiunea factorilor de mediu.

## **1.3 Scop si Abordare**

Acest raport a fost elaborat prin revederea unor date anterioare si actuale ale terenului. Raportul este impartit pe capitole, asa cum prevede legislatia ce a stat la baza elaborarii acestuia.

Principalele obiective ale Raportului de amplasament sunt urmatoarele:

- investigarea calitatii actuale a factorilor de mediu in zona amplasamentului precum si a zonelor invecinate;



- evidentiarea rezultatelor investigarii privind calitatea factorilor de mediu in vederea constituirii unui punct de referinta pentru efectuarea unor determinari ulterioare a starii amplasamentului;
  - furnizarea de informatii privind caracteristicile fizice si vulnerabilitatile amplasamentului in vederea previzionarii durabilitatii si perspectivelor de functionare ale acestuia;
  - prezentarea utilizarilor anterioare si actuale ale amplasamentului pentru identificarea zonelor cu potential de contaminare;
  - prezentarea informatiilor cu privire la natura terenului pentru a fundamenta intelegerea dispersiei poluantilor in situatia unei contaminari;
  - identificarea parametrilor ce trebuie monitorizati pe parcursul functionarii obiectivului, pentru asigurarea calitatii factorilor de mediu;
  - sa furnizeze informatii despre zonele contaminate;
  - sa furnizeze suficiente informatii pentru a descrie interactiunea factorilor de mediu;
  - sa reactualizeze informatiile cu privire la activitatile de productie care se desfasoara in amplasament si a accidentelor majore si de poluare care au avut loc.
- Raportul de amplasament s-a elaborat pentru zona obiectivului analizat si zonele din imprejurimi care pot afecta sau pot fi afectate de functionarea obiectivului.

## **2.0 Descrierea terenului**

### **2.1 Asezarea terenului**

#### **DATE GENERALE**

***Denumirea unitatii beneficiare:*** SC PICOVIT – ROM IMPEX SRL

***Adresa:*** Sos Oltenitei nr. 220, Popesti Leordeni, jud. Ilfov

#### **AMPLASAMENTUL**

SC PICOVIT – ROM IMPEX SRL se afla situata in partea de sud-vest a orasului Popesti Leordeni in jud. Ilfov. Societatea a cumparat in anul 2002 ferma zootehnica SUINPROD Popesti Leordeni. Aceasta este amplasata in zona agricola, fiind invecinata cu terenuri agricole apartinand fie societatii (in partea de sud), fie societatii AGROPOL SA si detinatori de terenuri – persoane fizice.

#### **AMPLASAREA OBIECTIVULUI FATA DE LOCALITATI:**

Obiectivele din cadrul unitatii sunt amplasate la aproximativ 3 km de limita Orasului Popesti Leordeni si 5 km de comuna Berceni. Amplasamentul se gaseste pe linia de centura a Bucurestiului. Accesul la unitate se realizeaza printr-un drum betonat – proprietatea SC PICOVIT-ROM IMPEX SRL - cu latimea de 3 m, racordat la linia de centura executat si functional odata cu punerea in functiune a complexului.

Amplasarea terenului si delimitarea sa, sunt figurate pe planul de situatie anexat.



## 2.2 Dreptul de proprietate actual

Complexul zootehnic Popesti Leordeni este proprietatea SC PICOVIT-ROM IMPEX SRL in baza Contractului de vanzare - cumparare, anexat.

S.C. PICOVIT-ROM IMPEX SRL detine:

- suprafata totala teren = 183652 mp;
- suprafata constructii = 54605 mp;
- suprafata spatiu verde = 55096 mp ( 30%);
- suprafata carosabil, pietonale, parcaje, platforme = 4986 mp;
- suprafata teren liber de constructie = 68965 mp.

Societatea a intrat in posesia activelor reprezentate de „Ferma crestere porci” conform Contractului de vanzare – cumparare incheiat cu SC RECONVERSIE SI VALORIFICARE ACTIVE SA – lichidatorul judiciar al SC SUINPROD POPESTI LEORDENI SA.

Distanta fata de cele mai apropiate zone de locuinte este de aproximativ 2.000 m.

De jur imprejurul statiei de epurare si la limitele de proprietate au fost amenajate perdele verzi formate din aproximativ 5.000 puieti – 4.000 plop si 1.000 salcami plantati pe o suprafata de 8.000 m. Zonele verzi vor fi extinse cu inca 2.000 salcami care vor fi plantati in decembrie-ianuarie (perioada in care se face plantarea acestui tip de copaci) si acestia vor completa suprafata acoperita de copaci cu inca 4.000 m. Suprafata totala acoperita de perdeaua vegetala este de 12.000 m.

## 2.3 Utilizarea actuala a terenului

**Profilul de activitate al societatii** consta in activitati de:

- productie cu profil de crestere, ingrasare si abatorizare a porcinelor;
- industrializarea si comercializarea produselor agrozootehnice.

**Forma de proprietate:** privata.

**Timpul de functionare:** este de 24 ore/zi, 7 zile/saptamana.

**Personal:** 32 de angajati din care 6 TESA si 26 de muncitori.

Unitatea a apartinut SUINPROD Popesti Leordeni si a fost pusa in functiune in anul 1986 avand ca obiect de activitate :

- cresterea si ingrasarea porcilor in 47 de hale de productie cu capacitate de cazare pe serie de 60.000 de capete cu un efectiv de scroafe matca de 4.000 capete; productia de porci pe an era de 40.000 capete porci grasi si 120.000 capete grasuni care se livrau la populatie sau la alte unitati specializate in ingrasarea porcilor;
- abatorizarea.

Incepand din anul 1994, sectorul de crestere si ingrasare a porcilor si-a redus capacitatea ajungand in anul 2001 la un efectiv de cca. 10.000 capete din care 6.000 porci grasi si 4.000 tineret.



In cadrul SC PICOVIT ROM IMPEX SRL se desfasoara activitati de crestere si abatorizare a porcinelor in urmatoarele hale :

- hala vieri + monta + asteptare;
- hala gestatie;
- hala gestatie si maternitate;
- hala scrofite prasila si tineret;
- hala scrofite;
- abator cu capacitate de 200 capete/8 ore.

Capacitatea de productie zilnica a unitatii este conditionata de suprafetele construite si utilajele din dotare.

Fluxurile tehnologice folosite in prezent au la baza procedee clasice, cunoscute, omologate si aplicate in prezent in fermele de porcine fiind stabilite prin instructiunile tehnologice si normele interne in vigoare.

Activitatea din abator se realizeaza prin tehnologia clasica de oparire. Fluxul tehnologic cuprinde urmatoarele operatii : asomare electrica, ridicare pe linia inalta cu elevatorul, sangerarea pe verticala, oparire, depilare, coborare pe linia joasa, eviscerarea, despicarea carcasei, detasarea osanzei, examenul sanitar-veterinar, recoltarea probelor trichina, toaletarea, clasificarea, decapitarea, svantarea si refrigerarea.

Tehnicile folosite sunt tehnici conforme cu normele UE, prevederi care sunt prezentate in documentul „Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) - Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs – July 2003”.

In acest moment Complexul dispune de 37 de hale din care: 4 hale scrofite+vieri+monta+asteptare, 4 hale gestatie+maternitate, 5 hale tineret ingrasatorie, 19 hale ingrasatorie, 2 hale asteptare abator si 3 hale deteriorate care nu sunt folosite si sunt in conservare. Din aceste hale la momentul depunerii formularului de solicitare sunt ocupate astfel: 4 hale tineret in care sunt cazati 7.000 de porci tineret ingrasatorie si 1 hala pentru ingrasare in care sunt cazati 2.000 porci grasi. Totalul efectivului la data depunerii cererii este de 9.000 capete. Total hale populate 5.

### **Bilantul de materiale:**

#### ***Cantitati de materii prime, auxiliare si combustibili folosite in proces***

Materiile prime folosite in procesul de crestere a porcilor sunt furajele combinate: orz, porumb, grau, ovaz, soia, premixuri vitamino-minerale. Se consuma cca. 18.000 tone/an.

Materiale auxiliare: dezinfectant VIRUQUAT: 1200 litri/an; medicamente, vaccinuri: 1.373 RON/an.

In abatorul pentru porcine se taie in medie cca. 200 de porci pe zi, in greutate totala de 14,4 tone/8 ore. Nu se folosesc materiale auxiliare si combustibili.



**Pierderi pe faza de fabricatie :**

Sangele este trecut prin separatoare de grasimi si apoi prin statia de epurare. Continutul stomacal este transportat la paltforma special amenajata dupa care este ridicat de societatea PROTAN.

**Cantitati de produse si subproduse rezultate:**

- Tineret 200 buc. medie/zi;
- Porci grasi 200 buc. medie/zi;

De la abator rezulta: 14,4 tone carne de porc in 8 ore/zi si organe comestibile:

- 0,01 t/zi limba de porc;
- 0,006 t/zi creier de porc;
- 0,1 t/zi inima de porc;
- 0,1 t/zi ficat de porc;
- 0,01 t/zi rinichi de porc;
- 0,003 t/zi splina,
- 0,011 t/zi plaman de porc.

Subproduse de abator: 0,010 t/zi stomac de porc si 0,010 t/zi picioare de porc.

**Bilantul anual este urmatorul :**

Indicator	Unitate de masura	Cantitate
Productie porci grasi	capete	60.000
Consum apa	m <sup>3</sup>	150.000
Consum gaze	dm <sup>3</sup>	100.000
Hrana	tone/lei	18.000/9.302
Medicamente	mii lei	1.373
Energie electrica	Mw	680

**Stocarea materialelor, inclusiv a substantelor toxice si periculoase-depozite de materii prime.**

Stocarea materialelor auxiliare precum dezinfectantul se face in spatii special amenajate si in conditii de siguranta.

Materiile prime folosite in proces sunt furajele combinate: orz, porumb, grau, ovaz, soia, minerale depozitate in buncare speciale.

Nu exista depozite subterane de combustibili, incalzirea se realizeaza cu energie electrica.

**Situatia ambalajelor**

Activitatea desfasurata in cadrul societatii se incadreaza in domeniul industriei alimentare, ca o prima etapa in obtinerea produselor finite.

Tipurile de ambalaje sunt pungi de polietilena pentru carnea transata, cutii de carton etichetate (cca. 1.000 bucati/zi) si navete de plastic.

Intreaga cantitate de ambalaje este depozitata in spatii speciale in magazia de ambalaje si nu ridica probleme din punct de vedere a protectiei mediului.





### ***Alimentarea cu energie electrica***

Alimentarea cu energie electrica este reglementata prin contract incheiat cu SC ENEL DISTRIBUTIE SA in sarcina careia intra intretinerea si exploatarea punctelor de transformare.

Consumul anual este de 680 MW.

Instalatiile de forta si lumina au circuite separate, iar prizele si tablourile sunt inscriptionate corespunzator si sunt legate la pamant.

Toate masinile tehnice si utilajele sunt legate la centura de impamantare.

### ***Alimentarea cu apa:***

Necesarul de apa potabila pentru scopuri tehnologice, consum menajer si racirea utilajelor este asigurat din surse proprii din 3 foraje de mare adancime (cca 150 m) si un foraj de medie adancime (76 m) situate in vecinatatile unitatii, in bazinul hidrografic al paraului Calnau pe un front de captare orientat aproximativ la Nord-Est-Sud-Vest. Distanta intre foraje este de cca. 180 m. Din foraje apa este captata catre bazinul de inmagazinare printr-o conducta de azbociment cu Dn 100 mm si teava din otel zincat de 4'.

### ***Epurarea apelor***

#### **STATIA DE EPURARE**

Statia de epurare este proiectata si produsa de societatea EURO CONSTRUCTION COMPANY SA, Grecia, societate care este certificata ISO 9001/2002 si are ca obiect de activitate proiectarea, constructia si instalarea de constructii, instalatii si echipamente pentru epurarea apelor uzate. Din analiza proiectelor realizate anterior, analiza efectuata pe baza unei liste de activitati transmise, rezulta ca societatea a proiectat si pus in functiune, in perioada 1999 – 2004, peste 10 statii de epurare similare in Grecia, toate conforme cu prevederile Directivei IPPC.

## **PREZENTAREA FAZELOR TEHNOLOGICE ALE PROCESULUI DE EPURARE**

### ***Preepurarea apelor uzate provenite de la abator***

- Trecerea apelor uzate si resturilor solide printr-o prima treapta de maruntire;
- Omogenizare intr-un rezervor tampon cu insuflare de aer;
- Pomparea unui debit constant si continuu de apa uzata prin statia de pompare;
- Tratare chimica cu sulfat de aluminiu si polielectroliti si introducerea reactivilor intr-un bazin de reactie-coagulare;
- Decantare;
- Tratare biologica tertiara in sistem de lagunaj.

### ***Preepurarea apelor uzate provenite de la ferme***

- Trecerea apelor uzate prin gratate fine;



- Omogenizare intr-un rezervor tampon cu elice;
- Pomparea unui debit constant si continuu de apa uzata prin statia de pompare;
- Separarea substantelor extractibile si grasimilor printr-un separator;
- Tratare chimica cu sulfat de aluminiu si polielectroliti introducerea reactivilor intr-un bazin de reactie-coagulare;
- Decantare primara cu evacuarea namolului intr-un ingrasator de namol;
- Amestecarea apelor uzate (abator si ferme) intr-un bazin cu insuflare de aer;
- Treapta biologica aeroba (sistem de bule fine cu insuflare pe conducte);
- Decantare secundara;
- Bazin tampon si statie de pompare a unei parti din apa epurata in ferme pentru a fi recirculata si refolosita (spalari hale, rigole, conducte, etc);
- Tratare biologica terciara in sistem de lagunaj.

### ***Tratarea namolului***

Separarea partii solide de partea lichida printr-un sistem de filtro-presa;

- Evacuarea partii lichide in treapta aeroba de epurare a apelor uzate;
- Evacuarea finala a turtelor de namol care pot fi folosite material pentru compost.

Elementele specifice tehnologiei statiei de epurare (timpul de stationare, vitezele de sedimentare, vitezele longitudinale, volumele utile, presiunile de lucru, sistemele de preparare – dozare - amestecare a reactivilor cu apa uzata, modul de control a proceselor, etc) sunt in conformitate cu prevederile legislatiei din domeniul constructiilor si a mediului din Romania.

### ***Protectia si igiena muncii***

SC PICOVIT ROM IMPEX SRL Popesti Leordeni detine urmatoarele autorizatii

- ✓ Autorizatie sanitara veterinara pentru exploatare comerciala de porcine nr. 0023 din 25.08.2010 emisa de DSVSA Ilfov
- ✓ Autorizatie sanitara veterinara pentru abator porcine, unitate de transare si procesare intestinale nr. 38 din 29.03.2013 emisa de DSVSA Ilfov
- ✓ Autorizatie sanitara veterinara pentru fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor de ferma nr. 22 din 09.07.2012 emisa de DSVSA Ilfov
- ✓ Autorizatie sanitara pentru sistemul de alimentare cu apa din puturi forate nr. 69 din 20.04.2017 emisa de DSP Ilfov

### ***Securitatea zonei***

Incinta societatii este imprejmuita cu gard de beton iar la intrarea si iesirea din unitate exista in permanenta paznici de serviciu si instalatii de iluminat exterioare.



### ***Paza contra incendiilor***

Pentru prevenirea si stingerea incendiilor societatea este dotata cu instalatii speciale de stingerea incendiilor (extinctoare si guri de incendiu - hidranti in interior si exterior).

Toate cladirile sunt proiectate conform normativelor specifice pe baza carora se determina gradul de rezistenta la foc si categoria de incendiu.

Toate halele de productie au retele de hidranti interiori in functiune si sunt dotate cu stingatoare de incendiu conform normelor PSI. In exterior sunt amplasate pichete de stingere a incendiilor echipate conform normelor PSI.

Pentru actionarea cu eficienta in cazul oricarui inceput de incendiu, explozie sau avarie urmata de un incendiu, conducatorii grupelor de lucru organizeaza personalul de intretinere-exploatare in echipe de prima interventie.

### ***Producerea si eliminarea deseurilor***

Tipurile de deseuri produse si modul de eliminare sunt urmatoarele :

- continutul stomacal rezultat din activitatea de abatorizare este transportat la platforma de depozitare si apoi preluat de SC PROTAN SA Bucuresti – filiala Popesti Leordeni;
- cadavrele de animale moarte sunt depozitate intr-o incinta betonata si inchisa si preluate periodic de acelasi operator;
- deseurile menajere si asimilabile sunt depozitate in locuri special amenajate si preluate periodic de catre SC SAL TRANS EXIM SA;
- deseurile de medicamente si instrumentar medical (seringi, ace, etc) sunt depozitate in locuri special amenajate si preluate periodic de catre SC STERICYCLE SA

### ***Contaminarea anterioara a terenului***

Nu se cunoaste neexistand foraje de observatie, pe platforma societatii analizate.

### ***Contaminarea actuala a terenului***

Din punct de vedere a apei subterane, din analizele la doua puncte de consum (din reseaua de alimentare a fermelor si din reseaua de alimentare a abatorului) a rezultat ca apa se incadreaza in conditiile impuse prin Legea nr. 469/2002.

## **2.4 Folosirea de teren din imprejurime**

Amplasamentul societatii se afla langa linia de centura, intr-o zona cu functiuni preponderent industriale.

Terenurile din imprejurimile incintei apartin atat SC PICOVIT ROM IMPEX SRL, cat si unei alte societatii agricole si anume AGROPOL SA precum si terenuri agricole persoane fizice.



Amplasamentul se afla intr-o zona izolata, inconjurata de terenuri agricole, obiectivul fiind utilizat pentru acelasi tip de activitate si in trecut. Terenurile care marginesc amplasamentul de jur imprejur sunt suprafete agricole.

## 2.5 Utilizarea chimica

Materiile prime si auxiliare folosite in cadrul obiectivului analizat sunt specifice proceselor tehnologice din cadrul acestora.

Toate materiile prime si materialele aferente productiei sunt achizitionate de la furnizori autorizati si exista o evidenta a intrarilor si a stocurilor existente in cadrul firmei.

Materialele utilizate in cantitati mici sunt ambalate in ambalajul furnizorului, conform prescriptiilor STAS. Ambalajele de orice tip, in care se depoziteaza substantele chimice sunt inchise. Ambalajul substantelor periculoase este, astfel confectionat, incat transportul sa se desfasoare in conditii de maxima securitate.

Depozitarea, descarcarea, incarcarea, manipularea, transportul si gestiunea substantelor periculoase utilizate in cadrul societatii trebuie sa se realizeze conform instructiunilor specifice fiecarui produs / substante.

Stocarea materialelor auxiliare considerate periculoase se face in spatii special amenajate si in conditii de siguranta.

Pe amplasamentul analizat s-au utilizat in anul 2016 pentru dezinfectie, deratizare si igienizare urmatoarele substante chimice:

Nr crt	Denumire substanta	UM	Cantitate	Utilizare
1	RATISTOP	kg	620	Deratizare
2	SUPER KILLER	l	5	Dezinsectie
3	AGITA	l	70	Dezinsectie
4	VANOSEPT	l	350	Dezinfectie
5	VANOCLEAN	l	370	Igienizare
6	VIRUQUAT	l	150	Igienizare

## 2.6 Topografie si canalizare

Zona municipiului Bucuresti si a comunelor subordonate apartine morfologic Campiei Romane, subunitatea Campul Vlasiei, delimitat la Sud si Vest de terasele Argesului si la Est de Valea Dambovitei. Altitudinile campiei variaza intre 75 m in NV si 30 m in SE. Reteaua hidrografica a zonei este constituita din vaile largi si meandrate ale Colentinei si Dambovitei, valea Dambovitei strabatand Municipiul Bucuresti.

Interfluviul Dambovita - Colentina, cu o altitudine medie a zonei studiate de 90,0 m, apartine "Depresiunii Valahe" si constituie o campie aluvio-pluviala de tranzitie, acoperita de depozite loessoide.

Campia Vlasiei are un relief foarte pliat, ea formandu-se prin umplerea zonei respective cu aluviuni aduse din Carpati si Subcarpati in timpul Cuaternarului, peste care in mai multe zone s-a dispus o patura de loess groasa de cca. 10 m.



Din punct de vedere geologic, formatiunile care alcatuiesc subsolul municipiului Bucuresti si a comunelor subordonate apartin Cuaternarului, reprezentat prin toti termenii sai: Pleistocen inferior, mediu, superior si Holocen inferior si superior. Depozitele sedimentare atribuite acestui interval stratigrafic au fost depuse in medii foarte diferite, perioada mentionata caracterizandu-se printr-o mare varietate a conditiilor de sedimentare - uscat, mlstinos, uneori lacustru - in care alterneaza depunerea unor pietrisuri in vaste conuri de dejectie, cu depuneri marnoase si nisipoase si in final loessoide, grosimea acestor depozite cuaternare fiind cuprinsa intre 70 - 350 m.

## 2.7 Geologie si hidrologie

Din punct de vedere geologic, formatiunile care alcatuiesc subsolul municipiului Bucuresti si a comunelor subordonate apartin Cuaternarului, reprezentat prin toti termenii sai: Pleistocen inferior, mediu, superior si Holocen inferior si superior. Depozitele sedimentare atribuite acestui interval stratigrafic au fost depuse in medii foarte diferite, perioada mentionata caracterizandu-se printr-o mare varietate a conditiilor de sedimentare - uscat, mlstinos, uneori lacustru - in care alterneaza depunerea unor pietrisuri, cu depuneri marnoase si nisipoase si in final loessoide, grosimea acestor depozite cuaternare fiind cuprinsa intre 70 - 350 m.

Supusa unei intense presiuni laterale in decursul erelor geologice, platforma a capatat o structura tectonica caracteristica "in tabla de sah" in care subzista zeci de blocuri si megablocuri tectonice aflate in raporturi de discordanta atat pe orizontala cat si pe verticala.

Depozitele fundamentului, cutate si metamorfozate, de tipul sisturilor verzi dobrogene, suporta o cuvertura sedimentara de pana la 10.000 m grosime, in care au fost separate patru cicluri de sedimentare.

Primele depozite sedimentare care se astern peste soclul cristalin anteprecambrian, includ formatiuni paleozoice din cele mai vechi cambriene - siluriene si continua cu mezozoice si neozoice in succesiunea carora au fost identificate mari lacune stratigrafice ce se suprapun unor lungi perioade geologice in care teritoriul platformei a fost ridicat deasupra nivelului marii si supus actiunilor de erodare a factorilor exogeni.

Perioadele in care platforma s-a aflat in mediu submers mai mult sau mai putin adanc, sunt reprezentate printr-o larga varietate de roci psefitice, psamitice si mai cu seama pelitice, din care unele, in conditiile unui aport substantial de materie organica supusa transformarilor petrecute in timpul proceselor de diageneza, s-au transformat in roci mama de petrol, generand apoi prin migrare importante acumulari de hidrocarburi lichide si gazoase la nivelul cretacului, jurasicului si sarmatianului.

Depozitele carbonatice de varsta cretacica inferioara si jurasica superioara, supuse miscarilor tectonice si fenomenelor de dizolvare, au generat un important acvifer de foarte mare adancime, din care au fost puse in evidenta in zona nordica a



Bucurestiului, ape geotermale cu temperaturi de pana la 85°C (Otopeni - Snagov - Moara Vlasiei).

Pleistocenul inferior este reprezentat in zona municipiului Bucuresti si a comunelor subordonate prin "Stratele de Fratesti" - formatiune acvifera importanta - interceptat la adancimi in jur de 110-130 m, fiind constituit din trei orizonturi: A, B, C, separate prin intercalatii argiloase.

"Stratele de Fratesti" reprezinta un complex de depozite fluviatile, cu grosimea de cca. 150 m, constituite din pietrisuri si nisipuri grosiere la baza, si nisipuri marunte, fine, prafoase, la partea superioara.

Pleistocenul mediu - "Complexul Marnos" - este constituit din marne, argile si nisipuri, cu grosimi de 50-100 m atat in zona Bucurestiului cat si a comunelor subordonate.

Pleistocenul superior, constituit din "Nisipurile de Mostistea", reprezinta un complex de nisipuri micacee, de la fine la grosiere, de culoare vanata-cenusie, uneori cu oxizi de fier, cu rare intercalatii de pietrisuri marunte. Grosimea stratelor este de 10-15 m, fiind o formatiune acvifera importanta.

Peste "Nisipurile de Mostistea" se dispun depozite argiloase-prafoase, cu aspect loessoid, cu rare intercalatii de nisipuri, peste care se afla "Pietrisurile de Colentina" - un strat de nisipuri si pietrisuri, acoperite de depozite loessoide cu grosimi de 5-15 m.

Holocenul inferior si superior este reprezentat prin depozite loessoide, apartinand terasei inferioare a raului Dambovita, terasei joase si aluviunilor Dambovitei si afluentilor sai.

Din punct de vedere geotehnic, terenul pe care se afla amplasata societatea are urmatoarea structura:

- pe primii 0,30-0,50 de m de la suprafata terenului se afla strat de sol vegetal;
- sub stratul de suprafata urmeza un pachet de depuneri fine, constituite din argile fine, prafuri si nisipuri;
- in continuare se dezvolta un orizont de nisipuri si pietrisuri, in cadrul caruia sunt prezente intercalatii de argile si prafuri;
- sub orizontul de nisipuri si pietrisuri se intalnesc argile in alternanta cu nisipuri fine;
- adancimea de inghet este de -1,00 m.

## 2.8 Hidrologie

Din datele puse la dispozitie de forajele executate in zona municipiului Bucuresti si a obiectivului analizat, se cunosc urmatoarele orizonturi acvifere:

Orizontul freatic, situat la adancimi de aprox. 3 -15 m, cantonat in nisipurile terasei inferioare si "Pietrisurile de Colentina", prezinta o apa frecvent poluata, care poate fi folosita numai ca apa industriala. Acviferul cantonat de orizontul Pietrisurilor de Colentina este un acvifer liber, avand ca parametrii hidrogeologici, coeficient de transmisivitate  $T = 200-450$  mp/zi si coeficient de permeabilitate  $K=28-35$  m/zi, iar calitatea apei continute este caracterizata astfel:



- azotati = 0 - 0,3 mg/l
- cloruri = 65 - 67 mg/l
- bicarbonati = 573 -590 mg/l
- magneziu = 40 - 45 mg/l
- mangan = 1,4 -1,7 mg/l
- durit.totala = 1723,8 germ.
- azotiti = absent
- sulfati = 93 - 140 mg/l
- calciu = 54 -137 mg/l
- fier = 0,6 - 1,7 mg/l
- Na + Ca=92-167 mg/l
- pH =7

Orizontul acvifer de medie adancime din "Nisipurile de Mostistea" si din intercalatiile nisipoase ale "Complexului Marnos"- nisipuri fine - medii - a fost captat prin foraje pe intervalul 15-50 m, debitele obtinute fiind cuprinse intre 1,9 - 9,6 l/s, la denivelari mici, s = 2,00 - 3,00 m (NAS = 2,60 - 6,00 m). Apa acestui acvifer se incadreaza in general in limitele de potabilitate date de STAS 1342/1984 cu exceptia duritatii  $Fe^{2+}$ ,  $Mn^{2+}$ ; totusi, nu este recomandat pentru alimentarea cu apa potabila, ci pentru apa industriala deoarece, in estul capitalei (zona puternic industrializata) s-a constatat o poluare a acviferului de medie adancime.

Parametrii hidrogeologici ai stratului acvifer cantonat in orizontul "Nisipurilor de Mostistea" sunt urmatoarii:

- coeficient de transmisivitate  $T = 650$  mp/zi
- coeficient de permeabilitate  $K = 45 - 48$  m/zi
- debit specific mediu  $q_{SP} = 1,8 - 2,4$  l/s/m

iar indicatorii de calitate ai apei sunt urmatoarii:

- azotati = absent
- azotiti = absent
- calciu = 90 mg/l
- cloruri = 46 mg/l
- fier = 0,1-0,4 mg/l
- magneziu = 28 mg/l
- mangan = absent
- carbonati = 2,2 mg/l
- bicarbonati = 380 mg/l
- sulfati = 98 mg/l
- duritate totala = 19 germ
- pH = 7-7,5

-orizontul acvifer de mare adancime din complexul "Stratelor de Fratesti"- nisipuri si pietrisuri separate prin intercalatii subtiri argiloase- a fost captat prin foraje aprox. pe intervalul 110 -260 m. Forajele executate au captat apa diferitelor orizonturi acvifere din stratele de Fratesti, si anume:

-orizontul "A" captat cel mai frecvent, deoarece stratul ce cantoneaza apa este mai grosier (alternante de nisipuri si pietrisuri) si adancimea la care se intercepeaza



apa este mai mica, intervalul 110 -170 m. Capacitatea de debitare a orizontului "A" este buna, 4,6 - 8,00 l/s, pentru denivelari mici  $s = 2 - 10$  m.

-orizontul "B" prezinta in apa ferobacterii si din aceasta cauza nu se recomanda sa fie captat.

-orizontul "C" a fost captat printr-un foraj F<sub>8</sub> cu adancime de 260 de m, la intreprinderea 23 August - Bucuresti, racordat la reseaua de apa industriala datorita continutului in Fe<sup>2+</sup>.

Stratele acvifere de mare adancime cantonate in "Stratele de Fratesti" reprezinta principala resursa de apa subterana potabila a Bucurestiului si a localitatilor invecinate. Parametrii hidrogeologici caracteristici acestui acvifer au urmatoarele valori:

- coeficient de transmisivitate  $T = 1000-1200$  mp/zi
- coeficient de permeabilitate  $K = 20-35$  m/zi
- debit specific mediu  $q_{SP} = 0,8-1,4$  l/sec.

## 2.9 Autorizatie actuala

SC PICOVIT ROM IMPEX SRL Popesti Leordeni detine urmatoarele autorizatii – prezentate in Anexa

- ✓ Certificat de Inregistrare Fiscala la Oficiul Registrului Comertului
- ✓ Autorizatie Integrata de Mediu nr. 39 din data de 31.10.2007
- ✓ Autorizatie de Gospodarire a Apelor nr. 59 – IF din 24.10.2007
- ✓ Autorizatie sanitara veterinara pentru exploatare comerciala de porcine nr. 0023 din 25.08.2010 emisa de DSVSA Ilfov
- ✓ Autorizatie sanitara veterinara pentru abator porcine, unitate de transare si procesare intestinale nr. 38 din 29.03.2013 emisa de DSVSA Ilfov
- ✓ Autorizatie sanitara veterinara pentru fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor de ferma nr. 22 din 09.07.2012 emisa de DSVSA Ilfov
- ✓ Autorizatie sanitara pentru ferma de crestere a porcilor nr. 183 din 19.02.2013 emisa de DSP Ilfov
- ✓ Autorizatie sanitara pentru abator de porci nr. 185 din 19.02.2013 emisa de DSP Ilfov
- ✓ Autorizatie sanitara pentru sistemul de alimentare cu apa din puturi forate nr. 69 din 20.04.2017 emisa de DSP Ilfov

## 2.10 Detalii de planificare

Principalele actiuni pentru supravegherea calitatii amplasamentului efectuate la obiectivul analizat sunt :

- Manipularea si depozitarea, in conformitate cu prevederile normative, a deseurilor;
- Depozitarea si manipularea corecta a materiilor prime si produselor finite;





- Executarea lucrarilor de modernizari si investitii numai dupa obtinerea tuturor aprobarilor legale necesare;
- Intretinerea curateniei in amplasament si a cailor interioare de acces in buna stare;
- Verificari ale personalului din cadrul serviciului de protectia mediului, a tuturor aspectelor legate de protectia mediului;
- Verificarea periodica a starii calitatii constructiilor si instalatiilor industriale prin serviciile control in constructii si control instalatii;

### **Monitorizare**

Societatea are implementat un sistem pentru controlul poluarii, concretizat intr-un sistem de management al Autorizatiei Integrate de Mediu, prin care monitorizeaza factorii de mediu: aer, apa precum si nivelul de noxe fizice (zgomot) si chimice (amoniac, hidrogen sulfurat, dioxid de azot, amoniac, etc.). Prelevarile de probe sunt efectuate de RM CONECT pentru probele de aer si de Laboratorul CCCF pentru apa.

Societatea monitorizeaza lunar apa si trimestrial aerul si zgomotul.

Monitorizarea calitatii factorilor de mediu se realizeaza conform cerintelor Autorizatiei Integrate de Mediu si se concretizeaza in Rapoarte transmise catre Autoritatea de Mediu

Toate analizele efectuate in cadrul activitatii de monitorizare sunt realizate de personal calificat, cu echipamente adecvate. Monitorizarea factorilor de mediu se realizeaza in laboratoare autorizate si acreditate.

Indicii de calitate analizati si frecventa sunt:

### **AER**

Societatea monitorizeaza nivelul emisiilor de poluanti astfel:

- la intrarea pe amplasament ferma dinspre Soseaua de Centura,
- langa una din hale;
- la limita incintei spre statia de epurare
- la limita incintei langa FNC
- la intrarea pe amplasament dinspre abator

<b>Indicatori</b>	<b>Frecventa</b>	<b>Metoda de analiza</b>
TPS	trimestrial	Conform standardelor in vigoare STAS 12574/87
H <sub>2</sub> S	trimestrial	
NO <sub>2</sub>	trimestrial	
SO <sub>2</sub>	trimestrial	
NH <sub>3</sub>	trimestrial	

### **APA**

Indicatorii de calitate ai apei uzate existenta in lagunele situate la iesirea din statia de epurare se incadreaza in valorile prevazute in Autorizatia de Gospodarire a Apelor nr. 26 IF din 27.07.2006 emisa de A.N. APELE ROMANE astfel :



Indicatori	Frecventa	Metoda de analiza
pH	lunar	SR ISO 10523 : 2012
consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	lunar	SR ISO 6060 : 1996
consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO <sub>5</sub> )	lunar	PTE – LC.CCF-038/P IV
materii in suspensie	lunar	SR EN 872 : 2005
Detergenti sintetici biodegradabili	lunar	SR EN 903 : 2003
Substante extractibile cu solventi organici	lunar	SR 7587 : 1996

## ZGOMOT

Nivelul de zgomot la limita incintei industriale se incadreaza in limitele prevazute in STAS 10009/1988, respectiv valoarea maxima de 65 dB(A), curba de zgomot Cz 60.

*Fata de locatiile sensibile se vor respecta urmatoarele limite ale nivelului de zgomot:*

- in timpul zilei – 50 dB(A), Cz 45
- in timpul noptii – 40 dB(A), Cz 35.

Punctele de masurare sunt:

- la intrarea pe amplasament ferma dinspre Soseaua de Centura,
- langa una din hale;
- la limita incintei spre statia de epurare
- la limita incintei langa FNC
- la intrarea pe amplasament dinspre abator

Masuratorile se fac trimestrial

## AER LA LIMITA DE PROTECTIE SANITARA

Desi nu este prevazut in Autorizatia Integrata de Mediu, societatea efectueaza, pentru a se asigura ca toate operatiunile de pe suprafata exploatarei sunt realizate in asa fel incat emisiile si mirosurile sa nu determine o deteriorare a aerului, dincolo de limitele amplasamentului monitorizarea nivelului emisiilor de poluanti la limita de protectie sanitara de 1.500 m de jur imprejurul fermei, astfel:

- la limita zonei sanitare, la 1500 m de amplasament, pe Soseaua de Centura nr. 116 – Directia Berceni;
- la limita zonei sanitare, la 1500 m de amplasament, Directia Popesti Leordeni, zona rezidentiala – cartier Danubiana – vecinatate statia de epurare;
- la limita zonei sanitare, la 1500 m de amplasament, Directia Frumusani;



- Centrul Comunei Berceni
- la limita zonei sanitare, la 1500 m de amplasament – Directia Comuna Glina

Indicatori	Frecventa	Metoda de analiza
TPS	trimestrial	Conform standardelor in vigoare STAS 12574/87
H <sub>2</sub> S	trimestrial	
NO <sub>2</sub>	trimestrial	
SO <sub>2</sub>	trimestrial	
NH <sub>3</sub>	trimestrial	

### 2.11 Incidente provocate de poluare

De la punerea în funcțiune și până în prezent la obiectivul analizat nu s-au produs accidente, incidente, scapări de substanțe chimice periculoase, poluări majore cu implicarea unuia din reactivii utilizați în procesul tehnologic.

### 2.12 Specii sau Habitate sensibile sau protejate care se afla in apropiere

În zona SC PICOVIT ROM IMPEX SRL, care este o zonă industrială și agricolă, nu există elemente ale florei și faunei sălbatice, modificări sau dezechilibre ale acestora, specii rare, monumente ale naturii, parcuri sau rezervații naturale. În vecinătate nu se află habitate protejate sau zone sensibile. Patrimoniul arhitectural și istoric nu este reprezentat de nici un obiectiv, în zonă nefiind amplasate construcții cu valoare istorică sau artistică.

### 2.13 Conditii de constructie

O scurtă privire asupra caracterului seismic al zonei municipiului București și a comunelor subordonate, relevă faptul că aceasta poate fi afectată de două feluri de cutremure:

- cutremure intermediare (cele care au focarul sub scoarta terestră, în manta superioară, la adâncimi de 80 - 180 Km); acestea eliberează o cantitate enormă de energie, putând fi uneori distrugătoare; ele au focarul în Carpații de curbura, în zona Vrancea, la limita nordică a plăcii Marii Negre și Central Dobrogene, a cărei frunte se scufundă pe un plan de peste 60° sub Microplaca Transilvană, care avansează, la Curbura Carpaților, peste prisma.



- cutremure normale (cu focarul in scoarta, pe o serie de falii, la adancimi de 5 - 30 Km); acest tip de cutremure au o energie mai mica, dar pot fi mai distrugatoare datorita adancimii relativ mici a focarelor de pe faliile Platformei Valahe.

Terenul de amplasare a obiectivului analizat este situat in apropierea municipiului Bucuresti, zona avand gradul 8 de seismicitate iar in calculul la solicitari seismice s-au luat  $K_s = 0,20$  si  $T_c = 1,5$ .

In principal, activitatea de urmarire a comportarii in timp a constructiilor consta in identificarea urmatoarelor tipuri de degradari:

- Pentru terenul de fundare: tasare, umflare, alunecare, umezire anormala;
- Pentru fundatia constructiei: fisurare, deplasare, rotire;
- Pentru structura de rezistenta: fisurare, coroziune, atac biologic, deformare, deplasare anormala, defecte la imbinari, rupere, distrugerea unor elemente;
- Pentru peretii exteriori si interiori: invelitori, finisaje – fisurare, patare, exfoliere, deformare anormala, condens, atac biologic, infiltratii;
- Disconfort acustic, vibratoriu, termic;
- Instalatii functionale ale obiectelor de constructii, electrice, sanitare, incalzire, gaze, curenti slabi;
- Edilitare: apa-canal, termoficare, infiltratii, piese de trecere, pereti, infiltratii la rost, dilatatie, cedari cabluri de precomprimare, degradari conducte de beton armat;
- Degradari specifice la cai ferate, drumuri-degradari reazeme, etansari, marcaje, incretiri, uzura avansata a caii de rulare, imbracaminti rutiere, colmatare excesiva a infrastructurii cailor rutiere.

Urmarirea comportarii constructiilor in timp are doua componente principale: urmarirea curenta si urmarirea speciala.

Urmarirea curenta se face cu mijloace simple si prin inspectii vizuale, in timp ce urmarirea speciala se face cu mijloace si aparatura complexa de catre firme specializate.

Pana in prezent in cadrul societatii a fost utilizata numai urmarirea curenta.

Societatea are in conservare hale de productie.



## 2.14 Raspuns de urgenta

Societatea are intocmit un *Plan de interventii in cazul poluariilor accidentale* pe baza analizei surselor de risc.

Persoanele cu responsabilitati in acest domeniu actioneaza pentru:

- Eliminarea cauzelor care au provocat poluarea in scopul sistarii ei;
- Limitarea si reducerea ariei de raspandire;
- Indepartarea prin mijloace adecvate a substantelor poluante;
- Colectarea, transportarea si depozitarea intermediara in conditii de securitate a substantelor poluante.

In cazul in care nu se va putea limita si opri cauzele poluarii, se va anunta imediat Sistemul de Gospodarire a Apelor Bucuresti - Ilfov si Comisariatul Garzii de Mediu Ilfov si se vor opri instalatiile ce genereaza poluarea respectiva.

In cazul limitarii si opririi poluarii cu forte proprii, conducerea societatii va anunta Sistemul de Gospodarire a Apelor si Comisariatul Garzii de Mediu Ilfov asupra sistarii fenomenului.

La solicitarea autoritatilor de gospodarire a apelor, conducerea societatii va dispune subordonatilor colaborarea cu organele de gospodarire a apelor in vederea stabilirii raspunderilor si a vinovatilor pentru poluarea accidentala produsa.

## 3.0 Istoricul terenului

### Asezare geografica

Societatea este amplasata langa linia de centura a municipiului Bucuresti, in teritoriul orasului Popesti Leordeni, intr-o zona in care se desfasoara activitati agricole si industriale

### Scurt istoric

Unitatea a apartinut SUINPROD Popesti Leordeni si a fost pusa in functiune in anul 1986 avand ca obiect de activitate :

- cresterea si ingrasarea porcilor in 47 de hale de productie cu capacitate de cazare pe serie de 60.000 de capete cu un efectiv de scroafe matca de 4.000 capete; productia de porci pe an era de 40.000 capete porci grasi si 120.000 capete grasuni care se luvrau la populatie sau la alte unitati specializate in ingrasarea porcilor;
- abatorizarea.



## **4.0 Recunoasterea terenului**

### **4.1 Probleme identificate**

In incinta amplasamentului, principalele zone care necesita investigatie mai atenta sunt:

- zonele instalatiilor de productie;
- zonele instalatiilor de preepurare a apelor uzate;
- zonele traversate de reseaua de canalizare a apelor uzate;
- zonele de depozitare a namolului rezultat din statia de epurare.

### **4.2 Probleme ridicate**

Pe amplasamentul complexului zootehnic au fost identificate urmatoarele zone de risc (puncte critice) al producerii poluarii factorilor de mediu, in cazurile de functionare anormala a instalatiilor prezente pe amplasament.

- Punct critic 1 – Rezervor depozitare motorina cu capacitatea 5.000 l, pentru alimentarea autovehiculelor;
- Punct critic 2 – Zona de amplasare foraje de apa potabila
- Punct critic 3 – Hale de crestere si ingrasare porci - Sistemele de colectare dejectii
- Punct critic 4 – Statia de epurare ape uzate
- Punct critic 5 – Bazine de stocare-epurare cu toate componentele din dotare
- Punct critic 6 – Platformele de uscare dejectii solide
- Punct critic 7 – Silozuri cereale – 5 bucati
- Punct critic 8– Sistem de canalizare ape uzate menajere din incinta unitatii

Riscurile de producere a poluarii factorilor de mediu in zonele de risc enumerate anterior, precum si cauzele producerii lor, sunt detaliate in cadrul „Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale” - revizuit in decembrie 2016

### **4.3. Parcuri si rezervoare pentru materii prime, produse intermediare si finite**

Stocarea materialelor se face in spatii inchise amenajate special si manipularea se face in conditii de siguranta maxima.

Materiile prime folosite pentru prepararea hranei sunt de tipul : orz, porumb, grau, minerale, etc si sunt depozitate in buncare speciale.

Nu exista depozite subterane de combustibili.

Incalzirea corpului administrativ se face cu gaze naturale din reseaua DISTRIGAZ.



#### 4.4. Depozite si magazii

Materiile prime folosite pentru prepararea hranei sunt de tipul: orz, porumb, grau, minerale, etc si sunt depozitate in silozuri si magazii.

Magaziile sunt incinte bine inchise, compartimentate, cu pardoseala din beton care asigura conditii de siguranta pentru factorul de mediu "sol/subsol".

#### 4.5. Depozite de deseuri periculoase

Nu este cazul.

#### 4.6. Depozite de deseuri nepericuloase

Pe platforma societatii exista depozite de cadavre de animale, continut stomacal, deseuri menajere si asimilabile si platformele de uscare a namolului. Singurul depozit care ar putea ridica probleme este cel al namolului – platformele de uscare.

#### 4.7. Rampe CF de incarcare-descarcare

Nu este cazul.

#### 4.8. Rampe auto de incarcare

Nu este cazul.

#### 4.9. Conducte subterane pentru transport produse petroliere

Nu este cazul.

#### 4.10. Alimentarea cu apa

Necesarul de apa potabila pentru scopuri tehnologice, consum menajer si racirea utilajelor este asigurat din surse proprii din 3 foraje de mare adancime (cca 150 m) si un foraj de medie adancime (76 m) situate in vecinatatile unitatii, in bazinul hidrografic al paraului Calnau pe un front de captare orientat aproximativ la Nord-Est-Sud-Vest. Distanta intre foraje este de cca. 180 m. Alimentarea cu apa o constituie



exploatarea startelor de fratesti orizonturile A+B+C. Din foraje apa este captata catre bazinul de inmagazinare printr-o conducta de azbociment cu Dn 100 mm si teava din otel zincat de 4'.

Calitatea apei potabile din puturi este verificata periodic – societatea fiind autorizata de Directia de Sanatate Publica pentru obiectivul “Sistem de alimentare cu apa”. Buletinele de analiza pentru parametri fizico-chimici si microbiologici ai apei potabile din foraje determina valori foarte bune la toti parametrii analizati – conform Buletinului de analiza nr. 637 din 05.04.2017, astfel:

Indicatori	Valoare maxim admisa	Buletin de analiza
Nr. colonii la 22°C UFC/ml	0	Nici o modificare anormala
Nr. colonii la 37°C UFC/ml	17	
Bacterii coliforme UFC/100 ml	0	0
E. Coli UFC/100 ml	0	0
Enterococi intestinali UFC/100 ml	0	0
Miros	Inodor	Inodor
Culoare	Incolor	Incolor
pH – unitati de masura pH	6,5 – 9,5	7,5
Amoniu (NH <sub>4</sub> ) mg/l	0,5	0,04
Azotiti (nitriti) (NO <sub>2</sub> ), mg/l	0,5	Sub limita de detectie
Cloruri	250	Sub limita de detectie

Debitele de apa necesare sunt urmatoarele:

- Hale tineret porcin:  $Q_{zi, max} = 62,4 \text{ m}^3/\text{zi}$ ;
- Hale porci la ingrasat:  $Q_{zi, max} = 241,8 \text{ m}^3/\text{zi}$ ;
- Abator :  $Q_{zi, max} = 0,62 \text{ m}^3/\text{zi}$ ;
- Nevoi igienico-sanitare: (personal muncitor+personal administrativ)  $Q_{zi, max} = 3,54 \text{ m}^3/\text{zi}$ ;
- Stropit spatii verzi:  $Q_{zi, max} = 8,7 \text{ m}^3/\text{zi}$ ;
- Incendiu:  $Q_{max, orar} = 36,9 \text{ m}^3/\text{h}$  (10,25 l/s);
- Total necesar de apa:  $Q_{zi, max} = 317,1 \text{ m}^3/\text{zi}$ .





#### 4.11. Instalatii de racire

Sunt amplasate in cadrul abatorului care este conform cu cerintele din documentul : Integrated Pollution Prevention and Control - Reference Document on Best Available Techniques in the Slaughterhouses and Animal By-products Industries - May 2005.

#### 4.12. Instalatii de epurare a apelor uzate

Statia de epurare este proiectata de societatea EURO CONSTRUCTION COMPANY SA, Grecia, societate care este certificata ISO 9001/2002 si are ca obiect de activitate proiectarea, constructia si instalarea de constructii, instalatii si echipamente pentru epurarea apelor uzate. Din analiza proiectelor realizate anterior, analiza efectuata pe baza unei liste de activitati transmise, rezulta ca societatea a proiectat si pus in functiune, in perioada 1999 – 2004, peste 10 statii de epurare similare in Grecia, toate conforme cu prevederile Directivei IPPC.

### **PREZENTAREA FAZELOR TEHNOLOGICE ALE PROCESULUI DE EPURARE**

#### Preepurarea apelor uzate provenite de la abator

- Trecerea apelor uzate si resturilor solide printr-o prima treapta de maruntire;
- Omogenizare intr-un rezervor tampon cu insuflare de aer;
- Pomparea unui debit constant si continuu de apa uzata prin statia de pompare;
- Tratare chimica cu sulfat de aluminiu si polielectroliti si introducerea reactivilor intr-un bazin de reactie-coagulare;
- Decantare primara;

#### Preepurarea apelor uzate provenite de la ferme

- Trecerea apelor uzate prin gratare fine;
- Omogenizare intr-un rezervor tampon cu insuflare de aer;
- Pomparea unui debit constant si continuu de apa uzata prin statia de pompare;
- Separarea substantelor extractibile si grasimilor printr-un separator;
- Tratare chimica cu sulfat de aluminiu si polielectroliti introducerea reactivilor intr-un bazin de reactie-coagulare;
- Decantare primara cu evacuarea namolului intr-un ingrasator de namol;
- Amestecarea apelor uzate (abator si ferme) intr-un bazin cu insuflare de aer;
- Treapta biologica aeroba (sistem de bule fine cu insuflare pe conducte);
- Decantare secundara;



- Bazin tampon si statie de pompare a unei parti din apa epurata in ferme pentru a fi recirculata si refolosita (spalari hale, rigole, conducte, etc);
- Tratare biologica terciara in sistem de lagunaj.

#### Tratarea namolului

Separarea partii solide de partea lichida printr-un sistem de filtru presa;

- Evacuarea partii lichide in treapta aeroba de epurare a apelor uzate;
- Evacuarea finala a turtelor de namol care pot fi folosite material pentru compost.

Din analiza datelor tehnice rezulta ca elementele de proiectare specifice tehnologiei statiei de epurare (timpul de stationare, vitezele de sedimentare, vitezele longitudinale, volumele utile, presiunile de lucru, sistemele de preparare – dozare - amestecare a reactivilor cu apa uzata, modul de control a proceselor, etc) sunt in conformitate cu prevederile legislatiei din domeniul constructiilor si a mediului din Romania.

### 4.13. Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica este reglementata prin contract incheiat cu SC ENEL ENERGIE SA in sarcina careia intra intretinerea si exploatarea punctelor de transformare.

Consumul anual este de 680 MW.

Instalatiile de forta si lumina au circuite separate iar prizele si tablourile sunt inscriptionate corespunzator si sunt legate la pamant.

Toate masinile tehnice si utilajele sunt legate la centura de impamantare.

## **5. CALITATEA SOLULUI SI SUBSOLULUI IN INCINTA SI IN ZONA RIVERANA**

### 5.1. Cercetari efectuate

In arealul ocupat de zona Bucuresti - Ilfov solurile au fost puternic modificate antropic, tipurile naturale intalnindu-se astazi doar pe suprafete restranse din unele parcuri si din zonele periferice.

In timpul urbanizarii sau a modernizarilor care se fac, peisajul este remodelat, creandu-se o noua topografie. Modificarile in peisaj ca si lucrarile de constructii necesita folosirea unor cantitati mari de diverse materiale precum: ciment , var, metal, sticla, plastic, hartie, asfalt s.a. Deseurile acestora, de multe ori sunt incorporate in solurile din jur, creandu-se adevarate orizonturi sau suborizonturi cu astfel de materiale. Uneori deseurile se amesteca cu solul, in profilul acestuia, la diferite adancimi, afectand semnificativ insusirile fizice, chimice si biologice ale acestuia. Drept consecinta se produce o micorare a volumului radicular, se creeaza o rezistenta mecanica la penetrarea radacinilor, se micsoreaza capacitatea de retinere a apei.



## 5.2. Calitatea solului din incinta

### *Consideratii generale privind componenta solului*

Solul reprezinta patura superficiala, aflata la granita dintre litosfera si biosfera, pe care le uneste si din care isi obtine materialele componente. Ele constituie pedosfera, adica zona de intrepratrundere a celor patru geosfere: litosfera, hidrosfera, biosfera, atmosfera.

Solul este un sistem dinamic in continua transformare sub influenta unui complex de factori, dintre care cei mai importanti sunt: clima, vegetatia, topografia si timpul.

Partea solida a solului este constituita dintr-o componenta minerala si una organica. Materia organica a solului, care contine viata, constituie si orizontul de acumulare al argilei si orizontul parental (orizontul de cimentare).

Partea minerala a solului este produsul dezagregarii rocilor si alterarii chimice a metalelor constituate. Dezagregarea rocilor este produsa de variatia de temperatura si de felul cum se comporta roca in timpul schimbului de caldura cu mediul extern, depinzand insa de comportarea fizica a rocilor (conductivitatea calorica, absorbtia inegala a caldurii de catre diferitele minerale, dilatarea diferita a mineralelor).

Sub actiunea apei si atmosferei se produc o serie de procese chimice (hidratare, hidroliza, dizolvare, oxidare, carbonatare), care conduc la urmatoarele efecte:

- desilicifierea partiala: o parte din silice ( $\text{SiO}_2$ ) este transportata in solutie, ca silicati alcalini, iar alta parte se depune ca silice amorsa, chiar la locul de formare;
- dezalcalizarea, cu eliberarea calciului, magneziului, potasiului si sodiului din retelele silicatilor si formarea unor saruri mai mult sau mai putin solubile;
- formarea unui complex alcatuit din minerale secundare, complexul argilos.

Partea minerala a solului este alcatuita dintr-un complex rezidual format din minerale nealterate chimic (cuart, feldspatii potasici, mica alba), si un complex secundar de alterare alcatuit din minerale argiloase amestecate cu oxizii si hidroxizii aluminiului, fierului, manganului si siliciului, separati in timpul procesului de alterare si saruri mai greu sau mai usor solubile ( $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{CaSO}_4$ , nitrati).

Componenta organica a solului consta din totalitatea substantelor organice incorporate in sol sau depuse pe suprafata lui, indiferent de gradul lor de transformare.

Substanta organica a solului este un amestec de compusi organici amorfi de culoare inchisa, formati in sol ca urmare a descompunerii substantei de origine vegetala si animala de catre microorganismele in conditii aerobe sau anaerobe.

El consta in mare parte din substante rezistente la o descompunere in continuare (lignina si complexe lignice modificate) din substante aflate in curs de descompunere (hemiceluloze, celuloze si proteine), din substante care rezulta in aceasta descompunere (acizi organici, baze) si din substante resintetizate de catre microorganismele (in cea mai mare parte complexe organice cu azot si hemiceluloze).

Referitor la activitatea desfasurata in amplasamentul SC PICOVIT ROM IMPEX SRL, se mentioneaza ca aceasta nu constituie un factor de poluare pentru sol.



### 5.3. Calitatea solului din zona riverana

Factorii naturali care determina calitatea solurilor din Romania sunt: relieful, litologia, clima, vegetatia si timpul. Clima si vegetatia sunt influentate de activitatea omului si din acest punct de vedere omul trebuie sa intervina in conservarea calitatii solurilor. Factorii antropici sunt factorii care au modificat si modifica sensibil si rapid calitatea solurilor. Accentul se pune pe valorificarea optima a tuturor conditiilor ecologice, stabilindu-se relatii între soluri, soluri alese si conditii climatice, edafice si factori biotici la care se adauga considerarea criteriilor sociale si traditionale pentru asigurarea unei dezvoltari economice durabile. Calitatea solului rezulta din interactiunile complexe între elementele componente ale acestuia si poate fi legata de interventiile defavorabile si practicile agricole neadaptate la conditiile de mediu, introducerea în sol de compusi mai mult sau mai putin toxici, acumularea de produse toxice provenind din activitatile industriale si urbane. Calitatea solurilor este determinata in principal de proprietatile acestora. Evaluarea calitatii solurilor consta în identificarea si caracterizarea factorilor care limiteaza capacitatea productiva a acestora. În regiunea 8 Bucuresti-Ilfov, cele mai raspandite soluri din totalul suprafetei agricole, o reprezinta argilosolurile, dupa care urmeaza molisolurile si solurile neevolute. Suprafata solurilor cu vegetati eforestiera din Regiunea 8 totalizeaza cca. 26500 ha. Cele mai raspândite soluri sunt tot argilosolurile, celelalte clase fiind mai putin reprezentate.

### 5.4. Calitatea solului din zona locuita acoperit cu flora spontana

Se poate considera ca fiind la nivelul celei din zona riverana, deci nepoluata – mult sub “pragurile de alerta mai putin sensibile” prevazute in Ordinul 756/1997.

### 5.5. Calitatea solului cultivat din zonele locuite

Nu este cazul.

### 5.6. Calitatea solului din zona forestiera

Nu este cazul.

## **6. STADIUL POLUARII STRATELOR FREATICE**

Din toate datele prezentate rezulta cu certitudine ca în urma activitatilor actuale si trecute ale SC PICOVIT ROM IMPEX SRL potentialul de contaminare a solului, subsolului si apelor freatice este “*mediu*” si se datoreaza numai statiei de epurare si platformelor de uscare a namolului.



## 7. CONCLUZII SI RECOMANDARI

1. Prezenta lucrare a fost realizata pentru SC PICOVIT ROM IMPEX SRL Popesti Leordeni în vederea obtinerii de catre aceasta a *autorizatiei integrate de mediu*.
2. Problemele identificate se refera la poluarea mediului datorata:
  - emisiilor rezultate din procesele de productie, in principal „*amoniu*”.

Prezentam in continuare principalele elemente ale statiei de epurare:

Epurarea apei uzate este o tratare “la capatul conductei” care este necesara deoarece apa uzata este produsa din diverse surse. Acestea includ apa de la vehicule, curatarea echipamentelor si instalatiilor si din spalarea carcaselor animalelor si a sub-produselor animaliere. Apa uzata apare de asemenea ca un sub-produs al catorva procese de tratare si eliminare, acolo unde apa poate fi fie evaporata, fie dezalcalizata sau scursa. Statiile de Epurare a Apei Uzate (SEAU) consuma energie si produc reziduuri, care in unele cazuri sunt utilizate in tratari ulterioare si care, in alte cazuri, sunt eliminate. Trebuie aplicat BAT “integrat procesului” care minimizeaza atat consumul, cat si contaminarea apei. Selectarea tehnicilor de epurare a apei uzate poate fi realizata considerandu-se capacitatea necesara pentru epurarea apei uzate produse dupa ce BAT minimizeaza cantitatea ei si incarcarea a fost pusa in aplicare.

Pentru epurarea apei uzate de la abatoare si instalatiile de sub-produse animaliere, BAT inseamna urmatoarele:

- Prevenirea stagnarii apei uzate,
- Punerea in aplicare a selectarii initiale a solidelor, utilizand site la abatoare sau instalatiile de sub-produse animaliere,
- Indepartarea grasimii din apa uzata, utilizand un separator de grasime,
- Utilizarea unei instalatii de flotatie, posibil combinata cu utilizarea de floclanti pentru a indeparta solidele suplimentare,
- Utilizarea unui rezervor de egalizare apei uzate,
- Oferirea unei capacitati de retinere a apei uzate in exces fata de cerintele de rutina,
- Prevenirea infiltrarii lichidelor si a emisiilor de miros de la rezervoarele de epurare a apei uzate prin etansarea partilor laterale si a bazelor lor, precum si acoperirea sau aerarea lor,
- Supunerea efluentului la un proces de tratare biologica,
- Indepartarea azotului si fosforului,
- Indepartarea namolurilor produse si supunerea pentru alte utilizari ale sub-produselor animaliere. Aceste metode si conditiile lor de aplicare sunt reglementate prin Reglementarea ABP I 774/2002/EC,
- Utilizarea gazului CH<sub>4</sub> produs in timpul tratarii anaerobe pentru producerea caldurii si/sau electricitatii,



## BAT Suplimentar Pentru Abatoare

In plus fata de masurile generale prezentate mai sus, pentru toate abatoarele, BAT inseamna urmatoarele:

- Razuirea uscata a vehiculelor de livrare realizata inainte de curatarea cu un furtun/jet cu presiune ridicata,
- Evitarea spalarii carcaselor animalelor si unde nu este posibil minimizarea acestei spalari, combinata cu tehnici curate de abator,
- Colectarea continua a sub-produselor uscate si segregate unele de altele, de-a lungul lungimii liniei de productie, combinata cu optimizarea amestecarii si colectarii sangelui si separarii depozitarii si manevrarii diverselor tipuri de sub-produse,
- Exploatarea unui drenaj dublu de la camera de taiere,
- Colectarea deseurilor uscate de pe podea,
- Indepartarea tuturor robinetelor care nu sunt necesare de la linia de productie,
- Izolarea si acoperirea sterilizatorilor cutitelor, combinate cu sterilizarea cutitelor, utilizand abur cu presiune scazuta,
- Exploatarea cabinelor de curatare manuala si cu banda, care din proiectare nu sunt alimentate cu apa,
- Gestionarea si monitorizarea utilizarii aerului comprimat,
- Gestionarea si monitorizarea utilizarii ventilatiei,
- Utilizarea ventilatoarelor centrifuge inclinate inapoi in sistemele de ventilatie si de refrigerare,
- Incetarea hranirii animalelor cu 12 ore inainte de taierea lor, combinata cu minimizarea timpului de stationare a animalelor in abator pentru a reduce producerea de dejectii,
- Aplicarea controlata a apei potabile, in functie de cerere,
- Spalarea porcilor utilizand ajustaje de economisire a apei cu temporizator,
- Curatarea uscata a podelei si spalarea periodica cu apa,
- Utilizarea unei unelte cu muchie de cauciuc pentru curatarea initiala a jgheabului colector de sange,
- In acele abatoare existente, unde nu este inca viabila din punct de vedere economic trecerea la oparirea verticala cu aburi, izolarea si acoperirea rezervoarelor de oparire a porcilor si controlarea nivelului apei in acele rezervoare,
- Sterilizarea instrumentelor de deschidere a toracelui animalelor intr-un cabinet cu ajustaje automate cu apa fierbinte,
- Reglarea si minimizarea apei utilizate pentru scoaterea intestinelor,
- Utilizarea fie a unui tunel de pulverizare a apei/racire a aburilor, fie a unui tunel de racire a aerului insuflat/refrigerare soc pentru a raci porcii,
- Porcii nu trebuie spalati inainte de a fi raciti intr-un tunel de racire,
- Golirea uscata a stomacelor,
- Colectarea uscata a continuturilor intestinelor mici, indiferent daca vor fi sau nu utilizate ca membrane pentru preparate,

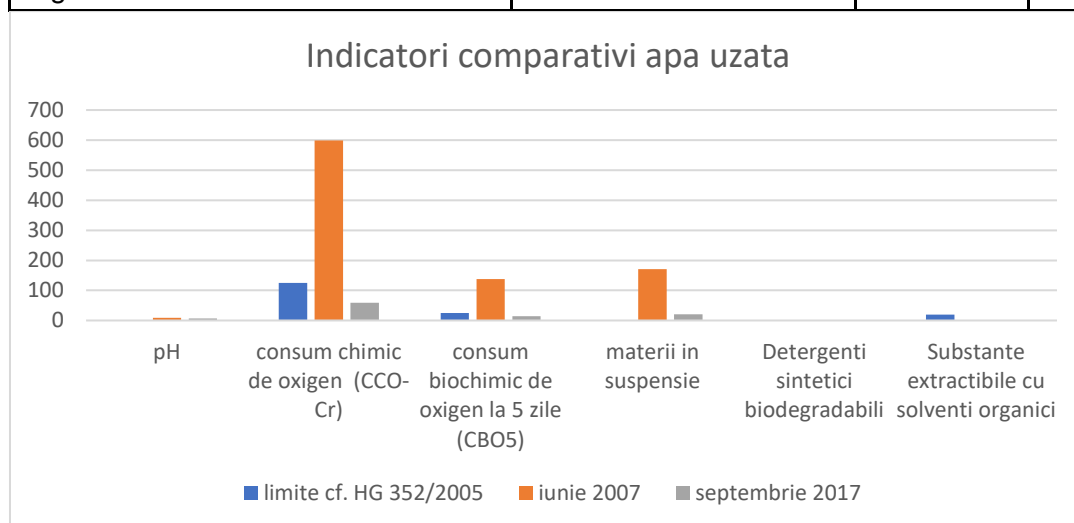


- Reglarea si minimizarea consumului de apa in timpul spalarii intestinelor mici si mari,
- Reglarea si reducerea consumului de apa in timpul spalarii limbilor si a inimilor,
- Utilizarea unui separator mecanic pentru grasime pentru a indeparta grasimea din apa,
- BAT inseamna prelucrarea pieilor si blanurilor proaspete de la animale in masura in care sunt disponibile,
- Atunci cand este imposibila prelucrarea pieilor mai devreme de 8 — 12 ore, in functie de conditiile locale, depozitarea imediata a pieilor la temperaturi intre 10 si 15 °C,
- Cand este imposibila prelucrarea pieilor mai devreme de la 8 — 12 ore si pana la 5 — 8 zile, in functie de conditiile locale, refrigerarea imediata a pieilor la 2°C,
- Intotdeauna toate pieile trebuie batute imediat cu sare, daca trebuie depozitate mai mult de 8 zile, de exemplu, daca trebuie transportate in strainatate, combinate cu colectarea uscata a reziduurilor saline.

*Prin statia de epurare existenta au fost luate in considerare elementele prezentate mai sus, atat la nivelul fermelor cat si in special la nivelul abatorului.*

Valorile masuratorilor efectuate pe amplasament comparativ iunie 2007 si septembrie 2017 pentru apa uzata existenta in lagune este prezentata in graficul urmator:

Indicatori	limite cf. HG 352/2005	iunie 2007	septembrie 2017
pH	6.5 - 8.5	8.77	7.01
consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	125	598.56	59
consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO <sub>5</sub> )	25	137.5	14.5
materii in suspensie	35/60	171	20.4
Detergenti sintetici biodegradabili	0.5	0.05	0.05
Substante extractibile cu solventi organici	20	0	0





**CONCLUZIE GENERALA :**

- se poate observa o imbunatatire substantiala a calitatii apei uzate din lagune
- respectarea prevederilor BREF – BAT referitoare la stabulatie, managementul corespunzator al dejectiilor, tratarea mixturii de dejectii prin separare mecanica urmata de tratare aeroba si anaeroba a fractiunii lichide in timpul depozitarii in iazurile biologice, managementul nutritional optim, respectarea bunelor practici agricole, aplicarea dejectiilor conform cadrului legislativ national si european;
- ***Este necesara verificarea periodica, curatarea si inlocuirea trosoanelor de canalizare deteriorate.***

**INTOCMIT,  
RM CONECT SRL  
Ecolog Alina GOLEA**





## ANEXE

1. Certificat Unic de Inregistrare Fiscala la Oficiul Registrului Comertului
2. Plan de amplasament
3. Plan de situatie cu retele
4. Contract vanzare – cumparare ferma
5. Contract PROTAN nr. 313 BIS din 03.03.2014 neutralizare subproduse de origine animala
6. Contract SAL TRANS nr. 7333 din 01.04.2015 colectare deseuri menajere
7. Contract STERYCICLE nr. 7238 din 26.04.2007 pentru deseuri medicale
8. Buletine de Analiza apa foraje – fizico-chimic si microbiologic nr. 637 din 06.04.2017
9. Autorizatie Integrata de Mediu nr. 39 din 31.10.2007
10. Autorizatie de Gospodarire a apelor nr. 59-IF din 24.10.2007
11. Cerere Autorizatie de Gospodarire a Apelor nr. 5556 din 06.06.2017
12. Autorizatie sanitara veterinara pentru exploatare comerciala de porcine nr. 0023 din 25.08.2010 emisa de DSVSA Ilfov
13. Autorizatie sanitara veterinara pentru abator porcine, unitate de transare si procesare intestine nr. 38 din 29.03.2013 emisa de DSVSA Ilfov
14. Autorizatie sanitara veterinara pentru fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor de ferma nr. 22 din 09.07.2012 emisa de DSVSA Ilfov
15. Autorizatie sanitara pentru sistemul de alimentare cu apa din puturi forate nr. 69 din 20.04.2017 emisa de DSP Ilfov
16. Buletine de analiza apa uzata din lagune perioada ianuarie – septembrie 2017

