

RAPORT DE AMPLASAMENT

pentru

S.C. CRINSUIN S.A.

Comuna Pecineaga, judetul Constanta

**Complexul zootehnic de crestere intensiva a porcilor Pecineaga
Infiintare silozuri cereale cu unitate de productie energie din
surse regenerabile**



**Elaborator:
Cabinet Expert Mediu Petrescu Traian**

2016

RAPORT DE AMPLASAMENT

pentru

S.C. CRINSUIN S.A.

Comuna Pecineaga, judetul Constanta

**Complexul zootehnic de crestere intensiva a porcilor Pecineaga
Infiintare silozuri cereale cu unitate de productie energie din
surse regenerabile**

**Elaborator:
Cabinet Expert Mediu Petrescu Traian**

2016

Acest material nu poate fi reprodus sau utilizat fara acordul scris al autorului

CUPRINS

1. INTRODUCERE.....	8
1.1. CONSIDERATII GENERALE.....	8
1.2. CONTEXT	10
1.3. OBIECTIVE.....	13
1.4. SCOP SI ABORDARE	14
2. DESCRIEREA TERENULUI.....	18
2.1. LOCALIZAREA TERENULUI	18
2.2. PROPRIETATEA ACTUALA	18
2.3. UTILIZAREA ACTUALA A TERENULUI.....	19
2.3.1. SUPRAFATA TOTALA UTILIZATA	19
2.3.2. INSTALATII SI DOTARI EXISTENTE PE AMPLASAMENT	20
2.3.3. INVESTITIA – „INFIINTARE SILOZURI CEREALE CU UNITATE DE PRODUCERE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE”	38
2.3.4. DESCRIEREA AMENAJARILOR SI SISTEMELOR EXISTENTE COMPARATIV CU PREVEDERILE BAT/BREF.	58
2.3.5. FLUXURI TEHNOLOGICE, PROCEDURI SI REGULI ADOPTATE IN CADRUL ACTIVITATILOR DESFASURATE PE AMPLASAMENT	85
2.3.6. CAPACITATEA DE PRODUCTIE A COMPLEXULUI.....	110
2.4. FOLOSIREA TERENULUI DIN VECINATATI	110
ZONE INVECINATE AMPLASAMENTULUI.....	111
2.5. PRODUSE CHIMICE FOLOSITE PE AMPLASAMENT.....	112
2.6. TOPOGRAFIE SI SCURGERE	114
2.7. DATE CLIMATICE	116
2.8. GEOLOGIE SI HIDROLOGIE	122
2.9. SOLUL	132
2.10. HIDROLOGIE	154
2.11. AUTORIZATII CURENTE.....	158
2.12. DETALII PRIVIND PLANUL DE SUPRAVEGHERE A CALITATII AMPLASAMENT	158
2.12.1. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA CALITATII SOLULUI	159
2.12.2. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA EMISIILOR IN APA SUBTERANA.....	161
2.12.3. MONITORIZAREA CALITATII APEI DISTRIBUITE IN FERMA (APA POTABILA).....	162
2.12.4. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA CALITATII APEI UZATE	162
2.12.5. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA CALITATII DEJECTIILOR SOLIDE (NAMOL) EVACUATE DIN STATIA DE EPURARE	164
2.12.6. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA EMISIILOR SI IMISIILOR IN AER.....	164
2.12.7. NIVELUL ZGOMOTULUI.....	166
2.13. INCIDENTE LEGATE DE POLUARE	166
2.14. VECINATATEA CU SPECII SAU HABITATE PROTEJATE SAU ZONE SENSIBILE.....	167
2.15. STAREA CLADIRILOR AFLATE PE AMPLASAMENT.....	168

2.16. RASPUNS DE URGENTA	169
3. ISTORICUL TERENULUI	172
4. RECUNOASTEREA TERENULUI	173
4.1. PROBLEME IDENTIFICATE	173
4.2. PROBLEME RIDICATE	176
4.3. GESTIUNEA DESEURILOR	177
4.4. DEPOZITE DE SUBSTANTE CHIMICE	183
4.4.1. DEPOZITE DE SUBSTANTE CHIMICE PE AMPLASAMENT	183
4.4.2. REZERVOARE PE AMPLASAMENT	183
4.5. INSTALATII DE TRATARE A REZIDUURILOR (RA 2006)	183
4.6. SISTEMUL DE CANALIZARE	190
4.7. ALTE DEPOZITARI CHIMICE SI ZONE DE FOLOSINTA	191
4.8. ALTE POSIBILE IMPURIFICARI DIN FOLOSINTE ANTERIOARE	191
5. PREZENTAREA SURSELOR DE POLUARE , A EFECTELOR POLUARII ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, A REZULTATELOR ANALIZELOR SI A EVOLUTIEI IN TIMP A GRADULUI DE POLUARE	192
5.1. SURSE CU RISC POTENTIAL DE POLUARE SI EFECTELE POLUARII ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU	192
5.2. REZULTATELE ANALIZELOR	194
5.3. INTERPRETAREA ANALIZELOR SI EVOLUTIEI IN TIMP A GRADULUI DE POLUARE A FACTORILOR DE MEDIU	211
6. CONCLUZII SI RECOMANDARI	233
6.1. CONCLUZII PRIVIND STAREA ACTUALA A FACTORILOR DE MEDIU	233
6.2. RECOMANDARI	236

**PREZENTA LUCRARE A FOST REALIZATA NUMAI PE BAZA
DOCUMENTELOR PUSE LA DISPOZITIE DE CATRE BENEFICIAR SI PRIN
OBSERVATII DIRECTE LA FATA LOCULUI DE CATRE
ELABORATORII LUCRARII.
INTREAGA RESPONSABILITATE PENTRU CORECTITUDINEA
DATELOR PUSE LA DISPOZITIA ELABORATORULUI REVINE
BENEFICIARULUI.**

Elaborator: Petrescu Traian – Cabinet Expert Mediu - inregistrat in Registrul National al Elaboratorilor de Studii pentru Protectia Mediului conform Ordinului Ministerului Mediului nr. 1026/2009 pentru urmatoarele studii pentru protectia mediului: RM, RIM, BM, RA

Sediul social: Jud. Constanta, Loc. Agigea, Al. Gorunului, nr. 7

Tel. +40.341.413.997 Fax. +40.341.413.996

Mob. +40.721.283.395

Web: www.expert-mediu.ro

e-mail: petrescutraian@expert-mediu.ro traian_orimex@yahoo.com

Colaboratori: Elaboratori inregistrati in Registrul National al Elaboratorilor de Studii pentru Protectia Mediului conform Ordinului Ministerului Mediului nr. 1026/2009/colaboratori.

Nr. Crt.	Numele Persoanei Juridice/ Fizice	Elaborator pentru urmatoarele tipuri de studii pentru protectia mediului:
1	Ing. Postolache Georgeta	
2	Dr. ing. Postolache Danut	
3	Ing. Petrescu Traian – Razvan	RM, RIM
4	Ing. Petrescu Antonia – Irina	RM, RIM
5	Ms. Cugut Artur	
6	SOCIETATEA DE CERCETARE A BIODIVERSITATII SI INGINERIA MEDIULUI AON	RM, RIM, BM, RA, RS, EA
7	S.C. HOUSE CONSTRUCT INVEST ENVIRONMENT S.R.L.	RM, RIM, BM, RA
8	SC ECOMED CONSULTING NEW SRL	



CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării din data de 09.10.2014 a solicitării de reînnoire depuse în procedura de înregistrare de:

PETRESCU TRAIAN

cu domiciliul în: Constanța, str. Stefan cel Mare nr. 126 Bl.F1 B sc.A et.1 ap.1, Județul Constanța, Tel. 0341 413997 ;Fax 0341.413996, Mobil 0721.28.33.95,
Email: petrescutraian@expert-mediu.ro
CNP 1520505131326

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 108* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input type="checkbox"/>

Evaluat la data de: **09.10.2014**
Reînnoit cu data de : **16.12.2014**
Valabil până la data de : **16.12.2019**

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Mihail FĂCĂ
SECRETAR DE STAT

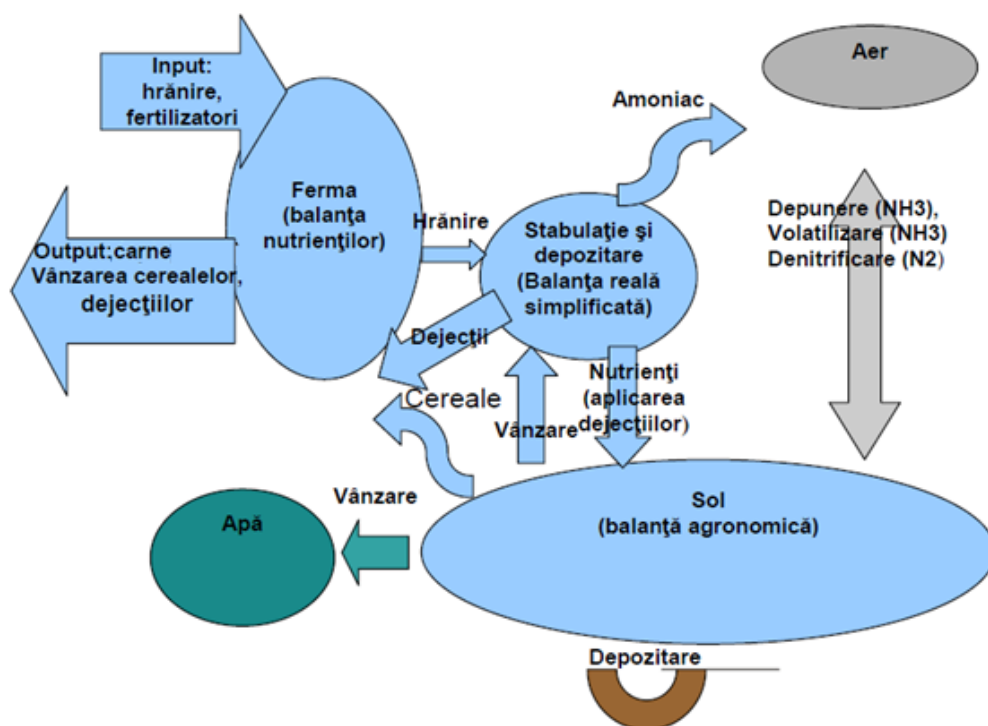
1. INTRODUCERE

1.1. Consideratii Generale

Instalatiile 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. Figura de mai jos descrie acest lucru.

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.



Sursa: GNM- Ghid prescurtat romana inspectii la ferme IPPC de porci

Condițiile impuse în autorizația integrată de mediu și autorizația de gospodărire a apelor sunt legate de probleme de mediu cheie care apar în desfășurarea acestei activități.

BREF-urile (Documentul de Referinta privind Cele Mai Bune Tehnici Disponibile), aplicabile la activitatea de crestere intensiva a porcilor, indica *dejectiile* ca fiind principala problema de mediu care apare. Calitatea si compozitia dejectiilor, modul cum sunt depozitate si manevrate sunt principalii factori care determina nivelul emisiilor. Alte probleme de mediu care pot aparea: deseurile, consum de energie, consum de apa, evacuarea apelor uzate, zgomot sunt de asemenea cuprinse in BREF-uri, dar mai putin dezvoltate. O atentie mai mare este acordata *amoniacului*, acesta fiind considerat *poluantul cheie* al aerului rezultat din aceasta activitate. Amoniacul provine in mare parte de la sistemul de stabulatie si de la depozitarea dejectiilor.

Ca si probleme majore de mediu au mai fost identificate emisiile in sol in apele de suprafata si freatice, de azot si fosfor, ca rezultat al aplicarii dejectiilor pe terenurile cultivate, sau ca rezultat al unei functionari anormale a sistemelor de depozitare a dejectiilor.

In BREF-uri sunt identificate ca si problematice urmatoarele:

- acidificarea (NH_3 , SO_2/NO_x)
- eutrofizarea (N,P)
- reducerea stratului de ozon (CH_3Br)
- cresterea nivelului de gaze cu efect de sera (CO_2 , CH_4 , N_2O)
- folosirea nerationala a apei freatice
- disconfort local (zgomot, miros)
- disiparea difuza a metalelor grele si a pesticidelor.

Praful respirabil (particule mici de praf) sunt mentionate mai rar de catre BREF-uri.

Doar cercetari recente au inclus praful respirabil ca si problema de mediu.

Cantitatea de amoniac emisa direct de la sistemul de stabulatie este mai mult decat importanta. Peste 95% dintre ecosistemele, atat din Europa de Vest cat si din cea de Est primesc cantitati de azot mai mari decat capacitatea lor de suport (IIASA, Baseline emission projections for the revision of the Gothenburg protocol up to 2020, sep 2008).

De exemplu in Olanda, 15% din concentratia de amoniac existenta in aer este importata, *emisiile de amoniac devin astfel o problema internationala*. Mirosul provenit de la ferme este o problema locala, dar devine tot mai importanta pe masura ce industria de crestere a porcilor se extinde si in apropierea zonelor de locuit.

Amoniacul (NH₃) si mirosul sunt emise direct de la halele de porcine. Deci aici rezulta faptul ca tipul de stabulatie este foarte important. BREF- urile prezinta tehnologiile care sunt BAT (Cele mai Bune Tehnici Disponibile). In mare parte aceste tehnologii sunt legate de sistemul de stabulatie, inasa si managementului nutritional i se acorda importanta in acest sens. Pe langa acestea, bunele practici agricole sunt o parte esentiala a BAT.

Dejectiile rezultate de la fermele de porci sunt depozitate o perioada de timp inainte de a fi transportate si/sau folosite ca ingrasamant pe terenurile agricole.

Aceste depozitari de dejectii sunt potentiale surse de emisii in aer (amoniac si miros) si au un coeficient de risc ridicat de poluare a apelor. In situatii de functionare *anormala (exceptionala)* depozitarea dejectiilor poate prezenta riscul de explozie datorita acumularilor de metan (CH₄) aparute ca urmare a digestiei anaerobe, de acea siguranta devine si ea o problema. *Controlul acestor factori de risc asupra mediului este foarte important.*

Aplicarea dejectiilor face obiectul altor acte normative. In cadrul legislativ european Directiva Azotului (91/676/EEC) este cel mai important act normativ care acopera aceasta problema. Aceasta limiteaza cantitatea de azot care poate fi aplicata, restrange aplicarea dejectiilor la anumite perioade din an si impune acordarea de atentie la anumiti factori meteorologici (temperatura, precipitatii, etc.). In mare parte, aceste restrictii se refera in special la zonele vulnerabile de azot. O alta problema care apare este aceea a celuilalt nutrient si anume fosforul, rezultand astfel si alte restrictii referitoare la aplicarea dejectiilor conform Programului de Masuri in cadrul Directivei Apelor (2000/60/EC).

1.2. Context

Raportul de amplasament a fost intocmit de Cabinet Expert Mediu Petrescu Traian pentru evidentiarea starii amplasamentului S.C. CRINSUIN SA, in conformitate cu prevederile Ghidului Tehnic General pentru aplicarea procedurii de emitere a Autorizatiei Integrate de Mediu, aprobat prin Ordinul nr. 36/2004 si ale Legea nr. 278/2013 privind emisiile si Ordinul nr.818/2003 cu modificările si completările aduse de Ordinul nr.1158/2005 – pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizatiei integrate de mediu.

Titularul activitatii de pe amplasamentul analizat care face obiectul prezentului raport este:

S.C. CRINSUIN S.A.

Adresa: Comuna Pecineaga, judetul Constanta

Registrul Comertului: J13/4366/1991;

Cod Unic de Inregistrare: RO 2430802

Telefon/fax: +40 241 733 541

Emai: crinsuin@yahoo.com

Raportul de amplasament este intocmit la solicitarea S.C. CRINSUIN S.A. privind emiterea unei noi Autorizatii integrate de mediu, avandu-se in vedere finalizarea investitiei pentru proiectul „Infiintare silozuri cereale cu unitate de productie energie din surse regenerabile” si necesitatea punerii acestuia in functiune, in conformitate cu Decizia etapei de incadrare nr. 66/02.02.2012, emisa de Agentia Regionala pentru Protectia Mediului Galati si faptul ca Autorizatia Integrata de Mediu nr. 8/29.01.2007 reactualizata la data de 30.10.2007 emisa de Agentia Regionala pentru Protectia Mediului Galati are termen de valabilitate apropiat, 30.10.2017.

Raportul este elaborat pentru obiectivul Complexul zootehnic de crestere intensiva a porcilor, punct de lucru, comuna Pecineaga, judetul Constanta, titular S.C. CRINSUIN S.A., prevazut in categoria de activitate, conform Anexei i din Legea nr. 278 din 24 din octombrie 2013 privind emisiile industriale:

6.6. Creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor, cu capacități de peste:

- b) 2.000 de locuri pentru porci de producție (peste 30 kg) sau
- c) 750 de locuri pentru scroafe ;

si pentru activitatile secundare desfasurate in cadrul obiectivului „Infiintare silozuri cereale cu unitate de productie energie din surse regenerabile”:

- depozitari (silozuri cereale);
- activitatile conform Anexa 1 din Legea 278/2013 privind emisiile industriale:

6.5. - Eliminarea sau reciclarea subproduselor de origine animală care nu sunt destinate consumului uman, prevăzute de Regulamentul (CE) nr. 1.069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu

sunt destinate consumului uman și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1.774/2002, cu o capacitate de tratare de peste 10 tone pe zi:

- productia in scopul furnizarii gazelor rezultate din produse agricole derivate;
- productia de energie electrica, activitatea instalatiilor generatoare de energie electrica.

Alte activitati secundare: incinerare carcase (cadavre de animale).

Codurile CAEN pentru activitatile desfasurate

Cod CAEN : 0146 - cresterea porcinelor

Cod CAEN : 5210 - depozitari (silozuri cereale)

Cod CAEN: 1091 - fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor de ferma

Cod CAEN: 3521 - productia gazelor - productia, in scopul furnizarii gazelor rezultate din agricole derivate sau din deseuri

Cod CAEN: 3511 - producere energie electrica

Cod CAEN 3821 - tratarea si eliminarea deseurilor nepericuloase

Raportul de amplasament cuprinde toate instalatiile, functionale si nefunctionale de pe amplasamentul S.C. CRINSUIN S.A. supus autorizarii.

In elaborarea Raportului de amplasament s-a tinut cont de urmatoarele aspecte:

- faptul ca pentru obiectivul analizat au avut loc schimbări substanțiale și extinderi ale instalațiilor, datorate noii investitii „Infiintare silozuri cereale cu unitate de producere energie din surse regenerabile” (instalatia de vehiculare a dejectiilor, depozitarea cerealelor in bateria de silozuri, utilizarea dejectiilor ca materie prima pentru noua instalatie), care permit o reducere semnificativă a emisiilor si imisiilor aferente activitatilor desfasurate in cadrul complexului agrozootehnic;
- necesitatea integrarii noului obiectiv, care este in conexiune directa cu instalatiile fermei de crestere intensiva a porcilor, in fluxul tehnologic al activitatilor complexului zootehnic in conformitate cu cerintele prevenirii si controlului integrat al poluarii.

1.3. Obiective

Principalele obiective ale Raportului de amplasament sunt urmatoarele:

- investigarea calitatii actuale a factorilor de mediu in zona amplasamentului precum si a zonelor invecinate;
- evidentierea 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;
- elaborarea unui "Model conceptual" al situatiei actuale a amplasamentului tinand cont de conditiile geologice, hidro-geologice si 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;
- sa demonstreze fezabilitatea tratării dejectiilor în scopul producerii de electricitate și căldură, prin cogenerare, utilizând drept combustibil biogazul rezultat.

Raportul de amplasament s-a elaborat pentru zona de instalare si zonele din imprejurimi care pot afecta sau pot fi afectate de functionarea obiectivului.

Raportul de amplasament prezinta si stadiul de implementare a proiectului „Infiintare silozuri cereale cu unitate de productie energie din surse regenerabile” in cadrul obiectivului analizat.

Prin constructia acestui obiectiv se urmareste:

- reducerea presiunii asupra mediului înconjurător ca urmare a asigurării unui mai bun management al deșeurilor organice rezultate din activitățile de creștere a porcilor din cadrul societatii;
- producerea de energie (electrică și termică) utilizând ca materie dejecții și siloz vegetal.

1.4. Scop si abordare

Raportul de amplasament este parte integranta din documentatia necesara societatii S.C. CRINSUIN S.A. pentru obtinerea Autorizatiei integrate de mediu.

Raportul se intocmeste in vederea prevenirii, reducerii si controlului poluarii mediului inconjurator prin analizarea informatiilor anterioare si actuale ale amplasamentului pe care isi desfasoara activitatea societatea, el fiind un punct de referinta la solicitarea unei viitoare noi Autorizatii integrate de mediu .

Raportul de amplasament permite autoritatii de reglementare sa stabileasca daca s-a produs impact major asupra mediului in timpul functionarii obiectivului, daca sunt necesare lucrari de remediere, confirmand de asemenea daca amplasamentul a fost readus la o stare satisfacatoare .

Raportul de amplasament a fost elaborat utilizand baza de documentare pusa la dispozitie de beneficiar:

- Raportul de amplasament intocmit in aprilie 2006 ;
- Autorizatia Integrata de Mediu nr. 8/29.01.2007 reactualizata la data de 30.10.2007 emisa de Agentia Regionala pentru Protectia Mediului Galati;
- Decizia etapei de incadrare nr. 66/02.02.2012, emisa de Agentia Regionala pentru Protectia Mediului Galati pentru proiectul „Infiintare silozuri cereale cu unitate de productie energie din surse regenerabile”;
- Rapoarte de incercari sol, apa potabila, apa uzata, namol, ape freatiche, aer, zgomot din perioada 2006-2016;
- Datele de monitorizare a calitatii factorilor de mediu, prezentate in Rapoartele anuale de mediu din perioada 2007-2015;
- Autorizatia de gospodarire a apelor nr. 80/25.10.2007 emisa de DADL Constanta;
- Planul de prevenire si combatere a poluarii accidentale;

- Autorizatie PSI;
- Aprobarea sanitar-veterinara de functionare nr. 55/27.09.2006, emisa de D.S.V.S.A. Constanta;
- „Plan de interventie in caz de incendiu ” -2015 avizat de ISU Dobrogea, judetul Constanta;
- „Memoriu tehnic privind controlul panzei freatice din zona de depozitare a apelor tehnologice la S.C. CRINSUIN S.A. ”, elaborat de S.C. PETRODATA Invest SRL, aprilie 2016;
- Fisele forajelor efectuate in anii 2002-2004-2006 executate de SC PROLIF SA;
- Acord cu Primaria comunei Pecineaga pentru utilizarea suprafetei de 6,2 ha pentru bazinele de stocare apa uzata de la Tataru;
- Plan de incadrare in zona-localizare geografica;
- Plan de situatie;
- Plan de studiu al amplasamentului;
- Planul retelei de canalizare pe amplasament;
- Planul retelei de apa potabila pe amplasament;
- Schema perimetrelor de protectie a forajelor de alimentare cu apa;
- Documentatia cadastrala nr. 10100 a obiectivului executata de S.C. CAR TOP SRL;
- Contract nr. 243/21.08.2015 privind neutralizarea deseurilor de origine animala si nonanimala ce nu sunt destinate consumului uman, incheiat cu SC CAZACIOC &CO SRL;
- Contract nr. 1432/06.04.2016 privind serviciile de colectare transport si eliminare finala a de deseurilor periculoase/nepericuloase: deseuri generate de activitatea de crestere porcine (exclus cadavre umane, explozive, radioactive), incheiat cu SC IGIENA SERV SRL;
- Contractul nr. 22/01.02.2014 privind colectarea, transportul si depozitarea deseurilor municipale si asimilabile , deseuri din constructii si demolari, deseurilor de ambalaje, incheiat cu S.C. IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT BUCURESTI, FILIALA COSTINESTI SRL;
- Contract CPV 716100007 din 12.01.2013 pentru executarea analizelor bacteriologice la probele de apa potabila , incheiat cu RAJA SA;

- Contract nr. 4462/04.12.2014 de achizitie produse petroliere incheiat cu SC ROMPETROL DOWNSTREAM SRL;
- Contracte de furnizare a energiei electrice incheiate cu SC GDF SUEZ ENERGY Romanian SA , nr. 154E /25.02.2013, nr. 155E/25.02.2013, 156E/25.02.2013;
- Contract nr.10 din 01.11.2013 pentru asigurarea de servicii specializate privind probleme de securitate si sanatate in munca PSI incheiat SC SBC SRL Constanta;
- Contract de prestari servicii incheiat cu SC IGIENA SERV SRL, nr. 1432/06.04.2016 pentru colectare si transport deseuri.

In conformitate cu prevederile Ghidului Tehnic General, activitatile de elaborare ale raportului au fost impartite in trei faze: *Faza 1a, Faza 1b si Faza 2* .

Obiectivele Fazei 1a au fost urmatoarele:

- analiza utilizarilor anterioare si actuale ale amplasamentului pentru a identifica existenta unor posibile zone poluate;
- analiza informatiilor in raport cu conditiile de mediu de pe amplasament in vederea intelegerii naturii, intinderii si comportamentului poluarii ce ar putea fi depistata;
- obtinerea de informatii suficiente despre amplasament, care sa permita dezvoltarea initiala a unui model conceptual al terenului si al imprejurimilor sale. Termenul de “model conceptual” se utilizeaza cu sensul de prezentare in imagini sau text, care sa descrie clar relatiile dintre toate elementele mediului, receptori si poluare care pot exista pe amplasament.

Obiectivul Fazei 1b al analizei conditiilor initiale ale amplasamentului, a fost acela de a imbunatati “modelul conceptual” elaborat in *Faza 1a*, pentru a intelege mai bine caracteristicile amplasamentului si poluarea prezenta pe acesta, prin continuarea documentarii si obtinerii de date din teren.

Obiectivul Fazei 2 a fost culegerea de informatii si date suplimentare necesare unui raport privind conditiile initiale de pe amplasament care sa insoteasca solicitarea emiterii autorizatiei integrate de mediu.

Structura *Raportului de amplasament* este urmatoarea:

- 1 . Prezentarea titularului de activitate
- 2 . Descrierea utilizarii prezente a terenului
- 3 . Descrierea istoricului terenului
- 4 . Recunoasterea terenului – descrierea unor aspecte de mediu identificate ca facand parte din descrierea terenului.
5. Modelul conceptual. Sursele de poluare si reducere a poluarii. Prezentarea analizelor efectuate si evolutia in timp a gradului de poluare.
- 6 . Interpretarea datelor.
7. Concluzii. Recomandari.

2. DESCRIEREA TERENULUI

2.1. Localizarea terenului

Complexul zootehnic Pecineaga detinut de SC CRINSUIN SA Constanta este amplasat in judetul Constanta, la limita de sud-vest a localitatii Pecineaga si are urmatoarele vecinatati:

- pe laturile de sud si de vest : teren agricol/pasune ;
- pe latura de est : drum de acces si teren neproductiv.
- pe latura de nord : hale apartinand unei societati comerciale.

Localitatile cele mai apropiate fata de obiectivul analizat sunt:

- la E - comuna Pecineaga, situata la cca. 800 m si comuna Dulcesti la circa 4 km. La circa 170 m de la poarta FNC a obiectivului, s-a observat ca in zona fostelor adaposturi de animale exista oameni care locuiesc in acestea.
- la SE – comuna Vanatori, situata la o distanta de 3 km
- la V – localitatea Tataru, situata la o distanta de 10 km;
- la SV – localitatea Arsa , situata la o distanta de 8 km.

Accesul catre celelalte zone ale judetului Constanta se face prin intermediul a trei drumuri judetene:

- DJ 392 : Mangalia – Dumbraveni ;
- DJ 393: Techirghiol – Coroana;
- DJ 394: Pecineaga – 23 August.

Localizarea terenului este prezentata in ANEXE –Plan de incadrare in zona si Plan incadrare localitate Scara 1:10000.

2.2. Proprietatea actuala

- Complexul zootehnic Pecineaga este proprietatea SC CRINSUIN SA in baza Titlului de proprietate nr. 28949/1529/29.10.1999 (ANEXE), emis de Comisia Judeteana pentru stabilirea dreptului de proprietate asupra terenurilor, judetul Constanta, care atesta dreptul de

proprietate asupra unei suprafete de teren de 178.142 mp, situata in intravilanul comunei Pecineaga.

- In anul 2004 SC CRINSUIN SA devine proprietarul terenului „baza volanta Pecineaga” cu suprafata de 19.695,17 mp detinuta de SC PRECONEX ROMANIA SA, in baza Actului aditional nr. 2/2004 la actul constitutiv al societatii SC CRINSUIN SA Pecineaga (ANEXE), ca majorare de capital social cu aport in natura, identificat prin numar cadastral nou 10420, intabulat sub B.2 din cartea funciara cu nr. 113/Pecineaga.

- In baza contractului de vanzare – cumparare nr. 553/05.03.2016, SC CRINSUIN SA Pecineaga a vandut catre SC BELSUINTEST SRL Movila Verde, comuna Independenta, judetul Constanta o suprafata de 461 mp, teren identificat cu numarul cadastral 102345 din suprafata totala de 97.263 mp detinuta conform Titlului de proprietate nr. 28949/1529/29.10.1999.

Societatea se afla in curs de executare a unei documentatii cadastrale actualizata.

Pentru stocarea dejectiilor lichide societatea utilizeaza o suprafata de 62.000 mp, inchiriata de la Primaria comunei Pecineaga, in baza unui acord (ANEXE) pe care se afla amplasate patru bazine de stocare, in zona Tataru.

2.3. Utilizarea actuala a terenului

2.3.1. Suprafata totala utilizata

S.C. CRINSUIN SA Pecineaga utilizeaza terenul de pe amplasament pentru desfasurarea activitatilor proprii profilului. Conform Planului de studiu, a Planului cadastral nr. 1709/02.02.2000 a Titlului de proprietate nr. 28949/1529/29.10.1999 si a Acordului cu Primaria Pecineaga pentru amplasamentul celor patru bazine de stocare dejectii lichide din zona Tataru, suprafata utilizata de Complexul zootehnic este de 259.376,57 mp, din care :

- 96.802,4 mp reprezinta suprafata amplasamentului fermei propriu-zise;
- 80.879,4 mp reprezinta suprafata amplasamentului celor sapte bazine de stocare dejectii lichide si a paturilor de deshidratare a dejectiilor solide (namolului) din zona Pecineaga;
- 62.000 mp reprezinta suprafata amplasamentului celor patru bazine de stocare dejectii lichide din zona Tataru, inchiriata in baza acordului cu Primaria Pecineaga.

2.3.2. Instalatii si dotari existente pe amplasament

Complexul zootehnic Pecineaga are instalatii si dotari (functionale si nefunctionale) amplasate in trei zone de activitate:

- **Zona A** – zona murdara – care cuprinde cladirea sediului administrativ si a filtrului sanitar, componente pentru activitati auxiliare (conexe) celor de productie (garaj, spalatorii, magazii, centrala termica, rezervoare , statie de epurare, etc);
- **Zona B** – zona curata - care cuprinde componente in care se desfasoara activitatile de productie (hale de productie, padocuri, rampa de incarcare , etc);
- **Zona FNC si investitiei „Infiiintare silozuri cereale cu unitate de productie energie din surse regenerabile”** care cuprinde : moara pentru preparat furaje, siloz de 1000 t si componentele noii investitii, silozuri cereale (3 celule a 2000 t fiecare) si unitate de productie energie din surse regenerabile (statie de biogaz).

Zona A are in dotare urmatoarele componente:

- cabina portar – 90mp;
- cladire administrativa – 452,80mp;
- cantina ;
- filtru sanitar;
- centrala termica pentru cladirea administrativa;
- rezervoare stocare apa potabila (2 bucati) – 156,80mp;
- statie hidrofor – 38, 3 mp;
- spalatorie – 45,6 mp;
- magazie combustibil – 41,4 mp;
- autovehicule si utilaje detinute de societate;
- magazie ;
- garaj auto – 80 mp;
- magazie de ulei uzat;
- arhiva – 45,3 mp;
- statie de epurare proprie*) (treapta mecanica, paturile de uscare, anexele fostei satii de epurare si terenul aferent) – 16.441mp;
- retele de drumuri si platforme betonate;
- teren liber spatii verzi;

*) Complexul zootehnic detine o statie de epurare in doua trepte (treapta mecanica si treapta biologica) situata la limita de SV a amplasamentului.

Pentru depozitarea fractiei solide (dejectii solide) separata sunt folosite sase paturi de uscare iar pentru stocarea fractiei lichide (dejectii lichide) – treapta biologica – exista doua zone de stocare:

- sapte bazine de stocare in zona Pecineaga cu o suprafata totala de circa 80.879,4mp umplute la capacitate maxima , in prezent neutilizate;
- patru bazine de stocare in zona Tataru (trei modernizate , unul nefinalizat) cu o suprafata totala de 62.000 mp.

Pentru fluxul dejectiilor complexul are in dotare :

- sistem de canalizare interna care colecteaza dejectiile animaliere din hale si apele uzate menajere si le transporta la statia de epurare;
- sistem de canalizare externa care transporta dejectiile lichide de la statia de epurare la iazurile biologice din zona Pecineaga si zona Tataru.

Zona B are in dotare urmatoarele componente:

- halele de productie – 32.111,7 mp ;
- padocuri – 1.823,8 mp;
- cladire birouri (pentru responsabili sectoare de productie) - 74 mp;
- laborator de insamantare (amenajat in cadrul halei G3);
- centrala termica (neutilizata) - 116,2 m ;
- atelier mecanic + anexa - 94,5 mp;
- camera diesel generatorului de avarie– 32 pm
- magazie geamuri - 23,2 mp ;
- magazie cereale – 288 mp;
- magazie materiale utilizata pentru depozitarea materialelor rezultate din demolarea unor active precum si a celor necesare lucrarilor de modernizare - 20mp;
- camera frigorifica pentru depozitarea mortalitatilor – 20 mp;
- camera de disectie - 7,5 m ;
- incinerator tip INCINER 500 ;
- zona de livrare a porcilor (rampa de incarcare +plus cabina bascula)- 37,4 mp;

- forajele de alimentare cu apa potabila (3) - 57,6 mp ;
- depozite de stocare temporara a furajelor situate intre halele de productie.
- retele de drumuri si platforme betonate;
- teren liber (spatii verzi).

- **Zona FNC si investitiei „Infintare silozuri cereale cu unitate de producere energie din surse regenerabile”** situata in partea de nord a amplasamentului, are in dotare urmatoarele componente:
 - moara pentru preparat furaje – 10 t/ora;
 - siloz cereale de 1000 t;
 - magazie de cereale;
 - investitia noua : silozuri cereale cu Unitate de productie energie din surse regenerabile, cu suprafata totala de 19.695 mp, numar cadastral 10420 inscris in Cartea funciara nr.113, care cuprinde :
 - obiect 1 - Baterie de silozuri (3 celule de circa 2.000 t fiecare);
 - obiect 2 - Unitate de productie energie din surse regenerabile (Statie de biogaz).

ZONA A

Cabina portar - este amenajata in zona de acces pe amplasament.



Cabina portar

In aceasta zona este amenajat si un spațiu special pentru dezinfectia roților autovehiculelor ce au acces pe amplasament. Dezinfectarea se face cu o soluție de apa si dezinfectant specific.

La intrarile in zonele de productie sunt prevazute inca doua dezinfectoare rutiere.



Filtru dezinfectant

Cladirea administrativa - este o cladire cu un singur etaj, in care sunt amenajate birourile si grupul sanitar .



Cladire administrativa

Cantina - se afla in prelungirea cladirii sediului administrativ si are 2 compartimente: unul pentru prepararea hranei si o sala pentru servirea mesei.



Cantina

Filtrul pentru acces personal - are in dotare vestiare, grupuri sanitare si dusuri. Pentru asigurarea starii de sanatate a animalelor, intregul personal, la intrarea si iesirea din zona in care se afla adaposturile, trece prin acest filtru igienico - sanitar.

Centrala termica - este utilizata pentru producerea agentului termic si a apei calde pentru sediul administrativ.

Centrala termica este de tip MAIOR, fiind fabricata in anul 2002. Datele caracteristice ale centralei sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Caracteristici centrala termica

Combustibil utilizat	motorina CALOR
Consum combustibil	25 - 45 kg/h
Putere cazan	0,075 MW
Putere calorica	9 800 kcal/m ² (41 000 kj/kg)
Capacitate termica max.	459 000 kcal/h
Cos de evacuare	h = 6 m
	D = 0,6 m
Echipamente de depoluare	Filtre de reținere
Randamentul filtrelor de reținere a poluanților	80%

Rezervoare stocare apa potabila

Pentru stocarea apei potabile, pe amplasament se gasesc 2 rezervoare semiingropate, betonate, fiecare cu o capacitate de 150 mc. Amenajarea acestor rezervoare asigura:

- realizarea unui volum de compensare a variațiilor de consum zilnic;
- pastrarea rezervei intangibile de incendiu;
- inmagazinarea rezervei de apa, necesara pentru acoperirea consumului in caz de avarie a conductei de aductiune.

In zona de acces pe amplasament se gasesc 6 spatii, amenajate in 2 corpuri separate, astfel:

- primul corp:
 - statia hidrofor;
 - spalatoria s-a amenajat in corpul filtrului personal muncitor;
 - magazie de alimente;
 - magazie de combustibil/carburant;
- al doilea corp:
 - garaj;
 - magazie ulei uzat;
 - arhiva.

Statia hidrofor este dotata cu 3 pompe de distributia apei: doua sunt utilizate pentru distributia apei potabile si una pentru distributia apei utilizata in scop tehnologic

In **magazia de combustibil/carburant** se gasesc 2 rezervoare supraterane cu capacitatea 10 t fiecare, destinate alimentarii autovehiculelor complexului si incineratorului . Platforma magaziei este betonata integral.



Magazie

Garajul este prevazut cu rampa de lucru pentru efectuarea lucrarilor de intretinere a autovehiculelor si utilajelor, fiind in același timp si magazie pentru piese de schimb.

Autovehiculele si utilajele detinute de societate, precum si tipul carburantului utilizat, sunt prezentate in tabelul de mai jos

Autovehiculele si utilajele detinute de societate

Nr. crt.	Denumire	Nr. buc	Carburant utilizat
1.	Autoturism DACIA DUSTER	3	motorina
2.	Autoturism DACIA DOKKER	1	motorina
3.	Autoturism OPEL ASTRA	1	motorina
4.	Autoturism OPEL MOVANO	1	motorina
5.	Autoturism RENAULT SYMBOL	1	motorina
6.	Autoturism MITSUBISHI LANCER	1	motorina
7.	Autoturism MERCEDEZ BENZ	1	motorina
8.	Autoturism HYUNDAI SANTA FE	1	motorina
9.	Autoturism SKODA OCTAVIA	2	motorina
10.	Cap tractor VOLVO	1	motorina
11.	Cap tractor RENAULT	1	motorina

12.	Remorca cereale	1	motorina
13.	BARTOLETA-Transport Animale Vii	1	motorina
14.	Tractor	2	motorina
15.	Remorca tractor	1	motorina
16.	Remorca furaj	2	motorina
17.	Incarcator IFRON	2	motorina

In **magazia de ulei uzat** se gasesc recipientele de stocare a uleiului uzat, provenit de la autovehiculele unitatii.

ZONA B

Aceasta este zona de lucru propriu-zisa, aici aflandu-se si halele de productie. Accesul in aceasta zona se face doar dupa trecerea prin filtrul sanitar, angajații avand la dispozitie halate, cizme si salopete.

i). Halele de productie

Pe amplasamentul societatii se gasesc hale de productie propriu-zise si foste tabere de vara, transformate in momentul de fata in tabere acoperite. In functie de faza de dezvoltare a porcinelor, acestea se clasifica astfel:

- hale de gestatie (G_1, G_2, G_3 , tabara de gestatie) - scroafe si vieri;
- hale de maternitate (M_1-M_{10} , compartimente suplimentare: $M_{15}-M_{16}$, tabara TAB 1 +TAB 2 maternitate) - scroafe care au fatat si purceii pana la 33 de zile;
- hale de tineret (T_1, T_2 , tabara tineret) - tineret porcine de la 33 de zile la 99 de zile;
- hale de ingrasare ($I_1 - I_{10}$, 8 tabere ingrasare, $I_{11}+I_{12}$ pentru scrofite) - porcine pentru ingrasat, de la 99 de zile pana la implinirea a 210- 220 de zile.



In tabelele urmatoare sunt redate caracteristicile halelor de productie, pentru fiecare sector de productie.

Destinația si caracteristicile halelor de gestatie

Nr. crt.	Denumire obiectiv	Nr. comp.	Numar de boxe	Suprafața totala comp. (m²)	Nr. de capete
1.	Hala de gestatie G ₁	2	G ₁ C ₁ = 16	614,22	208
			G ₁ C ₂ = 26	995,28	338
2.	Hala de gestatie G ₂	3	G ₂ C ₁ = 16	619,52	208
			G ₂ C ₂ = 16	619,52	208
			G ₂ C ₃ = 10	387,20	130
3.	Hala de gestatie G ₃ + vieri 16 bx, 14 cap	4	G ₃ C ₁ = 4	309,76	144
			G ₃ C ₂ = 4	302,77	72
			G ₃ C ₃ = 12	464,64	156
			G ₃ C ₄ = 14	542,04	182
4.	Tabara de gestatie TG ₁	1	25	957,00	1972
TOTAL		10	163	5811,95	2 275

Destinația si caracteristicile halelor de maternitate

Nr. crt.	Denumire obiectiv	Nr. comp.	Numar de boxe	Suprafața totala comp. [m²]	Nr. de capete
1.	Hala de maternitate M ₁	10	M ₁ C ₁ = 39	213,08	390
			M ₁ C ₂ = 39	213,08	390
			M ₁ C ₃ = 39	213,08	390
			M ₁ C ₄ = 39	213,08	390
			M ₁ C ₅ = 39	213,08	390
			M ₁ C ₆ = 39	203,72	390
			M ₁ C ₇ = 24	129,35	240
			M ₁ C ₈ = 24	129,35	240
			M ₁ C ₉ = 41	220,11	410
			M ₁ C ₁₀ = 39	206,26	390
2.	Hale tineret Compartimente suplimentare	6	T ₁ C ₇ = 12	151,26	400
			T ₁ C ₈ = 12	151,26	400
			T ₁ C ₉ = 12	151,26	400
			T ₁ C ₁₀ = 12	151,26	400
			MC ₁₅ = 60	318,96	600
			MC ₁₆ = 60	313,29	600
3.	Tabara de maternitate TM	1	T ₁ = 57	325,92	570
			T ₂ = 75	428,55	750
TOTAL		14	614	3340,91	6140

Destinația si caracteristicile halelor de tineret

Nr. crt.	Denumire obiectiv	Nr. comp.	Numar de boxe	Suprafața totala comp. (m ²)	Nr. de capete
1.	Hala de tineret T ₁	7	T ₁ C ₀ =12	300,72	900
			T ₁ C ₁ = 24	316,84	672
			T ₁ C ₂ = 24	316,84	672
			T ₁ C ₃ = 24	316,84	672
			T ₁ C ₄ = 24	316,84	672
			T ₁ C ₅ = 24	316,84	672
			T ₁ C ₆ = 24	316,84	672
			12 (in lucru)	151,26	400
2.	Hala de tineret T ₂	4	T ₂ C ₁ = 24	316,84	672
			T ₂ C ₂ = 24	316,84	672
			T ₂ C ₃ =24	316,84	672
			T ₂ C ₄ = 24	316,84	672
3.	Tabara de tineret TT ₁	1	36	349,41	792
TOTAL		16	336	4423,57	10012

Destinația si caracteristicile halelor de ingrasare

Nr. crt.	Denumire obiectiv	Nr. comp.	Numar de boxe	Suprafața totala comp. (m ²)	Nr. de capete
1.	Hala de ingrasare I ₁	7	C ₁ = 12	474	556
			C ₂ = 12	474	552
			C ₃ = 4	237	278
			C ₄ = 14	507	592
			C ₅ = 12	474	556
			C ₆ = 12	465	544
			C ₇ = 4	153	176
2.	Hala de ingrasare I ₂	2	C ₁ = 30	335	399
			C ₂ = 6	253	280
3.	Hala de ingrasare I ₃	2	C ₁ =6	552	657
4.	Hala de ingrasare I ₄	2	C ₁ =13	377	444
			C ₂ = 8	224	364
5.	Hala de ingrasare I ₅	4	C ₁ = 16	630	732
			C ₂ = 8	317	372
			C ₃ =12	475	558
			C ₄ = 6	232	273
6.	Hala de ingrasare I ₆	2	C ₁ =6	209	238
			C ₂ = 6	233	263
7.	Hala de ingrasare I ₇	2	C ₁ =8	213	244

			$C_2 = 9$	272	315	
8.	Hala de ingrasare I ₈	2	$C_1 = 10$	249	275	
			$C_2 = 10$	248	275	
9.	Hala de ingrasare I ₉	3	$C_1 = 18$	715	839	
			$C_2 = 12$	473	555	
			$C_3 = 12$	473	560	
10.	Hala de ingrasare I ₁₀	5	$C_1 = 12$	466	548	
			$C_2 = 12$	470	552	
			$C_3 = 12$	470	552	
			$C_4 = 12$	469	551	
			$C_5 = 18$	707	830	
11.	Tabara de vara I ₂ T ₁	-	7	417	493	
12.	Tabara de vara I ₂ T ₂	-	6	376	443	
13.	Tabara de vara I ₃ T ₁	-	28	542	653	
14.	Tabara de vara I ₃ T ₂	-				
15.	Tabara de vara I ₄ T ₁	-	13	342	397	
16.	Tabara de vara I ₄ T ₂	-		200	234	
17.	Tabara de vara I ₈ T ₁	-	12	616	765	
18.	Tabara de vara I ₈ T ₂	-	7	346	410	
19.	Tabara de vara I ₈ T ₃	-	5	210	253	
20.	Hale scroafe I ₁₁	2	$C_1=7$	162	165	
21.	Hale scroafe I ₁₂		$C_2=29$	443	511	
22.	Hale scroafe I ₁₃	2	$C_1=8$	150	176	
23.	Hale scroafe I ₁₄		$C_2=12$	246	470	
TOTAL				422	15.896	18.800

Sectorul de gestație: cuprinde 3 hale si o tabara acoperita.

Construcțiile din cadrul sectorului de reproducție asigură spațiul pentru efectivele de vieri și pentru efectivele de scroafe aflate în perioada de gestație, sau în așteptarea monteii.

Boxele hălelor de gestație G₁, G₂, G₃ sunt dispuse pe două coloane, sistemul pentru colectarea dejecțiilor fiind dispus central, astfel încât să poată deservi toate boxele din hală. Cu excepția zonei de colectare a dejecțiilor (cca. 20 % din suprafața totală), toate boxele prezintă podea plină, de cărămidă. În cazul taberei, podeaua este din beton.

Compartimentul C₂ al hălei de gestație G₃ este amenajat cu boxe individuale pentru vieri, fiecare boxă fiind prevăzută cu canal pentru colectare a dejecțiilor, cu o suprafață de cca. 1 m.

În cadrul hălei de gestație 3, în imediată vecinătate a compartimentului pentru vieri, se află laboratorul de însămânțare artificială.

Laboratorul de insamantare artificiala este amenajat in 4 compartimente:

- camera de spalare;
- camera de pregatire a diluantului;
- camera de recoltare;
- camera de preparare material seminal.

Pentru desfasurarea activitatii specifice, laboratorul are in dotare urmatoarele echipamente:

- 1 sterilizator;
- 2 termostate pentru pastrarea dozelor de sperma la temperaturi de 36 - 37°C;
- 2 termostate pentru pastrarea spermei la 17°C si 25°C;
- 1 frigider;
- 1 instalatie de obtinere apa distilata (cu gaz butan);
- diverse unelte si ustensile de laborator.

Sectorul de maternitate: cuprinde 16 compartimente si o tabara acoperita.

Sectorul maternitate dispune de o hala, in care se gasesc 10 compartimente si de inca 6 compartimente suplimentare dispuse in continuarea halelor de tineret T₁ si T₂. la acestea la acestea se mai adauga si compartimentele dispuse in tabara de maternitate.

In functie de numarul de locuri, exista 3 categorii de compartimente de maternitate:

- compartimente cu 45 locuri (45 locuri pentru scoafe si circa 380 locuri pentru purcei);
- compartimente cu 27 locuri (27 locuri pentru scoafe si circa 260 locuri pentru purcei);
- compartimente cu 30 locuri (30 locuri pentru scoafe si cca. 290 locuri pentru purcei);

Fiecare boxa este prevazuta cu o lampa de iluminare in ultraviolet si sistem de incalzire, reprezentat printr-o rezistenta electrica montata in pardoseala.

Sectorul de tineret: cuprinde 2 hale si o tabara acoperita.

Sectorul de tineret dispune de 2 hale in care se gasesc 11 compartimente si de o tabara.

Tabara de tineret este renovata, fiind prevazuta in totalitate cu gratare din plastic si ferestre rabatabile.

Sectorul de ingrasare: cuprinde 10 hale si 9 tabere acoperite.

Aceste hale sunt utilizate pentru cazarea efectivelor de porcine pentru ingrasat, precum si a scoafelor reformate.

ii). Cladire birouri (pentru responsabili sectoare de productie)

Aceasta cladire se gaseste in imediata vecinatate a filtrului sanitar, fiind compartimentata in 3 birouri:

- Birou tehnician;
- Birou director tehnic;
- Birou selectie.

Tot aici este amenajata si magazia de produse farmaceutice, accesul fiind permis doar pentru personalul autorizat.

iii). Centrala termica

Pentru incalzirea halelor, societatea utiliza o centrala termica Ecoflam, model MAIOR P 60 AB HS TL, ce utilizeaza drept combustibil motorina Calor.

In momentul de fata, aceasta centrala nu mai este utilizata, aflandu-se in conservare.

Centrala este constituita din 2 cazane, fiecare fiind prevazut cu un vas de expansiune. Pentru alimentarea cazanelor, in incinta centralei se gaseste un rezervor suspendat, cu capacitatea de 1,9 tone, care, in momentul efectuarii vizitei pe amplasament, era gol.

iv). Atelier mecanic + anexa

Atelierul este utilizat pentru reparatii motoare electrice si pompe, precum si pentru realizarea confectionilor metalice.

Pentru desfasurarea activitatii, atelierul este dotat cu urmatoarele echipamente:

- aparat de sudura electric (50-400 AM);
- aparat de sudura autogen;
- polizor;
- flex (polizor de colt).

Anexa laboratorului este utilizata ca spațiu de depozitare (magazie) pentru diverse materiale si piese de schimb.

v).Camera diesel-generatorului de avarie

Pentru alimentarea cu energie electrica a Complexului in caz de avarii, societatea dispune de un diesel generator Electrocontact, fabricat in anul 1989, in prezent neutilizat, fiind in conservare si un diesel generator functional, model Teksan, an fabricatie 2015, putere 500 kWA cu rezervor propriu de combustibil.

vi). Magazie geamuri

In imediata vecinatate a cladirii generatorului se afla amenajata o magazie, utilizata pentru depozitarea/prelucrarea geamurilor.

vii). Magazie cereale

In zona cuprinsa intre tabara de gestatie si prima hala de gestatie se gaseste o magazie, utilizata in prezent pentru depozitarea temporara a cerealelor, diferitelor materialelor de constructii si diferite utilaje.

viii). Cladire incinerator care cuprinde:

- camera frigorifica pentru depozitarea mortalitatilor;
- camera de necropsie: in care se efectueaza necropsia animalelor inainte de introducerea acestora in camera frigorifica;
- incinerator tip Incinerer 500 cu capacitatea 50 kg/h care cuprinde camera postcombustie (secundara), camera de ardere principala, doua arzatoare pe motorina, panou de comanda prevazut cu afisaj touch – screen , sirena de alarma, lumini de semnalizare avarie, instalatie de combustibil dotata cu un rezervor de motorina V=220l, amplasat langa incinerator. Accesul in zona cladirii incineratorului este inchis,fiind permis doar pentru personalul autorizat al fermei.



Incineratorul

ix). Magazie materiale - este utilizata pentru depozitarea materiale rezultate din demolarea unor active, precum si a celor care vor fi utilizate pentru realizarea lucrarilor de renovare.

x). Zona de livrare a suinelor

Zona de livrare este reprezentata de o rampa pentru incarcarea suinelor in autovehiculele de transport, in aceasta zona fiind amenajat si cantarul (cabina bascula).

xi). Foraje de alimentare cu apa potabila (3 buc)

Pe amplasament exista 3 foraje de alimentare cu apa potabila.

Fiecare foraj este prevazut cu cabina de protectie, reprezentata de o constructie semiingropata, cu dimensiunile de 1,8 x 2,4 x 2 m, executate din beton B 150. Avand in vedere ca apa este extrasa din subteran cu pompa submersibila, cabina reprezinta un spațiu strict limitat in care sunt montate armaturile si a aparatele de comanda si control. In cazul unuia dintre foraje, cabina de protectie este amenajata ca o cladire supraterana, cu o suprafata de cca. 50 m si o inaltime de cca. 4-5 m.

Cabinele forajelor sunt prevazute cu acoperis, care impiedica infiltrarea apei din precipitarii si permite scurgerea usoara a acesteia.

xii) Punctul de sacrificare- nefunctional , cladire nefolosita.

Zona FNC si investitia „Infiintare silozuri cereale cu unitate de producere energie din surse regenerabile”

- Moara de preparat furaje

Moara de preparat furaje este o moara cu ciocanele cu capacitatea de macinare de 10t/h, instalata de firma Akmel Foreign Trade (Turcia) , investitie derulata intre anii 2003 – 2005.

Parti componente:

- buncar cu gratare de admisie , capacitate 4 mc;
- lant transportor si platforma 23 m, motor de 11 kW;
- buncar cu gratare de admisie , capacitate 20 mc;
- lant transportor – 5m, motor 4 kW;
- elevator 26 m, motor 5,5 kW;
- cilindru pneumatic ;
- buncar moara cu ciocanele – 20 mc;
- moara cu ciocanele capacitate 10t/h, motor 100 kW, 1500 rot/min;
- buncar , capacitate 3 mc;
- saci de filtre;
- siloz de otel de 25 mc;
- siloz premix – 5,5 mc;
- mixer cu capacitate t/sarja;
- buncar mixer 2,5 mc;
- tanc ulei – 4 mc;
- compresor;
- panou de control operatii Siemens, computer cu monitor.



- **Siloz metalic cu capacitatea de 1000 t**



- **Magazia de cereale cu 4 celule**



- Investitia „Infiintare silozuri cereale cu unitate de productie energie din surse regenerabile” care va fi analizata in subcapitolul urmatoar.

2.3.3. Investitia – „Infiintare silozuri cereale cu unitate de productie energie din surse regenerabile”

Investitia noua este un proiect finantat cu fonduri europene (FEADR), derulat intre anii 2014 – 2016.



Amplasamentul investitiei:

Amplasamentul investitiei este situat pe terenul aflat in proprietatea societatii, in com. Pecineaga, jud. Constanta, numar cadastral 10420, inscris in Cartea Funciara nr. 113, avand o suprafata totala de 19.695 mp.

Bilant suprafete si indicatori urbanistici :

Suprafata teren	19 695.00 mp	
suprafata construita - Sc	= 3028 mp	POT = 15.37 %
suprafata desfasurata - Sd	= 3028 mp	CUT = 0.15

Descrierea cladirilor :

Din punct de vedere functional investitia cuprinde urmatoarele constructii in incinta:

Obiect	Denumire obiect
OB 1	Baterie silozuri
OB 2	Unitate de producere energie din surse regenerabile

Obiectul 1- Baterie silozuri (3 celule de cca 2000 t fiecare) - constructii realizate din profile metalice si inchideri tabla din otel galvanizata cu acoperiş din tabla de otel nervurata galvanizata.

Echipamentele adiţionale bateriei de silozuri sunt urmatoarele:

- precurător;
- uscator cu recuperare de energie si colector intern de praf;
- siloz tampon;
- sisteme de transport pe orizontala si verticala format din transportoare si elevatoare;
- sistem aerare silozuri etc.

Fundaţiile de silozuri sunt circulare, continue, din beton armat.

Infrastructura este realizata din fundaţii circulare din beton armat de tip "radier general". Suprastructura este integral metalica realizata din otel galvanizat. Anvelopa celulelor de siloz si echipamentelor adiacente vor fi din tabla de otel galvanizata. Intregul ansamblu este de tip „kit” realizat la sediul furnizorului de echipamente si montat sub indrumarea acestuia.



Acoperișul este din tabla profilată din oțel galvanizat.

Accesul la exploatare și întreținere se asigură cu scări metalice ce pornesc de la nivelul terenului amenajat și pasarele de nivel.

Clădirea automatizare silozuri: este situată în apropierea bateriei de silozuri fiind o clădire izolată, cu regim de înălțime parter. Destinația clădirii de automatizare este de adăpostire a tablourilor de automatizare.

Copertina peste groapa de descărcare cereale și zona de încărcare - clădire izolată cu regim de înălțime parter. Copertina adăpostește groapa de preluare și camioanele care descarcă și zona de încărcare. Acestea vin cu prelatele puse iar în cazul în care plouă, există pericolul să ude cerealele la descărcare. Adăugând copertina cerealele se descarcă în condiții de siguranță.

Obiect 2 - Unitate de producere energie din surse regenerabile

Fermentatoarele (2 buc) sunt construcții cilindrice cu înălțimea de 6.00m (5.00m îngropate și 1.00 m elevația la suprafață). Fermentatoarele sunt construcții cilindrice cu fundații tip radier general din beton armat dispers și pereți din segmente de tablă inox, cu întăritura prin nervuri. Atât radierul general al fermentatorului cât și pereții din tablă de inox sunt izolați cu o manta exterioară.



Cladire multifuncțională destinată instalației de biogaz

Cladire multifuncțională destinată instalației de biogaz reprezintă centrul de comandă pentru stația de biogaz alcătuită din:

1. Camera automatizare
2. Zona cogenerator
3. Camera tablou general de distribuție
4. Depozit lubrifianți și mentenanță.

Construcția este dezvoltată pe un singur nivel parter, având următorul sistem constructiv:

- fundație continuă din beton
- zidărie portantă din caramida Porotherm cu înalt grad de izolare fonică pentru a nu emite în exterior zgomote mai mari de 50dB
- samburi, centuri și planșeu din beton armat
- învelitoare din panouri termoizolante
- tamplărie: uși și ferestre metalice conform cerințelor de siguranță în exploatare.
- finisajele interioare din tencuieli obișnuite la pereți și tavane
- pardoseala din membrană electrostatică.





Descrierea fluxului tehnologic, a tehnologiei de fabricație și a elementelor tradiționale ale produselor:

a) Descrierea fluxului tehnologic privind depozitarea cerealelor

Flux tehnologic spații de depozitare - celule silozuri cereale

1. Pentru a se realiza capacitatea de circa 6000 tone de produse agricole (grâu, porumb, orz), se folosesc 3 silozuri metalice de circa 2.000 tone fiecare, capacitatea variind funcție de densitatea cerealelor.

2. Pentru asigurarea depozitarii și condiționării de calitate a produselor agricole se realizează recepția, precurătirea, uscarea (aerare), selectare, transfer în siloz (control

temperatura), depozitarea, curatirea si livrarea, folosindu-se utilaje specifice (precurator, uscator, silozuri, elevatoare si transportoare).

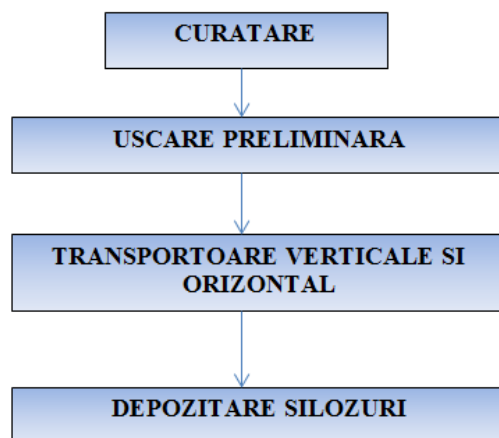
3. Cerealele se aduc la baza de insilozare cu autovehiculele

4. Prin intermediul unui elevator produsele agricole ridicate la uscator de cereale

Uscatorul va folosi pentru ardere gaz (biogaz)

5. Prin intermediul unui transportor orizontal se transporta la elevatoarele cu care se incarca direct in sistem (la silozurile de depozitare), sau se transmit direct la livrare.

6. Prin intermediul transportorului orizontal de preluare a produsului descarcat din silozuri si a elevatoarelor de livrare, produsele agricole se incarca in camioane pentru a fi transportate la destinatari.



Dupa recoltarea cerealelor, acestea trebuie depozitate pentru o perioada de timp inainte de a fi date in consum sau destinate unor noi insamantari. Durata timpului de depozitare va depinde de conditiile in care s-a facut recoltarea si de facilitatile de depozitare disponibile.

Cerealele depozitate la temperatura scazuta si cu o umiditate redusa pot fi pastrate pentru o perioada mai lunga de timp fara a li se deteriora calitatea.

Precuratirea cerealelor

Precuratirea se realizeaza intotdeauna inainte de depozitarea cerealelor deoarece exista in masa de boabe a corpurilor straine exercita o influenta negativa ducand la diminuarea insusirilor tehnologice si seminale ale acestora. Corpurile straine minerale si organice din

masa de cereale constituie medii favorabile pentru dezvoltarea de microorganisme care degradeaza produsul.

Precuratirea, adica separarea impuritatilor, are loc prin utilizarea combinata a doua principii de separare, si anume cea pe baza diferentei de marimi si cea pe baza proprietatilor aero-dinamice.

Uscarea cerealelor

Uscarea artificiala se realizeaza cu ajutorul aerului incalzit. Uscarea presupune urmatoarele faze principale:

- incalzirea materialului solid,
- difuzia umiditatii catre suprafata acestuia,
- vaporizarea umiditatii pe suprafata materialului de uscat
- indepartarea vaporilor formati.

Procesul de uscare este un proces complex de transfer de caldura si de masa. Uscarea se caracterizeaza prin:

- Viteza de uscare, care reprezinta cantitatea de umiditate eliminata in unitatea de timp de pe unitatea de suprafata de material solid supus uscarii
- Timp de uscare, care este timpul necesar pentru ca un material solid (uscat cu o anumita viteza de uscare) sa ajunga de la o umiditate initiala cunoscuta la o umiditate mai mica, data.

Metoda de uscare folosita este cea convectiva care se realizeaza prin trecerea unui curent de agent de uscare gazos, incalzit in prealabil, peste stratul de material solid umed. Ca agent de uscare, mai des folosit este aerul cald. Uscarea convectiva are loc pana la stabilirea echilibrului dinamic dintre materialul solid umed si agentul de uscare. Cantitatea de caldura totala necesara uscarii unui produs este compusa din caldura necesara incalzirii aerului si cea necesara incalzirii produsului.

Caldura specifica depinde de natura si structura produsului:

- la grau, 0,49 Kcal/kg;
- la porumb, 0,46;
- la floarea-soarelui, 0,35.

Reducerea umiditatii se realizeaza la temperaturi ale agentului termic de pana la 40°C la semintele destinate semanatului (pentru a nu afecta germinatia) si pana da 50°C la cele

destinate consumului. La grau, de exemplu, daca se trece de 50°C glutenul isi pierde elasticitatea, fiind afectate insusirile de panificație.

Uscarea semințelor cu umiditate ridicata trebuie realizata cu temperaturi mai mici decat a semințelor cu umiditate mai redusa, pentru a preveni sudarea porilor tegumentului si fisurarea boabelor. Randamente sporite in procesul de uscare se realizeaza nu prin marirea temperaturii agentului de uscare, ci prin marirea cantitatii de aer cald care trece prin masa de semințe.

Racirea se realizeaza cu ajutorul aerului rece in convecție, cu ajutorul unor ventilatoare puternice. Evacuarea se face prin partea inferioara a uscatorului prin acționarea unui dispozitiv. Anterior evacuării cerealele cad intr-o palnie colectoare.

Avantajele uscării

- permite recoltarea cerealelor in condiții bune si reduce pierderile de apa.
- mărește perioada de disponibilitate a recoltei.
- face posibila recoltarea timpurie.
- uscarea cerealelor dure poate reduce/elimina alterarea la depozitare.
- imbunatateste calificativul de piața si acceptabilitatea la export.
- permite alternative de piața la desfacere.
- elimina necesitatea amestecării. Dezavantajele uscării
- necesita capital suplimentar pentru echipamente, energie si manipulare.
- necesita forța de munca suplimentara si inconvenienta manipularii manuale pana cand facilitatile de centralizare vor fi disponibile.
- necesita experiența si operare eficienta.
- poate deteriora calitatea maltifierii orzului daca nu se opereaza la temperatura scazuta a aerului.

Aerarea cerealelor

Controlul temperaturii cerealelor

Cele doua obiective principale ale aerării sunt menținerea unei temperaturi uniforme in masa de cereale si in același timp temperatura trebuie sa fie cat mai mica din punct de vedere practic. In mod normal, aerarea nu inseamna deplasarea unui volum de aer care sa asigure si uscarea cerealelor.

Depozitarea cerealelor

Depozitarea cerealelor in bune condiții necesita spatii corespunzatoare destinate acestui scop. Aceste spatii trebuie sa indeplineasca anumite condiții in concordanta cu necesitatile de receptionare si conservare. Aceste condiții sunt:

- spatiile de depozitare sa fie ușor accesibile
- sa ofere un spațiu de depozitare uscat, sa permita aerarea mecanica a produselor depozitate;
- sa permita controlul parametrilor de stare si monitorizarea acestora in timpul depozitarii.

Silozurile asigura cele mai bune condiții de conservare a cerealelor, se preteaza la mecanizarea completa si la automatizarea procesului tehnologic caracterizandu-se printr-o exploatare ușoara.

Corpul silozului: are ca funcție de baza conservarea in bune condiții a cerealelor.

Pentru aceasta el trebuie sa indeplineasca anumite condiții:

- sa protejeze cerealele de acțiunea factorilor de mediu;
- sa nu permita accesul daunatorilor de orice forma;
- sa nu permita formarea condensului pe suprafata interioara a pereților silozului;
- sa nu existe pericol de incendiu si explozii.

In silozuri cerealele se depoziteaza pe calitati. La depozitare au loc anumite procese:

- respirația
- postmaturatia
- autoincalzirea
- incingerea.

Procesele fiziologice care pot avea loc la depozitare in masa de boabe au o acțiune complexa asupra starii acestuia, putand conduce la degradarea parțiala sau totala a cerealelor.

Descrierea procesului tehnologic-STATIE BIOGAZ:

Prin metanogeneza se intelege procesul microbiologic complex prin care materiile prime diferite (substratul) sunt convertite in biogaz si in namol fertilizant. Rolul final al acestui proces il au bacteriile metanogene, reprezentate prin numeroase specii, dar ele nu sunt singurele care participa la producerea biogazului. Bacteriile metanogene isi desfasoara

activitatea in condiții strict anaerobe, adica in lipsa totala a aerului respectiv a oxigenului din aer.

Pentru dezvoltarea si inmulțirea lor sunt necesare cateva condiții elementare si anume:

- absenta oxigenului;
- umiditatea;
- un volum suficient de mare pentru desfasurarea activitatii;
- mediu neutru sau slab alcalin, avand $\text{pH} = 7,0 - 7,6$;
- temperatura de peste 30°C ;
- absenta luminii.

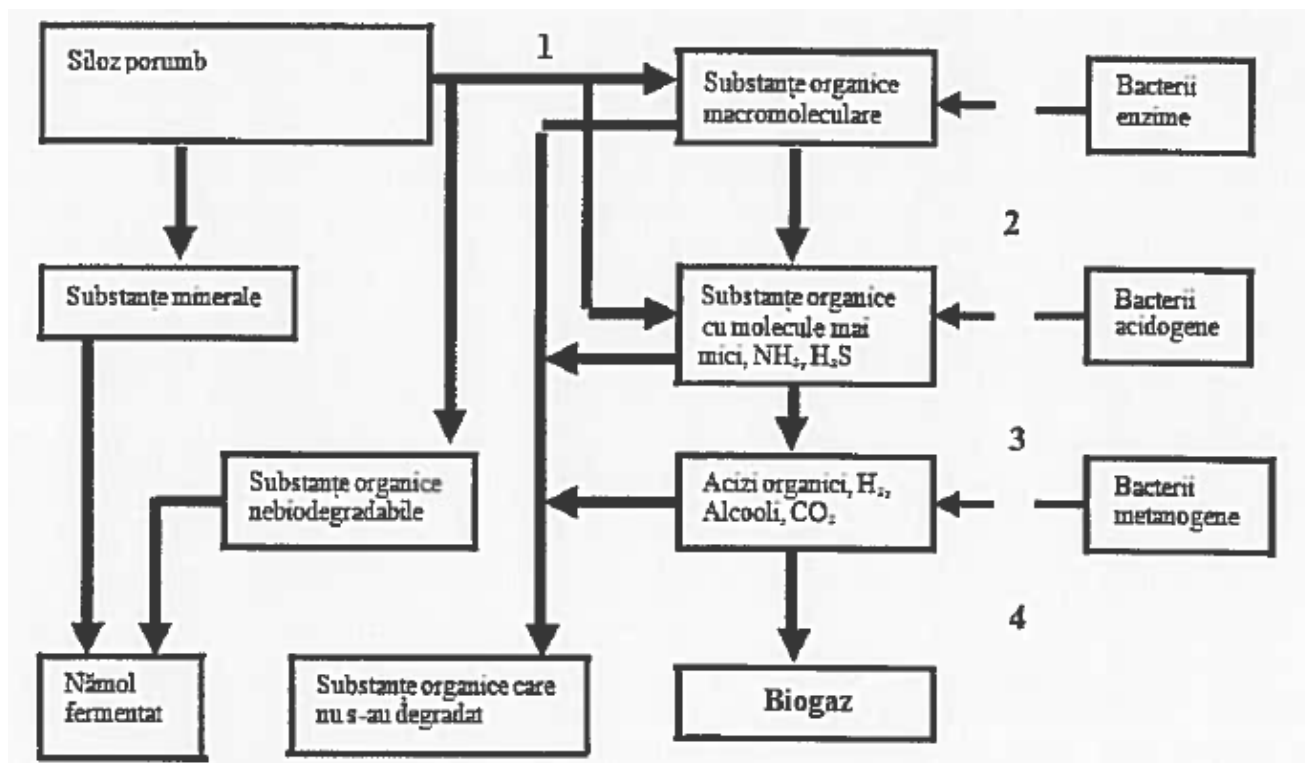
Biogazul se obține in cadrul unei biotehnologii, prin fermentarea diferitelor materii prime cu continut de substante organice fundamentale ca protide, lipide, glucide. In desenul de mai jos este prezentata schema complexa de transformare a biomasei in biogaz, trecand prin patru trepte caracteristice.

In treapta 1, enzimele secretate de grupe ale unor microorganisme aerobe sau facultativ anaerobe, numite si exofermenti, ataca macromoleculele ca celuloza, amidonul, pectina, hemicelulozele, grasimile, proteinele si acizii nucleici si le transforma in compuși cu molecule mai mici cum sunt diferitele tipuri de zaharuri ca celobioza, zaharoza, maltoza, xilobioza, apoi in acizi ca acid galacturonic, acizi grași, aminoacizii respectiv in baze ca acidul fosfoglicerice, pirimidine.

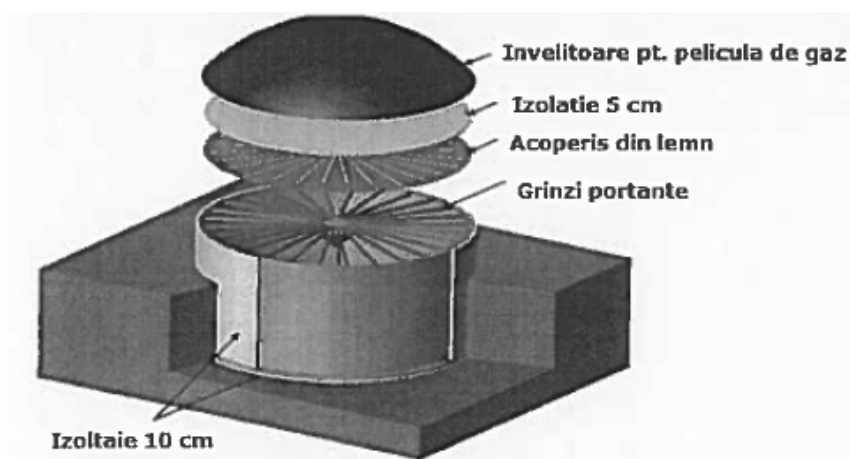
In treapta a 2-a produsele treptei precedente sunt supuse fermentației in urma careia se vor obține compuși cu molecule si mai simple. In acești compuși se numara acizii carboxilici: formic, acetic, propionic, butiric, valerianic, lactic, malic etc. Din fermentatia acestei trepte rezulta si gaze si anume hidrogen, dioxid de carbon, amoniac, hidrogen sulfurat precum si diferiți alcooli ca metilic, etilic, propilic, butandiol etc.

In treapta a 3-a, strict anaeroba, se formeaza compuși metanogeni din moleculele mai mari ale treptei precedente. Rezulta, din nou, acid acetic, hidrogen, bicarbonati, acid formic si metanol.

In treapta a 4-a se formeaza metan si dioxid de carbon, componentii principali ai biogazului, in care se vor gasi, in proportie mica gazele rezultate in treapta a doua: hidrogenul sulfurat si amoniacul.



Acest proces de digestie anaeroba utilizeaza biomasa (porumb siloz) achizitionat de la fermele vegetale din zona.



Depozitarea biomasei se realizeaza pe o platforma betonata existenta pe nr. Cadastral vecin apartinand beneficiarului. Fermentatoarele sunt de forma cilindrica si vor fi dotate cu o

instalatie de amestecare cu elice, cu pompa de recirculare externa temporizata si sistem cu deschizaturi de fund pentru a obtine mișcarea digestatului si rupere de crusta. Digestorul va fi alimentat zilnic cu biomasa, in timp ce materia digerata va iesi dupa un timp mediu de ședere in bazin de aproximativ 67 zile.

Biogazul produs este strans direct in partea superioara a fermentatorului printr-un acoperiș in forma de cupola gazometrica. Cupola are forma de semicilindru sau calota sferica si este realizata cu membrane suprapuse din tesut de fibre poliestere din PVC si sudata cu un sistem electronic la frecventa inalta. Membrana care este situata la interior are menirea de a inchide biogazul intr-o camera in contact cu materia prima, cea intermediara este in contact cu exteriorul de-a lungul bordurilor laterale si evita ca biogazul sa se poata, eventual, amesteca cu aerul continut in volumul inchis intre membrana intermediara si cea mai exterioara, care ramane intotdeauna umflata. Camera de aer este mentinuta in presiune de o centrala de control si de supape care, atingand sau scapand aer, mențin biogazul mereu la presiunea de 200mm H₂O, independent de cantitatea de biogaz continut. In acest mod, alimentarea arzatoarelor este constanta si membrana externa este intotdeauna intinsa.

Sistemul de acoperire cu membrana presostatica ofera intre altele urmatoarele avantaje:

- evita construirea separata a unui gazometru;
- simplifica intretinerea fermentatorului, fiind ușor de inlaturat;
- asigura un grad ridicat de izolare al cupolei fermentatorului;
- permite inmagazinarea biogazului la presiunea de utilizare a arzatoarelor, evitand instalatia compresoarelor pentru gaz;
- este rezistent la zapada si vant;
- face posibila o gestiune mai flexibila a utilizatorilor de biogaz datorita volumului mare inchis in interior;
- favorizeaza dezumidificarea gazului continut, mai ales in lunile mai racoroase,

prin condensarea apei in contact cu peretele cupolei.

De-a lungul unei conducte corespunzatoare legata de acoperișul inmagazinator de gaz al fermentatorului, gazul produs si recuperat este orientat spre instalatia de cogenerare alcatuita dintr-un cogenerator, care arzand biogaz produc energie electrica. O parte din caldura produsa este recuperata si utilizata pentru termostatarea si menținerea temperaturii din fermentator.

Golire digestat

Pentru golirea fermentatoarelor sunt prevazute pompe capabile sa pompeze materialul mai lichid in comparatie cu cel de la intrare, pentru efectul degradarii substantei organice. In plus, exista puturi de extractie a materialului sedimentat si pentru efectuarea golirii complete a bazinului in cazul manoperelor de mentenanta in interiorul fermentatoarelor.

Sistem de tratare biogaz

Biogazul, inainte de a fi utilizat in fermentatoare este supus unor procedee de eliminare a hidrogenului sulfurat, a vaporilor de apa si a tuturor impuritatilor care pot dauna motorului.

In particular, pentru a elimina cat mai mult hidrogen sulfurat se utilizeaza un desulfurizator biologic. Acest proces consta in introducerea unei cantitati de aer in interiorul cupolei pentru a permite dezvoltarea de bacterii care joaca un rol oxidant asupra acidului sulfuric, ducand la grabirea formarii cristalelor de sulf.

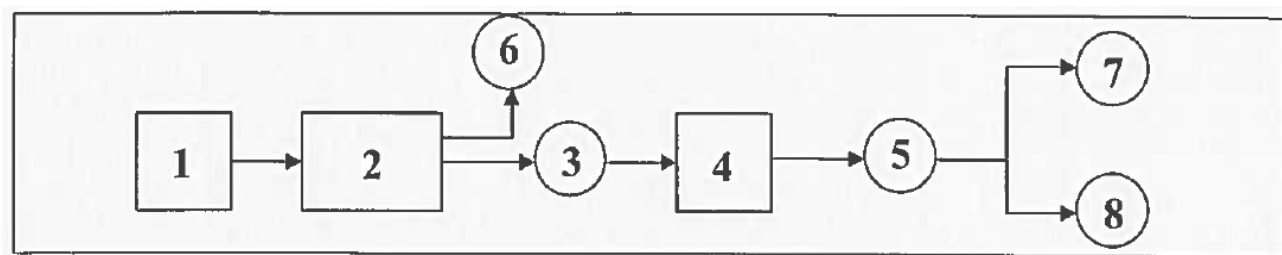
Deoarece biogazul este un amestec potential explozibil sistemul asigura sa nu exista o concentratie de metan in aer mai mare de 5 - 15 % din volum.

Reglarea fluxului de volum de aer pentru desulfurare are loc in mod distinct in fermentatoare de la tabloul de control prin valvole cu dispozitiv de debit. Este de asemenea prevazuta instalarea unui sistem de aspirare, compresare si dezumidificare a biogazului venit din fermentatoare. Acest sistem permite trimiterea la cogenerator a combustibilului cu caracteristicile fizico-chimice cele mai potrivite, in cea mai mare masura stabili cu un mic continut de poluanți.

Digestatul (fertilizantul)

Materialul care iese din fermentator este trimis la statia de separare pentru a obtine o parte lichida si una solida, statie existenta impreuna cu platforma si bazin pe nr. cadastral vecin, ce apartine beneficiarului.

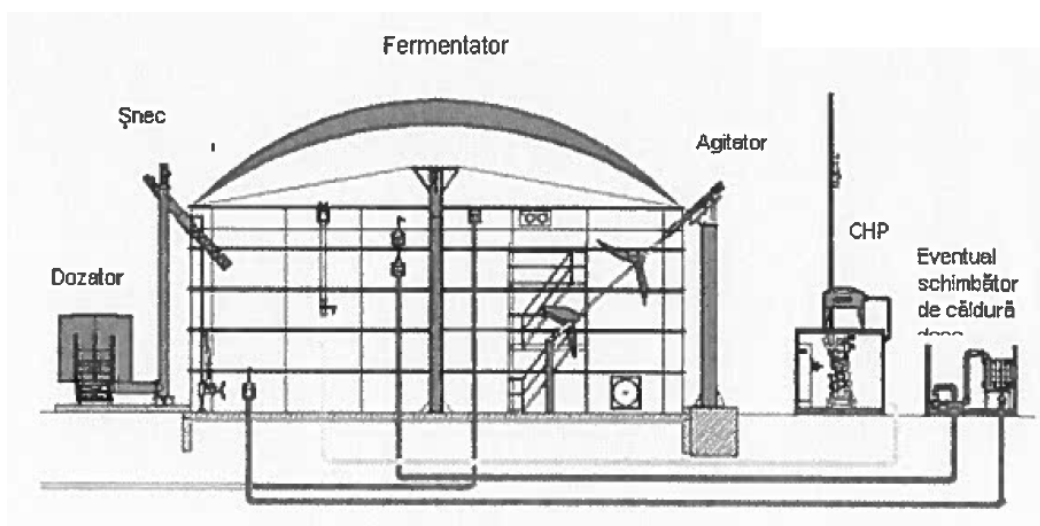
Fertilizantul rezultat este stabil st fara miros si poate fi utilizat pentru plante deoarece este mineralizat si omogenizat cu un continut de N-P-K.



Fluxul tehnologic al stației de biogaz

Legenda :

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 - alimentarea cu substrat-biomasa; | 5 - cogenerator (CHP); |
| 2 - fermentator; | 6 - fertilizant; |
| 3 - biogaz; | 7-8 - energie electrica si termica. |
| 4 - sistem de analiza a gazului; | |



Schia simplificata a unui fermentator

Biogazului produs intra pe circuitul de "consum" (nu exista rezervor de inmagazinare).

Ca o masura de securitate (de urgenta) in cazul unei defectiuni a sistemului de ardere, CHP se inchide, statia de biogaz este prevazuta cu un sistem de facla ce poate arde biogazul rezultat din proces.

Considerente de bio securitate adoptate in secțiunea de depozitare cereale:

- fundațiile sunt izolate hidrofug, pentru a preveni apariția igrasiei si a coloniilor de mucegai, intrucat snecurile si aeratoarele traverseaza fundațiile;
- cerealele sunt ventilate in conformitate cu cerințele tehnologice ;

- in exterior, incinta este luminata , acordandu-se atentie sporita iluminarii acceselor.

Dotarea cu echipamente:

Nr. crt	Denumire Tip utilaj/echipament	Nr buc
1	Transportor descarcare (buncar)	1
2	Elevator cantar flux	1
3	Cantar flux	1
4	Elevator incarcare siloz tampon-uscator	1
5	Siloz tampon	1
6	Accesorii siloz tampon	1
7	Transportor incarcare siloz tampon	1
8	Transportor descarcare uscator	1
9	Transportor descarcare siloz tampon	1
10	Elevator descarcare uscator	1
11	Uscator	1
12	Transportor alimentare silozuri	1
13	Silozuri depozitare	3
14	Accesorii silozuri	3
15	Sistem aerare	1
16	Sistem monitorizare temperatura	1
17	Sistem golire silozuri	1
18	Transportor descarcare silozuri	1
18 a	Elevator descarcare silozuri	1
19	Sistem conducte cereale	1
20	Panou comanda	1

21	Buncar metallic recepție	1
22	Transportor (descarcare)	1
23	Instalatie biogaz, captare, tratare si recuperare biogaz	1
24	Torta de siguranța	1
25	Incarcator frontal	1
26	Tractor	1
27	Remorca	1

Din precizarile titularului obiectivului si documentatia pusa la dispozitie rezulta urmatoarele:

- Derularea proiectului s-a executat in perioada 2014-2016 ;
- Componentele investitiei (bateria de silozuri si statia de biogaz) cu toate instalatiile aferente au fost receptionate fizic la sfarsitul anului 2015. Bateria de silozuri s-a receptionat si pus in functiune, mai putin instalatia de uscare cereale siloz . Urmeaza ca in octombrie 2016, sa se execute programul de probe in functiune a statiei de biogaz. Procesele verbale de receptie la terminarea lucrarilor sunt prezentate in anexe;
- Energia electrica obtinuta se va utiliza integral pentru alimentarea consumatorilor interni ai complexului zootehnic;
- Instalatia de uscare a cerealelor din cadrul bateriei de silozuri va fi alimentata cu biogazul rezultat;
- Energia termica rezultata se va utiliza pentru controlul termic al bazinelor de fermentare ale statiei de biogaz;
- Statia de biogaz utilizeaza ca materii prime pentru obtinerea biogazului: porumb siloz sau alta cultura energetica, dejectiile animaliere produse in cadrul complexului zootehnic, deseuri din procesarea carni;
- instalatia functioneaza 24 ore/zi.

Bilant de materiale pentru depozitare silozuri

Nr. crt.	Denumire	Natura chimica/compozitie	Cantitati	Impactul asupra mediului	Mod de depozitare/mod de asigurare a acestora
1.	Cereale		6000 t	Nu au impact asupra mediului	Silozuri metalice De la fermele din zona
2	Combustibil pt mijloace de transport	-	Se vor cuantifica lunar	Nu au impact asupra mediului	Nu se face pe amplasament, alimentarea mijloacelor de transport se realizeaza prin statiile de profil.
3	Apa	-	5.00 mc/zi	Nu are impact asupra mediului	Alimentarea cu apa se realizeaza printr-un bransament la reseaua de apa aflata pe amplasamentul vecin.
4	Siloz masa verde		4380 to/an	Nu au impact asupra mediului	Platforme de depozitare existente
5	Energia electrica	-	3212 Kw/an	Nu are impact asupra mediului	Bransament la Post de transformare existent in completare cu statia de biogaz.
6	Echipamente de lucru	-	16 buc/an	Nu au impact asupra mediului	Vestiare Echipamentele de lucru si protectie sunt achizitionate de la furnizori de profil.

Cantitatile de produse

Societatea isi desfasoara activitatea de depozitare la o capacitate 6000 t: cereale (grau, porumb), plante tehnice (floarea soarelui).

Bilant de materiale si productie pentru Statia de biogaz

Furnizorul echipamentelor statiei de biogaz, Rota Ghido precizeaza :

- capacitatea maxima de prelucrare a deseurilor organice in cadrul instalatiei de productie biogaz este urmatoarea:
 - porumb siloz sau alta cultura energetica – 2.555 t/an
 - dejectii animaliere (suine) mixte – 36.000 mc/an
 - deseuri din procesarea carnilor de la abator – 480 t/an
- pentru pornirea instalatiei vor trebui umplute cu dejectii cele doua digestoare :
 - digesterul primar : 1700 mc dejectii;
 - digesterul secundar : 1700 mc dejectii;

- pentru producerea a 250 kWh sunt necesare : 100 mc dejectii/zi si 7 t porumb siloz/zi;

Iesiri din sistem

- digestat lichid separat: 30.000 mc/an
- digestat solid separat : 6.000 t/an
- cantitatea de biogaz estimata : 120 ÷130 mc/ h, 1.051.200÷1.138.800 mc biogaz/an;
- productia de energie electrica : 250kWh, circa 2.181.240 kWh/an din care scazand consumul propriu si pierderile de circa 23,59 kWh si patru zile revizii pe an, rezulta ca circa 1.961.616kWh/an vor fi utilizati de SC CRINSUIN SA;
- consumul de energie electrica al S.C. CRINSUIN SA pe anul 2015 a fost de 2.042.000kW. Rezulta ca productia anuala de energie electrica a statiei de biogaz acopera o parte importanta din consumul societatii.
- energia termica produsa anual va fi utilizata pentru controlul termic al bazinelor de fermentare;
- compozitia biogazului obtinut :
 - metan (CH₄): aprox. 60%;
 - bioxid de carbon (CO₂) : aprox. 30 %
 - vapori de apa (H₂O): 2% (20 °C) – 7%(40 °C)
 - azot : <2%
 - amoniac (NH₃): <1%
 - hidrogen : <1%
- Parametrii reali ai instalatiei de biogaz (presiune, temperatura, concentratia metanului in biogaz, incarcatura organica, cantitatea de biogaz pe zi/an obtinuta, productia de energie electrica furnizata, energia termica furnizata, randamentul statiei de biogaz) ca si consumurile de utilitati si materii prime, energie electrica, apa, dejectii, porumb siloz, vor fi determinati prin masurari sau calculati cu ajutorul datelor masurate, in timpul functionarii instalatiei .
- In perioada actuala, a elaborarii prezentului raport de amplasament, titularul obiectivului este in curs de finalizare a lucrarilor si procedurilor necesare punerii

in functiune a statiei de biogaz in colaborare cu furnizorul echipamentelor si proiectantul general al investitiei.

Asigurarea necesarului de apa potabila si tratarea apelor uzate

Alimentarea cu apa:

Alimentarea cu apa se realizeaza printr-un bransament la retea de apa aflata pe amplasamentul complexului de porci.

In cadrul societatii apa este utilizata in scop menajer

NECESAR DE APA						
Nr.	Categorie de consum	Coefficient de variatie zilnica (Kzi)	Coefficient de variatie orara (Ko)	Qn zi med (mc/zi)	Qn zi max (mc/zi)	Qn orar max (mc/h)
1	angajati permanenti	1.10	2.50	0.42	0.46	0.096
2	unitate productie biogaz	1.20	1.15	5.00	6.00	0.288
TOTAL				5.42	6.46	0.10

Determinarea cerintei de apa

BREVIAR DE CALCUL AL CERINTEI DE APA POTABILA SI DE INCENDIU		
DENUMIRE	(mc/zi)	(mc/h)
Coefficient de pierderi prin retele Kp	1.10	
Coefficient pentru folosinte tehnologice Ks	1.02	
Qs zi med =Kp*Ks*Qn zi med	6.08	0.51
Qs zi max=Kp*Ks*Qn zi max	7.25	0.60
Qs orar max=Kp*Ks*Qn orar max		0.11

Managementul apelor uzate

Apele uzate menajere sunt colectate in bazinul colector existent in cadrul complexului. Din bazinul colector apele uzate menajere sunt vindajate si utilizate in cadrul procesului de obtinere biogaz. Debitul evacuat la canalizare sunt estimate ca fiind alcatuite din:

BREVIAR DE CALCUL APA UZATA		
DENUMIRE	(mc/zi)	(mc/h)
Qu zi med	0.40	0.03
Qu zi max	0.54	0.04
Qu orar max		0.09

Nu exista ape tehnologice rezultate din procesul tehnologic de depozitare a cerealelor si obtinere biogaz. Apele pluviale vor fi colectate prin reseaua de rigole si dirijate catre spatiile verzi din incinta.

Igienizare spatii, utilaje, echipamente. Evacuare deseuri

Deseurile menajere sunt colectate in containere speciale captusite cu saci de polietilena care au posibilitatea de a se sigila. Deseurile de ambalaje rezultate in timpul zilei sunt evacuate in exteriorul cladirii in pubele. Salubritatea platformei de pubele se realizeaza prin contract cu o unitate autorizata, dupa un program zilnic, astfel incat deseurile sa fie evacuate sistematic.

Deseurile rezultate din preselectia si selectia cerealelor se stocheaza in silozurile speciale pentru corpuri straine si dupa caz se utilizeaza in hrana animalelor, se incorporeaza in tarate sau se incorporeaza in sol (deseurile de pamant si piatra). Corpurile straine si deseurile rezultate din procesele tehnologice de precuratare, curatare, sunt de natura vegetala si nu prezinta nici un grad de pericol pentru sanatatea umana.

Operatiunile de igienizare pentru toate categoriile de spatii, utilaje si echipamente enumerate mai sus, se realizeaza pe baza unor proceduri documentate in care sunt descrise modalitatile de efectuare a igienizarii precum si modalitatile, si frecventa monitorizarii eficientei acestora.

2.3.4. Descrierea amenajărilor și sistemelor existente comparativ cu prevederile BAT/BREF.

Reglementările privind deșeurile și subprodusele animaliere

Dejecțiile animaliere (gunoiul de grajd) sunt materiale de origine animală supuse unui regim special de reglementare.

REGULAMENTUL(CE) NR. 1069/2009 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 21 octombrie 2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și de abrogare a Regulamentului(CE) nr. 1774/2002(Regulament privind subprodusele de origine animală) face referiri de interes pentru activitatea de față.

Actul de aplicare al prevederilor Regulamentului 1069/2009 este reprezentat de REGULAMENTUL(UE) NR. 142/2011 AL COMISIEI din 25 februarie 2011 - de punere în aplicare a Regulamentului(CE) nr. 1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și de punere în aplicare a Directivei 97/78/CE a Consiliului în ceea ce privește anumite probe și produse care sunt scutite de la controalele sanitar-veterinare la frontieră în conformitate cu directiva menționată

REGULAMENTUL(CE) NR. 1069/2009 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 21 octombrie 2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman, ce abroga Regulamentul 1774/2002/EC, prevede ca dejecțiile animale sunt incluse în categoria 2 de materii prime(articolul 5, alineat 1, litera a), gunoi de grajd și conținut al tubului digestiv), fiind definite ca ”orice excrement și/sau urină de la animalele de fermă, cu sau fără așternut de paie sau guano, care poate să fie netratat sau tratat în conformitate cu capitolul III din anexa VIII sau tratat în instalații de producere a biogazului”.

Conform articolului 5, punctul 2, litera e), ”gunoiul de grajd, în cazul în care autoritatea competentă nu consideră că acesta prezintă un risc de răspândire a unor boli transmisibile grave”, poate fi folosit ”fără prelucrare ca material într-o instalație de biogaz sau de compost aprobată în conformitate cu articolul 15 sau tratat într-o instalație tehnică aprobată în acest scop în conformitate cu articolul 18”.

Potrivit articolului 15, alineat 3, depozitarea gunoiului de grajd în vederea utilizării sale ca materie primă într-o instalație de biogaz se poate face și în lipsa unor instalații intermediare.

Regulamentul prevede și posibilitatea exceptării gunoiului de grajd de la condițiile de colectare și transport impuse în cadrul articolul 7 al acestuia, aceste excepții putând fi aplicate în cazul de față, având în vedere că nu se estimează niciun fel de risc bacteriologic.

Incadrare din Anexa nr.1 pct. 6.5 "Eliminarea sau reciclarea subproduselor de origine animală care nu sunt destinate consumului uman, prevăzute de Regulamentul(CE) nr. 1.069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și de abrogare a Regulamentului(CE) nr. 1.774/2002, cu o capacitate de tratare de peste 10 tone pe zi", care se refera si la valorificarea deseurile de animale(considerate ca subproduse), face ca instalatiile de pe amplasament sa fie exploatate in conformitate cu standardele BAT/BREF precizate in documentul „BREF Best Available Techniques in the Slaughterhouses and Animal By-products Industries – 2005”.

Descrierea amenajarilor si sistemelor existente comparativ cu prevederile BAT/BREF.

Instalatia de biogaz

Opțiunile cele mai utilizate, conform prevederilor BAT	Situatia existenta pe amplasamentul analizat
Utilizează un program de întreținere planificat	Se aplica
Este prevenită colectarea de materiale solide în rețelele de canalizare	Se aplica
Există sisteme de protecție la preaplin privind rezervoarele de stocare	Se aplica
Este implementat un sistem de management privind iluminatul spațiilor de lucru	Se aplica
Proiectarea și execuția echipamentelor și instalațiilor permite curățarea lor facilă	Se aplica
Căldura generată în proces (dacă este cazul) este utilizată pe amplasament sau în vecinătate	Caldura se utilizeaza pentru procesele proprii ale statiei de biogaz.
Subprodusele de origine animală sunt transportate, manevrate și stocate cu mijloace izolate/închise	Bazinele de stocare din beton , instalatia de tubulaturi sunt bine izolate si etanse
Elaborarea unui plan de mentenanță adecvat	Va fi aplicat de operator
Gestionarea și reducerea cantităților de apă și detergenți consumate Sunt selectați acei detergenți care produc un impact minim asupra mediului fără a	Va fi aplicat de operator

compromite eficacitatea de curățare	
Este împiedicată stagnarea apei reziduale	Apele uzate menajere sunt evacuate la stația de epurare a societății
Se reține/elimină grăsimea din apa reziduală, folosind separatoare dedicate Este folosită o instalație de flotație, eventual combinată cu utilizarea de floculanți, pentru a elimina solidele suplimentare. Implementarea unui sistem de monitorizare a supra-alimentării bazinului de dejecții Se utilizează compensarea debitelor – se va utiliza un rezervor de egalizare a apelor reziduale Este asigurată o capacitate de preluare/colectare/stocare suficientă pentru apă reziduală inclusiv pentru un exces	Nu este cazul
Prevenirea exfiltrațiilor de lichid și emisiile de miros de la bazinele de tratare a apelor reziduale, prin etanșarea pereților și a bazelor și, fie acoperirea sau aerarea lor Efluentul uzat este supus unui proces de tratare biologică Azotul și fosforul din efluent sunt îndepărtați Nămolul produs este îndepărtat și utilizat în alte scopuri luând în considerare originea lui (subprodus animal) Gazul (CH ₄) produs în timpul tratamentului anaerob pentru producerea de energie termică și/sau puterea Sunt efectuate în mod regulat analize de laborator privind compoziția efluentului și sunt păstrate înregistrări.	Se aplica
operare continuă, uscată și separare continuă a subproduselor rezultate din procesul de tratare	Se aplica
în cazul în care nu este posibilă tratarea subproduselor de origine animală înainte de descompunerea lor, acestea trebuie refrigerate cât mai repede posibil și pentru cel mai scurt timp posibil	Nu se aplica
în cazul în care substanțele utilizate sunt în mod	Nu se aplica

<p>inerent urât mirositoare sau asemenea substanțe sunt produse în timpul tratamentului subproduselor de origine animală, gazele produse sunt trecute, la presiune joasă/volum mare printrun biofiltru</p>	
<p>Utilizarea de spații/instalații și echipamente etanșe pentru stocarea, manipularea și încărcarea instalațiilor pentru subprodusele de origine animală</p>	<p>În cazul instalației analizate dejecțiile animaliere sunt depozitate în cadrul unui bazin etanș, iar alimentarea instalației se face automatizat, printr-o pompă de dozare și un sistem de conducte</p>
<p>Utilizarea unor sisteme de alimentare a instalației cu deșeuri care să presupună un contact cât mai redus a acestora cu mediul extern</p>	
<p>Îmbunătățirea tratamentului mecano-biologic prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea unor fermentatoare etanșe; • utilizarea eficientă a apei; • izolarea termică a digestoarelor, mai ales a cupolei • în care se acumulează biogazul; • alimentarea continuă a digestoarelor cu materie • primă; • reducerea emisiilor de compuși ai azotului prin optimizarea raportului C:N 	<p>Instalația analizată:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizează fermentatoare etanșe; • utilizează o cantitate redusă de apă și nu generează ape uzate, digestatul lichid separat și solid separat fiind utilizate ca fertilizant în forma în care rezultă din proces, fără a mai fi supus niciunui tratament; • digestoarele sunt cu alimentare continuă, automatizată; • instalația dispune de un sistem automat de ventilare care reglează cantitatea de oxigen necesară unei desulfurări a biogazului încă din momentul acumulării sale în cupola digestoarelor
<p>Reducerea emisiilor în aer asociate arderii biogazului (praf, NO_x, SO_x, CO, H₂S, COV) prin utilizarea unor scrubere, filtrarea compușilor pe bază de azot prin tehnici precum SCR, oxidare termică sau utilizarea unor filtre pe bază de carbon activ</p>	<p>Se utilizează o instalație de desulfurare</p>
<p>Reutilizarea căldurii în timpul producției de biogaz. Cele mai bune tehnici disponibile aplicabile suplimentar instalațiilor de producere a biogazului, se menționează doar captarea și reutilizarea energiei termice generate în cadrul procesului de producere a biogazului.</p>	<p>Energia termică rezultată din funcționarea cogeneratorului este utilizată pentru controlul termic al bazinelor de fermentare.</p>

Sistemul de alimentare cu apa

a). Opțiunile cele mai utilizate, conform prevederilor BAT

În halele de porcine, apa este utilizată pentru activitățile de curățire și pentru adaparea animalelor. Reducerea consumului de apă al animalelor nu este considerat a fi „practice”. Aceasta va varia conform dietei lor, chiar dacă unele strategii de producție includ accesul restricționat la apă, accesul permanent la apă este în general considerat a fi obligatoriu.

În principiu există trei tipuri de sisteme de adapare a animalelor, care sunt aplicate:

- tasnitoarele de capacitate mică sau adapatoarele de capacitate mare cu captare a apei;
- troc pentru apă;
- adaptori rotunde.

Ideale pentru porci sunt: tasnitoare în troc sau bazine și tasnitoare prin atingere. Toate acestea au unele avantaje și unele dezavantaje. Oricum, nu există suficiente date disponibile pentru a ajunge la o concluzie BAT.

Asupra activităților, unde se utilizează apă, se consideră BAT reducerea apei utilizată la următoarele:

- Curățarea adapostului animal și a echipamentului cu utilaje la presiune ridicată după fiecare ciclu de producție sau după fiecare sarcă. La curățarea adaposturilor de porci, apa de curățare ajunge în sistemul de namol și de aceea trebuie să se găsească un compromis între curățenia necesară și utilizarea unei cantități cât mai mici de apă.
- Calibrarea realizată regulat la instalațiile de adapare pentru a preveni scurgerile
- Pastrarea unui registru al apei utilizate prin măsurarea consumului, și
- Detectarea și repararea scurgerilor.

b). Situația existentă pe amplasamentul analizat

În cazul tuturor halelor aflate pe amplasament, distribuția apei în boxe se realizează cu ajutorul unor adaptori tip "suzetă", accesul fiind ad-libitum. Sistemul de distribuite este lipsit de jgheaburi sau cupe, adaparea fiind directă.

Consumul de apa in cadrul Complexului

a). Consumul de apa conform prevederilor BAT

Consumul total de apa in cadrul unei ferme pentru creșterea suinelor include nu numai consumul de catre animale, ci si apa utilizata pentru curatarea si ingrijirea boxelor si a echipamentelor.

Apa consumata de animale este exprimata in l/kg hrana, si depinde de:

- varsta animalului si greutatea in viu;
- starea de sanatate a animalului;
- stadiul de dezvoltare (producție);
- condițiile climatice;
- tipul de hrana si structura ei.

Consumul de apa/kg hrana consumata descreste odata cu varsta, dar, avand in vedere ca animalele au o rație alimentara mai mare pe masura creșterii greutatii, catre perioada finala, rația zilnica totala de apa este mai mare.

Consumul de apa pentru adaptat este prezentat in tabelul urmator.

Tipul de porci de producție	Greutatea in viu	Rația apa/hrana (l/kg)	Consumul de apa (l/zi/cap)
De sacrificare	25-40 kg	25-40	4
	40-70 kg	2,25	4-8
	70 kg - final	2,0 - 6,0	4-10
Purcei tineri	100- imperechere	2,5	
Scroafe	pana la ziua 85 de gestatie		5-10
	de la ziua 85 de gestatie pana la fatare	10-12	10-22
	Maternitate (Lactatie)	15-20	20 - 40 (fara limita)

Volumul de apa produs la fermele de porci,este in mod direct legat de cantitatea de apa pentru curatenie folosita. Consumul de apa la fermele de porci este afectat nu numai de catre tehnica folosita dar si de sistemul halelor de crestere, intrucit este folosita multa apa pentru spalareapardoselelor si indepartarea gunoiului. De exemplu, pardoselele cu gratare folosesc apa

mai putina pentru spalare. In tabelul urmatore sunt raportate anumite date care au fost masurate in diferite tipuri de ferme sau sisteme de pavimente , dar la care se observa variatii mari datorate presiunii mari si detergentilor folositi la umezirea suprafetei. Variatia in utilizarea sistemelor de podele nu poate astfel explica nivelul si variatia intre diferitele tipuri de ferme..

Consumul de apa pentru igienizarea boxelor

Modul de amenajare a podelelor boxelor	Consum de apa
Pardoseala solida	0,015 m ³ /cap/zi
Pardosea perforata partial	0,005 m ³ /cap/zi
Pardosea gratar total IC3 – I3T1	0

Consumul de apa pentru efectivul de animale al S C. Crinsuin S.A. Pecineaga (apa pentru adapat si apa pentru igienizarea boxelor), calculat conform documentelor BREF, este urmatorul:

- Porci grasi : 18800 capete x (4÷10)l/zi/cap=
(75.200÷188.000) l/zi=(75,200÷188,000)m³/zi;
- Tineret crescatorie: 10.012 capete x
(4÷8)l/zi/cap=(40.048÷80.096)l/zi=(40,048÷80,096)m³/zi;
- Scroafe maternitate: 614 capete x (20÷40)l/zi/cap=(12.280÷24.560) l/zi
=(12,280÷24,560)m³/zi;
- Scroafe gestante: 1972 capete x
(5÷10)l/zi/cap=(9.860÷19.720)l/zi=(9,860÷19720)m³/zi;
- Apa pentru igienizarea halelor: 31.398 capete x 0,005 m³/cap/zi=
157,0m³/zi

TOTAL consum apa zilnic: 294,388÷469,376 m³

TOTAL consum apa anual: 107.451,62÷171.322,24 m³

b). Consumul de apa pe amplasament

Pe amplasamentul analizat nu se tine o evidenta a consumului de apa diferentiata pe categoriile de consumatori, in cantitatea totala de apa consumata fiind inclusa si apa utilizata in scop potabil si menajer.

Conform informațiilor furnizate de către titular, cantitatea de apă captată din subteran în cursul anului 2015 a fost de 217.994 m³.

Sistemul de alimentare cu furaje

a). Opțiunile cele mai utilizate, conform prevederilor BAT

Pentru hrănirea porcilor nu există sisteme uniforme practicate în toată Europa.

Sistemele de hrănire sunt legate de practica de hrănire, aceasta din urmă depinzând de tipul producției.

Structura și proiectarea instalației de hrănire depinde de tipul de hrană (lichidă sau solidă). Sistemul de hrănire este alcătuit din următoarele părți :

- sistemul de hrănire;
- spațiul de depozitare;
- spațiul de preparare;
- sistemul de transport;
- sistemul de dozare.

Sistemul de hrănire poate varia, de la unul manual până la sistemele complet mecanizate și automatizate.

Distribuția variază în funcție de tipul de hrănire. Hrana uscată poate fi transportată de un carucior sau mecanic prin tuburi ori spirale în același mod ca și hrana lichidă. Hrana lichidă este introdusă adesea într-un sistem de tuburi din plastic prin interiorul cărora se creează presiune datorită unui sistem de pompare. Există pompe centrifuge care pot pompa cantități mari de hrană și pot atinge aprox. 3 bari. Pompele de deplasare au o capacitate mai redusă, dar sunt mai puțin limitate de acumularea de presiune în sistem.

b). Situația pe amplasamentul analizat

Complexul zootehnic are propria fabrică de nutrețuri combinate amplasată în imediată vecinătate a spațiului de producție, dotată cu o moară cu ciocanele cu capacitatea de macinare de 10 t/h și spații de depozitare suficiente pentru materii prime (trei silozuri metalice a 2000 t fiecare și un siloz metalic a 1000 t) și produse finite.

Cerealele achiziționate și depozitate în silozuri ajung la moară cu ciocanele, unde prin macinare și amestecare se prepară furajele pe baza rețetelor stabilite. Transportul furajelor de la

FNC la hale se realizeaza cu un buncar tractat de un tractor care descarca furajul in buncarul halei
- componenta a instalatiei de furajare automate pe lant , in jgheaburi de hranire si hranitori,
facandu-se hranirea “ad libitum”.

Sistemul de colectare a dejecțiilor

Sistemul de colectare a dejecțiilor depinde de tipul de animale pentru care este utilizat.

Referitor la sistemele de adapostire, BAT insemna:

- pentru scroafele de imperechere/gestante,
 - podele complet sau partial perforate cu sistem de vacuum pentru eliminarea frecventa a namolului;
 - podele partial perforate si o groapa micsorata pentru dejectii.
- pentru porci- ingrasare/sacrificare
 - podea complet perforata cu un sistem de vacuum pentru eliminarea frecventa;
 - o podea partial perforata cu un bazin redus pentru dejectii, incluzand peretii inclinati si sistemul de vacuum ;
 - o podea partial perforata cu o podea centrala, solida convexa sau o podea solida inclinata la capatul frontal al boxei, o rigola pentru dejectii cu pereti inclinati si bazin cu panta pentru dejectii.
- scroafele cu purcei
 - boxele cu podea partial perforate si bazin de dejectii redus
 - boxele cu podea complet perforate si inclinata
- purceii
 - flatdeck cu o podea complet sau partial perforate cu un sistem de vacuum pentru o eliminare frecventa a namolului, sau
 - flatdeck cu o podea complet perforata pe sub care exista o podea inclinata de beton pentru a separa fecalele de urina, sau cu podea partial perforata (sistem cu doua climate), sau cu podea partial perforate de fier sau plastic si podea solida inclinata sau convexa, sau cu podea partial perforate cu grilaj de metal sau plastic si un bazin plat pentru dejectii si canal pentru apa potabila uzata, sau cu podea partial perforata cu grilaj triangular si canal de dejectii cu pereti despartitor inclinati.

a). Opțiunile cele mai utilizate, conform prevederilor BA T

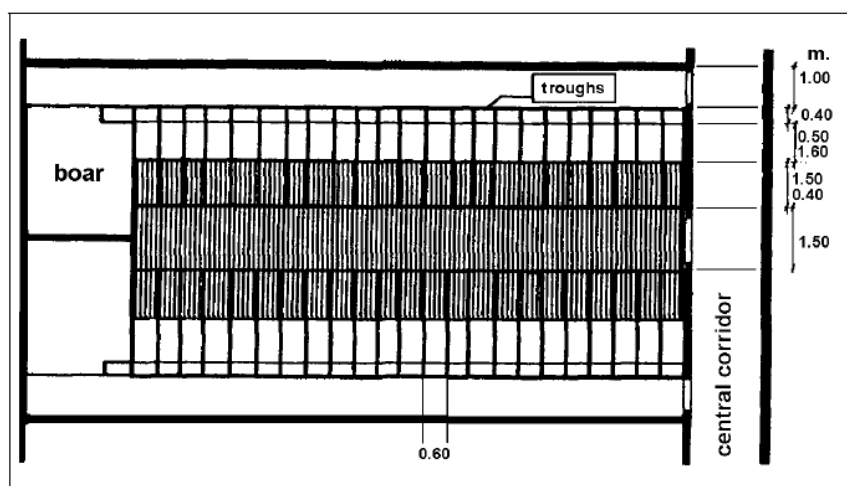
Cele mai utilizate sisteme de management a dejecțiilor, conform documentelor BREF sunt următoarele:

i).Sistem de colectare a dejecțiilor cu pardoseala pavata complet sau partial a scroafelor de imperechiat si gestante .

Boxele masoara in jur de 2m x 0,6- 0,65m si in partea din fund sunt echipate cu dale de beton asezate deasupra unei gropi adanci in care se strange gunoiul si apa de la curatenie. Sistemele de hranire si de adapare sunt asezate in partea din fata.

O alee centrala pavata trece printre randurile de boxe si jgheaburi de beton trec de fiecare parte pentru hranire. In grajdul de imperechere, sunt boxe si pentru masculi.

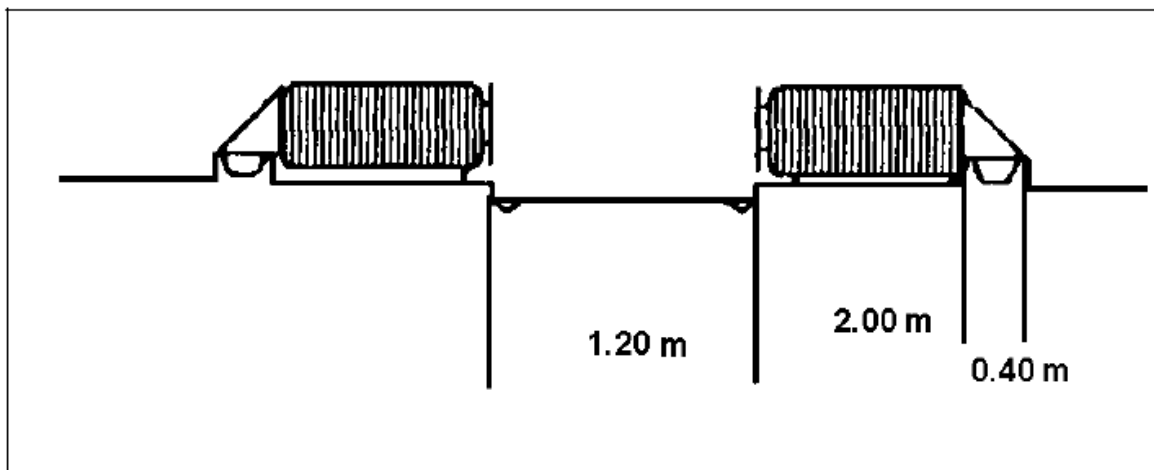
Aceste despartituri nu se gasesc in grajdurile pentru scroafe gestante.



Sistem de colectare a dejecțiilor cu pardoseala pavata complet sau partial a scroafelor de imperechiat si gestante

In acest sistem scroafele sunt tinute pe podele de beton asemanatoare cu cele cu podele partial pavate, dar difera podeaua si modul de indepartare a gunoiului. Si aici sistemele de hranire si adapare sunt asezate in fata boxelor. Pe aleea centrala au un sistem de drenare pentru urina.

Scoaterea gunoiului si a paielor se face des (acolo unde acestea exista).

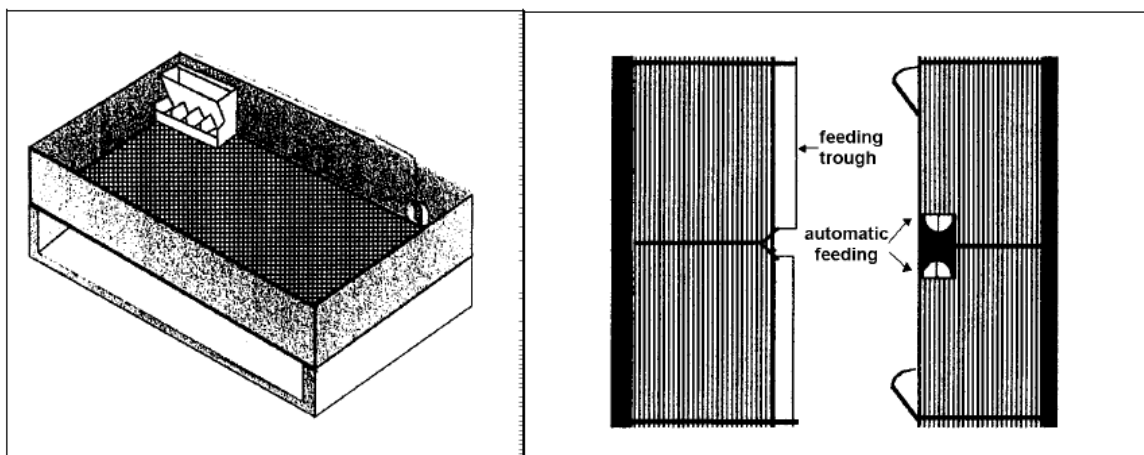


Pardoseala solida din beton pentru scroafe de imperechiat si gestante

ii). Halele pentru adapostirea porcilor de ingrasare prevazute cu o podea of growersfinishers on a fully-slatted floor

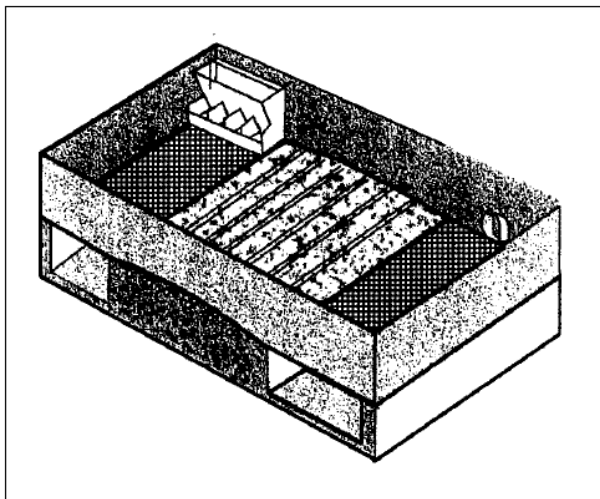
Padocul este complet secționat și nu are ingradiri fizice care sa delimiteze zonele special amenajate pentru dormit, mancat și dejecții. Traversele sunt realizate din beton sau fier (acoperit cu plastic). Balegarul cade printre dale iar urina se amesteca cu acesta și se scurge prin canalele pentru urina sau dejecții lichide. Noroiul este colectat intr-un puț pentru balegar aflat sub podeaua in intregime secționata. In funcție de adancimea puțului, acesta poate avea o perioada extinsa de stocare (ținand cont de apariția unor nivele ridicate de amoniac in interiorul adapostului) sau poate fi golit frecvent, in acest caz noroiul fiind depozitat intr-o anexa separata.

Sistemul cel mai des folosit are secțiunile individuale conectate la un canal de scurgere central, in interiorul caruia ele sunt golite prin ridicarea unui dop sau a unei porți din conducta respectiva.



iii). Halele pentru adapostirea porcilor de ingrasare prevazute cu o podea partial compusa din traverse de beton

Aceste sisteme compuse din podelele parțial secționate își găsesc aplicația în clădiri similare celor folosite pentru sistemele constituite din podele secționate integral. Podeaua este divizată în 2 părți : una secționată și alta (solida) neseționată. Practic există 2 opțiuni: podeaua compactă, din beton să se găsească pe o parte a padocului sau chiar în centrul acestuia; partea solidă poate fi plată, convexă ori înclinată ușor .



Sistemele prezentate anterior reprezintă modalități de bază, din care deriva o varietate de alte sisteme integrate de colectare a deșeurilor la locul de generare și ale căror tehnici sunt adaptate necesităților și situațiilor particulare, în vederea obținerii unor performanțe crescute în ceea ce privește producția, prin asigurarea unor condiții optime de creștere și dezvoltare a animalelor și în ceea ce privește consumul de apă și energie.

b). Situația pe amplasamentul analizat

În cadrul Complexului analizat, sistemele de colectare a deșeurilor se conformează normelor BAT, fiind adoptate 2 modalități de colectare a deșeurilor, și anume:

i). Pardoseala prevăzută parțial cu fante (gratare 20 % - 50 %)

Este opțiunea cea mai utilizată pe amplasament, fiind prezentă în majoritatea compartimentelor, fiind identificate 3 tipuri de dispunere a canalelor pentru colectarea deșeurilor:

- *Canal de colectare a deșeurilor cu dispunere centrală, astfel încât să poată servi 2 rânduri de boxe. Situația este întâlnită în cadrul halelor de gestație și, parțial, în cadrul halelor de tineret și de ingrasare.*

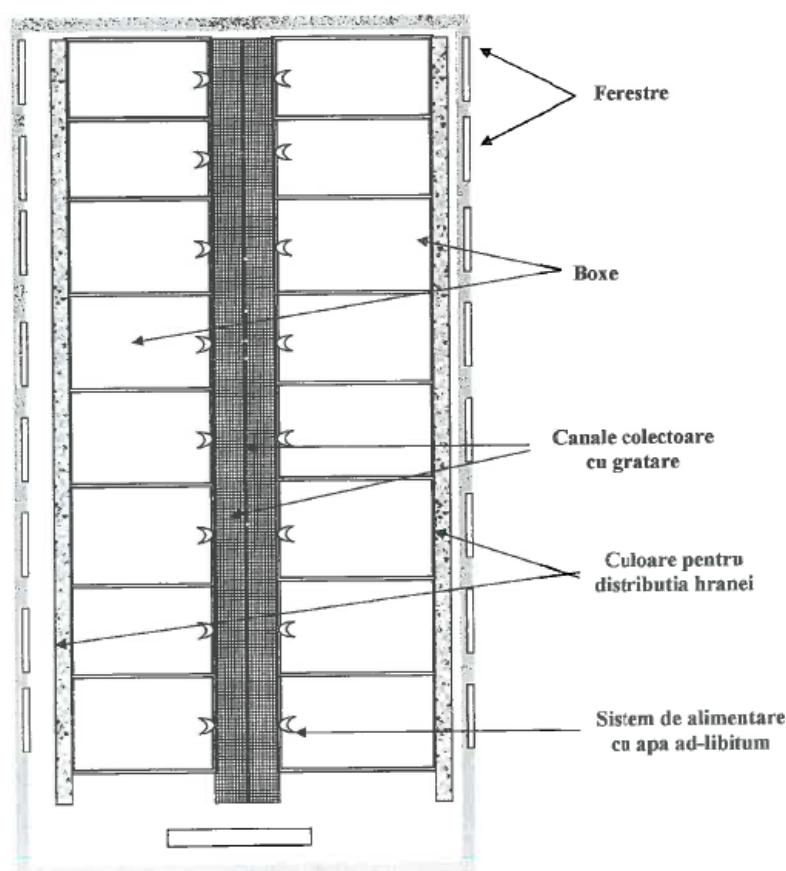
- *Canalele de colectare a dejecțiilor au latime variabila, in funcție de destinația hălei:*

- 30-40 cm/boxa (in cazul hălelor de gestație);
- 50-60 cm/boxa (in cazul hălelor de tineret);
- 100 - 110 cm/boxa (in cazul hălelor de ingrasare).

Adancimea este, de asemenea, diferita, fiind mai mica in cazul compartimentelor de gestație și tineret (30 - 60 cm) și mai mare in cazul compartimentelor de ingrasare (60 - 80 cm).

In toate cazurile, canalul de colectare este dispus pe toata lungimea hălei (60-170 m).

Modul de amplasare a canalului de colectare este prezentat schematic in figura de mai jos

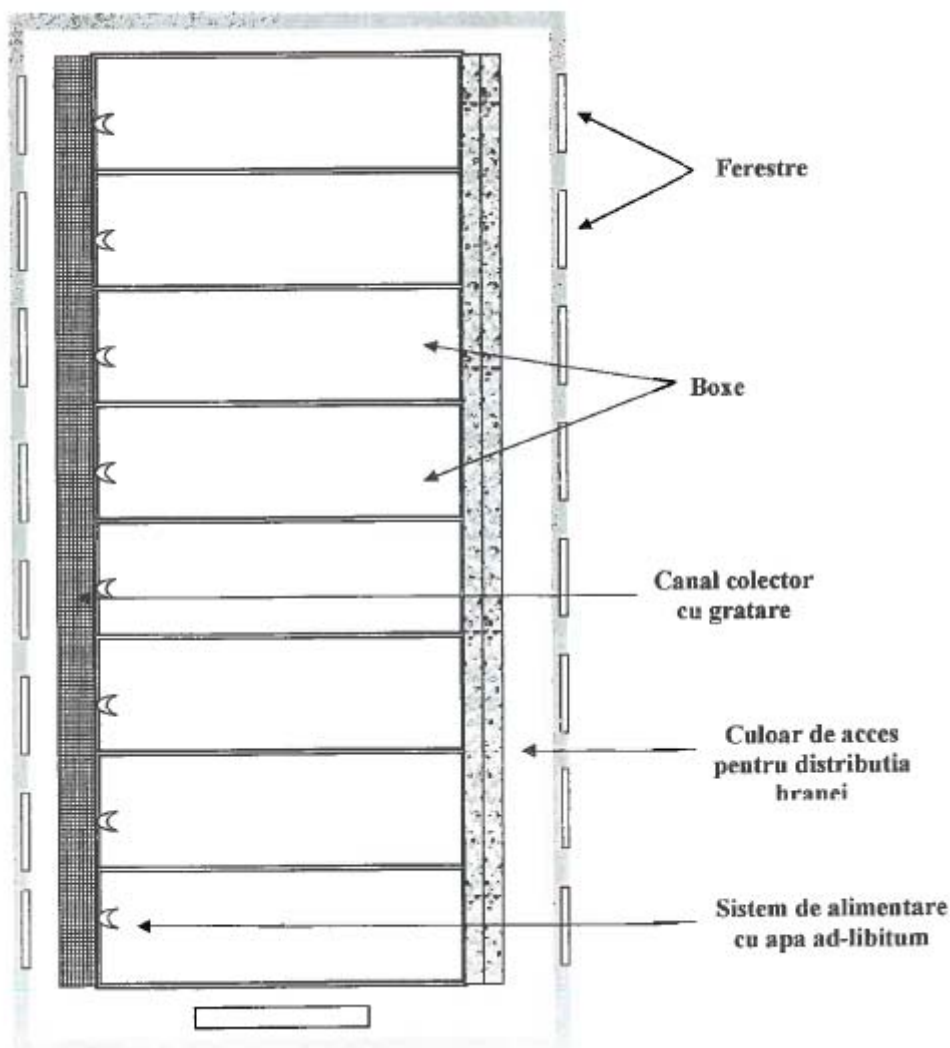


Amplasarea centrala a canalelor de colectare a dejecțiilor

Sursa : RA 2006

- *Canal de colectare a dejecțiilor cu dispunere laterala, pentru un singur rand de boxe: situatia este intalnita in cadrul taberei de gestație și, partial, in cadrul hălelor de ingrasare.*

Dimensiunile canalului de colectare sunt aceleași ca și în cazul canalului cu dispunere centrală, modul de dispunere fiind prezentat în figura de mai jos.



Amplasarea laterala a canalelor de colectare a dejecțiilor

Sursa : RA 2006

- O situație aparte este întâlnită în cadrul unora din compartimentele maternității, precum și în cazul compartimentului de vieri, unde, deși canalul de colectare a dejecțiilor este dispus pe toată lungimea halei, fiecare boxă este prevăzută cu fosa proprie.

În cazul compartimentului de vieri, fosa individuală prevăzută cu gratare ocupă o suprafață de cca. 1 m², iar în cazul compartimentelor de maternitate, suprafața cu gratare este de cca. 50 % din suprafața boxei.

Curațarea platformelor boxelor prevazute cu gratar parțial este realizata de 2 ori/zi, de catre personalul Complexului, cu unelte specifice (razuitoare), prin impingerea dejecțiilor si a resturilor de furaje catre gratare, de unde cad liber in canalul colector.

La depopularea halelor (cca. 120 zile pentru compartimentele de gestatie, 35 zile pentru compartimentele de maternitate, 70 zile pentru compartimentele de tineret si 110 - 120 pentru compartimentele de ingrasare), se realizeaza curatenia generala:

- dejecțiile sunt evacuate din canalele colectoare cu ajutorul jeturilor de apa, fiind dirijate spre rețeaua generala, care debuseaza in instalatia de epurare;
- boxele se varuiesc si se dezinfecteaza.

Pentru stocarea temporara a apei utilizata la spalarea boxelor si pentru a asigura o presiune mai mare la spalare, majoritatea halelor sant prevazute cu rezervoare exterioare, de plastic, cu capacitati de cca. 1 mc si 2 mc.

ii). Pardoseala prevazuta in totalitate cu fante (gratare 100 %) din PVC sau beton

Acest tip de pardoseala este intalnit in cazul unora dintre compartimentele halelor de maternitate, respectiv tineret, gratarele fiind din material plastic si la o singura hala de ingrasare.



Podea prevazuta in proporție de 100 % cu gratare

Acest tip de pardoseala urmeaza a fi implementat progresiv pe masura ce are loc renovarea halelor.

Sistemul de epurare (separare mecanica si tratare biologica) a dejectiilor solide si lichide

a). Opțiunile cele mai utilizate, conform prevederilor BA T

Conform documentelor BAT, tehnologiile utilizate pentru tratarea dejectiilor lichide trebuie sa permita reducerea cantitatilor de nutrienti sau extragerea acestora din apele uzate deversate, prin diverse procedee mecanice, fizico-chimice si biologice.

Unele tratamente sunt utilizate in combinatie. Alte tehnologii, mai noi, sunt inca studiate si testate, acestea nefiind utilizate decat intr-un numar redus de ferme.

Obiectivele majore privind tratarea dejectiilor includ:

- reducerea mirosurilor;
- producerea de biogaz;
- imbunatatirea modalitatii de manipulare;
- reducerea agentilor patogeni.

Epurarea apelor uzate dejective rezultate din Complexele pentru cresterea suinelor poate fi realizata prin mai multe metode, cum ar fi:

- separarea mecanica;
- aerarea dejectiilor lichide;
- separarea mecanica si tratamentul biologic al apelor dejective;
- compostarea dejectiilor solide;
- degradarea anaeroba a dejectiilor in instalatii de biogaz;
- lagune anaerobe;
- evaporarea si uscarea dejectiilor.

(i) **Separarea mecanica** - este utilizata pentru transformarea dejectiilor in sistem lichid intr-o parte solida-fibroasa (cca. 10 % din volum) si una lichida (cca. 90 % din volum). Procentul de materie solida trebuie sa fie cat mai mic in fractia lichida si cat mai mare in fractia solida. Separatoarele, care preseaza dejectiile pe un filtru sau pe un ecran perforat, produc fractii solide cu un continut de 18 - 30 % materie uscata. Alte metode de aplicare sunt centrifugarea sau sedimentarea. Utilizarea unui flocculant poate imbunatati separarea obtinuta prin presare sau centrifugare. In general, fractia lichida separata este mult mai usor de manipulat decat dejectiile lichide brute.

(ii) **Aerarea dejecțiilor lichide** - este utilizată pentru a reduce emisiile sub formă de mirosuri și, în anumite cazuri, și pentru a reduce conținutul de azot. Dejecțiile lichide sunt compostate prin aerare (compostare lichidă) sau prin amestecul cu o cantitate adecvată de paie. Prin aerare, se urmărește îmbunătățirea proprietăților dejecțiilor lichide, fără a le solidifica. Aerul introdus în dejecțiile lichide, declanșează descompunerea aerobă, care produce căldură, ca rezultat al înmulțirii bacteriilor și fîngilor aerobe. Aceste sisteme pot include și utilizarea separatoarelor mecanice. Aerarea este, de asemenea, utilizată pentru obținerea unei ape care poate fi utilizată pentru împingerea dejecțiilor în canalele colectoare în cadrul boxelor.

(iii) **Separarea mecanică și tratamentul biologic al apelor dejective** - dejecțiile sunt preluate din spațiul de colectare sau direct din sistemul de colectare din hale, și, cu ajutorul instalațiilor de sedimentare și centrifugare, sunt îndepărtate este îndepărtată fracția solidă (componentele nedizolvate). Separarea în această etapă se realizează din 2 motive:

- pentru a evita posibilele obstrucționări ale echipamentului prin blocarea conductelor de transport;
- pentru a reduce necesarul de oxigen.

Partea lichidă este pompată într-un tanc de aerare sau într-un bazin, unde este depozitată pentru 2-3 săptămâni, timp în care microorganismele transformă materia organică în dioxid de carbon și apă, în principal. În același timp, o parte din azotul organic este transformat în amoniac, care este, la rândul său, oxidat de către bacteriile nitrificatoare, în nitriți și nitrați. Alternând cu perioade anaerobe, nitratul poate fi transformat, prin denitrificare, în N_2 . Lichidul astfel curățat este transferat într-un alt bazin, de "liniștire". Reziduul este captat într-un bazin de depozitare și poate fi utilizat ca fertilizator.

(iv) **Compostarea dejecțiilor solide** - Compostarea dejecțiilor solide este o formă a tratamentului aerob, care poate apărea și în mod spontan, în spațiile pentru depozitarea dejecțiilor solide. Pentru o epurare suficientă, este necesară o porozitate ridicată, de 30-50 %. Temperatura în bazinul de compostare ajunge până la 50-70°C, și distruge majoritatea patogenilor. În urma acestui proces, se obține compost cu până la 85 % materie uscată. Cele mai bune rezultate sunt obținute prin compostarea dejecțiilor solide în amestec cu paie bine maruntite, în proporția corectă. Compostarea corespunzătoare reduce semnificativ volumul materiei utilizată ca fertilizant (la împrăștierea pe câmp a dejecțiilor), precum și cantitatea de mirosuri degajate.

(v) **Degradarea anaerobă a dejecțiilor în instalații de biogaz** - este utilizată în principal pentru reducerea emisiilor de mirosuri din dejecții. Procesul poate varia în funcție de

temperatura, de managementul procesului, de timpul de stocare, etc. Pe scara larga, este utilizata o temperatura de 33-45°C, procesul termofilic fiind aplicat in reactoare de dimensiuni mari.

Produsele finale ale acestei epurari sunt biogazul (50-75 % CH₄, 30-40 % CO₂) si fracție solida stabilizata. Biogazul poate fi utilizat pentru incalzire, sau pentru a genera energie electrica. Aplicarea acestei metode poate include separatoare mecanice, de obicei dupa degradarea anaeroba.

(vi) **Lagune anaerobe** aceasta modalitate de epurare este utilizata in cadrul fermelor din zone cu climat mai cald. Sistemul de epurare poate implica separarea mecanica a solidelor si tratarea separata a celor 2 fracții (solida si lichida). Lichidul este depozitat intr-un bazin sau laguna de "liniștire", iar supraplinul este pompat intr-un sistem de lagune anaerobice. Lagunele servesc atat pentru depozitare, cat si pentru epurarea biologica.

(vii) **Evaporarea si uscarea dejectiilor** - presupune maruntirea si macinarea inițiala a dejectiilor, acestea fiind apoi incalzite la 100°C, timp de cca. 4 ore, dupa care are loc degazarea. Gazul rezultat este procesat in produse secundare.

In a 2-a etapa, dsejectiile sunt introduse intr-o instalatie de uscat si sunt comprimate. Vaporii de apa formați sunt comprimați, prin ridicarea temperaturii pana la 110°C, fiind utilizati apoi in procesul de uscare a dejectiilor.

b). Situatia pe amplasamentul analizat

Sistemul de epurare utilizat pe amplasamentul analizat corespunde prevederilor BAT, fiind realizat in 2 trepte:

- treapta mecanica;
- treapta biologica.

Treapta mecanica presupune 2 etape, si anume:

- filtrare primara;
- separarea mecanica.

Prin filtrarea primara are loc indepartarea grosierului (materiale plastice, PET-uri, carton, resturi de furaje, etc.), pentru a se evita astfel cohnatarea rețelelor de transport.

Separarea mecanica a apelor uzate dejective se realizeaza cu ajutorul a 2 separatoare, rezultand o fracție solida, care este depozitata in platformele de uscare, si o parte lichida, care este pompata in sistemul de iazuri biologice.

Separatoarele utilizate pot reduce volumul dejecțiilor cu mai mult de 20 % și captează între 25-80% din substanțele solide.

Treapta biologică este reprezentată de 4 bazine din zona Tataru utilizate în prezent, în care se realizează atât stocarea, cât și epurarea biologică a apelor preepurate.



Iaz Tataru



Zona iazuri Tataru



Platforma uscare si statie de separare zona Pecineaga

Stocarea fracțiilor dejective

a). Opțiunile cele mai utilizate, conform prevederilor BAT

Cele mai bune tehnici presupun conceperea unor facilitati de stocare a dejecțiilor cu o capacitate de depozitare suficienta pana cand un tratament ulterior sau aplicarea pe teren pot fi realizate.

Pentru stocare dejecțiilor, cele mai bune tehnici presupun:

- stocarea dejecțiilor solide sub forma de gramada;
- tancuri de depozitare;
- lagune de depozitare.

(i) *Stocarea dejecțiilor solide sub forma de gramada* conform BAT include 2 aspecte:

- utilizarea unei platforme din beton, cu un sistem de colectare pentru
- indepartarea lichidului si un rezervor pentru stocarea acestuia; o localizarea punctelor in care pot fi amenajate noi spatii de depozitare, unde vor cauza minimum de disconfort pentru receptori din punct de vedere al mirosului, tinand cont de distanta si de direcția predominanta a vantului.

Spatiile de depozitare temporare trebuiesc localizate departe de receptorii senzitivi, cum ar fi cartiere de locuințe sau cursuri de apa.

(ii) *Tancurile de depozitare* sunt reprezentate, conform BAT, de rezervoare din beton sau otel, cu urmatoarele caracteristici:

- rezervor stabil, rezistent la la șocuri mecanice, termice și chimice;
- baza și pereții rezervorului să fie impermeabili și rezistenți la coroziune;
- tancul este golit periodic, pentru realizarea inspecției de mentenanță, de preferabil anual;
- pentru sistemul de valve, sunt utilizate valve duble;
- dejecțiile depozitate sunt evacuate doar în momentul utilizării pentru fertilizare.

Sunt considerate tehnici BAT, următoarele metode de acoperire a tancurilor:

- un capac rigid;
- un strat plutitor, format din materiale diverse, cum ar fi paie maruntite, scoarța naturală, folie, polistiren expandat (EPS), LECA, etc.

(iii) *Lagunele de stocare* sunt cel puțin la fel de variabile ca și tancurile de depozitare, singura condiție fiind ca baza și pereții să fie impermeabile (este suficient un strat de argilă impermeabilă sau o captuseală realizată din folie).

Este considerată tehnica BAT utilizarea unui strat de acoperire, utilizând una dintre opțiunile următoare:

- un strat de acoperire din plastic;
- un strat de acoperire plutitor, reprezentat de paie maruntite, LECA sau coaja naturală.

Aceste tipuri de straturi de acoperire diferă de la caz la caz și sunt utilizate în funcție de condițiile locale. În anumite situații, acoperirea poate fi costisitoare, sau chiar imposibilă din punct de vedere tehnic pentru lagunele amenajate pe suprafețe mari sau cu forme neregulate. În unele situații, acoperirea poate fi imposibil de realizat din punct de vedere tehnic, dacă profilele digurilor nu sunt adecvate pentru montarea sistemului de acoperire.

b). Situația pe amplasamentul analizat

Pentru stocarea fracției solide, precum și pentru reducerea umidității acesteia, sunt amenajate 6 platforme de deshidratare în zona stației de epurare.

Perimetral platformelor de deshidratare, sunt prevăzute canale de colectare a scurgerilor de apă și introducerea lor în sistemul de epurare.

Pentru stocarea apelor rezultate din treapta mecanică, precum și pentru epurarea biologică a acestora sunt utilizate cele 4 bazine amenajate în zona Tataru. Bazinele au o capacitate totală de

100.000m³, baza acestora fiind impermeabilizata cu loess compactat si membrana PVC, exceptand unul dintre bazine a carui amenajare nu a fost finalizata.

In prezent iazurile biologice din zona Pecineaga nu sunt utilizate.



Paturi de uscare zona statie epurare



Iaz stocare dejectii lichide si paturi usacre dejectii solide – zona Pecineaga



Iazuri zona Pecineaga

Modul de utilizare a dejecțiilor

a). Opțiunile cele mai utilizate, conform prevederilor BAT

În general, dejecțiile provenite din cadrul Complexelor pentru creșterea suinelor sunt utilizate pentru fertilizarea terenurilor agricole. Aceasta utilizare este considerată BAT în funcție de modul de îndeplinire a anumitor condiții, cum ar fi:

- suprafața de teren disponibilă;
- structura solului: excesul/cerința de nutrienți din sol;
- asistența tehnică deținută;
- legislația locală.

În principal, aplicarea celor mai bune tehnici pentru utilizarea dejecțiilor presupune următoarele patru acțiuni:

- determinarea conținutului în substanțe utile al dejecțiilor;
- compararea rezultatelor privind conținutul dejecțiilor care urmează a fi utilizate ca fertilizant cu rezultatele determinărilor efectuate pentru a determina caracteristicile (suportabilitatea) terenului pe care urmează a fi împrăștiate dejecțiile și cu cerințele culturilor;
- administrarea controlată pe teren:
- folosirea doar a celor mai bune tehnici pentru administrare pe/in soluri (ex. fertilizare prin incorporare).

In cazul utilizarii ca ingrasamant, se va avea in vedere minimizarea infiltrarii dejectiilor in sol si in apa din subteran, prin echilibrarea nivelului de dejectii cu cerintele previzibile ale culturilor (azot, fosfor si rezeva existenta de minerale).

Pentru reducerea emisiilor din imprastierea dejectiilor si, implicit, a nivelului de poluare, documentele BREF prevad urmatoarele restrictii.

- nu se aplica dejectii pe teren daca terenul este saturat cu apa, inundat, inghetat sau acoperit cu zapada;

- nu se aplica dejectii pe teren abrupt;

- nu se aplica dejectii in apropierea unui curs de apa;

- administrarea pe sol se face in primele saptamani de vegetatie.

Pentru a se reduce emisia de mirosuri, acolo unde este probabil ca vecinatatile sa fie afectate, cele mai bune tehnici presupun:

- administrarea in timpul zilei, cand locuitorii nu sunt de obicei acasa si evitarea zilelor libere si a vacantelor;

- luarea in considerare a directiei vanturilor.

Dejectiile pot fi tratate pentru a se minimiza emisia de mirosuri, fiind astfel posibila o mai mare flexibilitate in utilizare.

Emisiile de amoniac in aer datorate imprastierii pe sol pot fi reduce prin alegerea echipamentului potrivit. Tehnica de referinta este aspersorul conventional, iara a fi urmat de incorporare rapida. in general, tehnicile de administrare care reduc emisiile de amoniac, reduc, de asemenea, si emisiile de mirosuri.

Fiecare tehnica are limitarile sale si nu este aplicabila in toate situatiile si/sau pe toate tipurile de teren.

Tehnicile de injectare a dejectiilor au inregistrat cele mai mici emisii, dar si imprastierea la suprafata terenului urmata de incorporarea rapida poate conduce la aceleasi rezultate. Totusi, aceasta presupune mai multa munca si energie (costuri) si se poate aplica doar terenurilor usor cultivabile.

Pentru reducerea emisiilor de amoniac, cel mai important factor este incorporarea, si nu metoda de imprastiere.

b). Situatia pe amplasamentul analizat

Fracțiile rezultate în urma separării mecanice (fracția solidă și fracția lichidă) a apelor uzate dejective evacuate din cadrul Complexului sunt în prezent stocate:

- namolul (fracția solidă) este depozitată în paturile de uscare ale stației de epurare;
- apa preepurată (fracția lichidă) este depozitată în bazinele de stocare din zona Tataru;

Posibilitatea utilizării în agricultură a namolului și a apei uzate urmează a fi stabilită în funcție de tipul de cultură (necesarul specific de nutrienți) și în funcție de caracteristicile solului pe care urmează a fi aplicate.

În prezent, societatea este în tratative să încheie contracte de furnizare de dejectii lichide și solide cu mai multe societăți.

Sistemul de ventilație

a). Opțiunile cele mai utilizate, conform prevederilor BAT

Sistemele de ventilație utilizate în cadrul Complexelor de creștere a porcinelor variază de la sisteme naturale, controlate manual, până la cele complet automatizate, pe baza de ventilatoare. Ca sisteme de ventilație, sunt utilizate următoarele sisteme de bază/fundamentale:

> *Sisteme mecanice:*

- evacuarea aerului prin aspirare;
- ventilație de mare presiune;
- ventilație neutră.

> *Sisteme naturale:*

- ventilație controlată manual;
- ventilație naturală, controlată automat.

Prin intermediul sistemelor mecanice, distribuția aerului poate fi ajustată cu acuratețe reglând valvele, poziția ventilatoarelor și diametrul orificiilor de admisie, în timp ce ventilația naturală depinde mai mult de fluctuația naturală a temperaturii aerului exterior și de vânt. Totodată, cu ajutorul ventilatoarelor, se obține o circulație suplimentară a aerului în interiorul halei.

Toate aceste aspecte sunt importante, având în vedere faptul că realizarea unui anumit tip de hală depinde foarte mult de interacțiunea dintre sistemul pardoselei și sistemul de ventilație, care influențează curenții de aer și temperatura interioară.

Majoritatea sistemelor de ventilatie utilizate sunt independente, dar, mai nou, sunt din ce in ce mai utilizate sistemele combinate, care asigura atat ventilatia, cat si incalzirea.

b). Situatia pe amplasamentul analizat

Toate halele dispun de sistem de evacuare aer, partial controlabil prin termostat. Sistemul este automatizat cu ventilatoare.

Sistemul de incalzire

a). Opțiunile cele mai utilizate, conform prevederilor BAT

Necesitatea unui control al temperaturii depinde de condițiile climatice, de tipul construcției, precum si de stadiul de dezvoltare al animalului. De obicei, nu este necesara instalarea unui sistem de incalzire, caldura corporala a animalelor fiind suficienta pentru a menține o temperatura ambientala constanta in halele de producție.

Pentru incalzirea halelor pot fi utilizate sisteme locale, sau generale (pentru intreaga incapere); cele locale sunt cele mai avantajoase, deoarece incalzesc exact zona unde este necesar.

Sistemele de incalzire aplicate sunt urmatoarele:

- podea echipata cu sisteme (elemente) de incalzire;
- sisteme (elemente) de incalzire situate deasupra boxelor, difuzand caldura atat asupra animalelor, cat si asupra pardoselei.

Incalzirea poate fi, de asemenea, directa sau indirecta. Incalzirea directa este indeplinita prin aplicarea unor instalatii specifice, cum ar fi:

- radiatoare pe baza de gaz . lampi infrarosu, convertori de caldura pe baza de combustibil lichid, echipamente de incalzire a aerului;
- radiatoare electrice, lampi electrice speciale, sau radiatoare din ceramica;
- incalzirea electrica a podelei, montarea dispozitivelor se poate face direct in podea, sau in rogojini speciale;
- ventilatoare.

b). Situatia pe amplasamentul analizat

Halele de maternitate sunt prevazute cu aeroterme electrice .

Suplimentar, pentru prima etapa de viata, in halele de maternitate sunt prevazute si lampi cu infrarosu. Halele de tineret si ingrasare sunt prevazute aeroterme alimentate cu motorina.

Sistemul de iluminare

a). Opțiunile cele mai utilizate, conform prevederilor BAT

Conform cerințelor prevazute in Directive 91/630/EEC, pentru creșterea suinelor este necesara lumina continua, de intensitate comparabila cu cea diurna normala. Lumina este necesara pentru un bun control al animalelor si nu prezinta influenta negativa asupra producției.

Lumina poate fi artificiala sau naturala, dar, de obicei, este aplicat si un sistem electric suplimentar. In acest sens pot fi utilizate diferite tipuri de lampi: tuburile fluorescente sunt de pana la 7 ori mai eficiente decat cele pe baza de filament, dar sunt si mult mai costisitoare.

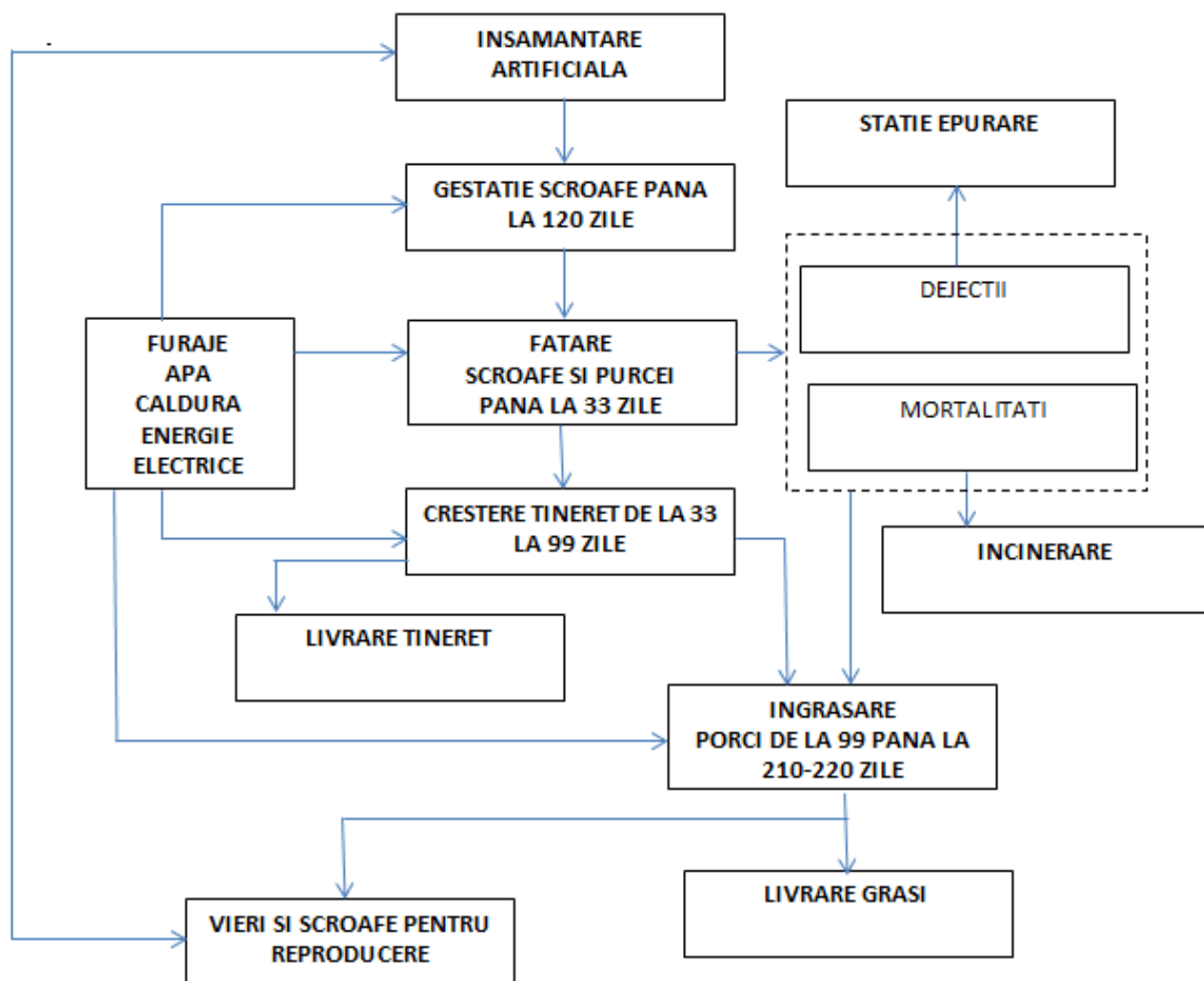
In principiu, instalațiile pentru iluminat trebuie sa fie realizate conform standardelor de siguranța in vigoare, si sa fie rezistente la apa. Ele trebuie sa asigure un necesar optim de lumina, astfel incat sa poata fi realizate activitatile de control si intretinere.

b). Situatia pe amplasamentul analizat

In cadrul Complexului analizat, toate halele de producție sunt prevazute cu sistem de iluminare artificiala (electrica), acestea fiind utilizate pe timp de noapte, sau ca aport suplimentar. Pe timp de zi, iluminatul de realizeaza in mod natural, prin intermediul ferestrelor laterale ale halelor si/sau prin intermediul lucarnelor din acoperiș.

2.3.5. Fluxuri tehnologice, proceduri si reguli adoptate in cadrul activitatilor desfasurate pe amplasament

> Activitatile din cadrul complexului zootehnic analizat se desfasoara conform fluxului tehnologic prezentat in figura urmatoare:



Fluxul activitatii desfasurate pe amplasament

a) Recoltarea materialului seminal si insamantarea artificiala

Insamantarea scroafelor si scrofitelor de reproducție se face cu vieri cu potential biologic, efectivul de vieri fiind improspatat anual, prin cumparare de la unitati specializate in acest sens.

Vierii sunt amplasați in boxe individuale, in compartimentul C₂ al halei G₃, langa laboratorul de insamantari artificiale.

b) Scroafele confirmate gestante sunt cazate in compartimentele de gestatie, pentru o perioada de cca. 120 zile.

c) Perioada de maternitate

La implinirea perioadei mentionate anterior, scroafele sunt transferate in compartimentele de fatare, unde raman cu purceii, pana la 33 de zile. Pentru asigurarea condițiilor optime de dezvoltare, boxele sunt prevazute cu radiatoare electrice si cu lampi cu lumina in infrarosu.

d). Intarcarea

Dupa perioada de maternitate, purceii sunt trecuti in compartimentele de creștere, iar scroafele sunt pregatite in halele de gestatie, pentru un nou ciclu de reproducție. Purceii sunt tinuti aici pana ating greutatea de 30 - 35 kg in viu, cand sunt transferati in halele de ingrasare.

e). Ingrasarea

Cand tineretul implinește 99 zile, se transfera in sectorul de ingrasare, unde sta pentru o perioada de cca. 110 zile, respectiv pana la atingerea unei greutati de 105-110 Kg.

f). Livrarea

Livrarea catre beneficiari se face in viu, in funcție de cerințele acestuia fiind furnizați fie in stadiul de tineret (30-50 kg), fie dupa ingrasare.

> Din Fluxul activitatilor desfasurate pe amplasament rezulta urmatoarele parti secventiale de flux , prezentate in schemele din anexe:

- Fluxul persoanelor ;
- Fluxul animalelor;
- Fluxul furajelor ;

- Fluxul cerealelor;
- Fluxul mortalitatilor;
- Fluxul apelor uzate (ape uzate menajere si dejectii animaliere lichide);
- Fluxul apei potabile .

In continuare se prezinta in detaliu cele sapte fluxuri de mai sus cu procedurile si regulile adoptate in cadrul obiectivului analizat.

1. Circulatia persoanelor

Procedura de intrare/iesire a personalului din ferma

Este interzisa intrarea in ferma prin alte cai de acces decat prin filtru.

Toți angajații trebuie sa faca duș la intrarea in ferma și sa-și schimbe hainele „de strada” care raman in zona murdara, cu haine ce se vor utiliza exclusiv in interiorul zonei curate.

Hainele de protectie vor fi in dublu exemplar si vor fi spalate in cadrul fermei.

Atat la intrare cat si la ieșirea din filtru muncitorii sunt obligați sa foloseasca periile de curatare si soluția dezinfectanta pentru a-si igieniza cizmele. Dupa intrarea in ferma, nici un angajat nu trebuie sa paraseasca zona curata imbracat cu hainele de munca, acestea sunt destinate in exclusiv activitatilor din ferma. Hainele de munca murdare se vor lasa la sfarsitul programului in zona curata in coșurile de haine special destinate pentru a fi spalate in cadrul fermei.

Este interzisa introducerea carni de porc sau a produselor din carne de porc in interiorul fermei.

Muncitorii nu vor putea intra in alte hale decat cele care le-au fost destinate pentru desfașurarea activitatii. Accesul in alte sectoare fiind interzis muncitorilor repartizați pe alt sector. Circulația muncitorilor va fi monitorizata de șefii de sector. Accesul in ferma se face incepand cu ora 7:30. Muncitorii ies din filtrul sanitar la sfarsitul programului adica ora 16:00. In timpul programului de lucru filtrul se va inchide cu cheia pentru a preveni circulația necontrolata. In caz de forța majora accesul in filtru se poate face numai cu respectarea regulilor de filtru.

Reguli de filtru si circulația muncitorilor

Filtru sanitar veterinar este alcatuit din 2 compartimente , unul pentru barbati si altul pentru femei. Cele doua filtre sunt construite in oglinda:

- camera pentru haine de strada;

- camera tampon cu dusuri si grupuri sanitare;
- camera pentru haine de proiectie.

1.Camera pentru haine de strada - ZONA MURDARA- spațiu destinat pentru a lasa hainele și încălțăminte cu care se ajunge in ferma. Fiecare muncitor dispune de un dulap propriu cu cheie. In nici un caz nu trebuie sa existe haine sau încălțăminte in afara dulapurilor pentru operatori.

2.Camera tampon cu dusuri si grupuri sanitare, aflata intre ZONA MURDARA si ZONA CURATA. Dușul este obligatoriu pentru toate persoanele care intra in ferma, de asemenea fiecare tranzitare intre cele doua zone va fi precedata obligatoriu de dusuire.

3.Camera pentru haine de protectie -ZONA CURATA - spațiu dotat cu prosoape și haine de lucru. Toate hainele se vor așeza in dulapuri individuale, fiecare muncitor va avea repartizat un dulap, fiind interzisa ramanerea hainelor sau a încălțăminte in afara dulapurilor destinate acestui scop. La poarta de acces se va indica, din motive de biosecuritate, „Este strict interzisa intrarea persoanelor din afara fermei”. Este interzisa intrarea in ferma prin alte cai de acces decat prin filtru.

Toți angajații trebuie sa faca duș la intrarea in ferma și sa-și schimbe hainele „de strada” cu haine ce se vor utiliza exclusiv in interiorul zonei curate.

Hainele de protectie vor fi in dublu exemplar si vor fi spalate in cadrul fermei.

Dupa intrarea in ferma, nici un angajat nu trebuie sa paraseasca zona curata imbracat cu hainele de munca, acestea sunt destinate in exclusiv activitatilor din ferma.

Muncitorii nu vor putea intra in alte hale decat cele care le-au fost destinate pentru desfășurarea activitatii. Accesul in alte sectoare fiind interzis muncitorilor repartizați pe alt sector.

Este interzisa introducerea carni de porc sau a produselor din carne de porc in interiorul fermei.

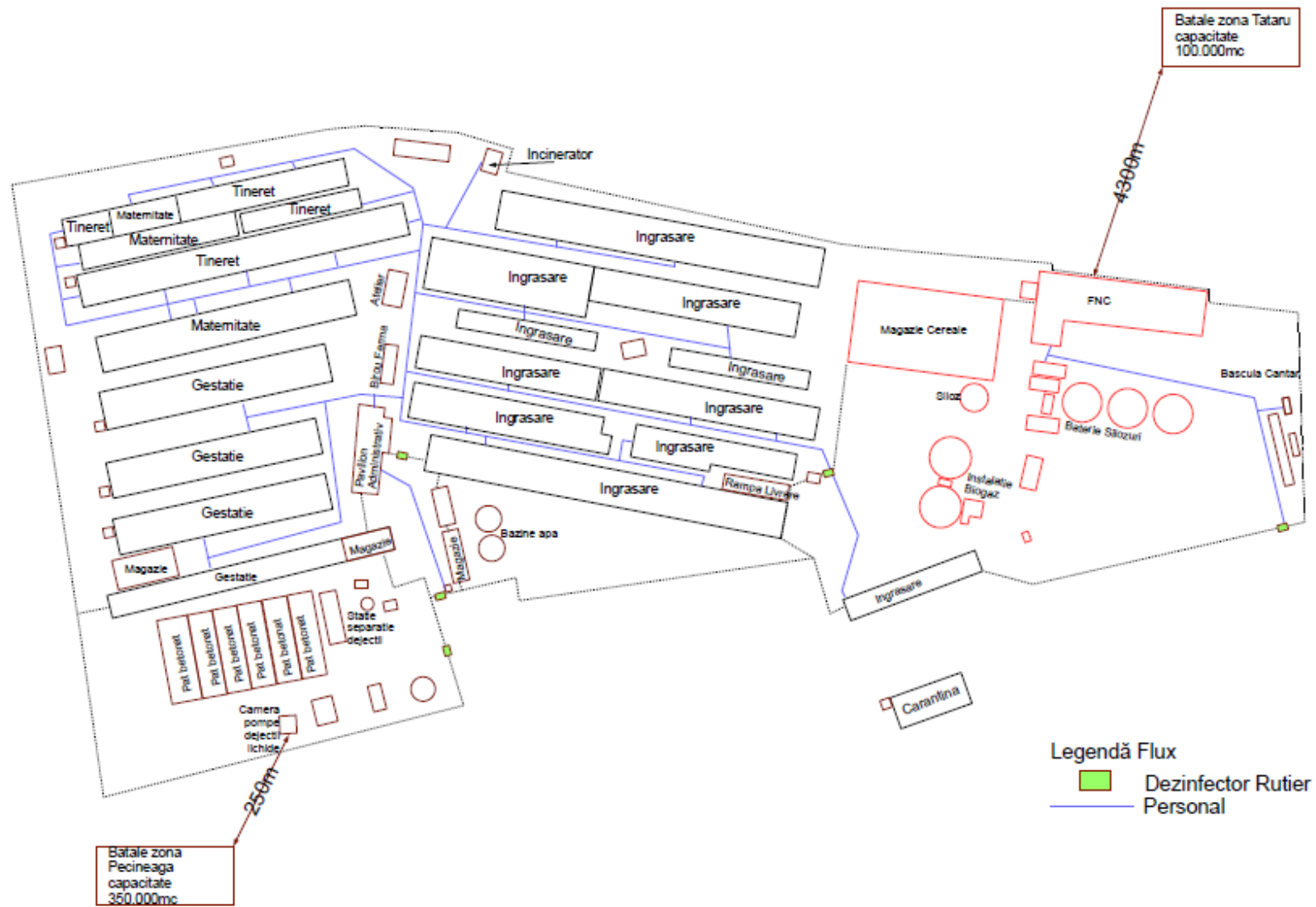
Procedura privind circulația personalului fermei in interiorul fermei

Dupa respectarea regulilor de filtru si dupa intrarea in ferma (ora 07:30) fiecare angajat se deplaseaza catre sectorul in cadrul caruia este angajat, fiindu-i strict interzisa deplasarea in alte sectoare.

Sarcinile pentru ziua in curs sunt impartite in fiecare dimineața de catre seful de sector.

Este strict interzisa circulația personalului de la un sector la altul.

Șeful de sector este responsabil de supravegherea angajaților din sectorul respectiv.



2. Circulatia animalelor

Mutarea scroafelor de la gestatie la maternitate se face la 100 zile de gestatie. Dupa 24 de zile de la fatare scroafele revin in sectorul de monta gestatie iar purceii sunt mutati la sectorul tineret. Dupa 90 zile animalele sunt mutate in sectorul de ingrasare unde raman cazate (90-100 zile) pana la livrare.

Se va asigura personal suficient pentru ca durata transferului sa fie cat mai mica. Personalul va folosi panouri de dirijarea animalelor si bastoane cu electrosocuri, interzicandu-se cu desavarsire violentarea animalelor. Evidenta efectivelor de animale atat pentru sectorul de unde pleaca cat si pe sectorul unde ajung animalele, este tinuta in registre speciale "Registru de mișcarea animalelor"

Procedura scrisa privind regulile de bunastare a suinelor in ferma

- a). Pardoseala libera cu minim 10% mai mare decat cea obligatorie prin norma :
- porcii de la 50- 85 kg minim 0,605 mp / cap
 - porcii peste 85 – 110 kg minim 0,715 mp / cap
 - porcii peste 110 kg minim 1,1 mp / cap
 - pentru fiecare scrofita dupa monta si pentru fiecare scroafa tinute in grup minim 1,804 mp/cap, respectiv 2,475 mp / cap.
- b) Lumina naturala minim 9 ore /11 ore de lumina artificiala (50 lux/mp).
- c) Asigurarea apei proaspete pt mentinerea sanatatii animalelor
- d) Locuri de cazare uscate / așternut uscat.
- e) Prevenirea luptelor si ranirilor intre porci :
- se respecta tehnologia de populare prin evitarea amestecului porcilor proveniți din mai multe boxe;
 - plasarea de obiecte ca materiale ocupationale care sa distraga atentia in boxele in care s-au efectuat lotizari;
 - supraveghere permanenta zi/noapte in primele 3 zile de la populare;
 - asigurarea iluminatului nocturn in primele 3 zile de la populare;
 - cozile si urechile se distrug in raport maxim de 10% si verificarea ranilor mecanice
- f) Bunastarea in ferma pentru prevenirea aparitiei bolilor majore.

Pentru a nu cauza stres si disconfort intr-o masura inacceptabila care pot impiedica animalele sa isi desfasoare nevoile de baza ,ele trebuiesc sa beneficieze de :

- adaposturi confortabile;
- apa proaspata si o dieta care sa mențină animalele sanatoase si viguroase;
- libertate de mișcare;
- compania altor porci;
- posibilitatea de a desfasura majoritatea comportamentelor normale speciei;
- adaposturile prevazute cu ferestre pt iluminatul natural in timpul zilei cat si surse de lumina artificiala pentru a permite animalului sa fie inspectat cu ușurința in orice moment al zilei;

- podelele sa nu cauzeze rani ale animalelor;
- prevenirea si tratarea rapida a bolilor, ranilor sau infestatiilor parazitare;
- evitarea mutilarilor ce nu sunt necesare;
- posibilitatea de a reacționa prompt in cazul incendiilor sau a altor defecțiuni.

Procedura privind supravegherea starii de sanatate a animalelor

Rutina unei zile de lucru se executa in urmatoarele etape:

Zilnic se efectueaza inspectia efectivului de animale pe flux tehnologic, apreciindu-se starea clinica a animalelor. Pe parcursul unei zile de lucru se desfasoara mai multe inspectii ale efectivului, insa cea mai importanta este inspectia ce se desfasoara la inceputul programului de lucru.

Cu ocazia inspectiei de dimineata se efectueaza si identificarea animalelor moarte, trimiterea acestora la sala de necropsie in vederea stabilirii cauzelor mortii.

Prelevarea de probe biologice pentru laborator in vederea confirmarii sau infirmarii diagnosticului prezumtiv sau realizarii planului strategic / de autocontrol.

Stabilirea tratamentului curativ si preventiv.

Stabilirea actiunilor sanitar veterinare de prevenire a bolilor majore prin vaccinare conform planificarii imunologice.

Eliberarea substantelor medicamentoase si biologice de la punctul farmaceutic.

Supervizarea actiunilor sanitar-veterinare aflate in desfasurare.

Realizarea inspectiei sanitar-veterinare a lotului ce urmeaza a fi trimis spre abatorizare.

Supravegherea incarcarii animalelor in mijlocul de transport si receptia / intocmirea actelor specifice acestei actiuni.

Procedura privind interventia in caz de accidente sau imbolnaviri ale animalelor

Zilnic se efectueaza inspectia efectivului de animale pe flux tehnologic apreciindu-se starea clinica a animalelor; pe parcursul unei zile de lucru se desfasoara mai multe inspectii ale efectivului, insa cea mai importanta este inspectia ce se desfasoara la inceputul programului de lucru.

Cu ocazia inspectiei de dimineata se efectueaza si identificarea animalelor bolnave sau a semnelor de boala (prezenta in boxe a petelor de sange, excremente diareice etc.), animalele cu semne de boala se izoleaza si se trateaza in cel mai scurt timp.

In situatiile in care identificarea animalelor aflate in dificultate se face de catre o alta persoana, aceasta va marca animalul si va anunta, de urgenta, medicul veterinar. Conform instructajului persoanele, altele decat medicul veterinar, sunt obligate sa actioneze acordand primul ajutor animalelor aflate in dificultate.

Astfel, in cazul in care animalul prezinta hemoragii (ca urmare a prolapsului rectal, vaginal sau leziunilor la nivelul cozii sau pavilionului urechii) acesta va fi scos din boxa si repartizat intr-o boxa goala sau acesta va fi cazat pe culoarul dintre boxe. Animalele cu dificultati de deplasare (artrite, fracturi, paraplegii pe trenul posterior) se vor scoate din boxa, cu ajutorul a macar doua persoane, de asa maniera incat sa nu se produca o suferinta suplimentara sau starea de sanatate sa se agraveze. In situatiile de forta majora personalul este instruit sa efectueze manevre de resuscitare prin deblocarea cailor respiratorii anterioare, sa pozitioneze animalul pe un plan inclinat asa incat organele abdominale sa nu exercite presiune pe diafragma.

Animalele bolnave, in functie de diagnostic, vor fi izolate individual sau in grupuri pe boxe de izolare asa incat medicatia administrata sa poata fi suplimentata cu medicatie in furaj /apa sau, dupa caz, sa se poata institui dieta stabilita de medicul veterinar.

Totodata se vor lua masuri de urgenta pentru inlaturarea cauzelor ce au produs eventualul accident (inlocuirea pardoselii sau a grilajelor deteriorate), identificarea animalelor cu simptome de pica sau canibalism, izolarea acestora si tratarea lor (taierea coltilor, administrare de vitamine sau suplimentarea cu materiale ocupationale).

Procedura privind livrarea animalelor

Livrarea animalelor din exploatarea comerciala autorizata sanitar veterinar S.C. CRINSUIN S.A. se face respectand cu strictete principiul ca, odata iesit animalul din exploatare nu se mai poate intoarce in ea.

Pentru livrare se vor respecta urmatoarele masuri:

- Notificarea DSVSA Constanta cu minimum 48h inainte de livrare si obtinerea avizelor interjudetene (daca este cazul)

- Alegerea lotului care urmeaza a fi livrat (respectarea timpilor de asteptare al medicamentelor)

- Pregatirea animalelor si a rampei de livrare

- Tatuarea lotului cu codul fermei - CT002 pe coapsa stanga - abator sau spata stanga - exploatare ingrasare in functie de destinatia animalelor

- Pregatirea documentelor sanitare veterinare obligatorii: certificat sanitar veterinar, formular de miscare, document pentru lanțul alimentar si inregistrarea documentelor in Registrul de exploatare

Pe toata durata acestor actiuni de imbarcare nicio persoana particulara nu patrunde in zona de productie a fermei.

Procedura cu privire la receptia si livrarea animalelor

Pentru achizitia animalelor, unitatea dispune de o rampa si o hala de aclimatizare / carantina. Hala este izolata de restul fermei, bicompartimentata, intrarea facandu-se din exteriorul fermei.

Receptia animalelor se face pe platforma betonata a cladirii. Dupa introducerea in carantina, animalele sunt ingrijite de o singura persoana, aceasta avand atributii exclusiv pe sectorul de carantina, fiindu-i stricta interzis accesul in ferma.

Perioada de aclimatizare sau carantina, in mod obisnuit, este de 30 de zile, timp in care animalele sunt examinate zilnic, sunt supuse unor actiuni sanitare-veterinare de tratare a stresului de transport, sunt recoltate probe biologice pentru stabilirea starii de sanatate a animalelor si sunt efectuate vaccinari profilactice specifice animalelor ce vor fi introduse intr-un nou efectiv.

Dupa terminarea perioadei de carantina / aclimatizare, animalele sunt trecute in lotul matca.

Livrarea animalelor si trecerea in alte categorii

Pentru livrare sau trecerea de la o categorie la alta se formeaza o echipa dotata cu panouri pentru dirijarea animalelor in conditii optime. Aceasta activitate se desfasoara in mai multe etape:

- se scot animalele din boxe pe aleea din fata halei;

- se incepe dirijarea animalelor catre alea principala care va duce animalele destinate livrării spre cantarul de la rampa de livrare;
- se cantaresc animalele;
- se incarca animalele in masinile destinate transportului de animale vii.

Aceste masini vor fi insotite de autorizatia sanitar-veterinara de transport si de actul de dezinfectie.

Lotul de animale care se livreaza catre un abator va fi insotit de certificatul sanitar-veterinar de transport animale vii, formular de miscare, lant alimentar si procesul verbal de dezinfectie al mijlocului de transport.

Pentru trecerea de la o categorie la alta se urmaresc aceleasi etape, cu diferenta ca animalele, odata cantarite, vor trece in halele categoriei urmatoare de varsta.

Procedura standard privind decontaminarea adaposturilor

Scopul acestei proceduri il constituie efectuarea unei decontaminari corespunzatoare a adaposturilor inainte de o noua populare.

In ferma de porci se aplica urmatoarele tipuri de decontaminare :

- decontaminare profilactica;
- decontaminare de necesitate ;
- decontaminare partiala.

Actiunea de decontaminare profilactica a adaposturilor se executa in perioadele prevazute in fluxul tehnologic, dupa fiecare depopulare. Consta in curatenie mecanica, spalare, decontaminare propriu- zisa.

Curatenia mecanica consta in indepartarea gunoiului, a resturilor de balegar si urina prin spalare cu apa sub presiune, dupa care se golește canalul de dejectii, se scot resturile de furaje, se scot din functiune instalatiile electrice pentru a evita accidentele prin scurtcircuitare.

Se trece la spalarea cu jet puternic de apa a pardoselii, a jgheaburilor, se spala boxele, stalpii de sustinere, tavanul, peretii, aleile de acces.

Toate obiectele din grajd (suzetele, peretii despartitori de la boxe etc.) se spala cu apa si dezinfectant lasandu-se sa actioneze 10-15 minute, la final clatindu-se cu apa sub presiune.

Urmeaza repararea usilor, a hranitorilor, se verifica functionalitatea sistemului de iluminat, a sistemului de incalzire, a instalatiilor de distribuire a furajelor si a celei de asigurare a microclimatului.

Se trece la decontaminarea propriu — zisa care consta in aplicarea dezinfectantului in cantitatile prevazute pe metrul patrat, pe toata suprafata de decontaminat, cu ajutorul masinii de spalat.

Se varuiesc peretii, boxele, si se incepe umplerea canalelor cu perna de apa. La populare, dupa respectarea vidului sanitar, compartimentul trebuie sa aiba toate instalatiile in stare de functionare, sa fie uscat, iar pe timp de iama preincalzit. Popularea cu animale se face numai cu avizul medicului veterinar epizootolog.

Decontaminarea partiala se practica, dupa aceeași metoda, in perioadele de evoluție a unei boli in toate spatiile contaminate, zilnic sau la cateva zile si consta in distragerea germenilor patogeni eliminați de animalele bolnave si de cele purtatoare, impiedicand sau limitand difuzarea lor.

Decontaminarea de necesitate intereseaza toate suprafetele din adapost, respectiv anumite boxe unde a izbucnit un focar de boala, tronson sau intreg compartimentul.

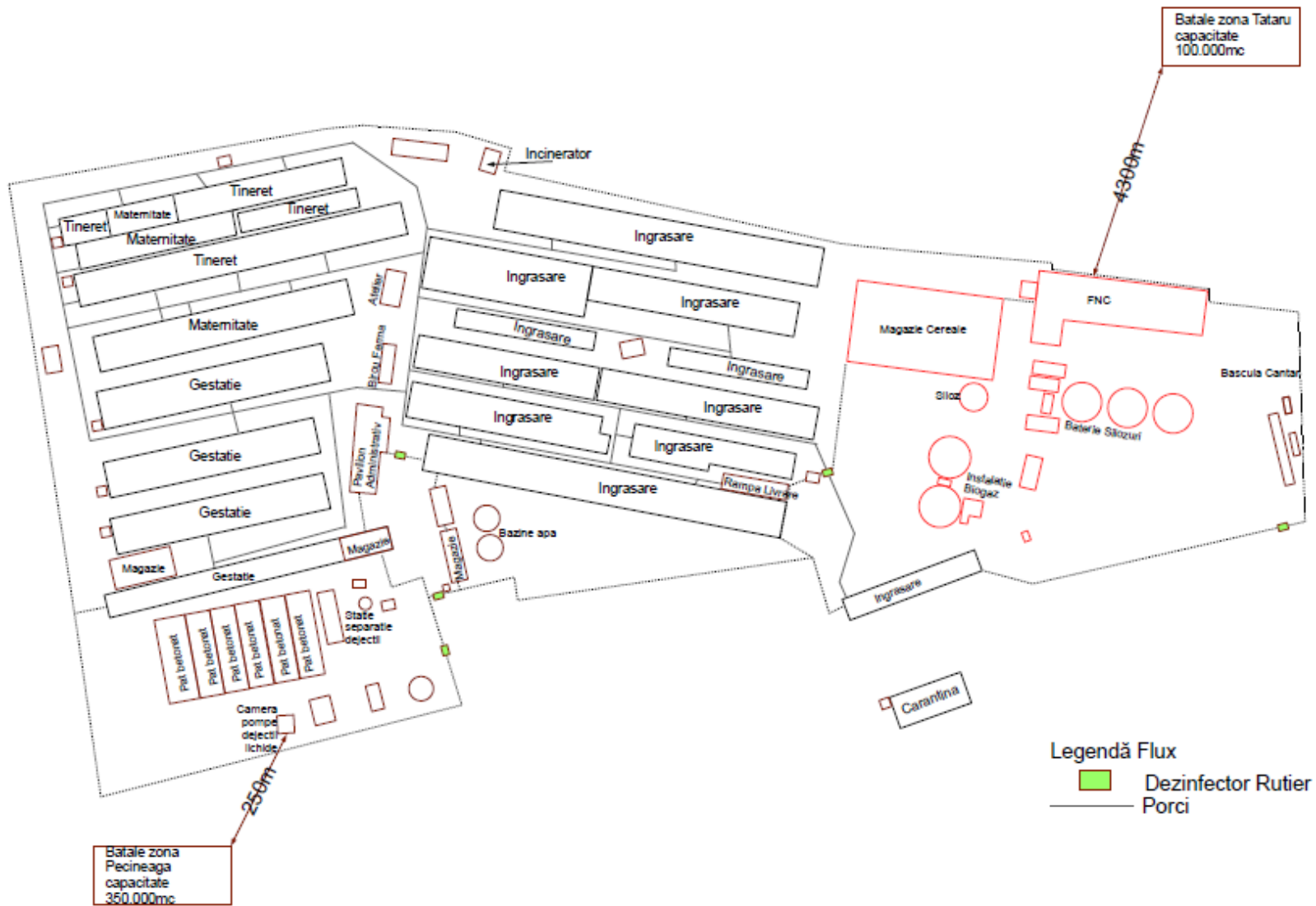
Se practica pe un areal redus dintr-un adapost si intereseaza locul sau locurile pe care a stat un animal bolnav sau care a venit in contact cu produse patologice, folosind un dispozitiv tip vermores reglat la o pulverizare fina in vederea aplicarii substantei dezinfectante.

Responsabilitate si autoritate

- Medicul veterinar are obligativitatea de a instrui personalul care se ocupa cu operatiunea de decontaminare.
- Personalul care se ocupa cu igienizarea si decontaminarea in adaposturi are obligativitatea de a respecta instructiunile de lucru cu privire la actiunea de decontaminare.

Inregistrari

- Fisa personala de instruire.
- Proces verbal de decontaminare



3. Circulatia furajelor

Furajul folosit ca hrana pentru porci provine de la FNC, fabricat dupa retete intocmite pentru fiecare categorie de varsta si contine premixuri medicamentate (dupa caz) si nuclee proteice conform standardelor de nutritie animala. Furajul este transportat catre hale cu remorca tehnologica tip buncar si descarcat in buncarul haley de unde este preluat de instalatia de furajare automata. Pe tot parcursul fluxului tehnologic exista o supraveghere permanenta asigurata de specialisti angajati.

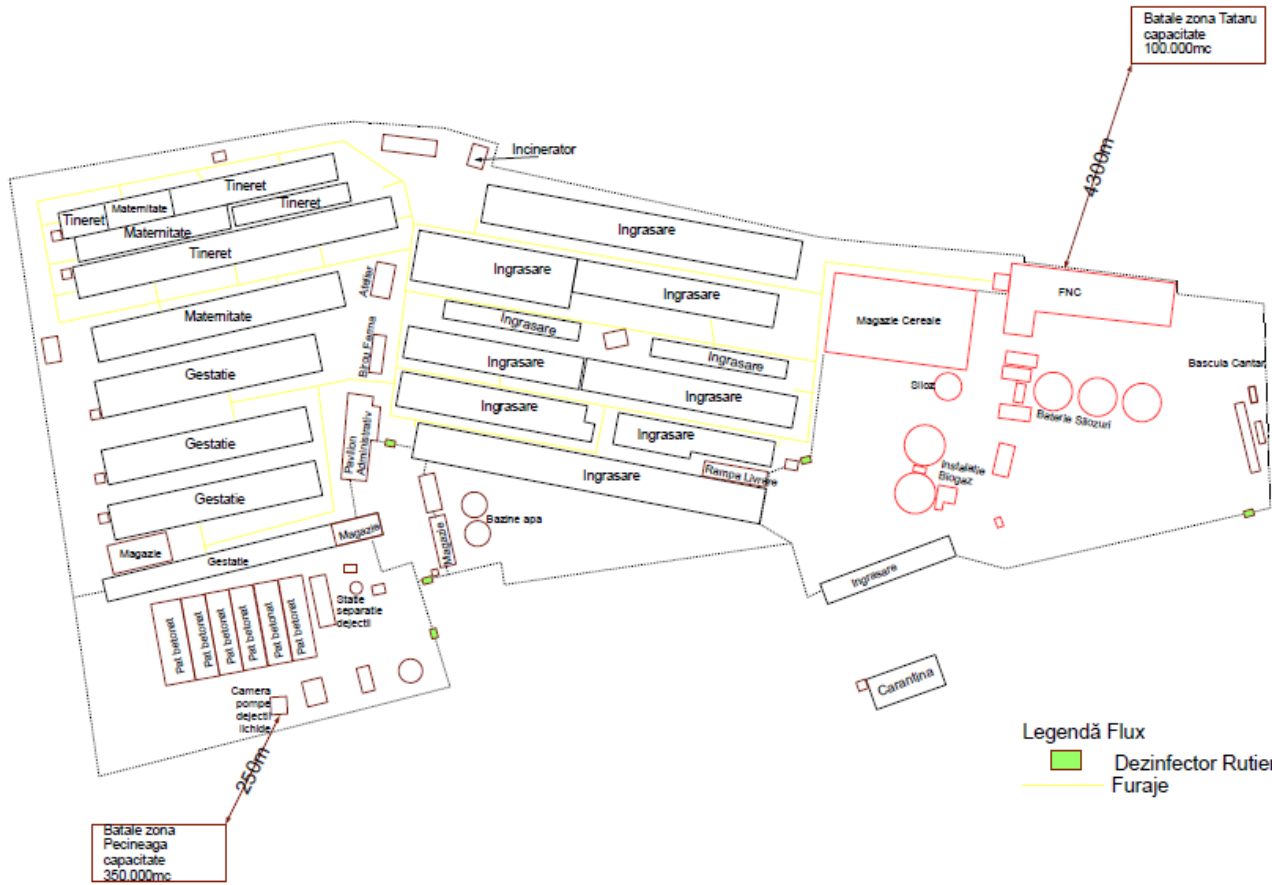
Procedura privind autocontrolul calitatii furajelor si a materiilor prime

Anual este intocmit de catre medicul veterinar epizootolog un program de autocontrol al furajelor si al materiilor prime.

Pentru controlul calitatii si eliminarea riscului de transmitere a unor boli infecto-contagioase se recolteaza trimestrial probe pentru:

- examen microbiologic
- examen toxicologic
- examen P.A.P.
- examen fizico-chimic

Probele se recolteaza din buncarele instalatiilor de distribuire a furajului in hale pentru toate retetele fabricate (Prestater, Starter, Grower, Finisher 1, Finisher 2, Sowlact si Sowgest) si materii prime (porumb, grau, orz etc). Analizele sunt efectuate in laboratoare autorizate - LSVSA Constanta. Rezultatele analizelor conduc dupa caz la masurile care se impun.



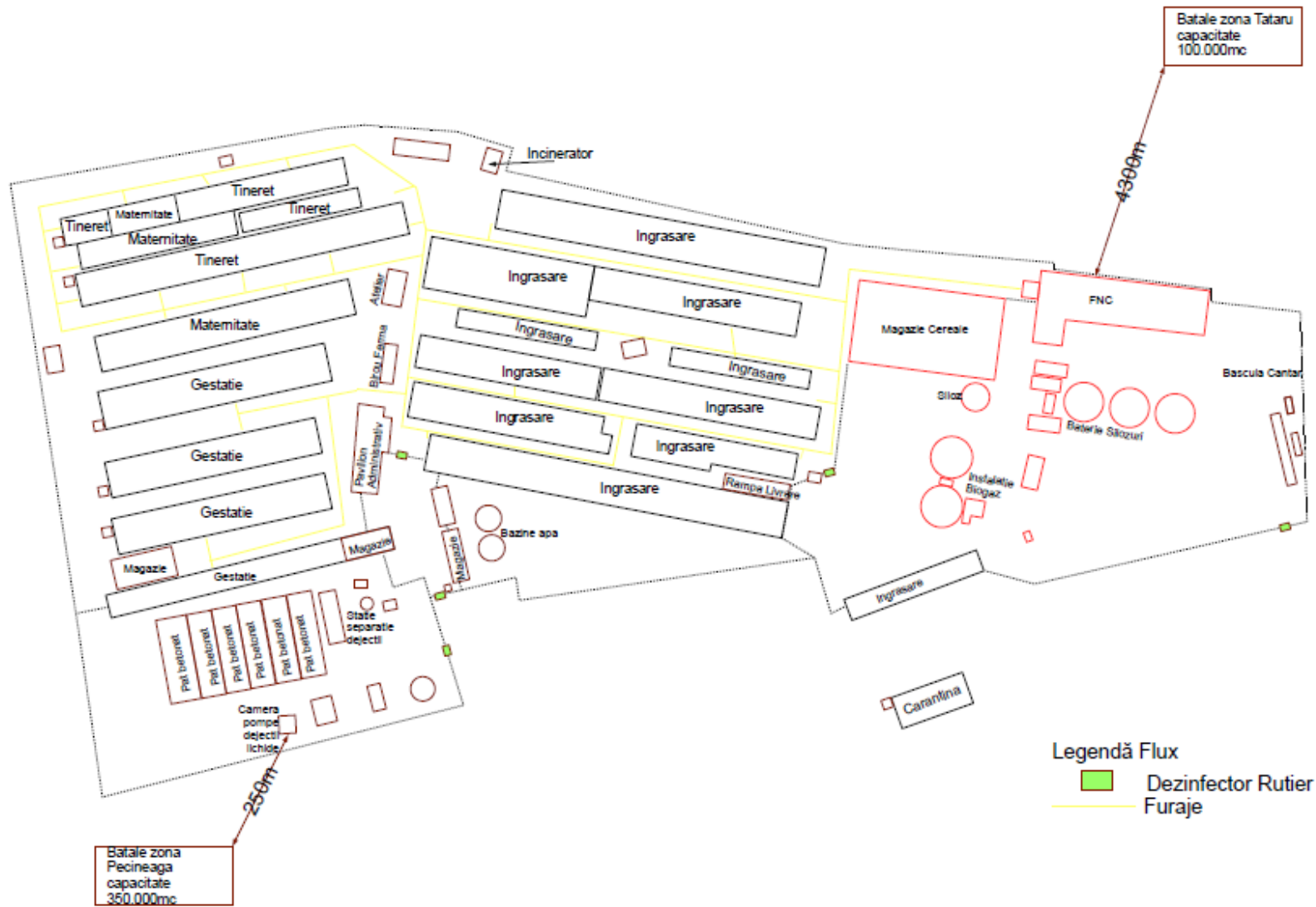
Batatale zona Pecineaga capacitate 350.000mc

Batatale zona Tataru capacitate 100.000mc

4. Circulatia cerealelor

Cerealele sunt achizitionate de la diversi producatori si transportate cu autovehicule speciale. Autovehiculul ajunge pe un traseu bine stabilit in zona de receptie, unde are loc verificarea calitativa si cantitativa a cerealelor. Ulterior acestea sunt descarcate in spatiile de depozitare, daca sunt corespunzatoare.

Spatiile de depozitare au fost curatate si dezinfectate dupa golirea totala. Acestea sunt prevazute cu ventilatoare si retea de ventilatie pentru aerarea si tinerea sub control a umiditatii.



5. Circulatia cadavrelor

Procedura privind dezinfectia containerelor destinate mortalitatilor

Dupa recoltarea cadavrelor si transportul acestora la necropsie, se va proceda la introducerea cadavrelor in incinerator iar surplusul va fi introdus in camera de frig destinata cadavrelor. Cenuşa rezultata din incinerarea cadavrelor va fi depozitata in containerele inscripţionate conform Regulamentului C.E. Nr. 1069/2009, special destinate acestui scop.

Dupa transportul cadavrelor la sala de necropsie, carucioarele si vola vor fi spalate si dezinfectate cu soluţie dezinfectanta (Virocid 0.25-0.5%), manopera de curatare si dezinfectare executandu-se pe platforma betonata din incinta incineratorului asa incat apele rezultate sa se scurga in sistemul de scurgere aferent incineratorului special destinat acestui scop.

Etapele spalarii si dezinfectarii camerei de frig, a carucioarelor/cutiei metalice si cupei volei:

- golirea carucioarelor/cutiei si a camerei de frig.
- clatirea se face cu apa curata sub presiune lasandu-se la uscat.
- dupa uscare se aplica o soluţie dezinfectanta de Virocid 0.25-0.5% 1L/4mp de soluţie dezinfectanta, asteptandu-se 15 minute.

Procedura privind recoltarea cadavrelor

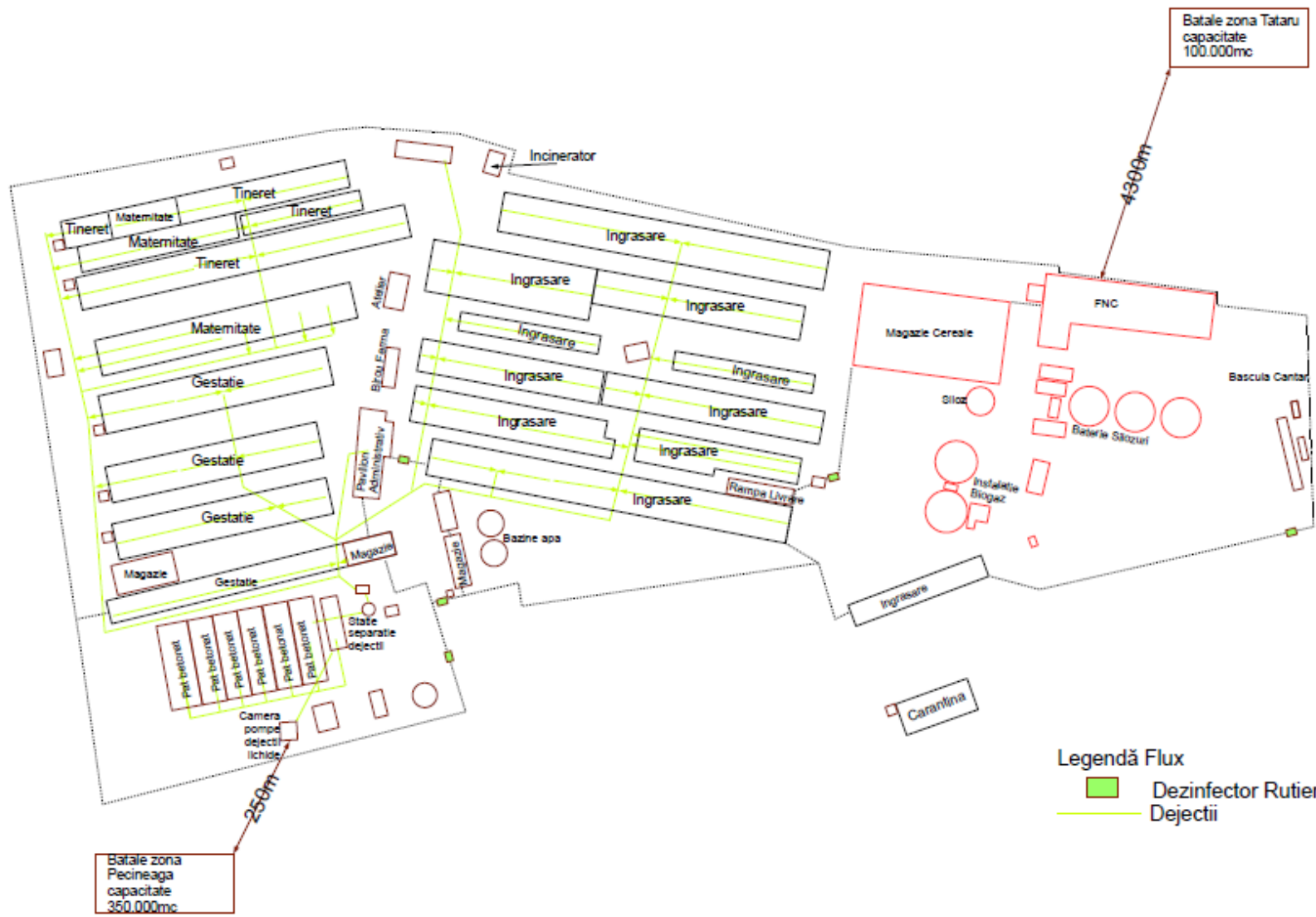
1. Inspectia zilnica (dimineaţa) a efectivelor de animale si identificarea animalelor moarte;
2. Dupa identificare, acestea sunt depozitate in containere special destinate acestui scop;
3. Containerele sunt transportate dimineaţa cu vola la sala de necropsie.
4. Necropsierea cadavrelor si identificarea cauzelor care au dus la moarte;
5. Dupa necropsiere, animalele vor fi introduse in incinerator;
7. Cenuşa rezultata va fi depozitata in containere speciale si inscripţionate;
8. Dupa transportul cadavrelor, vola, containerele si obiectele folosite vor fi spalate si dezinfectate cu soluţie dezinfectanta Virocid concentraţie 0,25%- 0,5% , manopera de curatare si dezinfectare executandu-se in camera de frig sau pe platforma betonata, in ambele locuri exista sursa de apa si scurgere;

Etapele dezinfectarii camerei de frig si a carucioarelor/cutiei metalice:

- golirea carucioarelor/cutiei si a camerei de frig;
- clatirea se face cu apa curata sub presiune lasandu-se la uscat;
- dupa uscare se aplica o soluţie dezinfectanta de Virocid 0,25-0,5% 1L/4mp de soluţie dezinfectanta, asteptandu-se 15 minute.

6. Circulatia dejectiilor

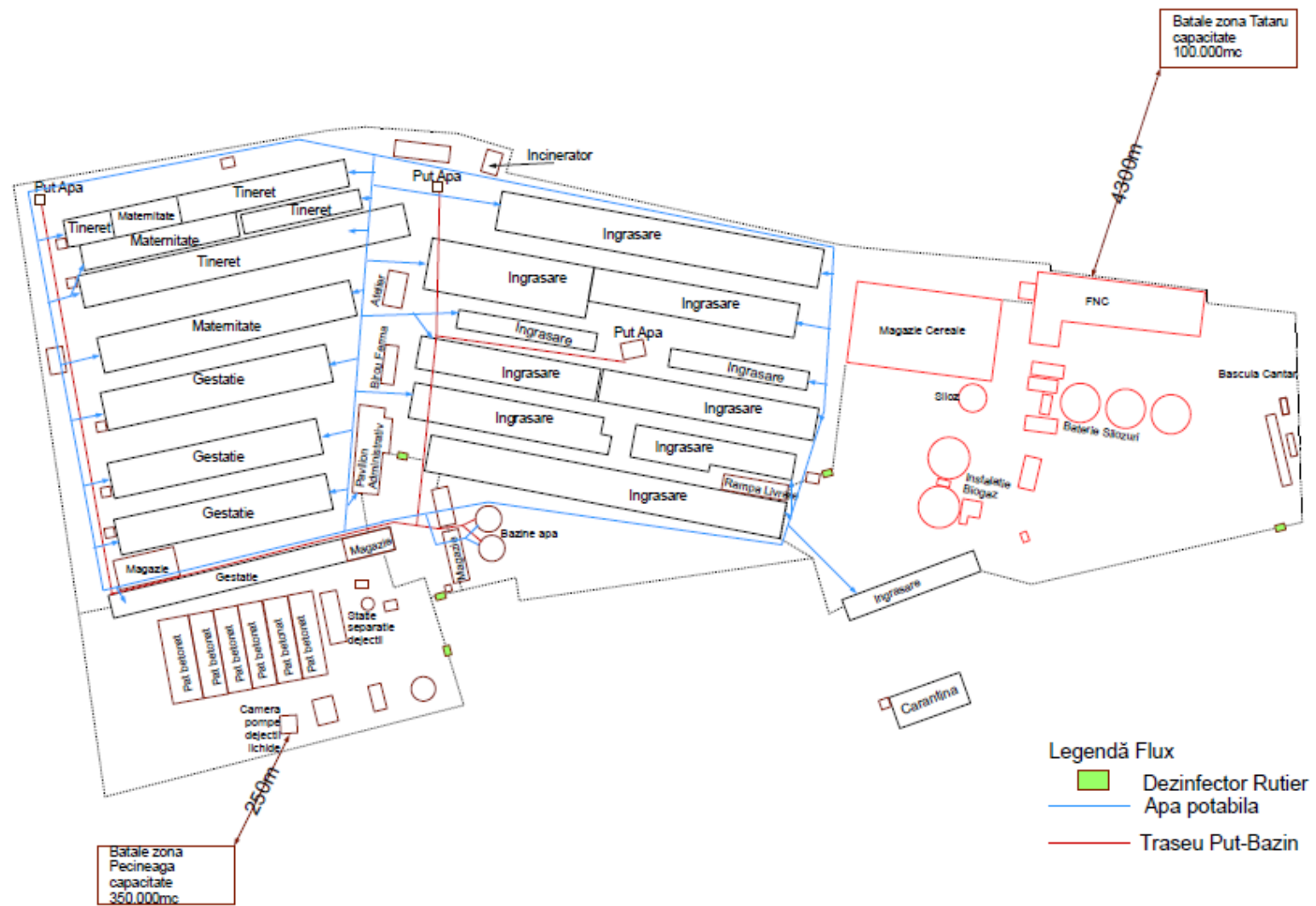
Dejectiile sunt colectate de la fiecare hala, in canale colectoare ce converg la statia de separatie. Aici sunt supuse procesului de separatie mecanica. Partea solida este stocata in paturi betonate iar cea lichida este transportata (pompată) in iazurile biologice.



7. Circulatia apei potabile

Pentru asigurarea apei potabile sunt forate 3 puturi de la care apa este transportata mai intai la bazinele de stocare, fiind clorinata pe traseu.

Din bazinele de stocare apa este preluata de statia hidrofor de unde este distribuita catre fiecare hala printr-un inel de retea ingropat.



Fluxul activitatilor desfasurate in cadrul investitiei „Silozuri cereale cu unitate de productie a energiei din surse regenerabile ” a fost prezentata detaliat la subcapitolul 2.3.2.

In conformitate cu organigrama societatii pentru asigurarea proceselor tehnologice, in cadrul complexului zootehnic analizat functioneaza un departament mecano-energetic care cuprinde:

- serviciul de intretinere – reparatii;
- serviciul de paza;
- serviciul auto;
- FNC –vechi (moara de furaje, siloz vechi, magazie de cereale).

Serviciul de intretinere – reparatii are in vedere mentinerea in stare de functionare a tuturor componentelor obiectivului prin efectuarea lucrarilor de mentenanta (revizii si reparatii curente).

Este necesara tinerea evidentei tuturor operatiunilor de intretinere in vederea mentinerii starii de operativitate a tuturor instalatiilor obiectivului intr-un registru de evidenta a monitorizarii lucrarilor de revizie, intretinere la instalatiile fermei”.

Serviciul de paza

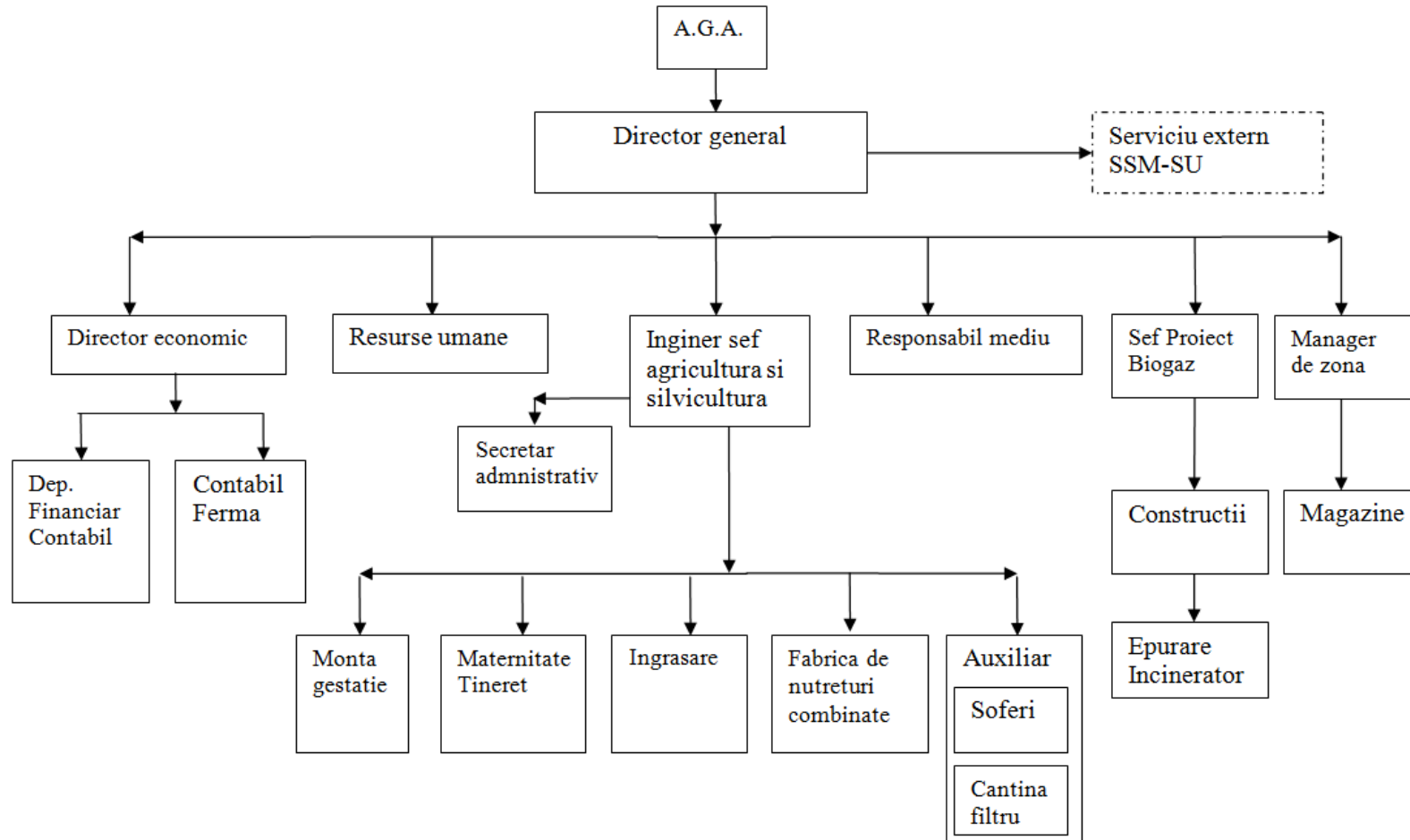
Isi desfasoara activitatea conform „Procedurii privind verificarea integritatii imprejmuirilor” Paza obiectivului este asigurata de o firma specializata , obiectivul este imprejmuit in intregime cu gard de beton cu inaltimea de 2 m in zona de productie , iar in zona administrativa cu un gard de 2 m din plasa de sarma sustinuta pe stalpi metalici .

Imprejurimile sunt inspectate in fiecare dimineata de seful fermei si orice problema de integritate constatata este remediata de catre personalul de intretinere si reparatii.

Structura organizatorica a SC CRINSUIN SA cuprinde 100 persoane , in conformitate cu tabelul urmator.

Departament	Total salariatii	Funcție
Tesa	12	Inginer sef agricultura si silvicultura (director productie)
		Director economic
		Contabil (2)
		Asistent manager
		Manager Proiect Biogaz
		Secretar administrativ
		Inginer zootehnist
		Gestionar magazine
		Medic veterinar
		Manager de zona
Gestatie	8	Tehnician veterinar (Sef sector)
		7 Ingrijitori
Maternitate	17	Sef sector
		16 Ingrijitori
Tineret	5	5 Ingrijitori
Ingrasare	17	Sef sector
		Tehnician veterinar 2
		14 Ingrijitori
Auxiliar	5	1 Soferi
		2 Bucatari
		2 Lucratori bucatarie
Constructii	20	Sef sector
		Electrician 3
		Operator apa canal 2
		Operator incinerator
		Operator tratare ape uzate 3
		Sudor 5
		Masinist
Necalificati 4		
FNC	9	Contabil FNC
		4 tractoristi
		3 manipulanti pregatire furaje
		1 tehnician mecanic
Silozuri cereale cu unitate de producere a energiei din surse regenerabile	7	1 gestionar
		1 electromecanic
		2 operatori siloz
		2 soferi
		1 operator statie biogaz
Total	100 persoane	

ORGANIGRAMA



2.3.6. Capacitatea de productie a complexului

Efectivele de animale la data de 31.03.2016 sunt urmatoarele:

CATEGORIA	Stoc la sfarsitul perioadei	
	Cap.	Kg.
VIERI	14	3.261
SCROAFE	2.104	426.676
VIERUSI INLOC	0	0
SCROFITE INLOC	480	96.226
SUGARI	3.901	15.708
TIN.CRESCATORIE	9.555	215.396
VIERUSI TESTARE	0	0
SCROFITE TEST	265	21.736
PORCI GRASI	12.317	860.100
<i>TOTAL</i>	<i>28.636</i>	<i>1.639.103</i>

Capacitatea de productie a fermei la data de 31.03.2016 este:

CATEGORIA	Capete
PORCI GRASI	18.800
TINERET	10.012
MATERNITATE	614
MONTA GESTATIE	1.972
<i>TOTAL</i>	<i>31.398</i>

2.4. Folosirea terenului din vecinatati

Amplasamentul se afla intr-o zona relativ izolata, inconjurata de terenuri agricole, obiectivul fiind utilizat pentru același tip de activitate si in trecut.

Terenurile care marginesc amplasamentul pe laturile de S si de V sunt suprafețe agricole, neutilizate pentru desfasurarea activitatii societarii analizate.

Terenul situat in stricta vecinatate a obiectivului, pe latura estica, este utilizat de catre societate pentru accesul pe amplasament (in aceasta zona se gaseste drumul principal de acces, reprezentat printr-o fasie de cca. 20 m latime), dar si pentru accesul in zona iazurilor de stocare, situate la cca. 500 m est fata de Complex.

Societatea mai utilizeaza terenul din imprejurimi si pentru transportul apelor uzate epurate catre bazinele de stocare din zona Pecineaga si din zona Tataru, avand in vedere ca rețeaua de conducte are o dispunere subterana, la o adancime de cca. 50 cm.

Pentru accesul in zona bazinelor de la Tataru, societatea utilizeaza un drum de exploatare neamenajat, care delimiteaza parcelele agricole.



Zone invecinate amplasamentului

2.5. Produse chimice folosite pe amplasament

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.

Pe amplasamentul utilizat se utilizeaza:

- substante chimice pentru igenizare : Kenosan;
- substante chimice pentru decontaminare: Forsept;
- substante chimice pentru dezinfectie: Virocid;
- substante chimice utilizate in rețetele de furajare;
- combustibili utilizati : motorina, biogaz

Principalele materii prime/materiale	Natura chimica / compozitie (Fraze R) ⁱ	Cantitati maxime posibil a fi prezente pe amplasament an 2015	Modul de stocare
Motorina	R 10-40-36/37: inflamabil R51/53:toxic pt org acvatice R20: nociv prin inhalare R38: iritant pt piele	3.000 l 10.000 l 10.000 l	Rezervor centrala termica Alimentare autovehicole si incinerator
Biogaz*	*	*	Instalatii statie biogaz : -alimentare grup cogenerare -alimentare generator uscarea cereale siloz

Kenosan - detergent	(C): coroziv R35: provoaca arsuri grave R36: corosiv pentru ochi si sistemul respirator R38: iritant pt piele R41: risc major pentru ochi	850 kg	Se aprovizioneaza in bidoane PE , capacitate 5, 10, 20l
Virocid- dezinfecant	R10: inflamabil R20/21/22: nociv prin inhalare, in contact cu pielea si prin inghitire R34: provoaca arsuri R42/43: provoaca sensibilizare prin inhalare si in contact cu pielea R50: foarte toxic pt. organismele acvatice	150 kg	Se aprovizioneaza in bidoane PE , capacitate 20l si 25 kg
Clor 15% 24.4 KG-OL dezinfecant	R 23 Toxic prin inhalare. R36/37/38 Iritant pentru ochi, sistemul respirator si pentru piele. R50 Foarte toxic pentru organismele acvatice	1610,4 kg	Se aprovizioneaza in bidoane PE , capacitate 5, 10, 20l
Varat pasta - raticid	R22 Daunator in caz de inghitire R52/53 Actiune toxica asupra peștilor, organismelor din apa și asupra pasarilor.	270 kg	Se aprovizioneaza in bidoane PE , capacitate 10l
Agita 400 g insecticid	R22 Daunator in caz de inghitire	11,6 g	Se aprovizioneaza in bidoane de 400 g
Degres detergent		4 kg	Se aprovizioneaza in bidoane PE , capacitate 10l

*cantitatea de biogaz prezenta in instalatie ca si caracteristicile fizico-chimice vor fi determinate la punerea in functiune a statiei de biogaz.

Lista substantelor/preparatelor produse, utilizate, manipulate si stocate la SC CRINSUIN SA este prezentata in ANEXE.

2.6. Topografie si scurgere

Amplasamentul analizat este format din:

- amplasamentul fermei (care cuprinde sediul administrativ, anexele si statia de epurare) in suprafata de 89.303,1 mp;
- amplasamentul iazurilor de la Tataru in suprafata de 62.000 mp;
- amplasamentul iazurilor de la Pecineaga si paturile de deshidratare din zona iazurilor Pecineaga in suprafata de 80.879,4 mp.

Amplasamentul fermei propriu-zise este situat pe un teren relativ plan, ce favorizeaza stagnarea apelor pluviale, fara a influenta scurgerea acestora pe o directie predominanta.

Avand in vedere faptul ca topografia terenului se mentine plana si in zonele adiacente fermei, nu sunt favorizate scurgeri in directia amplasamentului studiat, sau invers. In plus, prezenta gardului de imprejmuire, format din placi de beton, ingreuneaza scurgerea apelor pluviale pe/de pe terenurile invecinate.

In zona iazurilor de stocare din zona Pecineaga, apele meteorice spala peretii exteriori ai iazurilor, apa scurgandu-se preponderent pe directia nord, favorizata de o usoara inclinare a terenului. Datorita gradului ridicat de umplere al iazurilor, in cazul unor precipitatii ce presupun cantitati mari intr-un interval scurt de timp, exista pericolul antrenarii apelor uzate in afara bazinelor de stocare.

In zona Tataru iazurile sunt situate pe o platforma usor inaltata fata de restul terenului, pantele exterioare favorizand scurgerea apelor pluviale pe terenurile invecinate. Menționam ca, din cele 4 bazine existente, bazinul 4 nu este finalizat, existand riscul scurgerilor de ape uzate in sol. De asemenea, nivelul ridicat de umplere al bazinelor determina riscul antrenarii pe solurile invecinate, prin intermediul apelor pluviale, a apelor acumulate in bazine.



Zona iazurilor Pecineaga



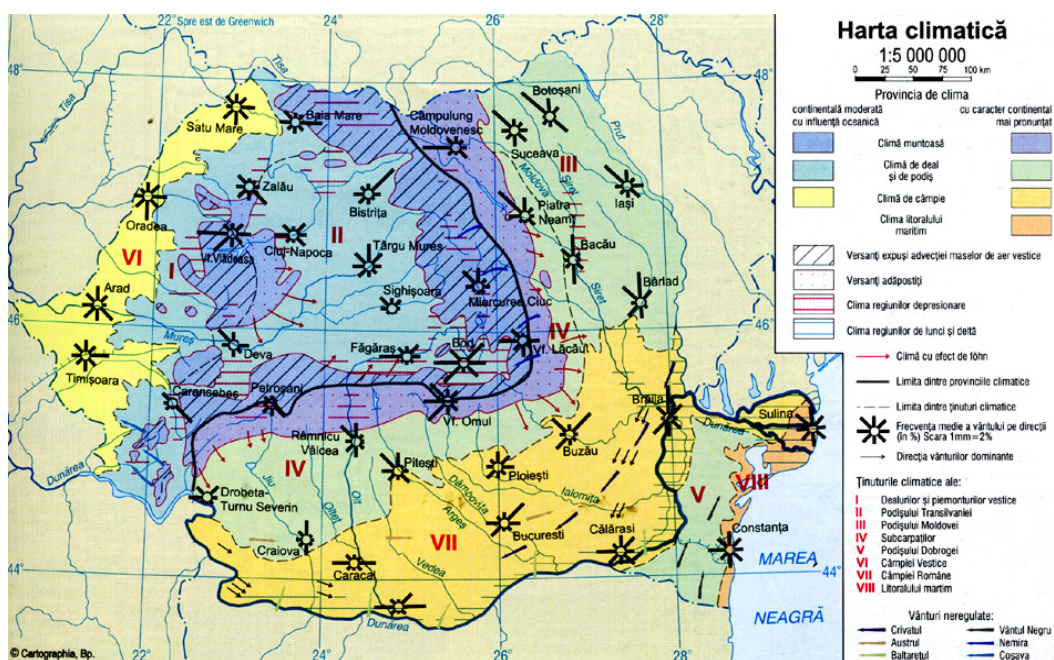


Zona iazurilor Tataru

2.7. DATE CLIMATICE

Conditii de clima si meteorologice pe amplasament/zona

Clima judetului Constanta evolueaza pe fondul general al climatului temperat continental, prezentand anumite particularitati legate de pozitia geografica si de componentele fizico-geografice ale teritoriului. Existenta Marii Negre si a fluviului Dunărea, cu o permanenta evaporare a apei, asigurând umiditatea aerului si totodată reglarea incalzirii acestuia. Circulația maselor de aer este influențata iarna de anticlonul siberian care determina reducerea cantităților de precipitatii, iar vara anticlonul Azerelor provoaca temperaturi ridicate si secete.



In Judetul Constanta regimul climatic se caracterizeaza prin veri călduroase, uneori toride si secetoase si ierni puțin friguroase, marcate adeseori de viscole puternice in arealul continental al judetului.

Incalzirea climei este un fenomen unanim acceptat de comunitatea științifică internațională, fiind deja evidențiat de analiza datelor observaționale pe perioade lungi de timp.

Acest lucru se reflecta și in creșterea temperaturilor înregistrată in judetul Constanta in ultimii șapte ani.

Judet CONSTANTA	Statia meteorologica	Temperatura medie anuala	Temperatura minima anuala/data	Temperatura maxima anuala/data
2007	Adamclisi	12.6	-10.3 / 24.02.2007	41.8 / 23.07.2007
	Cernavoda	12.9	-10.8 / 24.02.2007	42.1 / 23.07.2007
	Constanta	13.4	-8.4 / 24.02.2007	38.5 / 25.07.2007
	Harsova	13.0	-11.8 / 24.02.2007	42.4 / 23.07.2007
	Mangalia	13.0	-8.2 / 24.02.2007	39.5 / 25.07.2007
	Medgidia	12.7	-10.7 / 24.02.2007	41.1 / 23.07.2007
2008	Adamclisi	12.2	-17.8 / 05.01.2008	36.8 / 16.08.2008
	Cernavoda	12.3	-15.7 / 05.01.2008	38.9 / 16.08.2008
	Constanta	13.2	-11.1 / 05.01.2008	31.6 / 05.07.2008
	Harsova	12.5	-15.7 / 05.01.2008	38.9 / 16.08.2008
	Mangalia	12.8	-13.8 / 05.01.2008	33.3 / 18.08.2008
	Medgidia	12.3	-15.5 / 05.01.2008	36.1 / 16.08.2008
2009	Adamclisi	12,0	-11,7 / 09.01.2009	37,2 / 24.07.2009
	Cernavoda	12,5	-12,8 / 09.01.2009	37,2 / 24.07.2009
	Constanta	13,2	-10,0 / 09.01.2009	34,0 / 17.07.2009
	Harsova	12,5	-12,4 / 09.01.2009	37,0 / 24.07.2009
	Mangalia	12,9	-10,3 / 09.01.2009	34,7 / 17.07.2009
	Medgidia	12,3	-11,8 / 09.01.2009	36,5 / 24.07.2009
2010	Adamclisi	11,7	-21,3 / 25.01.2010	36,8 / 28.08.2010
	Cernavoda	12,2	-19,0 / 25.01.2010	37,7 / 13.08.2010
	Constanta	13,1	-17,8 / 25.01.2010	34,7 / 11.08.2010
	Harsova	12,1	-19,3 / 26.01.2010	37,8 / 15.08.2010
	Mangalia	12,9	-19,5 / 25.01.2010	34,7 / 11.08.2010
	Medgidia	12,0	-20,0 / 25.01.2010	37,8 / 28.08.2010
2011	Adamclisi	10,8	-10,5 / 27.01.2011	35,6 / 20.07.2011
	Cernavoda	11,3	-12,2 / 06.01.2011	35,4 / 20.07.2011
	Constanta	12,0	-10,4 / 05.01.2011	33,9 / 18.07.2011
	Harsova	11,0	-15,1 / 06.01.2011	35,4 / 20.07.2011

	Mangalia	11,9	-9,8 / 05.01.2011	34,0 / 18.07.2011
	Medgidia	11,2	-12,8 / 06.01.2011	35,7 / 09.07.2011
2012	Adamclisi	12,2	-19,4 / 01.02.2012	39,6 / 07.08.2012
	Cernavoda	12,5	-18,5 / 09.02.2012	40,4 / 25.08.2012
	Constanta	13,2	-15,7 / 01.02.2012	34,2 / 21.08.2012
	Harsova	12,3	-20,4 / 09.02.2012	41,0 / 07.08.2012
	Mangalia	13,0	-16,7 / 01.02.2012	34,5 / 07.08.2012
	Medgidia	12,7	-19,3 / 02.02.2012	40,1 / 07.08.2012
	2013	Adamclisi	15,3	-14,4 / 10.01.2013
Cernavoda		12,6	-13,4 / 10.01.2013	35,9 / 30.07.2013
Constanta		13,2	-10,1 / 10.01.2013	31,6 / 28.06.2013
Harsova		12,6	-13,4 / 10.01.2013	36,9 / 30.07.2013
Mangalia		12,9	-11,9 / 10.01.2013	30,7 / 28.06.2013
Medgidia		12,6	-12,9 / 10.01.2013	36,8 / 30.07.2013

Sursa date: ANM-CMR DOBROGEA

Statia Meteo	Temperatura aerului (°C)		
	Media multi- anuala	Minima anuala si data	Maxima anuala si data
Adamclisi	10,9	-23,2 / 31.01.1987	41,8 / 23.07.2007
Cernavoda	11,4	-24,6 / 05.02.1954	43,0 / 31.07.1985
Constanta	11,7	-25,0 / 10.02.1929	38,5 / 10.07.1927 si 23.07.2007
Harsova	11,0	-23,6 / 05.02.1954	42,4 / 23.07.2007
Mangalia	11,5	-25,2 / 25.01.1942	39,5 / 25.07.2007
Medgidia	11,1	-21,0 / 31.01.1987	41,1 / 23.07.2007

APM Constanta 2013

Valorile medii lunare ale temperaturilor in anul 2013

Fața de creșterea temperaturii medii anuale globale de 0,6°C in perioada 1901-2009, in Romania media anuala a inregistrat o creștere de doar 0,3°C. Pe perioada 1901-2006 creșterea a fost de 0,5°C față de 0,74°C la nivel global (1906-2009). Astfel in zona Dobrogei incalzirea a fost mai pronunțata ajungand pana la 0,8°,

In același context in cazul zonei Dobrogea similar cu situația inregistrata la nivel global și național, s-au evidențiat schimbari in regimul unor evenimente extreme (pe baza analizei datelor de la mai multe stații meteo):

- creșterea frecvenței anuale a zilelor tropicale (maxima zilnica > 30°C) și descreșterea frecvenței anuale a zilelor de iarna (maxima zilnica < 0°C);
- creșterea semnificativa a mediei temperaturii minime de vara și a mediei temperaturii maxime de iarna și vara (pentru zona Dobrogea pana la 2°C in vara).

Regimul precipitatilor

Din punct de vedere pluviometric, cantitatile totale anuale in 2013 au fost a mai mari decat media cantitatilor multianuale.

Modificari ale modulelor de precipitatii

Judetul Constanta	Statia meteorologica	Cantitatea anuala de precipitatii (l/mp)
2007	Constanta	493,7
2008	Constanta	423,9
2009	Constanta	461,7
2010	Constanta	583,8
2011	Constanta	307,0
2012	Constanta	487,9
2013	Constanta	528,3

Statia Meteo	Precipitatii (l/mp)
	Media Cantitatilor multianuale de precipitatii
Constanta	411,5

Cantitatile de precipitatii inregistrate la nivelul judetului Constanta in anul 2013 (l/mp)

Statia meteo	ian	feb	mar	apr	mai	iun	iul	aug	sept	oct	nov	dec
Constanta	31,1	26,9	10,2	25,8	31,5	144,7	24,7	49,4	73,0	78,7	10,9	8,0

Evenimente extreme si dezastre naturale legate de vreme

Ca fenomene meteorologice deosebite, care au avut loc in anul 2013, evidențiem mai jos zilele in care s-au inregistrat precipitații care, trecator au avut și caracter torențial, precum și zilele in care s-au semnalat intensificari ale vantului, trecator cu aspect de vijelie:

- 22-23 martie (Adamclisi - 3.1 l/mp cu 19 m/s rafala maxima a vantului, Constanța - 3.2 l/mp cu 19 m/s rafala maxima a vantului, Harșova - 7.0 l/mp cu 21 m/s rafala maxima a vantului, Medgidia - 5.0 l/mp cu 20 m/s rafala maxima a vantului) ;
- 03-04 aprilie (Cernavoda - 2.6 l/mp cu 20 m/s rafala maxima a vantului, Harșova - 4.0 l/mp cu 18 m/s rafala maxima a vantului) ;
- 08 aprilie (Mangalia - 2.4 l/mp cu 20 m/s rafala maxima a vantului) ;
- 23-24 mai (Cernavoda - 12.6 l/mp cu 18 m/s rafala maxima a vantului, Harșova - 20.2 l/mp cu 19 m/s rafala maxima a vantului) ;
- 11 iunie (Medgidia - 40.2 l/mp cu 12 m/s rafala maxima a vantului) ;
- 13-14 iunie (Cernavoda - 30.7 l/mp cu 18 m/s rafala maxima a vantului, Harșova - 38.8 l/mp cu 13 m/s rafala maxima a vantului, Medgidia - 39.6 l/mp cu 14 m/s rafala maxima a vantului și grindina) ;
- 15-16 iunie (Mangalia - 41.2 l/mp cu 21 m/s rafala maxima a vantului) ;
- 30 iunie-01 iulie (Adamclisi - 44.4 l/mp cu 10 m/s rafala maxima a vantului, Cernavoda - 104.8 l/mp cu 18 m/s rafala maxima a vantului, Constanța - 49.8 l/mp cu 16 m/s rafala maxima a vantului, Harșova - 31.0 l/mp cu 18 m/s rafala maxima a vantului, Mangalia - 51.8 l/mp cu 18 m/s rafala maxima a vantului, Medgidia - 64.4 l/mp cu 23 m/s rafala maxima a vantului) ;
- 16 iulie (Mangalia - 28.0 l/mp cu 19 m/s rafala maxima a vantului) ;
- 31 iulie (Constanța - 28.8 l/mp cu 13 m/s rafala maxima a vantului) ;
- 26 august (Harșova - 8.0 l/mp cu 25 m/s rafala maxima a vantului) ;
- 30 sept-01 oct (Adamclisi - 89.7 l/mp cu 19 m/s rafala maxima a vantului, Cernavoda - 95.9 l/mp cu 16 m/s rafala maxima a vantului, Constanța - 153.6 l/mp cu 21 m/s rafala maxima a vantului, Harșova - 83.0 l/mp cu 19 m/s rafala maxima a vantului, Mangalia - 51.0 l/mp cu 30 m/s rafala maxima a vantului, Medgidia - 121.8 l/mp cu 24 m/s rafala maxima a vantului) ;
- 17-18 oct (Adamclisi - 38.4 l/mp cu 14 m/s rafala maxima a vantului, Constanța - 40.8 l/mp cu 13 m/s rafala maxima a vantului) ;
- 10 dec - La majoritatea stațiilor meteo din județ s-a inregistrat vant in rafale (11-21 m/s) .

Evenimente extreme si dezastre naturale legate de vreme

Ca fenomene meteorologice deosebite, care au avut loc in anul 2013, evidentiem mai jos zilele in care s-au inregistrat precipitatiile care, trecator au avut si caracter torential, precum si zilele in care s-au semnalat intensificari ale vantului, trecator cu aspect de vijelie:

- 22-23 martie (Adamclisi - 3.1 l/mp cu 19 m/s rafala maxima a vantului, Constanta - 3.2 l/mp cu 19 m/s rafala maxima a vantului, Harsova - 7.0 l/mp cu 21 m/s rafala maxima a vantului, Medgidia - 5.0 l/mp cu 20 m/s rafala maxima a vantului);
- 03-04 aprilie (Cernavoda - 2.6 l/mp cu 20 m/s rafala maxima a vantului, Harsova - 4.0 l/mp cu 18 m/s rafala maxima a vantului);
- 08 aprilie (Mangalia - 2.4 l/mp cu 20 m/s rafala maxima a vantului);
- 23-24 mai (Cernavoda - 12.6 l/mp cu 18 m/s rafala maxima a vantului, Harsova - 20.2 l/mp cu 19 m/s rafala maxima a vantului);
- 11 iunie (Medgidia - 40.2 l/mp cu 12 m/s rafala maxima a vantului);
- 13-14 iunie (Cernavoda - 30.7 l/mp cu 18 m/s rafala maxima a vantului, Harsova - 38.8 l/mp cu 13 m/s rafala maxima a vantului, Medgidia - 39.6 l/mp cu 14 m/s rafala maxima a vantului si grindina);
- 15-16 iunie (Mangalia - 41.2 l/mp cu 21 m/s rafala maxima a vantului);
- 30 iunie-01 iulie (Adamclisi - 44.4 l/mp cu 10 m/s rafala maxima a vantului, Cernavoda - 104.8 l/mp cu 18 m/s rafala maxima a vantului, Constanta - 49.8 l/mp cu 16 m/s rafala maxima a vantului, Harsova - 31.0 l/mp cu 18 m/s rafala maxima a vantului, Mangalia - 51.8 l/mp cu 18 m/s rafala maxima a vantului, Medgidia - 64.4 l/mp cu 23 m/s rafala maxima a vantului) ;
- 16 iulie (Mangalia - 28.0 l/mp cu 19 m/s rafala maxima a vantului);
- 31 iulie (Constanta - 28.8 l/mp cu 13 m/s rafala maxima a vantului);
- 26 august (Harsova - 8.0 l/mp cu 25 m/s rafala maxima a vantului);
- 30 sept-01 oct (Adamclisi - 89.7 l/mp cu 19 m/s rafala maxima a vantului, Cernavoda - 95.9 l/mp cu 16 m/s rafala maxima a vantului, Constanta - 153.6 l/mp cu 21 m/s rafala maxima a vantului, Harsova - 83.0 l/mp cu 19 m/s rafala maxima a vantului, Mangalia - 51.0 l/mp cu 30 m/s rafala maxima a vantului, Medgidia - 121.8 l/mp cu 24 m/s rafala maxima a vantului);
- 17-18 oct (Adamclisi - 38.4 l/mp cu 14 m/s rafala maxima a vantului, Constanta - 40.8 l/mp cu 13 m/s rafala maxima a vantului);
- 10 dec - La majoritatea statiilor meteo din judet s-a inregistrat vant in rafale (11-21 m/s) .

Conditii climatice si meteorologice pe amplasament / zona

Clima din zona studiata este temperat continentală, cu influente maritime. Clima Dobrogei de Sud prezinta anumite particularitati, legate de pozitia geografica (intre Dunare in vest si Marea Neagra in est) si de componentele fizico — geografice ale teritoriului.

Clima din zona analizata este una favorabila nu prezinta pe timpul verii perioade de seceta excesiva, iar pe timpul iernii nu se evidentiaza geruri intense si persistente.

2.8. Geologie si hidrologie

Comuna Pecineaga este situata in partea de sud-est a judetului Constanta. Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul este situat in marea unitate geomorfologica Podisul Dobrogei, subunitatea Podisul Dobrogei de Sud.

Podisul Dobrogean este un podis tabular, cu interfluvii larg valurite si plane, cu inaltimi medii cuprinse intre 100–200 m, care se termina printr-un abrupt catre Dunare si mare. Relieful a fost modelat de ape, in trepte, de la vest la est si catre Valea Carasu (zona de maxima coborare a reliefului Dobrogei Centrale si de Sud) ce coincide cu o arie de afundare tectonica. Caracterul de platforma este evidentiat de depozite slab ondulate, aproape plane, care au suferit miscari de basculare epirogenetice, ultima afectand zona recent. Prezenta vailor meandrate, cu pereti abrupti, care se continua si pe platforma continentală, sunt consecinta acestor miscari epirogenetice. Energia mica de relief (in jur de 50 m), suprafetele interfluviale intinse si slab valurite, cu inaltimi medii de 100–200 m, dau un aspect de campie tabulara-structurala.

Podisul Dobrogei se subdivide in trei subunitati geomorfologice:

a) Podisul Dobrogei dunarene, cu inaltimi ce variaza intre 100 si 200 m, cu interfluvii largi, fragmentate de vai putin adanci, in forma de canion. Spre sud, podisul are inaltimi de 150–200 m, fiind format din suprafete structurale intinse, cu vai adancite, terminate cu limane fluviatile.

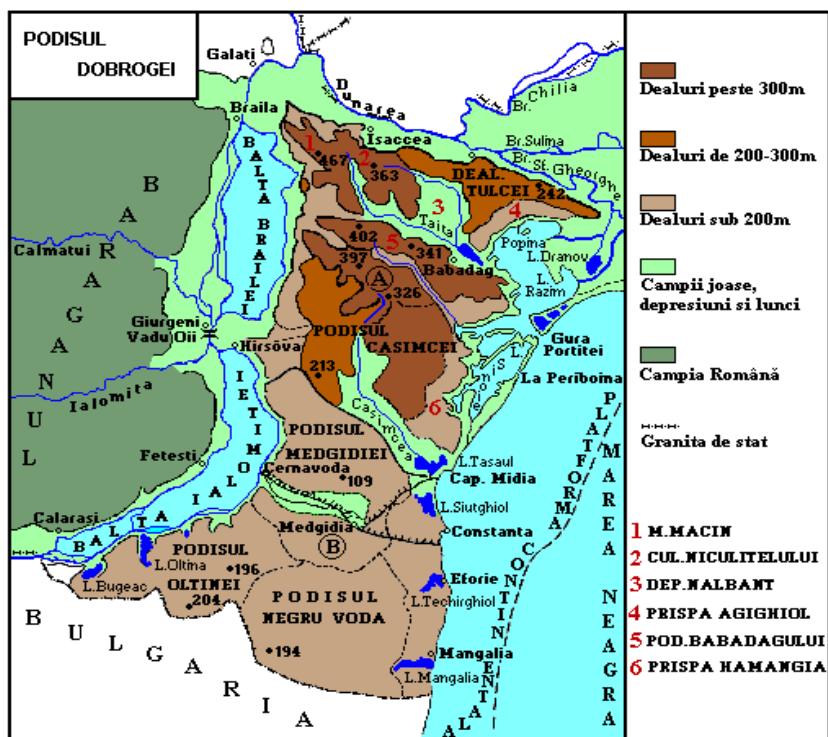
b) Podisul Dobrogei maritime, cu altitudine ce nu depaseste 100 m, este un podis structural cu suprafete interfluviale largi, acoperite de loess si cu o fragmentare redusa, separate de reseaua de vai aferente Raului Casimcea, sau care se debuseaza direct in sistemul lagunar Razelm–Sinoe. Toate aceste vai au versanti asimetrici, panta prelunga fiind expusa catre sud–vest sau sud–est.

Daca pana in dreptul Vaii Nuntasi, sisturile verzi afloreaza pe versanti sau local sub forma de coltani pe unele creste, intre Vaile Nuntasi si Sinoe formeaza culmi largi, cu relief neuniform, acoperite sau nu cu o vegetatie de stepa. In zona sudica versantii prelungi ai vailor sunt expusi spre sud–est, iar cei abrupti sunt sapati in calcare.

În relief apar două trepte: una cu altitudine în jur de 100 m (podisul propriu-zis) și alta limanică, situată la 20–40 m deasupra nivelului mării, având nivel de abraziune marină. Tarmul mării este înalt, cu faleză în depozitele sarmatiene și cuaternare (loessuri) în care apar fenomene de surpari sufozionate (terase de surpare). Înălțimea falezelor oscilează între 10 și 30 m.

Către largul mării se întinde câmpia maritimă de platformă litorală, scufundată recent.

c) Podisul Negru-Voda, este un podis carstic, cu înălțimi cuprinse între 150–170 m, cu un relief foarte valurit, cu o enegie de relief de peste 50 m, cu numeroase doline, peșteri și două mari polii. Acest podis nu asigură o scurgere a apelor de suprafață spre mare sau Dunare (endoreism carstic). Scurgerea apelor se face prin sistemul fisural-carstic din calcarele sarmatiene.



În baza caracteristicilor fizico-geografice, petrografice și a caracteristicilor hidrologice, practic Dobrogea se poate divide în Dobrogea de Nord și Dobrogea de Sud, limitarea celor două zone fiind realizată prin linia Topalu (de pe malul drept al Dunării – Sibioara – localitate pe malul vestic al lacului Tasaul).

În timpul glaciatiunii Wurm I, ca urmare a reținerii unei cantități imense de apă în calota glacială, în bazinul Mării Negre - ca de altfel în toate marile de pe glob - s-a produs o scădere puternică a nivelului apei, apreciată de unii cercetători la -80 m, iar de alții la -46 m față de

nivelul actual. Dupa aceasta regresiune, numita neoeuxinica, a urmat o transgresiune lenta (Marea Neagra Veche), care a continuat si in perioada Marea Neagra Noua, intrerupta de mici regresiuni coincizand glaciatiunilor Wurm II, III si V. Transgresiunea Marea Neagra Noua, care corespunde fazei optimului climatic in care nivelul marii a atins cota maxima in postglaciar de +5 m fata de nivelul actual, a fost denumita neolitica (Banu, 1964) sau histriana (Bleahu, 1965). Dupa ea urmeaza o mica regresiune numita dacica (Banu, 1964), in care nivelul marii era de cca. 4 m sub cel actual si apoi din nou o crestere a nivelului coincizand transgresiunii valahe, care continua si astazi.

Vaile raurilor si golfurilor marine au fost supuse succesiv patrunderii si retragerii apelor marine, insotite de intreaga gama a proceselor: de adancime prin eroziune, largire prin abraziune, inaltare prin aluvionare, inchidere a gurilor de catre cordoane litorale sau grinduri fluviatile. Numai prin aceste procese repetate in timp si cu intensitati diferite, se poate explica largirea exagerata a gurilor micilor rauri dobrogene. Cea mai puternica actiune de eroziune pe verticala a fost in timpul transgresiunii neoeuxinice, cand raurile dobrogene care se varsa in mare si-au sapat vai pe platforma continentală, in prezent submersa. Momentul in care gurile vailor sunt largite capatand aspectul unor golfuri, corespunde transgresiunii neolitice (histriene), cand invadarea vailor de catre apele marii a dus, prin abraziune si aluvionare, la modificarea profilului transversal caracteristic unei vai, intr-un profil propriu unei depresiuni lacustre. Repetarea fazelor de eroziune si adancire - si in unele cazuri de izolare - n-a facut decat sa contureze mai mult depresiunile si sa genereze aspectul actual al limanelor si lagunelor litorale.

La aceasta schema de evolutie paleogeografica a zonei litorale si de formare a lacurilor, a mai contribuit si varietatea litologica. In primul rand, prezenta formatiunilor calcaroase in partea sudica, a contribuit la modificarea substantiala a configuratiei cuvetelor lacustre si a pantelor de scurgere in bazinele hidrografice respective. Asa, de exemplu, in zona lacului Techirghiol se pot remarca aceste procese ca secundare, si in nici un caz initiale.

Zona cercetata apartine **Podisului Negru Voda**. Podisul Negru-Voda, este un podis carstic, cu inaltimi cuprinse intre 150–170 m, cu un relief foarte valurit, cu o enegie de relief de peste 50 m, cu numeroase doline, pesteri si doua mari polii. Acest podis nu asigura o scurgere a apelor de suprafata spre mare sau Dunare (endoreism carstic). Scurgerea apelor se face prin sistemul fisural-carstic din calcarele sarmatiene.

Stratigrafia

Dobrogea fiind, din punct de vedere geologic, o unitate cu structura de platforma, in alcatuirea acesteia se distinge un soclu si o cuvertura sedimentara. Limita nordica a acestui compartiment este data de o fractura profunda (crustala) care se gaseste undeva in zona Palazu, fiind acoperita de depozitele jurasice ale cuverturii.

Soclul

Soclul a fost deschis prin mai multe foraje in zona localitatii Cocosu si Palazu Mare. Dupa ce forajele au strabatut formatiunea de Cocosu, la adancimea de 930 m si respectiv 1730 m, au traversat Falia Palazu care separa Platforma Sud Dobrogeana de Masivul Central Dobrogean (zona sisturilor verzi) si au intrat in soclul Platformei Sud Dobrogene

Acesta este reprezentat printr-un complex inferior alcatuit din gresii granitice strabatute de filoane pegmatitice si un complex superior constituit din sisturi cristaline mezometamorifice, descris drept Cristalinul de Palazu.

Soclul Platformei Sud Dobrogene se afunda spre sud si vest, acesta gasindu-se la adancimi de cca. 3000-3500 m la Mangalia si respectiv 3000-4000 m la Cernavoda.

Cuvertura Sedimentara

Cele mai vechi depozite ale cuverturii apartin fara indoiala Paleozoicului si eventual Proterozoicului tarziu. Pentru ca varsta formatiunilor cuverturii a fost riguros stabilita paleontologic incepand cu cele Siluriene, formatiunile mai vechi au fost descrise ca formatiuni presiluriene. Termenul cel mai vechi al cuverturii este acela care se dispune transgresiv si discordant in pozitie orizontala sau cvasiorizontala, peste soclul cristalin, respectiv Cristalinul de Palazu. Intr-o asemenea situatie se gaseste formatiunea care a fost intalnita in zona Palazu Mare - Constanta. Aici, la adancimea de 535 m, din gresii si nisipuri glauconitice (albiene) s-a patruns intr-o formatiune prin care a strabatut un interval de 115 m unde s-a oprit intr-o gresie cenusie, cu pete cafenii, avand un liant cuartos.

Acesteia ii urmeaza pe verticala sisturi aleuropelitice compacte, verzui, satinat, cu tenta saricito - cloritoasa. Suita se continua printr-o alternanta de gresii de la fine pana la granulare si microconglomerate cuartoase, al caror liant are aspect satinat, adesea calcaros. Aspectul adesea satinat cu tenta sericito-cloritoasa, culoarea frecvent verzuie si in general starea de maturitate avansata a rocii i-au facut pe primii cercetatori sa le considere ca ar reprezenta prelungirea

sisturilor verzi neoproterozoice, care sunt specifice Masivului Central Dobrogean. De aici parerea ca Dobrogea de Sud a fost regenerata in orogeneza cadomiana.

Soclul Dobrogei de Sud, reprezentat prin Cristalinul de Palazu, s-a consolidat in Eoproterozoic, in continuare evoluand ca atare nemaifiind regenerat in tectogenezele ulterioare. Acest mod de interpretare este atestat de faptul ca varsta acestuia este eoproterozoica (1670-1850 mii ani).

Sisturile verzi din Dobrogea Centrala, de varsta neoproterozoica tarziu -eocambrian, reprezinta o formatiune tipica de flis, ori este bine de inteles ca o formatiune cu factura de flis nu se putea acumula pe un substrat consolidat.

Deoarece aceasta formatiune presiluriana a fost intalnita si descrisa prima data la Cumpana, a fost denumita Formatia de Cumpana, acesta fiind cel mai vechi termen al cuverturii sud-dobrogene, situandu-se in baza formatiunilor presiluriene, cunoscute prin forajele de la Mangalia, putand fi partial un echivalent al sisturilor verzi din Dobrogea Centrala, insa acumulat pe un substrat rigid. Ca extindere Formatia de Cumpana se intalneste in toata aria Platformei Sud-Dobrogene.

Cuvertura sedimentara, formata din depozite paleozoice, mezozoice si neozoice, dispuse discordant peste soclul de roci cristaline, are o dispozitie neuniforma si cu mari variatii de facies.

Din interpretarea datelor tectonice, se constata existenta a doua sisteme principale de falii cu orientare NNE-SSV si VNV-ESE, dintre care cele paralele cu falia majora Palazu, fiind mai noi. Urmarite pe un traseu de la N la S acestea sunt: falia Cernavoda-Constanta, falia Rasova-Costinesti, Falia Nord Mangalia si falia Mangalia. Intre acestea se dezvoltă faliile cu directia NNE-SSV, formand o serie de blocuri cu dimensiuni variabile.

Structura tectonica, activitatea neotectonica, activitatea seismologica

Tectonic, Dobrogea apartine unor microplaci diferite: in nord, microplaca Marii Negre (care poarta si nordul Dobrogei) aflata intr-un proces de subductie, in lungul unui plan Benioff, in fata Carpatilor Curburii si in sud microplaca MOESICA (cuprinzand fundamentul Campiei Romane si Dobrogea de Sud).

Pe harta gravimetrica apar doua falii majore:

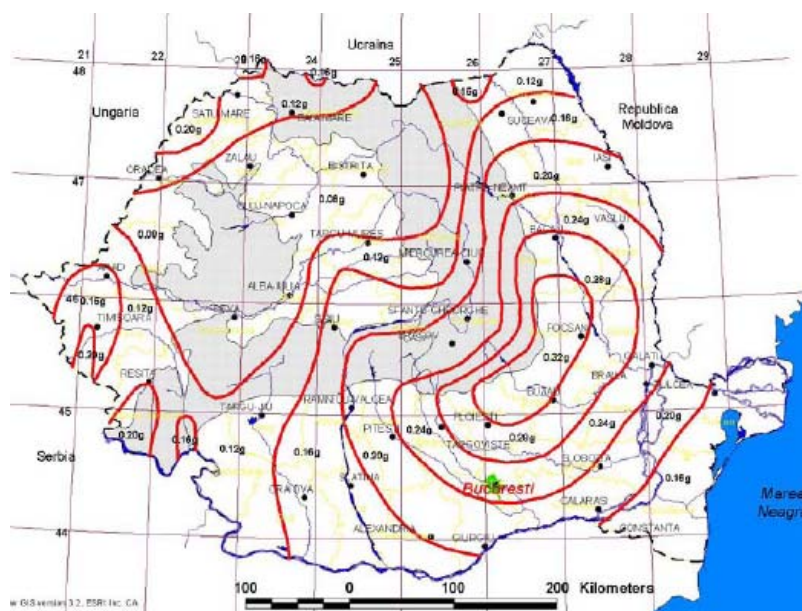
- Urziceni – Fierbinti – Eforie;
- Negru Voda – Mangalia.

Seismic, Romania apartine unei zone seismice moderate pana la ridicata. Totusi, amplasamentul este situat intr-un teritoriu de calm seismic, in afara zonelor active. Aceasta regiune poate fi afectata numai de evenimente care au loc la cca. 150 – 200 km distanta.

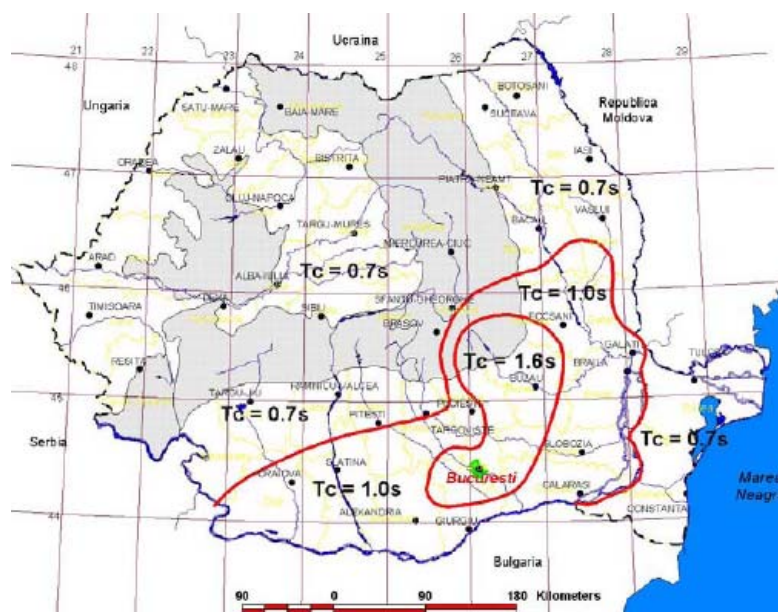
Perioadele de revenire din Vrancea sunt de 6 ani pentru $M = 6$, de 30 de ani pentru $M = 7$ si de 120 ani pentru $M = 7,5$.

Din punct de vedere seismic, conform Codului de proiectare seismica P 100/2006, pentru zona studiata, caracteristicile geofizice sunt:

- coeficient de seismicitate $a_g = 0,16 g$, conform Figurii 3.1 din Codul de proiectare seismica - Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 100$ ani.



- perioada de colt $T_c = 0,7$ sec, conform Figurii 3.2 din Codul de proiectare seismica - Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control, T_C a spectrului de raspuns.

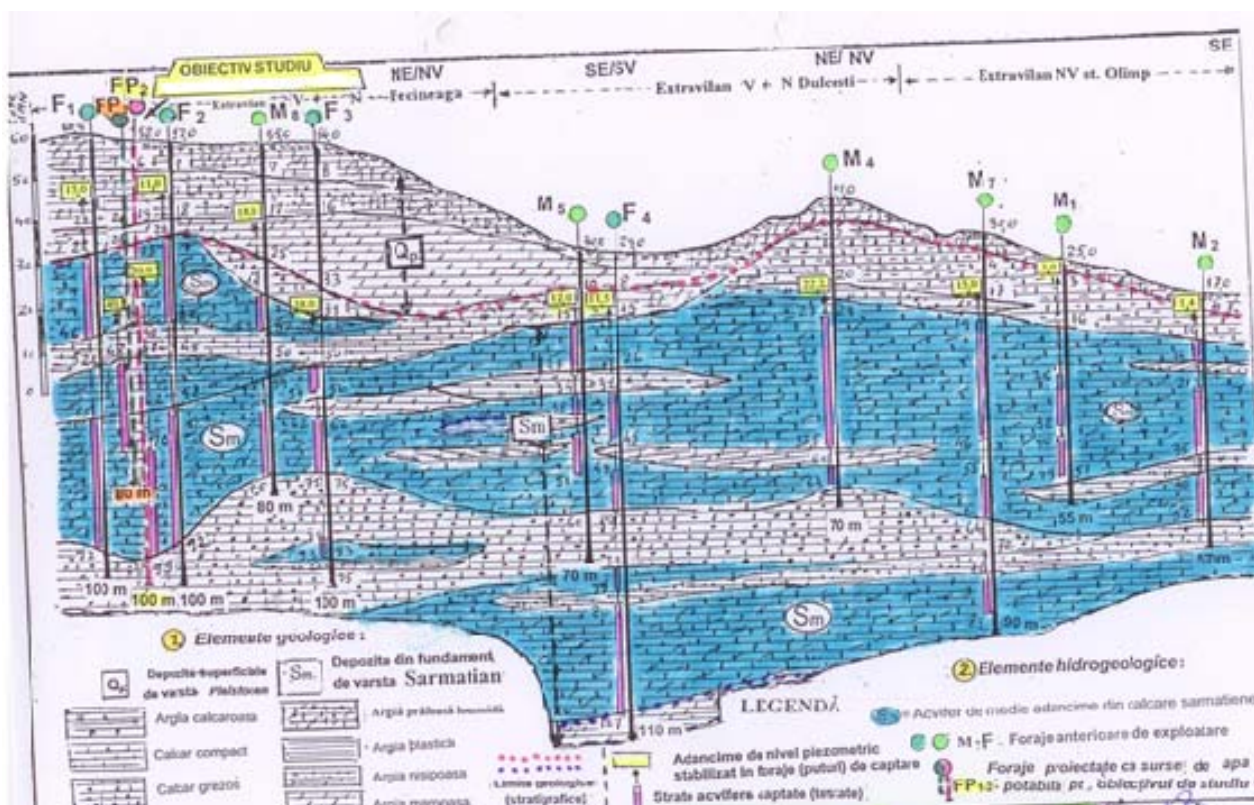


In zona nu se semnaleaza fenomene fizico-geologice active (alunecari sau prabusiri) care sa pericliteze stabilitatea constructiei.

Situatia pe amplasament

Incinta obiectivului este situata din punct de vedere cadastral in extravilanul localitatii Tataru, respectiv din punct de vedere geologic apartine de Podisul Topraisar.

Din punct de vedere geologic zona de studiu se caracterizeaza prin dezvoltarea unui fundament de varsta Sarmatian (etajele Bessarabian si Kersomiam) si Jurassic, alcatuit cu prioritate din calcare cu intercalatii lenticulare argiloase, acoperite cu o cuvertura cuaternara predominant argilo-loessoida de varsta Pleistocen (cu grosimi de 2-35 m) depozite antecuatnare de interes hidrogeologic pana la adancimi maxime de 100-300 m pentru resursele de apa dulce cantonate in depozitele calcaroase-dolomitice (fisurate), jurasice si sarmatiene, potivit ilustratiei grafice de mai jos.



Geologia zonei

Zona analizata face parte din :

Bazinul hidrografic: XV-1.011c.00.00.00.0

Hectometrul 0 (Tatlageacul Mic).

Din 2002 si pana in prezent au fost realizate mai multe studii hidrogeologice ale caror rezultate sunt prezentate in continuare.

Forajele realizate in 2002, patru la numar, in zona iazurilor de stocare a apei uzate preepurate din zona Pecineaga au evidentiat urmatoarea structura a solului :

- Forajul FI (realizat pe latura de SV a iazurilor de stocare, amonte fata de acestea):
 - 0,00 - 0,50 m: sol vegetal;
 - 0,50 - 1,40 m: praf argilos cafeniu-galbui, uscat; 1,40 - 3,80 m: loess prafos argilos galben, uscat; 3,80 - 4,70 m: praf argilos cafeniu-galbui, uscat;
 - 4,70 - 9,00 m: argila prafoasa cafeniu-roscata, cu carbonați, uscata; 9,00 - 10,00 m: argila cafeniu-galbuie cu carbonați, plastic-vartoasa, tare;

- Forajul F2 (realizat in zona sudica a iazurilor):
 - 0,00 - 0,60 m: sol vegetal;
 - 0,60 - 1,50 m: praf argilos cafeniu-galbui, cu carbonați, uscat; 1,50 - 3,50 m: loess prafos argilos galben, uscat;
 - 3,50 - 4,00 m: praf argilos galben-roscat;
 - 4,00 - 4,80 m: argila prafoasa galben-roscata, plastic vartoasa; 4,80 - 5,50 m: argila cafenie cu carbonați, plastic vartoasa
 - 5,50 - 6,00 m: argila cafeniu-galbuie, plastic vartoasa;

- Forajul F3 (realizat pe latura de NV a iazurilor): 0,00 - 0,80 in: sol vegetal negru;
 - 0,80 - 1,30 m: praf argilos cafeniu-galbui uscat;
 - 1,30 - 3,70 in: loess prafos argilos galben;
 - 3,70 - 4,20 m: argila prafoasa galbena cu carbonați, plastic vartoasa;
 - 4,20 - 5,50 in: argila cafenie cu carbonați, plastic vartoasa; 5,50 - 6,00 m: argila cafeniu-roscata, plastic vartoasa;

- Forajul F4 (realizat in zona de NE a iazurilor, aval fata de acestea in raport cu panta terenului):
 - 0,00 0,90 m: sol vegetal negru;
 - 0,90 - 2,20 m: praf argilos cafeniu-galbui, cu carbonați, uscat;
 - 2,20 3,20 m: loess prafos argilos galben, cu zone roșcate, plastic vartos;
 - 3,20 - 5,20 m: argila galben-roscata, cu carbonați;
 - 5,20 - 8,50 m: argila cafeniu-galbuie, cu carbonați, plastic-vartoasa:
 - 8,50 - 9,10 m: argila cafenie, rar carbonați, plastic-vartoasa;
 - 9,10 - 9,50 m: argila cafeniu-galbuie, plastic-vartoasa, tare;
 - 9,50 - 12,50 m: argila roșcata cu papusi de calcar, plastic-vartoasa, tare;
 - 12,50 - 16,00 m: argila roșie cu papusi de calcar, plastic-vartoasa, tare.

In anul 2004, pentru actualizarea bilanșurilor de mediu de nivel I si II si pentru prelevarea probelor de sol, au fost realizate 3 foraje, care au subliniat, in cazul forajelor F417 si F418, realizate in zona iazurilor Pecineaga, aceeași structura loessoida evidentiata si in forajele efectuate in anul 2002:

- Forajul F417 (realizat la cca. 700 m aval de iazurile de stocare apa uzata, situate in zona Pecineaga):
 - 0,00 0,90 m: sol vegetal negru, plastic vartos;
 - 0,90 - 1,30 m: praf argilos cafeniu galbui, plastic vartos;
 - 1,30 - 2,00 m: loess prafos argilos galben, plastic vartos;

- Forajul F418 (realizat la cca. 1.000 m aval de iazurile de stocare apa uzata, situate in zona Pecineaga):
 - 0,00- 1,00 m: sol vegetal;
 - 1,00 - 1,70 m: loess prafos argilos, galben, plastic vartos;
 - 1,70 - 2,00 m: loess prafos argilos, galben roșcat, uscat; carbonați;

- Forajul F420 (realizat in exteriorul bazinelor de stocare a apelor uzate, situate in zona Tataru - langa bazinul nr. III):
 - 0,00 0,20 m; umplutura de sol vegetal si loess;
 - 0,20 1,00 m: sol vegetal;
 - 1,00 - 1,30 m: praf argilos cafeniu - galbui, uscat, format din 10% nisip fin, 66% praf si 24% argila, carbonați;
 - 1,30 - 3,00 m: loess prafos argilos galben, cu carbonați, uscat, format din 15% nisip fin, 59% praf si 26% argila.

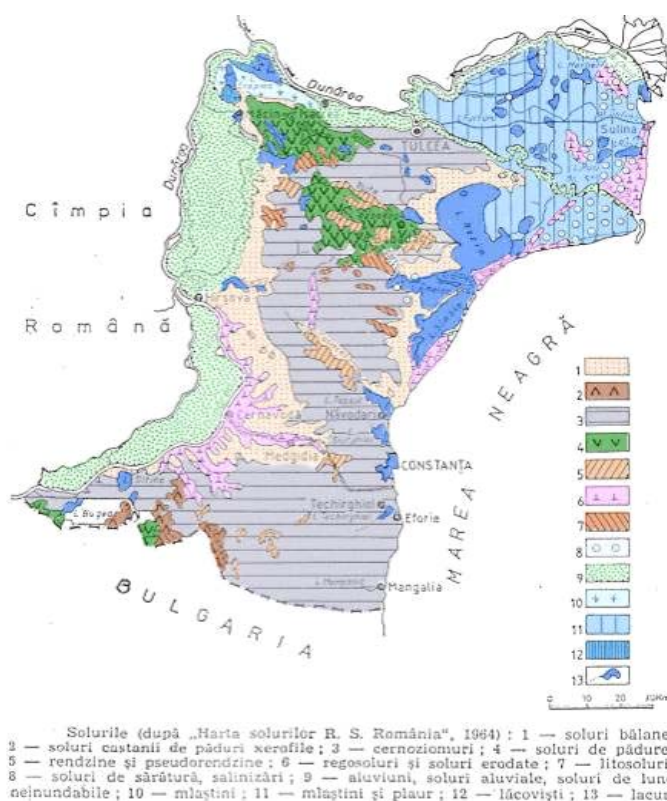
In anul 2006, a fost realizat un foraj geotehnic pe amplasamentul fermei, in zona rezervorului subteran pentru stocarea combustibilului, ale carui rezultate au evidentiat structura loessoida a subsolului pe care se afla amenajat Complexul:

- 0,00 - 0,10 m: beton (cuva de protectie a rezervorului);
- 0,10 - 0,60 m: umplutura: piatra sparta cu praf argilos negru; argila roșcata;
- 0,60 1,30 m: umplutura sol vegetal;
- 1,30 1,60 m: praf argilos cafeniu, plastic vartos;
- 1,60 3,20 m: loess prafos argilos galben, plastic vartos;
- 3,20 - 4,00 m: praf argilos; argila prafoasa cafeniu galbuie, plastic vartoasa.

2.9. Solul

Solul podisului sud dobrogean reprezinta, in general, un sol influentat de climatul semiarid, de relief (dispus in pante domoale), de loess (reprezentand materialul parental predominant al podisului), precum si de vegetatia de stepa si silvostepa, de apele subterane etc. Relativa omogenitate a acestor factori pedogeografici impun solurilor dobrogene o etajare sub forma de fasii, orientate vest-est in concordanta, cu dispunerea formelor reliefului ce au permis si dezvoltarea solurilor intrazonale. Cel mai raspandit tip de sol este kastanoziomul (solul balan) urmat in clasificarea solurilor de subtipurii cernoziom. De asemenea, sunt prezente si subtipurile: cernisol, regosol, erodosol, aluviosol, aluviosol-coluvial precum si solul afectat intens de excavatii (format pe depuneri din materiale reziduale transportate de la distanta) care fac parte din categoria solurilor mai putin evolute, intalnite pe teritoriul podisului sud- dobrogean intr-o proportie mica.

Repartitia in teritoriu a principalelor tipuri si subtipuri de soluri este conditionata de factorii climatici, de relief si antropici: volumul edafic util, compactarea, panta terenului, toate acestea se regasesc in formula unitatii de sol. Conditia climatica si de vegetatie a tinutului de stepa a favorizat o mineralizare accentuata a partii organice.



Tipuri de soluri in Dobrogea

Toate solurile s-au format sub actiunea dominanta a unui singur proces pedogenetic: bioacumulare de tip stepic (humus tip mull-calcic). Acesta a evoluat diferit in functie de roca parentala asupra careia a actionat (loess, calcare, coluvii si aluviuni) si nivelul panzei pedofreatice. Astfel pe depozitele groase de loess s-au format molisoluri: soluri balane vermice.

Solurile balane, denumite si brune deschise de stepa sau normale sau inchise, se caracterizeaza prin loessuri cu textura mai grosiera (lutonisoasa spre nisipolutoasa) continut mai ridicat de carbonati de la suprafata si continut mai scazut de humus (de regula moderat) datorita mineralizarii intense. De aceea ele prezinta un epipedon mollic mai deschis la culoare decat cernoziomurile.

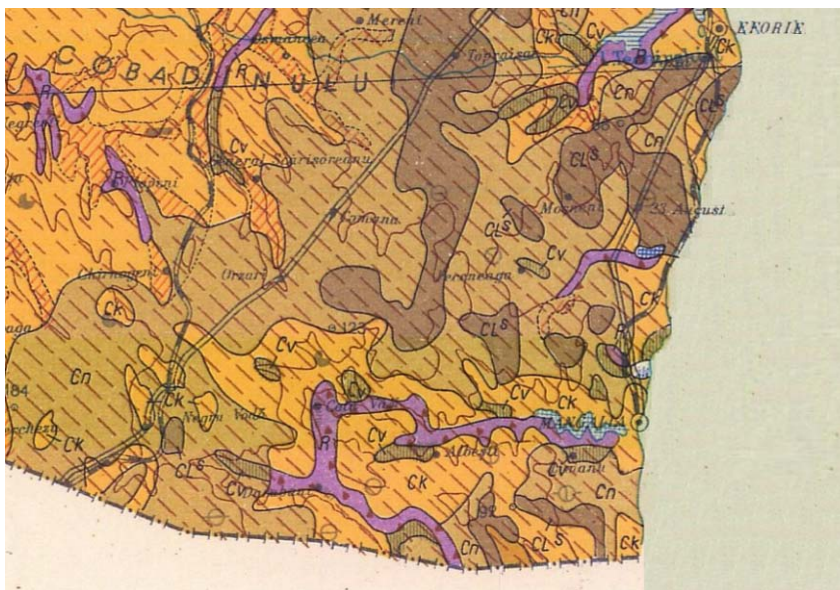
Cernoziomurile sunt soluri caracterizate printr-un orizont de suprafata profund, cenusiu foarte inchis, foarte bogat in humus (pana la 10 - 16%) si elemente nutritive si cu structura granulata bine dezvoltata.

Pe terenurile situate pe pante mai mari de 3% solificarea a fost incetinita sau chiar oprita datorita eroziunii pluvionivale si eoliene, ducand la aparitia solurilor balane erodate si a regosolurilor. Eliminarea totala a epipedonului de bioacumulare a favorizat, pe pante mai mari de 7% prezenta erodisolurilor (loess de la suprafata).

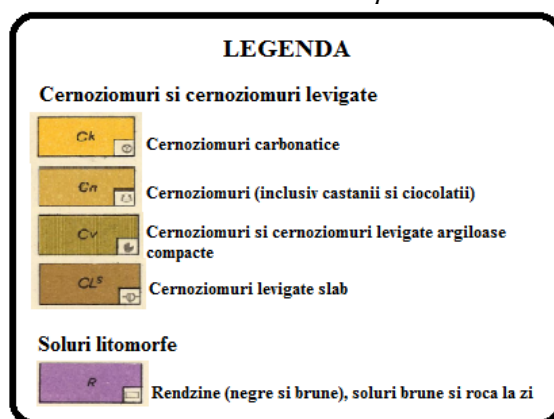
Acolo unde apar la zi calcarele solificarea nu a fost posibila decat in mica masura si astfel apar, mai ales in terenurile neproductive sau folosite ca pasuni, litosoluri care de regula sunt asociate cu roca dura la zi. Cand acestea se gasesc sub o patura subtire de loess, volumul edafic se reduce substantial (subtipuri rendzinice la regosol si erodisol).

In zona de lunca bioacumularea are loc, pe depozite aluviale, in conditiile existentei unui exces de umiditate ce favorizeaza procesele de reducere si aparitia fenomenelor de hidromorfism. In functie de grosimea epipedonului mollic aici s-au format lacovisti si soluri gleice.

In Comuna Pecineaga solurile se caracterizeaza printr-un grad ridicat de fertilitate naturala care asigura recolte importante. Caracteristicile rocilor, ale climei precum si structura hidrografica au creat conditii pentru solul de tip cernoziom levigat, brun negricios, cu grad mare de afanare, poros, cu 5% humus care este foarte potrivit pentru cultivarea cerealelor: graul si porumbul; a plantelor tehnice: sfecla de zahar, floarea soarelui si legumele



Harta solurilor din zona amplasamentului



Din totalul suprafetei de 707129 ha, inregistrate in evidenta statistica a terenurilor conform datelor transmise de DAJ Constanta, aproape 80% sunt terenuri agricole (558204 ha), restul de 20% fiind terenuri neagricole .

In perioada 2009- 2014, la nivelul judetului Constanta, suprafata de teren agricol este repartizata astfel:

Nr. Crt.	Categoria de folosinta	Suprafata (ha)					
		2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Arabil	485702	485622	484154	484154	484100	484168
2	Pasuni	61779	61779	58693	58639	58700	58713
3	Fanete si pasuni naturale						
4	Vii	12048	11459	11563	11563	11600	11543
5	Livezi	3512	3740	3794	3794	3800	3780
TOTAL TEREN AGRICOL		562549	563041	562600	558204	558200	558204

Sursa date OSPA Constanta (2009-2012,2014) si INS pentru anul 2013

Calitatea solurilor

Solurile din judetul Constanta prezinta o mare diversitate de conditii genetice si de mediu. In general, in conditii naturale fertilitatea si potentialul de productie al acestor soluri permit diversificarea structurii culturilor. In ultima perioada, datorita atat modificarilor climatice cat si factorului uman starea fertilitatii solurilor a scazut, crescand suprafetele cu terenuri degradate. Din punct de vedere genetic majoritatea solurilor au ca material parental loessul care contribuie la degradarea mai rapida a solurilor.

Situatia privind tipurile de sol intalnite pe suprafata cartata in perioada 2002 -2012

Tipuri de sol	Suprafata (ha)	Procentual (%)
protisoluri	42290	13,94
cernosoluri	245152	80,93
hidrisoluri	3690	1,22
salsodisoluri	2485	0,82
antrisoluri	11829	3,91
altele	-	-
TOTAL	302961	

Sursa date OSPA Constanta

Potentialul productiv al terenurilor este reflectat de nota de bonitare pentru folosinta si culturi agricole.

Nota de bonitare rezulta din cumularea favorabilitatii factorilor principali si anume: temperatura medie anuala, precipitatii medii anuale, stare de gleizare, de pseudogleizare a solului, salinizare si alcalizare a solului, textura solului in orizontul superior, gradul de poluare a solului, panta terenului, alunecari de teren, adancimea apei freatice, inundabilitate, porozitate totala, continutul de carbonat de calciu total, reactia solului, volumul edafic, rezerva de humus, excesul de umiditate de suprafata.

Fiecare cultura, in functie de factorii enumerati mai sus si fiecare folosinta primesc diferiti coeficienti care variaza intre 0 si 1, dupa cum insusirea respectiva este total nefavorabila sau optima pentru exigentele folosintei sau plantei luate in considerare. Notele de bonitare pentru conditii naturale se obtin inmultind cu 100 produsul coeficientilor indicatorilor enumerati mai sus.

Pentru categoria de folosinta arabil nota de bonitare naturala reprezinta media aritmetica a notelor de bonitare pentru 8 culturi cu aria de raspandire cea mai mare si anume: grau, orz,

porumb, floarea-soarelui, sfecla de zahar, cartof, soia si mazare/fasole, iar pentru livezi este media aritmetica a notelor pentru speciile: mar, par, prun, la care se adauga, dupa caz, nota speciei cires-visin ori piersic-cais. Pentru vita de vie nota de bonitare naturala este media aritmetica a celor doua categorii.

Gruparea terenurilor in clase de calitate se face in functie de nota de bonitare naturala pentru categoria de folosinta existenta in momentul cartarii, dupa cum urmeaza:

Clasa de calitate	Puncte de bonitare
Clasa I	81-100 puncte de bonitare
Clasa a II-a	61-80 puncte de bonitare
Clasa a III-a	41-60 puncte de bonitare
Clasa a IV-a	21-40 puncte de bonitare
Clasa a V-a	1-20 puncte de bonitare

Incadrarea terenurilor in clase de pretabilitate se realizeaza pe criteriul factorilor limitativi ai productiei in cazul unei anumite folosinte (arabil, livezi, vii, pajisti).

Gruparea terenurilor se face in 6 clase de pretabilitate (I-VI), in functie de intensitatea factorului sau factorilor limitativi sau restrictivi pentru productia agricola. Semnificatia claselor de pretabilitate este redata in tabelul de mai jos.

Clasa de pretabilitate	Tipul de teren
Clasa I	- terenuri fara limitari sau restrictii (nu ridica probleme de folosire)
Clasa II	- terenuri cu limitari sau restrictii slabe (ridica probleme relativ simple in folosire, in general de prevenire a unor procese sau fenomene de degradare)
Clasa III	- terenuri cu limitari sau restrictii moderate (ridica probleme mai complicate de folosire, amenajare, ameliorare)
Clasa IV	- terenuri cu limitari sau restrictii severe (ridica probleme relativ dificile de amenajare, ameliorare, exploatare)
Clasa V	- terenuri cu limitari sau restrictii foarte severe care pot fi partial corectate (pot fi utilizate intr-un anumit scop numai dupa corectarea unor limitari)
Clasa VI	- terenuri cu limitari sau restrictii extrem de severe, care nu pot fi corectate (si deci improprii pentru utilizare intr-un anumit scop)

Repartitia terenurilor pe clase de pretabilitate in judetul Constanta (s-au avut in vedere terenurile cartate, cat si faptul ca anumite suprafete nu mai sunt ocupate cu anumite culturi).

Nr. crt.	Specif.	U.M. (ha)	Clase de pretabilitate ale solurilor				
			I	II	III	IV	V
1	Arabil	ha	-	-	468598	15570	-
2	Pasuni	ha	-	-	1564	39574	17575
3	Vii	ha	-	549	8681	821	1492
4	Livezi	ha	-	-	1695	1010	1075
Total				549	480538	56975	20142

Sursa de date OSPA Constanta

Dupa cum se observa in tabelul de mai sus, terenurile arabile se incadreaza cu preponderenta in clasa a III a de calitate.

Continutul scazut de carbon organic din sol afecteaza fertilitatea solului, capacitatea de retinere a apei si rezistentei la compactarea solului. Compactarea reduce capacitatea de infiltrare a apei, solubilitatea nutrientilor si productivitatea si astfel reduce capacitatea solului de sechestrare a carbonului. Cresterea debitului de ape de suprafata poate conduce la erodarea solului, in timp ce lipsa de coeziune din sol poate creste riscul de eroziune datorata vantului. Alte efecte ale continutului scazut de carbon organic sunt reducerea biodiversitatii si o sensibilitate crescuta la acidifiere sau alcalinizare.

La nivelul judetului Constanta 58,9% din suprafata cartata are un continut mic de humus.

Suprafata cartata	Din care									
	Foarte mic		Mic		Mijlociu		Mare		Foarte mare	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
317309	9037	2,8	186994	58,9	121278	38,3	-	-	-	-

Sursa de date OSPA Constanta

Conditii chimice din sol

Ingrasaminte

Aplicarea ingrasamintelor este un factor important, care determina cresterea productivitatii plantelor si a fertilitatii solului, dar folosirea lor fara a se lua in considerare natura solurilor, conditiile meteorologice concrete si necesitatile plantelor pot provoca dereglarea echilibrului ecologic (in special prin acumularea nitratilor). Ingrasamintele chimice contin elemente nutritive care completeaza rezerva de substante nutritive, in forme usor asimilabile in scopul fertilizarii solului si cresterii productiei vegetale. Cresterea productiei agricole a condus in timp la reducerea rezervelor de substante nutritive disponibile plantelor.

Cunoasterea starii de fertilitate a solului permite aplicarea rationala, corecta si echilibrata a ingrasamintelor chimice, evitandu-se aparitia excesului de azotati si fosfati care au efect toxic asupra microflorei din sol si duce la acumularea in vegetatie a acestor elemente.

Principalele ingrasaminte chimice folosite in Romania se pot imparti in urmatoarele grupe mari:

- ingrasaminte cu azot;
- ingrasaminte cu fosfor;
- ingrasaminte cu potasiu;
- ingrasaminte complexe;
- ingrasaminte cu microelemente.

In anul 2014 au fost utilizate 18188 tone ingrasaminte chimice, situatia privind utilizarea ingrasamintelor chimice in perioada 2010-2014 este reflectata in tabelul urmatoar.

Anul	Ingrasaminte chimice folosite (tone substanta activa)			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Total
2010	17115	10520	-	27635
2011	16426	17827	-	34253
2012	18997	9451	513	28961
2013	11394	7203	-	18594
2014	11410	6778	-	18188

Sursa date: Directia pentru Agricultura a Judetului Constanta

Utilizarea ingrasamintelor pe tipuri de culturi, in anul 2012, in judetul Constanta

Nr	Tipuri de culturi	Suprafata (ha)	Ingrasaminte chimice		
			N (kg/s.a./ha)	P ₂ O ₅ (kg s.a./ha)	K ₂ O (kg/s.a./ha)
1	Cereale boabe din care :	215855	82	40	
	Grau	180205	91	40	
	Porumb	35650	40	40	
2	Plante uleioase din care:	11400	40	40	
	Floarea soarelui	11400	40	40	40
3	Leguminoase pentru boabe din care :				
	Mazare boabe				
	Fasole boabe				
4	Cartofi	1200	48	48	48
5	Legume	3500	40		

6	Plante medicinale				
7	Pepeni				
8	Plante de nutret	8500	40		
9	Vii	7500	40	40	
10	Livezi	100	40	40	

Sursa date: Directia pentru Agricultura a Judetului Constanta

Produse pentru protectia plantelor (fitosanitare)

Pentru protectia plantelor sunt folosite produse chimice (pesticide) si produse biologice (biopreparate). Pesticidele sunt clasificate, in functie de organismul tinta combatut, ca erbicide, insecticide, fungicide, acaricide, nematocide, moluscocide, raticide si cu actiune mixta.

Insusirea comuna a acestor substante o constituie actiunea chimic activa si fiziologic activa de tulburare a functiilor fiziologice, respectiv distrugerea partiala sau totala a micro - si macroorganismelor vii.

Produsele fitosanitare pot fi: de contact si sistemice, pot actiona selectiv si constituie cea mai periculoasa sursa de impurificare a mediului prin vastitatea suprafetelor pe care se folosesc si prin toxicitatea lor ridicata. Solul actioneaza ca un receptor si rezervor pentru pesticide, unde acesta se degradeaza.

Majoritatea erbicidelor, insecticidelor si fungicidelor se acumuleaza in stratul superficial de la suprafata solului si multe dintre ele au o remanenta indelungata, existand pericolul poluarii solului. Pesticidele sunt treptat dispersate in mediu sau translocate in plante, unele putand totusi persista in sol multi ani de la aplicare. De asemenea, o problema grava o constituie contaminarea alimentelor si acumularea continua in plante si animale a anumitor pesticide, precum si impactul asociat asupra sanatatii si capacitatii lor de reproducere.

Situatia privind utilizarea produselor fitosanitare, in perioada 2010-2014, este prezentata in tabelul urmatoar:

Anul	Produs fitosanitar (kg/ha)			Consum total (kg/ha)
	Erbicide	Fungicide	Insecticide	
2010	0.09	0.5	0.4	0.99
2011	0.08	0.05	0.3	0.43
2012	0.02	0.05	0.03	0.1
2013	0.03	0.05	0.04	0.12
2014	0.03	0.05	0.05	0.13

Sursa date: Directia pentru Agricultura a Judetului Constanta

Situatia calitatii solului din punct de vedere agrochimic

Suprafata agricola a judetului (ha)	Suprafata acida totala la nivelul judetului (ha)	Suprafata moderat si puternic alcalina la nivelul judetului (ha)	Suprafata aprovizionata slab si foarte slab cu fosfor (ha)	Suprafata privind asigurarea cu humus a solului (slaba si foarte slaba) (ha)
558204	2105	16803	64915	266305

Sursa date: O.S.P.A Constanta

In judetul Constanta majoritatea suprafetelor agricole au pH slab alcalin, insusire specifica solurilor din zona.

Aparitia si dezvoltarea fenomenelor de alcalinitate moderata si puternica, reducerea aprovizionarii cu fosfor si reducerea procentului de humus, au fost influentate de urmatoorii factori:

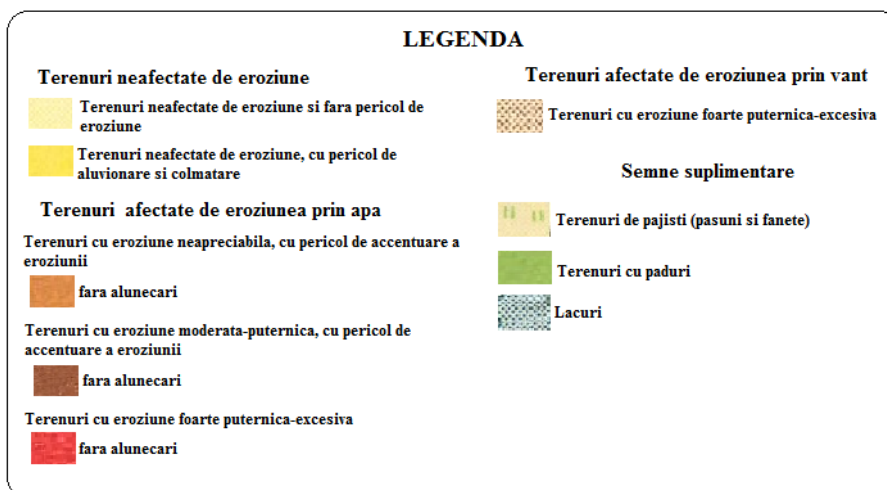
- Agrotehnica intensiva aplicata pana in anul 1989 (irigat intensiv, fara respectarea unei norme de irigat, numarul mare de treceri pentru lucrarile solului).
- Agrotehnica deficitara aplicata in perioada 1990-2000, care nu a respectat aplicarea tehnologiei si cerintele plantelor de cultura.

Dupa anul 2000, multi specialisti au preluat si comasat suprafete mari de teren, au imbunatatit agrotehnica, parcul de masini, incercand astfel sa refaca insusirile solului.

Vulnerabilitatea solului

Din punct de vedere genetic majoritatea solurilor din Dobrogea au ca material parental loessul care contribuie la degradarea mai rapida a solurilor.

Unul din procesele de degradare a solurilor, in teritoriul dobrogean, cu implicatii directe in vulnerabilitatea la fenomenul desertificarii, il reprezinta *eroziunea*. Eroziunea puternica si foarte puternica se inscrie pe latura dunareana a teritoriului, ca si in lungul vailor cu versanti abrupti. Se suprapune cu fragmentarea cea mai accentuata din arealele despadurite si din pasunile degradate antropic, caracterizandu-se prin intensificarea actiunii torentiale, prin inlaturarea orizonturilor superioare ale solurilor etc.



Eroziunea solurilor in judetul Constanta (Institutul de Cercetari pentru Pedologie si Agrochimie, 1976)

Unul dintre indicatorii solului, considerat ca expresie a fenomenului de desertificare este *continutul in humus si celelalte elemente nutritive.*

In Dobrogea, datorita conditiilor variate de mediu se intalnesc mai multe tipuri de soluri, din care pondere au cernisolurile (cernoziomurile si kastanoziomuri) caracterizate ca fiind in conditii naturale soluri cu insusiri fizice, chimice si biologice favorabile tuturor culturilor.

Rezultatele cartarilor agrochimice efectuate de Oficiul pentru Studii Pedologice si Agrochimice Constanta demonstreaza scaderea evidenta a continutului in humus.

In ceea ce priveste continutul solurilor in N, P, K acesta este cu mult mai mic, fata de caracteristica solurilor. 80-90 % din suprafetele cartate au o asigurare mijlocie si slaba cu azot si fosfor, si o asigurare dominant buna cu potasiu.

Pe langa aceste procese majore de degradare, s-au extins fara insa a atinge inca proportii prea mari, *suprafetele afectate de exces de umiditate sau salinizare*, suprafete care sunt propuse pentru perimetre de ameliorare la solicitarea primariilor din zona.

Un alt fenomen vizibil, sub aspect fizic, in ceea ce priveste efectul antropic asupra starii solurilor, il reprezinta *compactarea*, cu repercusiuni asupra structurii initiale al solurilor. O consecinta directa a compactarii orizonturilor superioare o reprezinta formarea crustei, fenomen care pe masura intensificarii lui impune o anumita intensitate a proceselor fizico-chimice si un anumit grad de cimentare a particulelor solului. Pentru remedierea acestor fenomene este necesara imbunatatirea tehnicilor agricole, coreland sistemele de lucrare a solului cu conditiile de umiditate a acestuia.

Un alt fenomen care s-a extins mai ales in zonele limitrofe Marii Negre este cel de *salinizare a solurilor* cauzat atat de influenta Marii Negre cat si de agricultura practicata in zona (structura culturilor si irigarea nerationala).

Toate aceste procese nespecifice tipurilor de soluri din zona, s-au accentuat sub influenta in timp a interventiei omului in activitatea sa economica.

Zone critice sub aspectul deteriorarii solurilor. Inventarul terenurilor afectate de diferite procese

Terenuri gleizate

Suprafata gleizata, la nivelul judetului Constanta, este apreciata ca fiind de 12936 ha (din suprafata cartata). In tabelul de mai jos sunt prezentate suprafetele afectate de procesul de gleizare. Din suprafata gleizata, 65,69% reprezinta suprafata slab gleizata.

Suprafata gleizata (ha)	Terenuri gleizate (ha)				
	Slab	Moderat	Puternic	Foarte puternic	Excesiv
12936	8498	1033	290	81	3034

Sursa date: O.S.P.A Constanta (suprafata raportata la suprafata teritoriului cartat)

Terenuri salinizate

Suprafata salinizata, la nivelul judetului Constanta a fost apreciata ca fiind de 19690 ha (din suprafata cartata). In tabelul de mai jos sunt prezentate suprafetele afectate de procesul de salinizare. Din suprafata salinizata, 16,2 % reprezinta suprafata puternic salinizata.

Suprafata salinizata (ha)	Salinizare slaba (ha)	Salinizare moderata (ha)	Salinizare puternica (ha)
19690	10314	6185	3191

Sursa date: O.S.P.A Constanta (suprafata raportata la suprafata teritoriului cartat)

Terenuri erodate

Suprafata terenurilor erodate din judetul Constanta este prezentata in tabelul urmatoar.

Suprafata agricola (ha)	Grade de eroziune													
	Eroziune prin apa								Eroziune eoliana		Eroziune in adancine			
558204	Absenta		Slaba		Moderata		Puternica				Siroiri rigole		ogase	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
	363720	65.2	106188	19	56169	10.1	3089	0.6	735	0.1	22443	4	5860	1

Sursa date: O.S.P.A Constanta

Suprafete afectate de alunecari de teren

Suprafata afectata de alunecari de teren este de 2391,71ha. In tabelul de mai jos sunt prezentate suprafetele afectate de procesul de alunecari de teren. Suprafata afectata de alunecari de teren este prezentata in tabelul de mai jos. 44% din aceasta suprafata este afectata de alunecari in trepte.

Total suprafata agricola (ha)	Suprafata afectata(ha)	Din care		
Alunecari de teren	2391,71	in brazde (ha)	in valuri (ha)	in trepte (ha)
		744,08	594,13	1052,5

Sursa date: O.S.P.A Constanta

Concluziile Studiului pedologic și agrochimic pentru utilizarea dejecțiilor lichide provenite de la S.C. Crinsuin S.A.Pecineaga ca îngrășământ în agricultură

In iunie 2016 a fost efectuat un Studiu pedologic și agrochimic pentru utilizarea dejecțiilor lichide provenite de la S.C.Crinsuin S.A.Pecineaga ca îngrășământ în agricultură de catre OFICIUL DE STUDII PEDOLOGICE ȘI AGROCHIMICE CONSTANȚA pentru o

suprafata cartata de 162,23ha solicitarea beneficiarului în vederea evaluării resurselor de sol și teren, pe U.A.T PECINEAGA.

Suprafața totală a teritoriului cercetat este de 162,23 ha, în extravilan, categoria de folosință fiind arabil.

Pentru a identifica și analiza terenul au fost recoltate un număr de 20 probe de sol în structură modificată, recoltate conform Ordinului, nr 278 /2011, al Ministerului Agriculturii, Alimentației și Pădurilor și Ministerul Administrației Publice

Analizele au fost executate în Laboratorul de analize chimice OSPA CONSTANȚA sub directa îndrumare a D-nei ing. Lupașcu Naliana. Au fost executate următoarele analize:

- analiza granulometrică(%)-metoda Kacinski
- pH în apă -metoda ICPA
- humus (%)-metoda Walkley-Black, Gogoasă
- N tot.azot total-metoda Kjeldahl, ICPA
- fosfor accesibil (P mobil), ppm-extras AL
- potasiu accesibil (K mobil), ppm-extras AL.

Culegerea informațiilor, structurarea și interpretarea datelor referitoare la caracterizarea naturalistică, analiza factorilor limitativi ai capacității productive au fost efectuate în conformitate cu "Metodologia Elaborării Studiilor Pedologice (voi. 1,11,III)" și a „Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor (SRTS-2012)" elaborate de Institutul de Cercetări Pedologice și Agrochimice București, sub egida Academiei Agricole și Silvice a României, în anul 1987, respectiv 2012.

În perimetrul studiat a fost identificat tipul de sol cernoziom tipic carbonatic dezvoltat pe depozite loessoide carbonatice, ce face parte din clasa cernisoluri.

Situat pe un teren uniform cu material parental loess, acest tip de sol se caracterizează prin:

- textura mijlocie respectiv lutoasă;
- conținutul de humus în orizontul A este cuprins între 3,57-3,62.%;
- fertilitate actuală (mijlocie).

Nr. US/UT	Denumirea unitatii de sol	Textura		Roca mama	Adancime apa freatica
1	Cernoziom tipic	LL	LL	Loessuri și depozite loessoide	>15 m

Din punct de vedere morfologic profilul de sol prezintă următoarele orizonturi clar diferențiate: Ap-Am-A/C-Cca-C.

Caracterizarea agrochimică a solurilor

Parcela A 231-87,35 ha - (probele medii agrochimice: l-11)se caracterizează prin următorii indici agrochimici:

-pH slab alcalin

-valorile obținute pentru conținutul în săruri sunt mai mici de 100mg/100g sol ceea ce indică nesalinizarea solului

-conținutul de carbonat de calciu total este slab .

- aprovizionare cu azot funcție de IN-mijlocie

- conținut de fosfor (P-ppm) mijlociu bun

- conținut de potasiu (K-ppm) bun

Parcela A 209/1- 5 ha (proba medie agrochimică: 12)se caracterizează prin următorii indici agrochimici:

-pH slab alcalin

-valorile obținute pentru conținutul în săruri sunt mai mici de 100mg/100g sol ceea ce indică nesalinizarea solului

-continutul de carbonat de calciu total este slab .

- aprovizionare cu azot funcție de IN-mijlocie

-conținut de fosfor (P-ppm)mijlociu

-conținut de potasiu(K-ppm) bun

Parcela A 209-38,35 ha (probele medii agrochimice: 13-15)se caracterizează prin următorii indici agrochimici:

-pH slab alcalin

-valorile obținute pentru continutul în săruri sunt mai mici de 100mg/100g sol ceea ce indică nesalinizarea solului

-continutul de carbonat de calciu total este slab

-aprovizionare cu azot funcție de IN-mijlocie

-conținut de fosfor (P-ppm)mijlociu bun

-conținut de potasiu(K-ppm) bun

Parcela A 214-31,53 ha (probele medii agrochimice: 17-20)se caracterizează prin următorii indici agrochimici:

- pH slab alcalin
- valorile obținute pentru conținutul în săruri sunt mai mici de 100mg/100g sol ceea ce indică nesalinizarea solului
- conținutul de carbonat de calciu total este slab
- aprovizionare cu azot funcție de IN-mijlocie
- conținut de fosfor (P-ppm) mijlociu bun
- conținut de potasiu(K-ppm) bun.

Recomandări și concluzii privind utilizarea dejectiilor agricultură

în cadrul lucrării "Studiul pedologie și agrochimic pentru utilizarea dejectiilor provenite de la S.C.CRINSUIN S.A. ca îngrășământ în agricultură" s-a urmărit asigurarea fondului de informații privind resursele pedoclimatice în scopul fundamentării recomandărilor privind utilizarea acestor îngrășăminte.

Prin analizele de sol recoltate și analizate în laboratorul OSPA Constanța s-a evidențiat o singură unitate de sol cu caracteristici detaliate în capitolul de soluri.

Sunt soluri profunde, mijlociu aprovizionate cu elemente de nutriție, textură mijlocie și grad de saturație în baze mare 96%.

Criterii de pretabilitate a terenurilor la administrarea dejectiilor:

Potrivit buletinului de încercare nr. 27/ 11.04.2016, eliberat de ICPA București pentru proba de apă uzată și gunoi rezultat din zootehnie prelevată de la S.C.CRINSUIN SA Pecineaga, parametrii analizați sunt în conformitate cu "Normele tehnice privind protecția mediului în special a solurilor" și Ordinului 344/2004 iar pretabilitatea terenului se apreciază conform următoarelor date:

-Topografia terenului-se referă la gradul de uniformitate al terenului și afectează mișcarea apelor de suprafață și freactice cu influență asupra cantității de sol erodat și a potențialului de antrenare către apele freactice.

Perimetrul cercetat prezintă o neuniformitate slabă ceea ce conferă un grad slab de afectare nefiind exclus de la aplicarea dejectiilor.

-Panta terenului-afectează viteza și cantitatea scurgerilor de pe locul de aplicare . In cazul nostru panta este cuprinsă între 2-5%, nu pune probleme de scurgeri sau eroziune, nefiind exclus de la aplicarea acestui gunoi.

-Permeabilitatea solului

Permeabilitatea solului influențează direct asupra distribuției pe profilul de sol a apei ce antrenează particulele de nămol și produși rezultați din descompunerea acestuia. De asemenea, influențează asupra fenomenelor de aerație a solului, asupra scurgerilor și eroziunii.

Perimetrul analizat are permeabilitate mare nefiind exclus de la aplicarea dejecțiilor.

-Textura solului - influențează viteza de infiltrație , drenajul și capacitatea de absorbție a solului.

Perimetrul cercetat prezintă sol cu textură mijlocie, neprezentând pericol de afectare la administrarea dejecțiilor.

-Inundabilitatea - teritoriul cercetat face parte din clasa terenurilor neinundabile

-Adâncimea apei freatice - influențează direct aplicarea dejecțiilor. Adâncimea apei pedofreatice este mare neexistând nici un risc în aplicarea dejecțiilor.

-Volumul edafic util este definit ca volumul de sol utilizabil de sistemul radicular al plantelor, având un rol deosebit de important în aplicarea dejecțiilor Solurile analizate prezintă volum edafic excesiv de mare nerestricționând aplicarea dejecțiilor

-Gradul de încărcare al solului cu metale grele rezultat în urma analizelor de laborator privind concentrația lor în sol și a valorilor medii din buletinele de analiză puse la dispoziție de beneficiar nu este depășit.

Recomandări pentru utilizare:

Aplicarea dejecțiilor trebuie să se integreze în tehnologia de cultură a plantelor de fermă, într-un moment în care nu perturbă procesul de producție agricolă respectându-se structura și rotația culturilor.

- > Se poate utiliza la fertilizarea de bază, în norme cuprinse între 40 și 80 tone la hectar si an.
- > Poate fi utilizat și ca îngrășământ suplimentar, în norme cuprinse între 10 și 20 de tone/ha, amestecat cu 2 - 3 părți apă.
- > Pentru utilizare, turbureala trebuie curățată de corpurile străine solide, omogenizată atât periodic cât și în momentul administrării.

- > Se poate administra și partea solidă separată de cea lichidă.
- > Este necesar să fie respectată și norma specifică de 170 kg de N/ha și an, ținând cont și de rezervele din sol.
- > Momentul de aplicare este diferit în funcție de necesități.
- > Pe pășuni se aplică toamna sau primăvara devreme, iar la culturi de câmp, de regulă, pe miriște, după recoltarea cerealelor sau a rapiței.
- > Nu se aplică pe miriște de mazăre, soia sau alte leguminoase.
- > Se recomandă alegerea plantelor care să asigure cel mai ridicat grad de valorificare a potențialului fertilizant și care să acumuleze cantități cât mai mici de metale grele pentru reducerea riscului de acumulare în lanțul trofic. De asemenea trebuie avut în vedere prezența unor potențiali agenți patogeni care pot afecta funcțiile vitale ale plantelor, animalelor și omului și care în final pot avea efecte dăunătoare asupra întregului lanț trofic.

Cantitățile de guelle se calculează în funcție de necesarul de azot și fosfor al culturilor și pot varia între 50-100 m³ /ha.

Potrivit planului de fertilizare anexat pentru culturile de câmp și plantele tehnice se pot aplica eficient în doze de 100m³ /ha, reprezentând 25,22 kgN/ha.

Doza de îngrășăminte cu azot se va aplica conform Directivei Nitraților 91/676/E.E.C/2001 privind protecția apelor împotriva poluării cauzate de nitrați din surse agricole.

Plan de fertilizare

pentru anul agricol 2016-2017 Suprafața- 162,23ha

Parcela cadastrală	Suprafața -ha-	Cultura premergătoare	Cultura din plan	Recolta scontată kg/ha	Analiza solului (medii pe parcele)					Necesar de nutrienți pe cultură kg/ha			RECOMANDĂ RI DE FERTILIZARE	
					pH H ₂ O	IN %	Humus %	P AL ppm	K AL ppm	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Dejecții lichide	
													m ³ /ha	TOTAL
A231 24-26, 38-39)	13.32ha	Grau	Grau	6000	7,9	3,68	3,54	84	185	155	90	120	100	1332
A231 24-26, partial 38	5ha	Grau	Grau	6000									100	500
A231 29-37)	29.63ha	Floarea soarelui	Porumb Siloz	3000						155	108	120	100	2963
A231 40-50)	28.75ha	Floarea soarelui	Porumb	3000									100	2875
A231 51-52	10.65ha	Orz	Orz	5000									150	50
A209/1	5ha	Porumb	Orz	5000	7,8	3,50	3,65	19	190	150	50	120	100	500
A209 / 12 – 28	5.5ha	Rapita	Grau	6000	7,9	3,45	3,59	33	190	155	90	120	100	550
	32.85ha	Floarea soarelui	Orz	3000						150	50	120	100	3285
A214 / 3-8	3ha	Grau	Floarea Soarelui	6000	7,9	4,19	4,36	30	162	210	138	270	100	300
	2ha	Grau	Floarea Soarelui	6000									100	200
	26.53ha	Grau	Porumb Siloz	6000						155	108	120	100	2653
Total suprafață	162.23												Total	16223

Pentru a prevenii poluarea solurilor și apelor prin folosirea acestor îngrășăminte respectând cerințele Directivei Nitraților, calculul dozei de turbureala s-a efectuat în funcție de indicele de azot, procentul de argilă existent în sol și conținutul mediu în azot al turburelii de porcine, planta premergătoare și condițiile climatice anuale.

Buletin de analize probe agrochimice

Nr. probă	Adâncime cm	pH	Săruri mg/100 g sol	Carbonați %	Humus %	Indice De azot	P-AL/ pH ppm	K-AL ppm
1	0-20	7.0	51.81	0.00	3.96	3.80	83.45	228
2	0-20	7.0	43.18	0.00	4.28	4.11	64.38	248
3	0-20	7.9	28.52	0.00	3.53	3.39	31.97	152
4	0-20	7.8	25.12	0.35	3.64	3.49	29.23	176
5	0-20	7.8	175.10	0.71	3.58	3.44	27.24	176
6	0-20	7.8	57.60	1.18	4.06	3.90	51.98	176
7	0-20	7.8	102.34	1.89	4.00	3.84	52.81	176
8	0-20	7.8	57.32	0.94	4.14	3.97	48.76	176
9	0-20	7.9	46.75	0.57	3.84	3.69	55.45	182
10	0-20	7.9	52.26	0.00	3.89	3.73	60.16	182
11	0-20	7.8	32.98	9.68	3.84	3.69	25.24	166
12	0-20	7.8	55.79	0.00	3.65	3.50	19.23	190
13	0-20	7.9	35.70	0.00	4.22	4.05	28.23	190
14	0-20	7.8	43.72	0.00	4.01	3.85	46.42	190
15	0-20	7.8	25.87	0.00	3.67	3.52	29.38	166
16	0-20	7.8	60.86	0.35	4.50	4.32	29.42	190
17	0-20	7.9	58.92	0.94	4.46	4.28	27.96	156
18	0-20	7.9	58.24	0.83	4.58	4.40	27.73	116
19	0-20	7.9	54.20	0.59	4.10	3.94	23.34	190
20	0-20	7.9	50.93	0.94	4.32	4.15	44.62	182

CABINET EXPERT MEDIU – PETRESCU TRAIAN

Jud. Constanta, Jud. Constanta, Loc. Agigea, Al. Gorunului, nr. 7
Tel. +40.341.413.997 Fax. +40.341.413.996 Mob. +40.721.283.395
E-mail: traian_orimex@yahoo.com petrescutraian@expert-mediu.ro
Web: www.expert-mediu.ro

SC CRINSUIN SA
Suprafata cartata de 162,23 ha



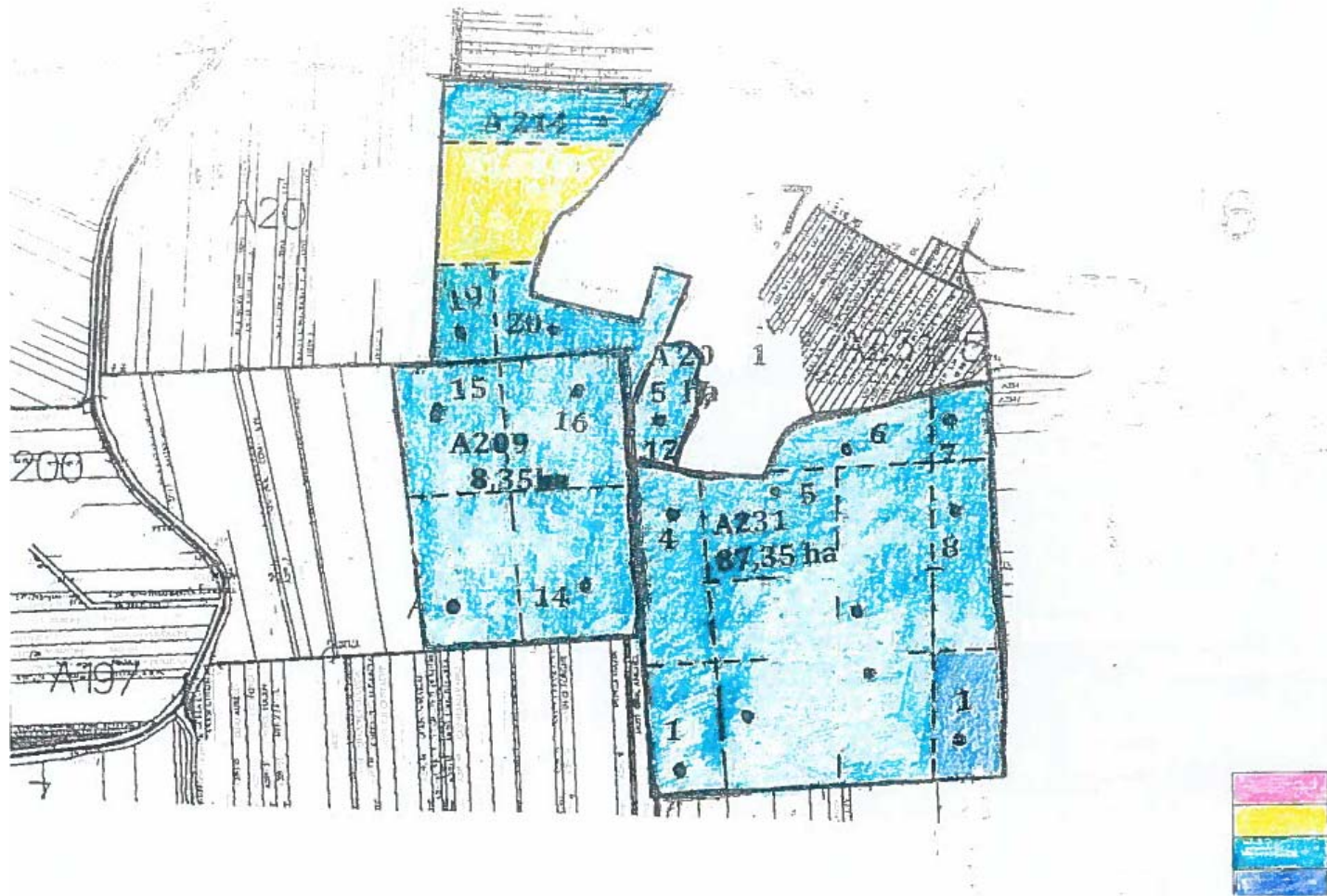
SC CRINSUIN SA
Suprafata cartata de 162,23 ha



CABINET EXPERT MEDIU – PETRESCU TRAIAN

Jud. Constanta, Loc. Agigea, Al. Gorunului, nr. 7
Tel. +40.341.413.997 Fax. +40.341.413.996 Mob. +40.721.283.395
E-mail: traian_orimex@yahoo.com petrescutraian@expert-mediu.ro
Web: www.expert-mediu.ro

SC CRINSUIN SA
Suprafata cartata de 162,23 ha



CABINET EXPERT MEDIU – PETRESCU TRAIAN

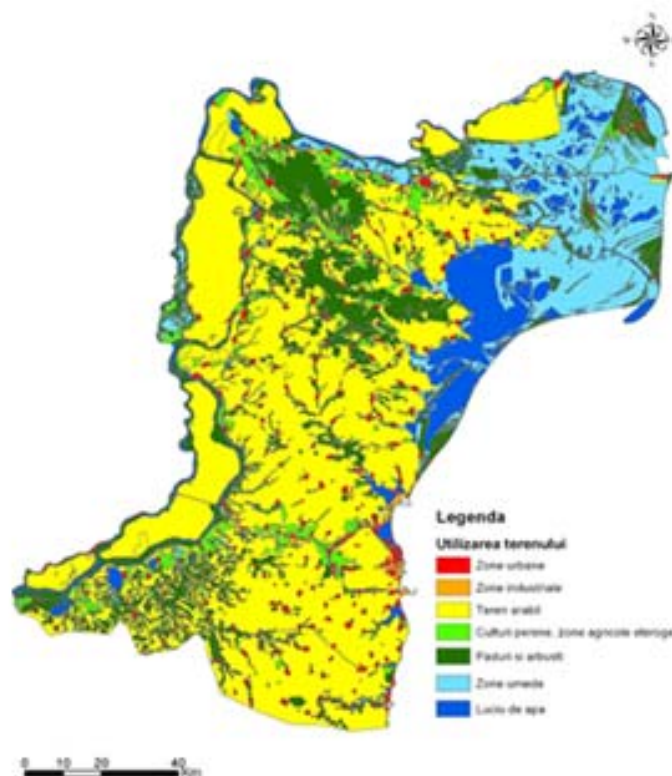
Jud. Constanta, Jud. Constanta, Loc. Agigea, Al. Gorunului, nr. 7
Tel. +40.341.413.997 Fax. +40.341.413.996 Mob. +40.721.283.395
E-mail: traian_orimex@yahoo.com petrescutraian@expert-mediu.ro
Web: www.expert-mediu.ro

2.10. Hidrologie

Reteaua hidrografica

Reteaua hidrografica a Dobrogei este formata din: Dunare, raurile interioare podisului, Canalul Dunare-Marea Neagra, lacuri, ape, subterane si Marea Neagra.

Principalele rauri interioare sunt: Taita si Telita, care se varsa in lacul Babadag, Slava, care se varsa in lacul Golovita, Casimcea, cel mai important rau dobrogean, care se varsa in Lacul Tasaul. La acestea se adauga raurile semipermanente din sudul Dobrogei, care se varsa in Dunare prin intermediul limanelor fluviale dintre Ostrov si Cernavoda.



Bazinul hidrografic DOBROGEA - LITORAL

Principalele lacuri dobrogene sunt: limanele maritime (Techirghiol, Tasaul, Mangalia, Babadag), lagunele (Siutghiol si laguna Razim-Sinoe care este considerata o subdiviziune a Deltei), limanele fluviale (Bugeac, Oltina, Vederoasa), precum si lacurile de acumulare pe micile rauri cu apa semipermanenta din sudul Dobrogei.

Cea mai importanta unitate hidrografica a judetului Constanta este Marea Neagra, situata in partea estica a judetului.

Reteaua hidrografica a judetului Constanta este formata de urmatoarele cursuri de apa: Dunarea, pe o lungime de 137 km, Valea Carasu, Valea Baciui si Casimcea cu Raul Casimcea, raul Agi Cabul, paraul Nuntasi, paraul Corbu.

Reteaua hidrografica s-a imbogatit prin darea in exploatare a Canalului Dunare - Marea Neagra pe o distanta de 64,2 km, Canalului Poarta Alba - Midia pe o distanta de 27,5 km si a canalelor de irigatie din Valea Carasu.

Pe suprafata judetului relieful de platforma este fragmentat de numeroase vai cu orientari diferite. Dintre cele mai importante vai amintim: Casimcea, Saraturi, Nuntasi, Topolog-Saraiu, Chichirgeaua, etc.

O trasatura distinctiva a judetului este prezenta lacurilor naturale (lacul Nuntasi, lacul Corbu, lacul Tasaul, lacul Siutghiol, lacul Tabacarie, lacul Tatlageac, lacul Bugeac), a lacurilor de lunca si a lagunelor (Oltina, Sinoe, Tasaul, Techirghiol, Mangalia), limane marine.

Lacurile: Corbu, Nuntasi, Tuzla, Istria, Sinoe alcatuiesc un subcomplex lacustru, care este inglobat in complexul lacustru Razim-Sinoe, parte componenta a unitatii geografice Delta Dunarii. Trecerea intre lacurile Nuntasi, Tuzla si lacul Sinoe este facuta prin lacul Istria legat de lacul Nuntasi printr-un canal lung de 200 m, in prezent colmatat si stabatut de soseaua asfaltata care duce spre ruinele cetatii Histria. La sud sunt o succesiune de cordoane, dune, garle, care sfarsesc prin Gura Buhazului, pe unde o parte din apa lacului Sinoe se varsa in mare. In prezent apa din garle stagneaza, iar gura de varsare este colmatata.

Cursurile de apa se incadreaza atat in bazinul hidrografic al Dunarii (raurile Jijila, Luncavita, Cerna, Sorniac), cat si in cel al Marii Negre (raul Taita). Datorita climatului arid, debitele cursurilor de apa sunt reduse, majoritatea acestora avand un caracter temporar.

Pe amplasament nu sunt prezente cursuri de apa cu caracter permanent.

In zona amplasamentului analizat nu se gasesc cursuri de apa curgatoare, si nici lacuri naturale.

La cca. 12 Km fata de amplasament se afla lacul Tatlageac, cu o suprafata de 1,41 km².

Ape subterane

In anul 2016 a fost realizat studiul „MEMORIU TEHNIC Privind controlul panzei freatice din zona de depozitare a apelor tehnologice la S.C.CRINSUIN S.A.PECINEAGA” de catre S.C.PETRODATA INVEST S.R.L. CONSTANTA .

Rezultatele acestui studiu arat ca acviferul freatic este cantonat in depozitele cuaternare de la suprafata zonelor colinare si de platou (de varsta Pleistocen) sunt in mare parte purtatoare de apa freatica, constituind un acvifer de mica adancime si caracterizat printr-un potential de captare variabil, lipsit partial de interes pentru valorificare ca sursa de apa potabila.

Aceasta resursa acvifera de mica adancime este cantonata de regula in masa depozitelor loessoide, situate peste complexul argilo-marnos-calcaros, interceptabil in zona comunei Pecineaga de 5-20 m.

Din analiza datelor locale acest tip de acvifer are urmatoarele proprietati :

- un caracter liber al nivelului apei freatice, stabilizat in fantani la adancimile de 1-10 m, fiind dependent de regimul pluvial local si drenajul vailor din zona,
- un potential relativ modest al debitului de 2-3 mc/zi,
- o calitate nepotabila a apei caracterizate prin exces de concentratii de amoniu, azotati, fosfati si materii organice.

Depozitarea apelor menajere in zona batalelor impune si controlul apelor subterane aflate in acviferul de medie adancime.

Acviferul de medie adancime se afla in formatiunile permeabile pe intervalul 20-150 m, formatiunea geologica fiind denumita acvifer sarmatian.

Cantonat in depozite calcaroase intens alterate din subteranul arealului studiat, acest acvifer de tip carstic si fisural a fost interceptat in forajele inventariate la adancimi de 15-110 m, in functie de conditiile geomorfologice zonale.

Analiza straturilor freatice arata urmatoarele:

- A. analiza apa fantana scoala Pecineaga- 12 m adancime
- apa incolora, inodora, fara sediment,
 - indicele pH -7,4
 - bioxid de carbon CO₂- 17,6
 - calciu 97,7
 - magneziu 60,3

- sodiu 16,3
- potasiu 5,5
- amoniu 1,22
- fier 0,04

B. analiza apa fantana sat Vanatori- 10 m adancime

- apa incolora, inodora, fara sediment,
- indicele pH -6,9
- bioxid de carbon CO₂- 19,8
- calciu 102,5
- magneziu 75,8
- sodiu 28,6
- potasiu 7,8
- amoniu 0,74
- fier 0,06.

Tabel foraje zona Tataru

Locatie	Indice foraj	Data foraj	Adancime	Nivel hidrostatic	Debit, l/s
Extravilan N Dulcesti (8 km NE)	M1	1981	55	3	6,7
Extravilan NV Olimp	M2	1965	57	1,4	14,4
Extravilan SV Dulcesti (8 km E)	M3	1982	30	1,5	13,1
Extravilan N Dulcesti (6,5 km NE)	M4	1967	70	22,2	14,2
Extravilan E Pecineaga (4,2 km NE)	M5	1973	70	12	12,6
Intravilan Mosneni (6,5 km NE)	M6	1981	70	13,5	6,1
Extravilan 23 August (8 km NE)	M7	1972	90	15,0	11,4
Extravilan NV Pecineaga (1,3 km NE)	M8	1972	80	18,0	8,7
Extravilan Pecineaga F1 (3 km)	F1	1972	100	15,0	17,0
Extravilan Pecineaga F2	F2	1972	100	21,0	14,7
Extravilan NV Pecineaga	F3	1964	100	8,3	9,6
Extravilan E Pecineaga	F4	1972	110	5,9	23,4
Extravilan S Pecineaga	F5	1975	100	18,0	20,0
Statiunea Neptun	F6	1977	300	14,0	22,6

2.11. Autorizatii curente

Situatia autorizatiilor de functionare, certificatelor si a contractelor detinute de societatea SC CRINSUIN SA este urmatoarea:

Autorizatii

- Autorizatie Integrata de Mediu nr. 8/29.01.2007, reactualizata la data de 30.10.2007 emisa de ARPM Galati;
- Autorizatia de Gospodarire a Apelor nr. 80/25.10.2007, emisa de DADL Constanta;
- Aprobarea sanitar-veterinara de functionare nr. 55/27.09.2006 emisa de DSVSA Constanta;
- Aviz ISU Dobrogea , judetul Constanta din 26.05.2004;
- Decizia etapei de incadrare nr. 66/02.02.2012 pentru proiectul „Infiintare silozuri cereale cu unitate de productie energie din surse regenerabile” emisa de ARPM Galati;

2.12. Detalii privind planul de supraveghere a calitatii amplasamentului

SC CRINSUIN SA asigura prin sistemul sau de management monitorizarea factorilor de mediu, aer, ape subterane, sol si subsol, gestiunea deseurilor si a substantelor si preparatelor chimice periculoase, conform Programului de inspectii si incercari.

Prelevarea probelor si analizele se realizeaza pe baza contractuala de catre laboratorul Rompetrol Quality Control, acreditat RENAR (ISO 17025), laboratorul de Incercari Apa Potabila Palas al SC RAJA SA Constanta si de alte laboratoare acreditate.

Periodic sunt emise rapoarte de incercare (buletine de analiza) care sunt centralizate si analizate, iar rezultatele analizelor sunt transformate in actiuni pentru tinerea sub control a poluarii si mentinerea si imbunatatirea performantelor de mediu la nivelul obiectivului analizat.

Procesele de monitorizare si masurare asociate performantei de mediu sunt in acord cu prevederile din autorizatia integrata de mediu nr. 8/29.01.2007 reactualizata la 30.10.2007.

2.12.1. Monitorizarea si raportarea calitatii solului

Programele de automonitoring derulate in perioada 2007-2015 si trimestrul I 2016, prezinta rezultatele masuratorilor in Rapoarte de incercari pentru esantioanele de sol prelevate anual din 8 locatii nominalizate in Autorizatia Integrata de mediu si Raportul de amplasament – aprilie 2006 si raportate anual in cadrul RAM la APM Constanta.

Indicatorii de calitate analizati sunt caracteristici complexelor de crestere a suinelor :pH, cupru, zinc, azotiti, fosfor, potasiu, azot.

Rezultatele analizelor s-au raportat la valorile de referinta prevazute in Ordinul MAPPM Nr. 756/1997 – Aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului.

Frecventa de analiza: anual.

Locul prelevării probei	Indicator de calitate analizat	Frecventa de analiza	Metoda de analiza
Punctele analizate in raportul de amplasament 2006	pH	anual	ISO 10390/2005
	Cupru	anual	SR ISO 11047/1999
	Zinc	anual	SR ISO 11047/1999
	Azotiti	anual	STAS 7184-7/1987 SR ISO 26777/A99-2006
	Fosfor	anual	STAS 7184-7/1987 HACH 8178
	Azot	anual	SR EN 14671/2006
	Potasiu	anual	EPA 3051/1994

Pentru determinarea calitatii solului pe amplasament locatiile celor 8 probe prelevate la adancimea de 30 cm sunt:

- zona halelor de suine – P1, P2, P3;
- zona statiei de epurare – paturi uscare – P4;
- traseul conductelor de evacuare a apei uzate la jumatatea distantei intre statia de epurare si iazurile biologice Pecineaga) – P5;
- din zona iazurilor de stocare Pecineaga , datorita riscului ridicat de deversari accidentale – P6, P7, P8;

Au mai fost prelevate probe in exteriorul amplasamentului la 50 m in fata complexului zootehnic, la adancimile de 30 cm si 50 cm.

De asemenea s-a prelevat o proba de sol din zona bazinului petrolier – reziduuri petroliere de la 10 cm adancime;

In cadrul evaluarilor actuale - aprilie 2016 s-au prelevat si doua probe de sol din zona iazurilor biologice 1 si 4 – Tataru.

In cadrul programului de automonitoring, derulat in perioada 2007-2015, au fost efectuate determinari bacteriologice pentru 2 probe de sol din incinta fermei, la 30 cm si 50 cm adancime, conform datelor din tabelul urmator.

Locul recoltarii	Coliformi totali/1g	Escherichia coli/1g	Enterococ/1g	Salmonella/25g
Sol la 30 cm adancime				
Sol la 30 cm adancime				

Pentru determinarea calitatii solului in zona investitiei „Infintare silozuri cereale cu unitate de productie energie din surse regenerabile”, se vor preleva doua probe de sol, la adancimea de 30 cm, in urmatoarele locatii:

- o proba de sol in zona fermentatoarelor statiei de biogaz;
- o proba de sol in zona silozurilor de cereale.

Monitorizarea si raportarea calitatii cenusei incinerare mortalitati

Rezultatele analizelor probelor de cenusa incinerare mortalitati sunt raportate anual in cadrul RAM la APM Constanta.

Indicatorii analizati sunt: pH, cupru, zinc, sulfati, carbon organic.

Prin adresa nr. 1994/08.06.2010 ARPM Galati si-a exprimat acordul ca SC CRINSUIN SA sa utilizeze cenusa rezultata de la incinerator (deseu cod 19 01 12) la fundatiile din ciment ale halelor aflate in reparatii.

2.12.2. Monitorizarea si raportarea emisiilor in apa subterana

Monitorizarea calitatii apei subterane din zona amplasamentului complexului zootehnic SC CRINSUIN SA, consta in prelevarea de probe din forajele de observatie a freaticului si analiza acestora de catre un laborator autorizat.

Societatea detine 7 iazuri biologice in zona Pecineaga, situate in vecinatatea statiei de epurare si 4 iazuri biologice in zona Tataru aflate la aproximativ 7 km distanta de amplasament.

Indicatorii de calitate analizati sunt pH, nitriti, amoniu, azotati .

Rezultatele analizelor s-au raportat la valorile inregistrate in momentul autorizarii.

Frecventa de analiza a fost trimestriala.

Locul prelevării probei	Indicator de calitate analizat	Frecvența de analiza	Metode de analiza
-Foraj de observatie nr 1 statia de epurare;	pH	trimestrial	SR EN ISO 10523-2012
-Foraj de observatie nr. 3 –Pecineaga;	Amoniu		SR ISO -7150-1/2001
-Foraj de observatie nr. 4 –Pecineaga;	Azotiti		SR EN 26777/C91-2006
	Azotati		HACH 8039

Forajele de observatie din zona Tataru nu sunt functionale.

Aceasta problema se va rezolva prin executia unui foraj de observatie in zona iazurilor Tataru in conformitate cu „Memoriul tehnic privind controlul panzei freatice din zona de depozitare a apelor tehnologice la SC CRINSUIN SA Pecineaga ” efectuat de SC PETRODATA INVEST SRL in luna aprilie 2016, lucrare prezentata in anexe.

2.12.3. Monitorizarea calitatii apei distribuite in ferma (apa potabila)

Monitorizarea calitatii apei distribuita in ferma se realizeaza lunar prin prelevarea de probe de apa din forajele de captare apa potabila si de la sursa de apa din halele de productie.

Analiza acestor probe se realizeaza in laboratorul de incercari apa potabila Palas al SC RAJA SA Constanta, la indicatorii nitriti si nitrati, conform tabelului urmator.

Indicator	UM	Metoda de incercare	Valoarea admisa Legea nr. 458/2002 Legea nr. 311/2004 Legea nr. 182/2011	Valoare determinata
Nitriti	mg/l	SR EN 26777:2002 PI 01		
Nitrati	mg/l	SR ISO 7890-3:2000 PI 01		

2.12.4. Monitorizarea si raportarea calitatii apei uzate

Pentru stocarea apei uzate rezultate de pe amplasamentul analizat SC CRINSUIN SA Pecineaga detine 7 iazuri biologice situate in vecinatatea statiei de preepurare si 4 iazuri biologice situate in zona Tataru la aprox. 7 km distanta.

Pe amplasamentul analizat nu exista evacuari in ape de suprafata /subterane.

Monitorizarea si raportarea calitatii apei uzate se face trimestrial si consta in prelevarea si analizarea de probe de la statia de epurare-decantor si iazurile biologice.

Rezultatele analizelor se raporteaza la VLE inregistrate la momentul autorizarii.

Indicatorii de calitate analizati sunt: pH, zinc, cupru, azot total, fosfor total, carbon organic total, conform tabelului urmator.

Sursa generatoare	Natura apei	Punct de evacuare/prelevare ape uzate	Poluanti existenti in apa uzata	VLE conform Autorizatie mg/l	VLE masurat
Ferma suine	Dejectii animaliere lichide	Statie de epurare-decantor	pH, zinc, cupru, azot total, fosfor total, carbon organic total		
Ferma suine		Iaz 2 Pecineaga			
Ferma suine		Iaz 7 Pecineaga			
Ferma suine		Iaz 1 Tataru			
Ferma suine		Iaz 3 Tataru			

2.12.5. Monitorizarea si raportarea calitatii dejectiilor solide (namol) evacuate din statia de epurare

Pentru monitorizarea calitatii dejectiilor (namol) rezultate prin procesul de separare a dejectiilor mixte (lichide si solide) din cadrul statiei de preepurare, s-a prelevat o proba, aceasta fiind analizata din punct de vedere fizico-chimic in cadrul unui laborator autorizat.

In anul 2006 aceasta proba a fost analizata si din punct de vedere microbiologic.

In luna martie 2016 SC CRINSUIN SA a comandat un studiu pedologic si agrochimic la OSPA Constanta in vederea stabilirii datelor necesare (cantitati de dejectii pe fiecare sola investigata, termene) aplicarii pe terenurile agricole invecinate iazurilor din zona Pecineaga a dejectiilor solide (namol) si lichide (din iazurile biologice). Au fost recoltate in acest scop doua probe de dejectii solide de la statia de epurare si lichide din iaz Pecineaga si analizate la Laboratorul de analize fizico-chimice pentru stiintele solului, agrochimie si protectia mediului, ICPA Bucuresti.

Indicatorii de calitate analizati sunt: continut de apa, pH, cupru, zinc, fosfor total, potasiu, azot.

Monitorizarea se face conform tabelului urmatoare.

Locul prelevării probei	Indicator de calitate analizat	UM	Valoare masurata mg/kg
	continut de apa, pH, cupru, zinc, fosfor total, potasiu, azot.		

2.12.6. Monitorizarea si raportarea emisiilor si imisiilor in aer

2.12.6.1. Emisii in aer

Monitorizarea emisiilor in aer se face trimestrial prin efectuarea de masuratori la sursele/echipamentele de depoluare existente pe amplasament si anume : centrala termica/cos , incinerator mortalitati/cos iar incepand cu punerea in functiune a statiei de biogaz, cogenerator statie de biogaz/cos , conform tabelului urmatoare.

Rezultatele analizelor se raporteaza la VLE-urile conform Autorizatiei integrate de mediu, Ordinului 462/1993 sau SR ISO 10391/2001..

Sursa/echipament de depoluare	Cos	Combustibil utilizat	Poluanti	VLE (mg/Nmc)	Valoare masurata	Tip de monitorizare Continua/discontinua
Centrala termica	Da	Motorina	Bioxid de sulf (SO ₂) Oxizi de azot (NO _x) Oxizi de carbon (CO) Pulberi in suspensie	cf. SR ISO 9096/2005		discontinuu
Incinerator mortalitati	Da	Motorina	Bioxid de sulf (SO ₂) Oxizi de azot (NO _x) Oxizi de carbon (CO) Pulberi in suspensie	cf Ord 462/1993 sau SR ISO 10396/2001		discontinuu
Cogenerator statie biogaz (*) (regim permanent)	Da	Biogaz	Bioxid de sulf (SO ₂) Oxizi de azot (NO _x) Oxizi de carbon (CO) Pulberi in suspensie	350 450 1000 -		discontinuu
Facla de siguranta(*) (regim nepermanent in caz de avarie cogenerator)	Da	Biogaz	Bioxid de sulf (SO ₂) Oxizi de azot (NO _x) Oxizi de carbon (CO) Pulberi in suspensie	350 450 1000 -		discontinuu

(*) – emisiile la cos cogenerator statie biogaz si cos facla de siguranta vor fi monitorizate dupa punerea in functiune a statiei de biogaz.

VLE pentru gazele de ardere ale cogeneratorului si faclei de siguranta sunt conforme cu specificatia tehnica a producatorului

2.12.6.2. Imisii in aerul atmosferic

Monitorizarea si raportarea imisiilor in aer se efectueaza semestrial, prin prelevare si masurare de probe de catre un laborator autorizat, pe laturile de Nord, Vest, Sud si Est ale amplasamentului, conform tabelului urmatoare.

Indicator analizat	Valoare inregistrata				Valoare prevazuta cf. STAS 12574/87 (pt NH ₃ si H ₂ S) resp. Ord 592/2002 (pt PM10)	UM
	P _A -Nord	P _A -Vest	P _A -Sud	P _A -Est		
Metan (CH ₄)						mg/Nmc
Hidrogen sulfurat (H ₂ S)						mg/Nmc
Amoniac (NH ₃)						mg/Nmc
Pulberi in suspensie (PM10)						mg/Nmc

SC CRINSUIN SA raporteaza la APM Constanta conform Regulamentului CE nr. 166/2006 al Parlamentului European si al Consiliului din 18.01.2006 privind infiintarea Registrului European al Poluantilor Emisi si Transferati aprobat prin HG 140/2008, cantitatile anuale de amoniac si metan, determinate prin calcul , care se compara cu valorile de prag indicate.

2.12.7. Nivelul zgomotului

Monitorizarea nivelului zgomotului se efectueaza conform precizarilor AIM din 2006 , prin masuratori pe laturile de N-E si S-E , ale perimetrului amplasamentului , in perioada de hranire si de transfer a suinelor, conform tabelului urmator.

Punct de masurare	Valoarea inregistrata	Valoarea prevazuta cf STAS 10009/1988	UM
Limita perimetru latura N-E			dB(A)
Limita perimetru latura S-E			

2.13. Incidente legate de poluare

Analizand documentele si informatiile puse la dispozitie de SC CRINSUIN SA rezulta urmatoarele:

- In ultimii ani , ca urmare a masurilor intreprinse de managementul societatii , nu au fost raportate incidente de poluare;
- Pe amplasamentul societatii analizate au avut loc, in trecut, incidente de poluare datorate avariilor sistemului de tubulaturi care vehiculeaza dejectiile lichide catre iazurile biologice din zona Pecineaga, constand in deversari accidentale pe terenurile limitrofe.
- Masurile luate, constand in blocarea traseelor de vehiculare a dejectiilor lichide catre iazurile biologice din zona Pecineaga si utilizarea doar a iazurilor biologice din zona Tataru, au condus la diminuarea poluantilor prezenti in zona.

In prezent, SC CRINSUIN SA intreprinde masuri prompte (efectuarea unui studiu pedologic si agrochimic de catre OSPA Constanta, achizitia unui sistem de irigare) care se vor concretiza prin golirea celor 7 iazuri biologice din zona Pecineaga, ca urmare a aplicarii

dejectiilor lichide pe terenurile invecinate, reabilitarea, modernizarea acestor iazuri in vederea utilizarii lor viitoare fara periclitarea factorilor de mediu sol, subsol, ape subterane, aer.

In acelasi mod se va solutiona ulterior si golirea iazurilor din zona Tataru, inclusiv reabilitarea iazului 4, aceste iazuri avand un grad de umplere ridicat .

- O alta problema cu care se confrunta societatea analizata este disconfortul , atat in interiorul cat si in exteriorul amplasamentului, catre asezarile umane, provocat de mirosul degajat ca urmare a activitatilor specifice unei ferme de suine.

Astfel, pe data de 23.11.2015, Garda de Mediu – Comisariatul Judetean Constanta, a primit o sesizare din partea unor locuitori din zona limitrofa obiectivului, care reclama disconfortul cauzat de miros.

In urma inspectiei ulterioare si analizarii rapoartelor de incercare prezentate de societate, Garda de Mediu a constatat ca principalele imisii evacuate in atmosfera: amoniac, metan, oxizi de azot, hidrogen sulfurat nu prezinta depasiri ale valorilor de prag legale si nu au fost aplicate sanctiuni.

Problema mirosului este deosebit de complexa si implica respectarea tuturor prevederilor BREF-BAT ale domeniului, tipul de stabulatie, reabilitarea sistemelor de vehiculare, epurare mecanica si biologica a dejectiilor, managementul nutritional , gestionarea aplicarii dejectiilor lichide si solide pe solele agricole in conformitate cu prevederile legale in vigoare.

- O serie de probleme de neconformare, de mica amploare, constatate pe parcursul vizitelor pe amplasament, in vederea intocmirii prezentului Raport de amplasament, au fost remediate prompt de reprezentantii societatii analizate.

2.14. Vecinatatea cu Specii sau habitate Protejate sau Zone Sensibile

Biodiversitatea ce caracterizeaza judetul Constanta este valorizata prin instituirea regimului de protectie pentru un numar de 20 situri de importanta comunitara (SCI), declarate prin Ord. MMDD nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania si un numar de 22 arii de protectie avifaunistica (SPA), declarate prin H.G. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania.

Distantele minime masurate in linie dreapta de la obiectivul analizat pana la cele mai apropiate arii de interes comunitar sunt:

- ✓ ROSPA0066 Limanu-Herghelia (aprox. 7,5 km),
- ✓ ROSCI0114 Mlastina Hergheliei – Obanu Mare si Pestera Movilei (aprox. 9,2 km),
- ✓ ROSPA0094 Padurea Hagieni (aprox. 8,5 km)
- ✓ ROSCI0157 Padurea Hagieni – Cotul Vaii (aprox. 7,9 km)
- ✓ ROSCI0191 Pestera Limanu (aprox. 9,6 km)

Amplasamentul obiectivului analizat nu se suprapune atat cu situri Natura 2000 cat si cu arii natural protejate de interes national.

2.15. Starea cladirilor aflate pe amplasament

Din informatiile si documentatia puse la dispozitie de SC CRINSUIN SA rezulta urmatoarele:

- Obiectivul analizat este inzestrat cu cladiri avand destinatii diferite: cladire pentru sediul administrativ, hale de productie, magazii, incinerator, FNC cuprinzand moara de furaje, spatii de preparare a retetelor pentru hrana suinelor, spatii de depozitare a furajelor, silozuri, statie de biogaz.

Cladirile sunt executate din materiale rezistente, se afla in conditii bune de utilizare, sunt racordate la retelele de utilitati (energie electrica, apa potabila, canalizare, incalzire) si indeplinesc conditiile de securitate la foc , explozie, cutremur, trasnet, etc. Intretinerea si reparatia cladirilor este realizata cu personal calificat .

- Materialele utilizate pentru constructia cladirilor sunt:
 - structuri de beton armat : grinzi, stalpi;
 - plansee din beton armat ;
 - pereti exteriori si de compartimentare din beton, caramida, metal;
 - tamplarie metalica si geamuri termopan;
 - palci ondulate de azbociment pentru acoperisuri;
 - tabla ondulata pentru acoperisuri.
- O parte din cladirile de pe amplasament, deteriorate si degradate ca urmare a lipsei de utilizare curenta, au fost demolate sau conservate.

- O serie de cladiri au fost renovate sau modernizate conform programului de modernizare a obiectivului, urmand ca in viitor sa se realizeze modernizarea altora.
- In cursul anilor 2006-2015 au fost executate urmatoarele lucrari de renovare , modernizare a constructiilor de pe amplasament:
 - cladire incinerator, camera de disectie, camera frigorifica;
 - renovare , modernizare hale de productie;
 - noua investitie „Silozuri cereale cu Unitate de productie energie din surse regenerabile”.

2.16. Raspuns de urgenta

SC CRINSUIN SA nu se incadreaza in categoria instalatiilor de risc conform prevederilor HG 804/2007 , ce transpune Directiva SEVESO privind controlul asupra pericolului de accident major in care sunt implicate substante periculoase. Totusi, in conditii anormale de exploatare (situatii speciale) pot apare factori de risc generatori de situatii de urgenta:

- incendii si/sau explozii;
- intreruperea energiei electrice;
- calamitati naturale (cutremur de pamant);
- situatii hidrometeorologice extreme (inundatii, temperaturi extreme, trăsnete);
- scânteii electrostatice;
- actiunea unor persoane neautorizate;
- diversiune/ sabotaj (actiuni teroriste);
- neexecutarea operatiunilor de verificare, intretinere si reparatii la termenele planificate ;
- nerespectarea regulilor de operare ale instalatiilor;
- avarii (defecțiuni) aparute in sistemele de proces ale Fermei de porcine (ventilație, electrice, depozitare substante periculoase, vehiculare, depozitare si manipulare a dejectiilor animaliere, incinerator);
- avarii (defecțiuni) aparute in sistemele de proces de la Silozuri-VNC (recepție, descarcare cereale in bazinul de recepție, uscarea cereale, depozitare cereale in

silozuri, transport catre FNC, dozare, macinare, amestecare, depozitare, livrare produse finite);

- îmbolnăviri și decese masive în rândul porcilor.

Aceste riscuri pot afecta grav factorii de mediu aer, sol-subsol, ape subterane, biodiversitate, sănătate oamenilor și animalelor.

Activitatea intra sub incidența OUG nr. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referirea la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului.

Depozitățile de dejectii sunt potențiale surse de emisii în aer (amoniac și miros) și au coeficient ridicat de risc de poluare a apelor. Ca urmare, operatorul Fermei de porcine are obligația de a raporta la APM Constanta, conform Regulamentului (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18.01.2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emisi și Transferați și modificarea Directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE adoptat prin HG 140/2008, cantitățile anuale de metan CH₄ și amoniac NH₃ pe baza de măsuratori, calcule sau estimări.

Conform manualului „Sisteme pentru depozitarea dejectiilor. Standarde de ferma” elaborat de experți români și danezi, care îndeplinește cerințele Uniunii Europene, referitoare la protecția mediului, bunăstarea animalelor și dezvoltarea durabilă, a lucrării „Managementul dejectiilor animaliere și protecția mediului” din cadrul Programului de Cooperare Transfrontalieră România – Bulgaria, 2007-2013, autor Prof. Univ. Adriana Muscalu precum și ghidului „Program comparativ de autorizare și inspecție a instalațiilor IPPC la ferme de porci în țările membre IMPEL”, depozitarea dejectiilor creează numeroase riscuri privind siguranța, atunci când acestea se manipulează/operează necorespunzător. Emisiile de gaze toxice, gaze de fermentație și/sau gaze de depozit pot provoca, în cazuri izolate chiar accidente mortale.

Pe amplasamentul Silozuri – FNC sunt prezente și prelucrate cantități foarte mari de cereale, care sunt clasificate ca fiind combustibile, cu risc de autoaprindere și prezentând risc mare la incendiu. În unele situații, amestecul de pulberi (praf) vegetale și aer generat de instalațiile de proces Silozuri – FNC, poate forma amestecuri explozive, în conformitate cu OSHA (Occupational Safety & Health Administration) - Standarde de manipulare a cerealelor asociate cu potențialele pericolele (the Grain Handling Standard 29 CFR 1910.272 addressing several hazards associated with the handling of grain) –2012.

Societatea detine un inventar al tuturor substantelor si preparatelor pe care le produce, le utilizeaza si le stocheaza pe amplasament , care sunt raportate la APM Constanta prin rapoartele Anuale de Mediu : substante utilizate pentru deratizare si igenizare, medicamentele utilizate, combustibilii utilizati.

Societatea detine un Plan operativ de prevenire si management al situatiilor de urgenta care cuprinde :

- Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale;
- Planul de interventie PSI;
- Proceduri de inspectie si interventie in caz de avarii in punctele critice in care pot avea loc poluari accidentale.

SC CRINSUIN SA are numit prin decizie un responsabil de protectia mediului si un responsabil PSI (serviciu externalizat) care asigura raportarea tuturor evenimentelor de mediu autoritatilor competente (APM Constanta, Garda de Mediu - Comisariatul Judetean Constanta, DADL Constanta, Primaria Pecineaga, Primaria Tataru, Brigada de pompieri - Dobrogea, ISU - Dobrogea).

Personalul angajat al complexului zootehnic este instruit periodic in privinta problemelor de protectia mediului si PSI conform unor registre de instructaj.

Planul operativ pentru situatii de urgenta prezinta structura echipei de interventie, atributiile acesteia, modul de interventie si mijloacele utilizate in cazul situatiilor de urgenta.

Planul de prevenire a poluarilor accidentale si Planul de interventie PSI trebuie actualizate in permanenta in functie de aparitia unor noi obiective in cadrul amplasamentului sau a modificarilor aparute in structura de personal.

Este necesara asigurarea conform normelor legale in vigoare a materialelor de interventie la incendiu: furtune de incendiu, racorduri, lopeti, cazmale, nisip, echipamente de protectie antifoc, extintoare, pentru fiecare componenta a obiectivului.

Este necesara mentinerea in stare de operativitate a retelei de hidranti exteriori si interiori, precum si a instalatiei de alimentare cu apa pentru stingerea incendiilor.

3. ISTORICUL TERENULUI

Complexul zootehnic Pecineaga functioneaza din anul 1973, in acest an incepandu-se construirea unor hale moderne: hala de ingrasare nr. 1, nr. 5, nr. 9, hale monta – gestatie, maternitati, crestere, tineret.

Incepand din anul 1990 s-a inceput privatizarea, finalizata in 1991, prin transformarea societatii din AEICIP (Asociatia Economica Intercomunitara de Crestere si Ingrasare a Porcinelor) in SC CRINSUIN SA.

In anul 2002 SC CRINSUIN SA a fost preluat de investitori belgieni care au inceput modernizarea intregului obiectiv: hale de productie, introducerea automatizarii furajarii, inlocuirea acoperisurilor la halele de productie, ferestre tip termopan, ventilatie controlata electronic.

4. RECUNOASTEREA TERENULUI

4.1. Probleme identificate

Aspecte de neconformare si masurile intreprinse pentru rezolvarea acestora

Cu ocazia vizitelor pe amplasament in vederea intocmirii documentatiei necesare pentru solicitarea emiterii unei noi Autorizatii Integrate de Mediu , au fost identificate urmatoarele aspecte de neconformare:

> **Mirosul persistent** provenit de la sectorul zootehnic , emis de la halele de porcine, statia de epurare, paturile de stocare dejectii;

Masurile intreprinse de managementul societatii pentru reducerea intensitatii mirosului, mai ales ca acesta se extinde catre zonele locuite, constau in :

- monitorizarea emisiilor de amoniac , metan si hidrogen sulfurat pentru incadrarea lor in limitele legale admisibile;
- 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.

> **Iazurile biologice din zona Pecineaga** au un grad de umplere ridicat (iazul 1 – 80%, iazul 2-95%, iazul 3-95%, iazul 4- 95%, iazul 5 – 95%, iazul 6 – 95%, iazul 7 – 95%) , bordul liber fiind in unele zone mai mic de 0,5 m. Exista riscul ca in cazul unor fenomene hidro-meteorologice extreme, dejectiile lichide stocate sa fie deversate pe solele agricole din proximitate datorita cresterii nivelului in iazuri sau ruperii digurilor perimetrare.

In prezent aceste iazuri sunt neutilizate, societatea propunandu-si urmatoarele masuri:

- introducerea iazurilor biologice in programul de reabilitare si modernizare, care cuprinde golirea treptata a iazurilor prin folosirea dejectiilor lichide pentru irigarea terenurilor agricole din zona, in conformitate cu precizarile studiului pedologic si agrochimic realizat de OSPA Constanta, urmata de reabilitarea sistemului de iazuri si a instalatiilor aferente (refacerea sistemului de impermeabilizare a cuvetelor,

refacerea taluzelor si a digurilor, refacerea traseelor de tubulaturi si a sistemelor de pompare;

- igienizarea zonelor adiacente si refacerea zonelor verzi perimetrare iazurilor biologice.

➤ **Paturile de uscare a dejectiilor solide din zona statiei de epurare si a iazurilor biologice Pecineaga** , prezinta un grad avansat de uzura, existand riscul infiltratiilor in sol, subsol, ape subterane din zona.

Volumul de depozitare al acestor paturi este de circa 80%.

Masurile ce vor fi intreprinse de societate constau in :

- Introducerea platformelor in programul de reabilitare, modernizare;
- Utilizarea fractiei solide a dejectiilor pentru fertilizarea terenurilor agricole din zona in conformitate cu precizarile studiului pedologic si agrochimic realizat de OSPA Constanta ;
- Impermeabilizarea platformelor.

➤ **Iazurile biologice din zona Tataru** au un grad de umplere ridicat : iazul - 95 % , iazul 2 – 85%, iazul 3 – 70%, iazul 4 – 40%.

In conformitate cu datele prezentate de societate, trei iazuri au fost reabilite inainte de anul 2006, unul ramanand nereabilitat (iazul 4).

Societatea va lua masuri similare celor prezentate pentru zona iazurilor Pecineaga

(golirea iazurilor si reabilitarea lor)

➤ **Zona statiei de epurare (separare mecanica)** prezinta scurgeri de dejectii mixte care au necesitat interventii de curatare si igienizare.

Masurile ce vor fi intreprinse constau in :

- introducerea statiei de epurare in Programul de reabilitare-modernizare al societatii;
- reabilitarea tuturor instalatiilor aferente statiei de epurare ;
- igienizarea intregii zone.

➤ **Zonele sistemului de vehiculare a dejectiilor** (in interiorul amplasamentului si in exterior , catre iazurile biologice) prezinta urmatoarele aspecte:

- camin de vizitare pentru inspectii inundat ;
- retea de vehiculare dejectii subterana se infunda des, necesitand interventia echipei de mentenanta;

Masurile ce vor fi intreprinse constau in :

- introducerea sistemului de vehiculare dejectii (tubulaturi si armaturi, camine de vizitare, pompe) in Programul de reabilitare-modernizare al societatii ;
- efectuarea lucrarilor de mentenanta la termenele stabilite prin Programul de intretinere si reparatii al societatii.

➤ **Zona morii de furaje** necesita in prezent un volum mare de interventii de mentenanta pentru asigurarea starii de operativitate a utilajelor. Zona prezinta un grad ridicat de emisii de pulberi (praf vegetal) datorita defectiunilor la sistemul de exhaustare a pulberilor.

Masuri ce se vor intreprinde:

- introducerea obiectivului in Programul de reabilitare - modernizare al societatii;
 - igienizarea intregii zone in interiorul si exteriorul obiectivului.
- **Zona incineratorului si camerei frigorifice**, prezinta emisii in aerul atmosferic, care, depasesc uneori, la unii indicatori, pragurile admisibile legale.

Masuri ce se vor intreprinde:

- lucrari de modernizare a incineratorului prin executia unei noi instalatii de alimentare cu motorina;
- lucrari de mentenanta la termenele stabilite in documentatia tehnica, executate de o firma autorizata;
- lucrari de igienizare a zonelor adiacente.

➤ **Zona halei de carantina a suinelor** , prezinta scurgeri de dejectii pe solul adiacent

Masuri ce se vor intreprinde:

- lucrari de igienizare a zonelor adiacente;
- verificarea si repararea instalatiei de scurgeri a dejectiilor.

➤ **Zone cu depozitare neconforma a deseurilor din materiale de constructii**

Masuri ce se vor intreprinde:

- lucrari de igienizare a zonelor adiacente;
- depozitarea in zone special amenajate, pe tipuri de deseuri, valorificarea/eliminarea acestora de catre firme autorizate

➤ **Zona casei pompelor**, prezinta scurgeri de ape uzate

Masuri ce se vor intreprinde:

- preluarea apelor uzate prin rețeaua de canalizare;
- igienizarea zonei;
- verificarea și repararea instalațiilor și accesoriilor din dotarea casei pompelor.

Ca un lucru pozitiv, o parte din neconformitățile privind problemele de mediu semnalate de specialiștii noștri pe parcursul elaborării prezentului raport de amplasament, au fost rezolvate cu promptitudine cu fondurile și resursele disponibile la momentul respectiv. Restul remediilor vor fi rezolvate treptat prin alocări de fonduri importante și resurse umane, pe parcursul derulării Programului de reabilitare – modernizare al societății.

4.2. Probleme ridicate

Pe amplasamentul complexului zootehnic au fost identificate următoarele zone de risc (puncte critice) al producerii poluării factorilor de mediu, în cazurile de funcționare anormală a instalațiilor prezente pe amplasament.

- Rezervoare de depozitare motorină:
 - o 2 rezervoare supraterane cu capacitatea 10 t fiecare, destinate alimentării autovehiculelor complexului și incineratorului;
 - o un rezervor subteran cu capacitatea de $V = 3.000$ l destinat alimentării centralei termice;
 - o un rezervor $V = 220$ l din compunerea instalației de combustibil a incineratorului;
 - o un rezervor $V = 5.000$ l (investiție nouă) pentru alimentarea incineratorului, urmând ca instalația să fie executată.
- Zona foraje alimentare cu apă potabilă, stație de pompare foraje
- Hale de creștere și îngrășare porci cu instalațiile aferente din dotare
- Sistemul de vehiculare dejectii mixte: tubulaturi, flanșe, valvule, camine de vizitare pentru inspecție
- Stația de epurare ape uzate cu toate componentele și instalațiile din dotare: separatoare, decantor, electropompa, camin cu gratar, instalații de tubulaturi, armături
- Sistemul de canalizare ape uzate menajere din incinta complexului

- Statia de pompare dejectii lichide de la statia de epurare la iazurile biologice
- Bazine stocare-epurare (iazuri biologice) din zona Pecineaga (7 bucati) si zona Tataru (4 bucati)
- Sistemele de transport dejectii lichide de la statia de pompare la iazurile biologice din zonele Pecineaga si Tataru
- Platformele de uscare dejectii solide din zona statiei de epurare si zona iazurilor biologice Pecineaga
- Incinerator si camera frigorifica mortalitati
- Moara de furaje si siloz - 1.000 t (FNC vechi)
- Investitia noua : silozuri si statie de biogaz cu toate componentele si instalatiile din dotare
- Grup electric de avarie
- Centrala termica

Riscurile de producere a poluarii factorilor de mediu in zonele de risc enumerate anterior, precum si cauzele producerii lor, vor fi detaliate in cadrul „Planului de prevenire si combatere a poluarilor accidentale-revizuit”.

4.3. Gestiunea deseurilor

Gestionarea si monitorizarea deseurilor rezultate din procesele tehnologice de productie si din alte activitati auxiliare desfasurate, se realizeaza in conformitate cu Legea nr. 211/2011 privind regimul deseurilor si HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv cele periculoase cu modificarile si completarile ulterioare.

Deseurile sunt colectate si depozitate temporar, pe tipuri si categorii, fara a se amesteca si apoi sunt eliminate si valorificate la agenti economici autorizati in baza contractelor incheiate.

Raportarea gestiunii deseurilor se face anual in RAM , la APM Constanta , conform tabelului urmator.

Deseuri produse, colectate, stocate temporar

Tipurile de deseuri, sursele de deseuri precum si modul de valorificare, eliminare si stocare (depozitare) sunt prezentate in urmatorul tabel.

Sursa	Deseu / cod deseu	Mod de gestionare		
		Valorificare	Eliminare	Stocare
ACTIVITATEA DE CRESTERE INTENSIVA A PORCILOR – FERMA ZOOTEHNICA				
Activitati administrative renovari	Amestecuri metalice 17 04 07	SC TAN STEEL Holding SRL	-	-
Complex suine Materii prime- ingrediente	Ambalaje de hartie și carton 15 01 01		SC IRIDEX Group Imp.Exp.SRL	
Activitati igienizare, dezinfectare - Materiale dezinfectante	Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase Cod 15 01 10*	-		-
Incinerator	Cenusa incinerare , mortalitati Cod 19 01 12	-	SC CRINSUIN SA	
Complex suine	Dejectii animaliere , solide Cod 02 01 06	-	-	Sunt stocate in paturile de dejectii solide
Complex suine	Dejectii animaliere , lichide Cod 02 01 06	Din iazuri Tataru , Pecineaga- SC CRINSUIN SA	-	Depozitare iazuri Tataru , Pecineaga
Tratarea suinelor	Deseuri medicale 18 02 02*	-	SC IGIENA SERV SRL	
Complex suine	Deseuri menajere 20 03 01		SC IRIDEX Group Imp.Exp. SRL	
Complex suine	Deseu de tesuturi animale , mortalitati Cod 02 01 02	-	-SC CRINSUIN SA –incinerator propriu -SC CAZACIOC &Co SRL	-
Complex suine	Anvelope uzate 16 01 03			Depozitate in cadrul SC CRINSUIN SA

Complex suine	Materiale de constructie cu continut de azbest 17 06 05 *			Depozitate temporar in cadrul SC CRINSUIN SA in vederea eliminarii
Complex suine	Uleiuri uzate 13 02 08 *			Depozitat in magazia de ulei uzat, in recipiente urmand a fi predat firmelor specializate in vederea eliminarii.
Sursa	Deseu / cod deseu	Mod de gestionare		
		Valorificare	Eliminare	Stocare
ACTIVITATEA DIN FNC (MOARA CU FURAJE) SI SILOZ 1000t				
FNC operatiuni de curatare a cerealelor	Deseuri de tesuturi vegetale 02 01 03	Colectare in spatii destinate acestui scop de unde vor fi predate in vrac drept hrana pentru suine		
	Metale (Impuritati metalice) 20 01 40	Colectare si stocare temporara in spatiul FNC si predate unui operator economic autorizat in vederea preluarii, transportului, eliminarii, valorificarii,		
	Ambalaje din materiale textile (Saci filtranti) 15 01 09			
FNC Descarcare microelemente (aditivi, vitamine)	Ambalaje de hartie și carton 15 01 01			
Activitati administrative	Deseuri municipale amestecate (Deseuri menajere) 20 03 01		Colectare si stocare temporara in spatiul FNC si predate unui operator economic autorizat in vederea preluarii,	

			transportului , eliminarii,	
Sursa	Deseu / cod deseu	Mod de gestionare		
		Valorificare	Eliminare	Stocare
ACTIVITATEA OBIECTIVULUI NOU- SILOZURI + STATIE DE BIOGAZ				
Silozuri noi	Deseuri vegetale 02 01 03			
	Metale (Impuritati metalice) 20 01 40			
	Absorbanti, materiale filtrante 15 02 03			
Statia de biogaz	Digestat lichid 19 06 05	Se va folosi la irigarea zonelor agricole		Se va depozita in iazurile biologice
	Digestat solid 19 06 06	Se va folosi ca ingrasamant al zonelor agricole		Se va depozita pe platformele de uscarea de la statia de epurare
Activitati administrative	Deseuri municipale amestecate (Deseuri menajere) 20 03 01		Colectare si stocare temporara in spatiul FNC si predate unui operator economic autorizat in vederea preluarii, transportului , eliminarii, Valorificarii	

Raportarea catre APM Constanta privind evidenta gestiunii deseurilor la S.C. CRINSUIN SA pentru anul 2015 este prezentata in ANEXE.

Evidenta gestiunii deseurilor

Evidenta gestiunii deseurilor in S.C. CRINSUIN SA se conformeaza HG 856/2002 si cerintelor BAT privind managementul deseurilor si contine urmatoarele elemente privind:

- tipul de deșeu;
- instalatia producatoare;
- cantitatea produsa (t);
- cantitatea valorificata (t);
- cantitatea deșeu eliminata final;
- cantitatea ramasa in stoc.

Deseurile menajere rezultate din activitatea personalului angajat se depoziteaza temporar in pubele ecologice si sunt eliminate la rampa de deseuri a localitatii pe baza de contract de prestari servicii.

Materiale feroase reciclabile se depoziteaza separat pe o platforma betonata, urmand a fi valorificate prin agenti economici sau a fi reutilizate in lucrarile de modernizare/renovare ale societatii.

Deseurile medicale rezultate din activitatea laboratorului, precum si ambalajele medicamentelor si substantelor dezinfectante utilizate, sunt depozitate in cutii de carton si sunt predate catre un agent economic autorizat, pe baza de contract, in vederea neutralizarii/eliminarii.

Mortalitatile rezultate din sectorul de productie se depoziteaza in camera frigorifica a incineratorului si apoi sunt incinerate.

Cenușa se folosește ca material de adaos in lucrarile de betonare ale societatii.

Dejectiile solide si lichide stabilizate si digestatul rezultat de la statia de biogaz se folosesc pentru fertilizarea solurilor agricole din vecinatatea iazurilor biologice, prin incheierea de contracte cu societatile din zona, conform cerintelor specificate in Studiul pedologic si agrochimic elaborat de OSPA Constanta.

Deseurile rezultate din activitatile de intretinere si reparatii ale autovehicolelor – ulei uzat, anvelope uzate, acumulatori sunt depozitate temporar in magazia Garajului , urmand a fi valorificate/eliminate, prin societati autorizate.

Deseurile de materiale izolante cu continut de azbest (eternita) rezultate din activitatile de renovare/modernizare a halelor, sunt depozitate temporar intr-una din magazine, pana la eliminarea printr-un agent economic specializat pe baza contractuala.

Masuri specifice care trebuie respectate la depozitarea deseurilor

In vederea minimizarii impactului produs asupra factorilor de mediu si a gradului de poluare produs prin depozitarea deseurilor, societatea are in vedere urmatoarele masuri specifice cu caracter permanent:

- amplasarea spatiilor de stocare a deseurilor in locuri amenajate;
- inspectarea periodica a starii fiecarui spatiu de stocare deseuri;
- stocarea deseurilor se realizeaza, astfel incat sa nu blocheze caile de acces in unitate;
- personalul operator respecta masurile de igiena si normele de sanatate si securitate in munca;
- gestionarea spatiilor de stocare temporara a deseurilor se face in baza unei evidente a stocului de deseuri colectate, transportate, depozitate, valorificate, etc. si a cheltuielilor legate de gestiunea deseurilor.

Societatea are implementat managementul deseurilor, in conformitate cu prevederile legislatiei, ce se concretizeaza prin: Registrul de evidenta a gestiunii deseurilor, Cercetarea statistica - Situatii privind gestiunea deseurilor, intocmita anual.

De asemenea, societatea detine contracte cu firme specializate pentru preluarea spre valorificare / eliminare a deseurilor produse pe amplasament.

Principalele obiective specifice de mediu, menite sa previna posibilitatile de poluare a solului, subsolului si panzei freatice, sunt:

- ✓ valorificarea deseurilor cu scopul reducerii cantitatilor de deseuri stocate;
- ✓ instruirea personalului societatii privind modul de gestionare a deseurilor, conform reglementarilor in vigoare si a documentelor specifice Sistemului de Management de Mediu;

- ✓ indepartarea deseurilor menajere si industriale nerecuperabile prin depozitare in locuri special amenajate;
- ✓ mentinerea curateniei pe platforma;
- ✓ monitorizarea si evidenta actiunilor de gestionare a deseurilor

4.4. Depozite de substante chimice

4.4.1. Depozite de substante chimice pe amplasament

Societatea nu detine depozite chimice pe amplasament. Toate substantele chimice utilizate pe amplasament se aprovizioneaza de la o firma autorizata, in cantitatile necesare pentru 1 – 3 luni.

Aceste produse sunt depozitate intr-o camera special amenajata, in cladirea birourilor pentru sefii sectoarelor de productie, accesul fiind restrictionat. Se tine o evidenta stricta a substantelor, iar manipularea se face numai de catre persoane instruite in acest sens.

4.4.2. Rezervoare pe amplasament

4.4.2.1. Rezervoare subterane

- Rezervor de combustibil, capacitate 3.000 l pentru alimentarea centralei termice.

Rezervorul este prevazut cu cuva de protectie betonata, alimentarea centralei realizandu-se printr-o retea de conducte.

4.4.2.2. Rezervoare supraterane

- 2 rezervoare cu capacitatea 10 t fiecare, amplasate intr-o magazie cu platforma betonata, utilizate pentru alimentarea autovehiculelor unitatii si incineratorului;
- rezervor de combustibil pentru alimentarea incineratorului cu capacitatea de 220 l.

In prezent societatea a achizitionat un rezervor de combustibil cu capacitatea de 5.000 l urmand a fi proiectata si executata instalatia de alimentare a incineratorului.

4.5. Instalatii de tratare a reziduurilor (RA 2006)

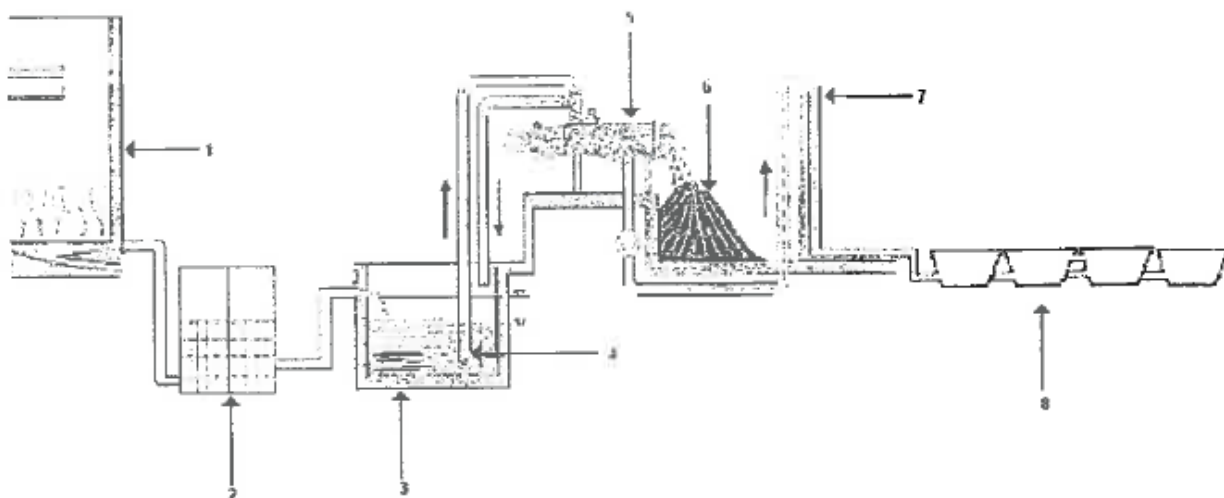
In conformitate cu Raportul de amplasament – 2006, dejectiile mixte (lichide si solide) de la halele de suine sunt colectate printr-o rețea de canalizare alcatuita din conducte de azbociment cu diametrul de 250 mm (canalizarea interioara), respectiv 400 mm (canalizarea

exterioara) si o lungime totala de 3.200 m. Apele uzate sunt deversate intr-un camin colector, ce face legatura cu statia de epurare.

Epurarea apelor uzate se realizeaza in urmatoarele etape:

- filtrare primara;
- separarea grosierului;
- pompare in bazinele de stocare.

Etapele procesului de epurare sunt prezentate schematic in figura de mai jos.



Sursa : RA 2006

Etapele procesului de epurare

Unde:

1. halele de productie
2. separator compartiment prevazut cu gratar
3. bazin colector
4. pompa pentru aspiratie
5. separator
6. platforma pentru uscare
7. separare apa catre bazinele de stocare
8. bazine de stocare

Filtrarea primara se realizeaza prin intermediul unui sistem de site si gratare, cu ajutorul carora se rețin materialele grosiere (PET-uri, materiale plastice, cutii, etc). Apa uzata este transmisa ulterior intr-un bazin, cu o capacitate de 50 m³, de unde este preluata cu ajutorul unei pompe (tip HT 100 x 80 x 315; 22 KW; 1500 rot/min) si transmisa, prin intermediul conductelor, catre cele 2 separatoare de dejecții, care separa fracția solida de cea lichida.

Separarea grosierului se realizeaza cu ajutorul a 2 separatoare, produse de firma FAN Engineering GmbH, Germania

Principiul de funcționarea a separatoarelor

Dejecțiile conțin lichide libere si lichide legate: apa libera curge prin intermediul gravitației, in timp ce apa legata este angrenata in substanta solida.

Principiul de funcționare al separatorului FAN grabește separarea si eficientizeaza acțiunea prin presarea compostului de dejecții. Preaplinul (surplusul de apa uzata care nu poate fi procesat, este returnat in bazinul colector initial).

Aceasta metoda are ca efect separarea intregii cantitati de lichid liber si o mare parte din lichidul legat. In urma separarii rezulta:

- *Partea lichida*, care este evacuata prin intermediul unei conducte, conține doar mici particule materiale, care raman in suspensie si se descompun rapid, prin intermediul bacteriilor, ceea ce favorizeaza reducerea concentrației de poluanți, minimizarea disconfortului datorat mirosului neplacut pe perioada stocarii si maximizarea folosirii nutrientilor in momentul aplicarii pe sol.
- *Substantele solide* separate prezinta gradul optim de umiditate pentru depozitarea pe termen lung, plus o structura de particule afanate, care anuleaza fermentarea.

Indicatori de eficienta

Separatorul FAN poate reduce volumul dejecțiilor cu mai mult de 20 % si capteaza intre 25-80 % din substantele solide. Indepartarea azotului, fosforului, potasiului si a altor nutrienti variaza intre 25-80 %.

Date tehnice

Capacitatea hidraulica a separatorului FAN se poate ridica pana la 40 m dejectii/h. Pentru dejectii cu un continut ridicat de substante solide, debitul variaza intre 3 si 15 m³/h.

Sitele separatorului sunt realizate din otel inoxidabil, cu diametrul de 260 mm si ochiuri de 0,2, 0,5, 0,75 si 1 mm.

Pompa de alimentare: 3 - 7,5 KW (10 CP);

Pompa de evacuare: 3-6 KW (8 CP);

Moto-reductor: 3 - 5,5 KW;

Vibrator: 0,15-1,0 KW;

Panou de comanda electric: utilizare exterioara.

Depozitarea si utilizarea solidului

Pentru depozitarea partii solide filtrate sunt utilizate cele 6 paturi de uscare, aflate in imediata vecinatate a statiei de epurare. Paturile de uscare au forma dreptunghiulara, avand urmatoarele dimensiuni:

- latime platforme = 12 m;
- lungime platforme = 26 m;
- adancime = paturile de deshidratare prezinta o panta de 15% , avand 2 m in punctul minim si 2,30 m in punctul maxim.



Bazin pentru colectarea apelor uzate



Separarea dejectiilor solide



Stocare dejectii

Solidul stocat in platformele de deshidratare va fi valorificat prin intermediul persoanelor fizice sau societarilor agricole din localitate, pentru fertilizarea terenurilor agricole.

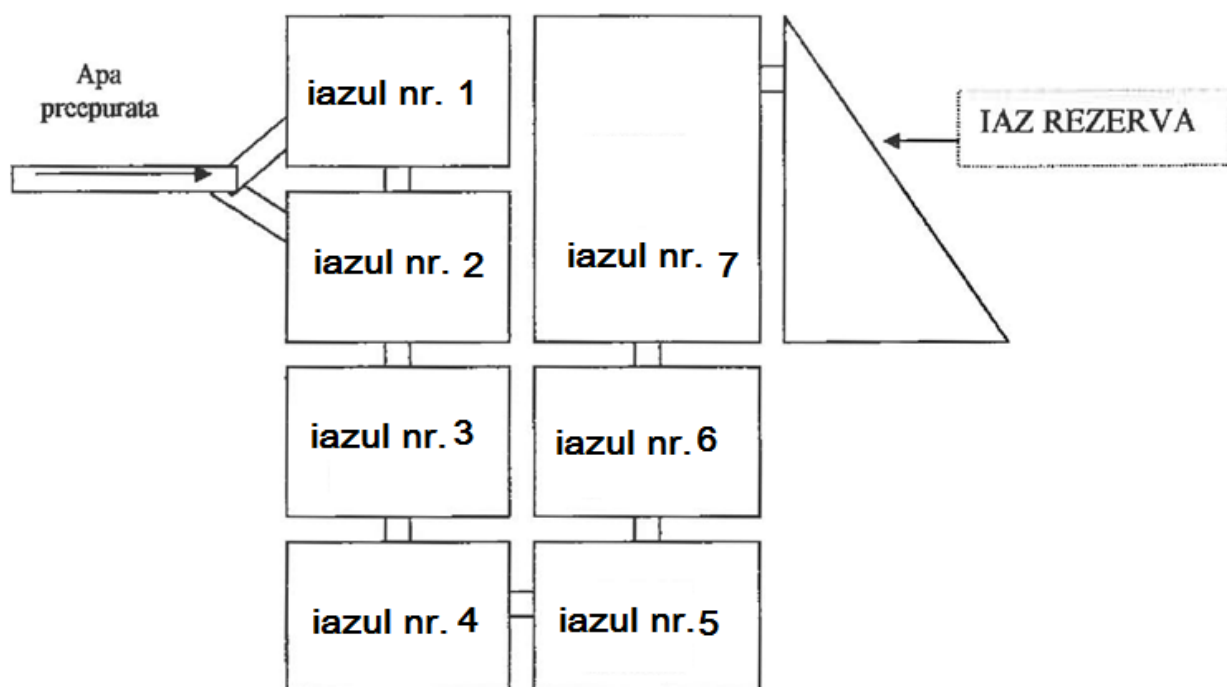
Pentru depozitarea fracției solide, societatea deține inca 4 platforme de uscare, amplasate in zona iazurilor de stocare Pecineaga. In prezent, aceste platforme nu sunt utilizate de catre societate, aflandu-se intr-un stadiu avansat de degradare, urmand a fi introduse in procesul de reabilitare/renovare.

Pentru stocarea apelor uzate preepurate, societatea deține 4 bazine in zona Tataru. Evacuarea fracției lichide se face prin intermediul unui sistem de conducte subterane, realizate din azbociment, cu diametre de 250 mm, respectiv 400 mm.

Tot pentru stocarea apelor uzate preepurate, societatea utiliza in trecut un sistem alcatuit din 7 iazuri, situate in zona Pecineaga.

Sistemul de iazuri din zona Pecineaga

Iazurile prezinta o capacitate totala de 350.000 m³, dispunerea acestora fiind realizata conform schemei prezentate mai jos.



Amplasarea iazurilor biologice din zona Pecineaga

Conform proiectului, iazurile de stocare au fost realizate astfel:

- dupa saparea bazinului la cota necesara s-a realizat o perna de loess de 60 cm grosime, in trei straturi a cate 20 cm;

- fundul bazinului si fiecare strat de loess a fost amorsat cu bitum taiat;
- umectarea si cilindrea pe nei de loess a fost realizata cu un cilindru compresor.

Suprafata iazurilor de stocare dejectii lichide este urmatoarea:

$$S1 = 6.528 \text{ m}^2;$$

$$S2 = 5.900 \text{ m}^2;$$

$$S3 = 6.003 \text{ m}^2;$$

$$S4 = 5.876 \text{ m}^2;$$

$$S5 = 5.850 \text{ m}^2;$$

$$S6 = 5.985 \text{ m}^2;$$

$$S7 = 11.340 \text{ m}^2;$$

$$Srezerva = 3.205 \text{ m}^2$$

In momentul de fata, aceste iazuri nu mai sunt utilizate, toata apa preepurata fiind trimisa in bazinele de stocare din zona Tataru.

Apa acumulata in sistemul de iazuri din zona Pecineaga va fi vidanjata si utilizata pentru irigarea terenurilor agricole, iar iazurile vor fi reabilitate in vederea reutilizarii, astfel:

- decolmatarea iazurilor;
- verificarea si, acolo unde este necesar, refacerea structurii de impermeabilizare a iazurilor.

Bazinele din zona Tataru

Bazinele utilizate in momentul de fata pentru stocarea apelor preepurate au o capacitate totala de 100.000 m^3 si sunt localizate la cca. 7 km distanta fata de Complex, pe directia NE, in zona Tataru.

Din cele 4 bazine existente, bazinul 4 nu este finalizat.

In anul 2004, verificarile efectuate de S.C. Prolif S.A. Constanta au pus in evidenta un orizont de loess compactat de cca. 0,60 m (acoperit de vegetatie), sub care se gaseste o membrana de PVC, urmata de un nou strat de loess compactat ;

- 0,00 - 0,60 m: perna de loess, formata din 10% nisip fin, 66% praf si 24% argila;
- 0,60 - 1,00 m: membrana PVC; perna de loess;
- 1,00 - 1,60 m: loess prafos argilos, format din 7% nisip fin, 58% praf si 35% argila;
- 1,60 - 1,80 m: argila prafoasa galben roscata, plastic vartoasa.

4.6.Sistemul de canalizare

Ape uzate tehnologice

Apele uzate tehnologice sunt reprezentate de dejecțiile lichide, provenite din activitatea de creștere a porcinelor.

Pentru colectarea apelor uzate rezultate din halele de producție, pe amplasament sunt utilizate 2 tipuri de rețele de canalizare:

- sistemul cu gratare de evacuare pe o suprafața mica (20 - 30 %); evacuarea in canalele de colectare se face cu jet de apa;
- sistemul cu gratare pe toata suprafața podelei: evacuarea in canale se face direct, prin cadere libera.

Adancimea canalelor de colectare si stocare temporara a dejecțiilor in halele de producție este variabila, de la de 30 - 40 cm, in halele de gestatie, pana la 100 - 110 cm, in halele de ingrasare. Canalele sunt prevazute cu perna de apa cu grosimea de 5-10 cm.

Canalele magistrale de colectare a apelor cu dejecții sunt realizate din azbociment cu diametrul de 250 mm, respectiv 400 mm, si converg catre un camin comun de colectare, situat in apropierea laturii estice a amplasamentului, de unde apele sunt dirijate, printr-o conducta, spre decantorul statiei de epurare.

De-a lungul rețelei de canalizare sunt interpuse camine de vizitare, sau pentru schimbarea direcției, necesare intretinerii, decolmatarii si repararii rețelei.

Ape uzate menajere

Apele uzate menajere sunt colectate integral si evacuate in rețeaua de canalizare a apelor uzate tehnologice .

Ape pluviale

Avand in vedere interzicerea circulației mijloacelor auto prin ferma, precum si restrictionarea accesului personalului, apele pluviale provenite de pe amplasament nu prezinta o incarcatura poluanta ridicata, acestea putand conține eventual particule solide praf - aduse de vant sau antrenate de apele meteorice, resturi de furaje.

Societatea are organizat pe amplasament un sistem de colectare a apelor pluviale, din rigole, paralel cu dispunerea halelor I1, I2, I3, I4, I5, in acest fel se impiedica, pe de o parte,

infiltrarea apelor pluviale in hale (unde ar putea provoca deteriorari ale structurii/fundatiei) si indepartarea acestora de pe amplasament.

4.7. Alte depozitari chimice si zone de folosinta

Pe amplasamentul analizat nu sunt alte depozitari chimice si zone de folosinta.

4.8. Alte posibile impurificari din folosinte anterioare

Studiile efectuate anterior pe amplasamentul analizat, inainte de anul 2006, au confirmat existenta unor fenomene de poluare a solului pe terenul aferent componentelor statiei de epurare, poluare datorata in principal activitatii si a sistemului de epurare utilizat anterior.

In zona iazurilor Pecineaga este confirmata existenta anterioara a fenomenului de poluare a solului.

In prezent poluarea zonei este diminuada prin inchiderea sistemului, deseurile lichide fiind evacuate in iazurile din zona Tataru.

5. PREZENTAREA SURSELOR DE POLUARE , A EFECTELOR POLUARII ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, A REZULTATELOR ANALIZELOR SI A EVOLUTIEI IN TIMP A GRADULUI DE POLUARE

5.1. Surse cu risc potential de poluare si efectele poluarii asupra factorilor de mediu

- Aprecierea calitatii factorilor de mediu din amplasamentul SC CRINSUIN SA si proximitatile acestuia, presupune cunoasterea cailor de actiune pentru prevenirea riscurilor de poluare a aerului , solului-subsolului si apelor subterane.
- In acest sens, realizarea unor modele de prognoza calitativa si cantitativa, stabilirea unor programe de optimizare a investigatiilor asupra factorilor de mediu, inseamna a defini relatia „Sursa cu potential risc de poluare - receptor” si cailor de transfer specifice activitatii tehnologice, in baza unor consideratii generale si specifice amplasamentului studiat.

Consideratii generale	Consideratii specifice amplasamentului
<ul style="list-style-type: none">- Cunoasterea particularitatilor fluxurilor tehnologice de productie ale complexului zootehnic, unde se utilizeaza si se manipuleaza o gama larga de substante si preparate (materii prime, materiale, deseuri), din care unele se pot constitui in factori de risc asupra mediului inconjurator.- Rolul structurilor subterane sau supraterane din dotare (retele de tubulaturi transport dejectii si ape uzate menajere, rezervoare subterane, foraje apa, bazine colectoare de dejectii).- Stabilirea programului de monitorizare a pierderilor accidentale de dejectii din instalatiile aflate in zone deschise, care pot reprezenta surse cu potential risc de poluare a solului-subsolului, apelor freatice.- Posibilitatea valorificarii dejectiilor lichide si solide stabilizate din bazinele de stocare si platformele de deshidratare.	<ul style="list-style-type: none">- Prezenta structurilor subterane si supraterane (retele de tubulaturi, transport dejectii si ape uzate menajere) pe amplasamentul SC CRINSUIN SA.- Posibilitatea colectarii si tratarii dejectiilor de pe amplasamentul analizat in sistem separat, pe categorii de ape (statie de epurare, iazuri biologice).- Particularitatile constructive ale iazurilor biologice din zona Pecineaga si zona Tataru.- Desfasurarea unui program de automonitoring al factorilor de mediu, aer sol-subsol, ape freatice in vederea mentinerii calitatii mediului pe amplasamentul analizat.

- Principalele zone ce pot reprezenta potentiale surse cu risc de poluare a aerului, solului-subsolului si apelor freatice la nivelul amplasamentului SC CRINSUIN SA sunt:
 - o Zonele traseelor de tubulaturi dejectii in interiorul si exteriorul amplasamentului: risc de scurgeri de dejectii lichide in sol, subsol, ape subterane;
 - o Zonele statiei de epurare si a platformelor de depozitare dejectii solide: risc de scurgeri de dejectii, emisii de poluanti pentru aerul atmosferic (amoniac-NH₃, metan - CH₄, hidrogen sulfurat – H₂S si pulberi in suspensie PM10);
 - o Zona statiei de pompare a dejectiilor : risc de scurgeri de dejectii, emisii de poluanti pentru aerul atmosferic (amoniac-NH₃, metan - CH₄, hidrogen sulfurat – H₂S si pulberi in suspensie PM10);
 - o Zonele iazurilor biologice Pecineaga si Tataru: risc de scurgeri de dejectii, emisii de poluanti pentru aerul atmosferic (amoniac-NH₃, metan - CH₄, hidrogen sulfurat – H₂S si pulberi in suspensie PM10);
 - o Zona halelor de suine: risc de scurgeri de dejectii, emisii de poluanti pentru aerul atmosferic (amoniac-NH₃, metan - CH₄, hidrogen sulfurat – H₂S si pulberi in suspensie PM10);
 - o Zona incineratorului : risc de emisii in aerul atmosferic (CO, SO₂, NO_x, pulberi, TOC), scurgeri de produse petroliere, grasimi animale si cenusa in sol, subsol si panza freatica;
 - o Zona FNC – vechi (moara de furaje , siloz): risc emisie in aerul atmosferic de pulberi vegetale;
 - o Zona investitiei noi Silozuri si Statie biogaz : risc emisii in aerul atmosferic, pulberi vegetale, CO, SO₂, NO_x, pulberi.

5.2. Rezultatele analizelor




Datele prezentate in documentatia referitoare la factorii de mediu de catre SC CRINSUIN SA, se refera la rezultatele masuratorilor efectuate in programele de automonitoring derulate in perioada 2007-2015 care vizeaza in principal evolutia calitatii factorilor de mediu prin evaluari calitative sau cantitative , in urma prelevarilor de probe de sol, ape freatice cat si a masuratorilor de emisii si imisii in aerul atmosferic.

Pentru determinarea evolutiei in timp a gradului de poluare a factorilor de mediu pe amplasamentul studiat, s-au analizat rezultatele determinarilor fizico-chimice si microbiologice din martie 2006 prezentate in Raportul de amplasament din aprilie 2006, la momentul autorizarii – date de referinta pentru prezentul Raport de amplasament, rezultatele determinarilor din anul 2015 si cele actuale din aprilie 2016 , obtinute cu ocazia elaborarii prezentei lucrari.

Buletinele de incercari sunt prezentate in ANEXE.




Legenda

-  punct prelevare proba dejectii uscate
-  punct prelevare probe sol
-  punct prelevare proba apa freatica



Legenda:

-  punct prelevare probe sol

Factorul de mediu: Sol

Pentru determinarea calitatii solului pe amplasamentul analizat au fost prelevate probe de sol din locatiile nominalizate in Raportul de amplasament din aprilie 2006, cu riscul cel mai ridicat de poluare si anume:

- din zona halelor de suine si a forajelor de apa potabila: punctele de prelevare P1, P2, P3;
- pe traseul conductelor de evacuare dejectii lichide, la jumatatea distantei dintre statia de epurare si iazurile biologice din zona Pecineaga: punctul de prelevare P5;
- din zona statiei de epurare si paturi uscare : punctul de prelevare P4;
- din zona iazurilor biologice si a paturilor de uscare Pecineaga : punctele P6, P7, P8;

- zona din exteriorul complexului, dupa gard : proba la 30 cm si proba la 50 cm adancime;
- sol bazin petrolier : proba la 10 cm;
- iaz biologic nr. 1 zona Tataru: proba la 30 cm, prelevata in aprilie 2016;
- iaz biologic nr. 4 zona Tataru: proba la 30 cm, prelevata in aprilie 2016;
- sol ferma : proba la 30 cm si proba la 50 cm, determinari bacteriologice.

Localizarea punctelor de prelevare a probelor de sol este prezentata in Anexe.

- **In martie 2006** indicatorii de calitate analizati au fost : pH, N, P, K, Cu, Zn.
 Rezultatele analizelor s-au raportat la valorile de referinta conform Ordinului MAPPM nr. 756/1997, in tabelul urmat.

*Rezultatele determinarilor fizico - chimice privind calitatea solului pe amplasament**

Nr. proba	Adancimea de prelevare (m)	Indicatori analizați					
		pH	N (ppm)	P (ppm)	K (% total)	Cu (mg/kg s.u.)	Zn (mg/kg s.u.)
P1	0,10	7,8	0,237	325	1 070	14,18	31,25
P2	0,10	7,9	0,143	130	370	19,57	77,85
P3	0,10	7,8	0,230	40	352	17,40	61,88
P4	0,10	7,9	0,174	152	196	15,88	25,81
P5	0,10	6,9	0,197	93	228	21,10	35,18
P6	0,10	7,5	0,250	459	774	25,91	44,05
P7	0,10	7,7	0,484	562	428	24,27	32,21
P8	0,10	6,4	0,269	1 627	344	35,00	56,42
Valoare normala**		-	-	-	-	20,00	100,00
Prag de alerta**		-	-	-	-	250	700
Prag de interventie**		-	-	-	-	500	1 500

*Amplasarea punctelor de prelevare este evidentiata in harta din ANEXE

**Valori prevazute conform Ord. 756/1997

De asemenea, a fost efectuat un foraj de adancime in zona rezervorului subteran, utilizat pentru depozitarea combustibilului, pentru a determina eventualele scurgeri/infiltratii de produs petrolier in sol/subsol.

Rezultatele determinarilor fizico - chimice privind calitatea solului in zona rezervorului subteran de combustibil

Nr. proba	Adancimea de prelevare	Indicatorul: produs petrolier
F 1037	3 m	<20
F 1037	4 m	<20
Valoare normala*		< 100
Prag de alerta*		1.000
Prag de interventie*		2.000

*Valori prevazute conform Ord. 756/1997

Pentru stabilirea calitatii namolului rezultat din separarea fracției lichide a apelor dejective, a fost prelevata o proba, aceasta fiind analizata atat din punct de vedere fizico-chimic, cat si microbiologic.

Rezultatele determinarilor efectuate privind calitatea namolului

Indicator analizat	U.M.	Valoare inregistrata	CMA cf. Ord. 344/2004
Determinari fizico-chimice			
pH	-	8,2	-
N	%	0,43	-
P	%	0,22	-
K	%	0,11	-
Cu	mg/kg s.u.	107,88	500
Zn	mg/kg s.u.	132,14	2 000
Determinari microbiologice			
Bacili coliformi totali	UFC/gr	512	-
Bacili coliformi fecali	UFC/gr	171	-
Streptococi fecali	UFC/gr	345	-
Salmonella	UFC/25 gr	absent	-

- **In anul 2015** au fost prelevate si analizate probe de sol din locatiile nominalizate in Raportul de amplasament din aprilie 2006.
 - Au fost efectuate si determinari bacteriologice la doua probe de sol prelevate din interiorul amplasamentului (zona adaposturi porcine), la adancimile de 30 si 50 cm. Rezultatele sunt prezentate tabelar in RAM 2015.
 - Rezultatele determinarilor efectuate pentru calitatea cenusei obtinuta in urma incinerarilor sunt prezentate tabelar in RAM 2015.
 - Rezultatele analizelor efectuate asupra dejectiilor solide (namol), evacuate din statia de epurare sunt prezentate tabelar in RAM 2015.

- **In aprilie 2016**
 - Au fost prelevate si analizate probe de sol din locatiile nominalizate in Raportul de amplasament din aprilie 2006 si RAM 2015.
 - In plus, au fost prelevate si analizate doua probe de sol din zona iazurilor biologice Tataru, o proba de sol din zona iazului nr. 1 si a doua din zona iazului nr. 4 de la adancimea de 30 cm.
Rezultatele sunt prezentate tabelar, in continuare.
 - Rezultatele determinarilor efectuate pentru calitatea cenusei obtinuta in urma incinerarilor sunt prezentate tabelar, in continuare.
 - Rezultatele analizelor efectuate asupra dejectiilor solide (namol), evacuate din statia de epurare sunt prezentate tabelar, in continuare.

Locul de prelevare: - la suprafața - la adancime de 30 cm - la adancime de 50 cm	Indicatorul analizat	Valori limita folosințe mai puțin sensibile cf.Ord.756/97 (mg/ kg substanța uscata)			Valori masurate (mg/kg substanța uscata)			Gradul de poluare cf. Ord 756/1997
		VN	PA	PI	Anul 2006	Anul 2015	Anul 2016	
Sol la 30cm adancime P1-adaposturi porcine MC10-MC11	pH				7,8	7,6	7,7	Nesemnificativ
	Cupru	20	250	500	14,18	46,18	22,14	Nesemnificativ sub pragul de alerta
	Zinc	100	700	1500	31,25	57,55	67,7	Nesemnificativ
	Azotiti				-	0,022	1,51	
	Azot				0,237	0,049	0,078	
	Fosfor total				325	2,8	12,5	
	Potasiu				1070 (% total)	4011	3646	
Sol la 30cm adancime P2-adapost porcine MC 15-MC16	pH				7,9	7,5	7,8	Nesemnificativ
	Cupru	20	250	500	19,57	48,33	21,6	Nesemnificativ sub pragul de alerta
	Zinc	100	700	1500	77,85	81,77	67,9	Nesemnificativ
	Azotiti				-	0,011	0,89	
	Azot				0,143	0,083	0,094	
	Fosfor total				130	5,81	7,59	
	Potasiu				370 (% total)	4470	3845	
Sol la 30cm adancime P3-adaposturi porcine zona foraj apa	pH				7,8	7,8	7,8	Nesemnificativ
	Cupru	20	250	500	17,40	54,6	35,3	Nesemnificativ sub pragul de alerta
	Zinc	100	700	1500	61,88	93,57	85,4	Nesemnificativ
	Azotiti				-	0,039	1,19	
	Azot				0,230	0,066	0,054	
	Fosfor total				40	3,23	11,57	
	Potasiu				352 (% total)	4320	5095	
Sol la 30cm	pH				7,9	7,6	7,5	Nesemnificativ

RAPORT DE AMPLASAMENT
pentru
S.C. CRINSUIN S.A. comuna Pecineaga

P4 – statia de epurare paturi uscare	Cupru	20	250	500	15,88	53,55	32,4	Nesemnificativ sub pragul de alerta
	Zinc	100	700	1500	25,81	60,28	80,1	Nesemnificativ
	Azotiti				-	0,063	1,03	
	Azot				0,174	0,0049	0,047	
	Fosfor total				152	3,67	11,59	
	Potasiu				196 (% total)	4270	4512	
Sol la 30cm adancime P5-pe traseul conductei de evacuare prin sistemul de iazuri Pecineaga	pH				6,9	7,5	7,3	Nesemnificativ
	Cupru	20	250	500	21,10	42,4	29,4	Nesemnificativ sub pragul de alerta
	Zinc	100	700	1500	35,18	90,9	97,2	Nesemnificativ
	Azotiti				-	0,094	5,16	
	Azot				0,197	0,11	0,060	
	Fosfor total				93	24,3	15,36	
Potasiu				228 (% total)	4942	4933		
Sol la 30cm adancime P6-pat depozitare namol lichid	pH				7,5	7,9	7,8	Nesemnificativ
	Cupru	20	250	500	25,91	34,5	25,2	Nesemnificativ sub pragul de alerta
	Zinc	100	700	1500	44,05	83,55	85,6	Nesemnificativ
	Azotiti				-	0,37	1,53	
	Azot				0,250	0,12	0,046	
	Fosfor total				459	45,4	12,38	
Potasiu				774 (% total)	4488	5871		
Sol la 30cm adancime P7-conducta batal lateral iaz	pH				7,7	8,0	7,5	Nesemnificativ
	Cupru	20	250	500	24,27	42,9	32	Nesemnificativ sub pragul de alerta
	Zinc	100	700	1500	32,21	83,08	165,5	Nesemnificativ
	Azotiti				-	0,16	0,47	
	Azot				0,484	0,12	0,043	
	Fosfor total				562	44,8	11,13	
Potasiu				428 (% total)	4591	8218		
Sol la 30cm adancime P8- conducta batal Iaz 1	pH				6,4	8,1	6,6	Nesemnificativ
	Cupru	20	250	500	35,0	40,8	43,0	Nesemnificativ sub pragul de alerta

CABINET EXPERT MEDIU – PETRESCU TRAIAN

Jud. Constanta, Jud. Constanta, Loc. Agigea, Al. Gorunului, nr. 7
 Tel. +40.341.413.997 Fax. +40.341.413.996 Mob. +40.721.283.395
 E-mail: traian_orimex@yahoo.com petrescutraian@expert-mediu.ro
 Web: www.expert-mediu.ro

RAPORT DE AMPLASAMENT
pentru
S.C. CRINSUIN S.A. comuna Pecineaga

	Zinc	100	700	1500	56,42	79,15	127,3	Nesemnificativ
	Azotiti				-	0,12	0,33	
	Azot				0,269	0,11	0,063	
	Fosfor total				1627	42,1	15,71	
	Potasiu				344 (% total)	4795	7286	
Sol la 30cm adancime Batal nr. 1 zona Tataru	pH						8,1	Nesemnificativ
	Cupru	20	250	500			10,7	Nesemnificativ
	Zinc	100	700	1500			43,6	Nesemnificativ
	Azotiti						1,36	
	Azot						0,030	
	Fosfor total						7,08	
	Potasiu						3899	
Sol la 30cm adancime Batal nr. 4 zona Tataru	pH						8,2	Nesemnificativ
	Cupru	20	250	500			9,76	Nesemnificativ
	Zinc	100	700	1500			43,7	Nesemnificativ
	Azotiti						1,05	
	Azot						0,021	
	Fosfor total						9,24	
	Potasiu						4562	
Sol la 30cm adancime In fata complexului, (in exterior, dupa gard)	Cupru	20	250	500	-	37,08	10,8	Nesemnificativ sub pragul de alerta
	Zinc	100	700	1500	-	75,49	47,9	Nesemnificativ
Sol la 50cm adancime In fata complexului, (in exterior, dupa gard)	Cupru	20	250	500	-	32,63	4,65	Nesemnificativ sub pragul de alerta
	Zinc	100	700	1500	-	64,45	31,2	Nesemnificativ
Sol bazin petrolier la 10 cm	Total hidrocarburi din petrol	<100	<1000	<2000	<20	109,9	46,5	Nesemnificativ sub pragul de alerta

CABINET EXPERT MEDIU – PETRESCU TRAIAN

Jud. Constanta, Jud. Constanta, Loc. Agigea, Al. Gorunului, nr. 7
 Tel. +40.341.413.997 Fax. +40.341.413.996 Mob. +40.721.283.395
 E-mail: traian_orimex@yahoo.com petrescutraian@expert-mediu.ro
 Web: www.expert-mediu.ro

Sol – Determinari bacteriologice

Felul sursei si locul recoltarii	Coliformi total/1 g		Escherichia coli/1g		Enterococ/1g		Salmonella /25g	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Anul	>91	12	0,9	8,5	0,04	0,34	absent	absent
Sol la 30 cm din ferma	>91	0,24	>91	0,64	>91	<0,10	absent	absent

Rezultatul determinarilor efectuate privind calitatea cenusei obtinuta in urma incinerarilor

Indicatori analizati	Valoarea determinata		UM
	2015	2016	
Anul	11,0	10,5	Unit pH
pH	24,20	490	mg/kg
Cu	99,1	81,6	mg/kg
Zn	105	490	mg/kg
Sulfati	0,875	9,9	g/kg
Carbon organic			

Rezultatul analizelor efectuate asupra dejectiilor solide (namol) evacuate din statia de epurare

Locul prelevării probelor	Indicatori de calitate analizat	Valoarea masurata (mg/kg)			UM	CMA cf. Ord 344/2004
		2006	2015	2016		
Statia de epurare ferma Pecineaga	Continut de apa	-	31	28	100%	
	pH	8,2	11,0	6,0	unit pH	
	Zinc	32,14	268,4	80,1	mg/kg su	2000
	Cupru	107,88	-	67,8	mg/kg su	
	Potasiu	0,11(% total)	-	7293	mg/kg su	
	Fosfor total	0,22(%)	172	162,2	mg/kg su	
	Azot	-	0,995	0,154	g/kg su	
Reziduu uscat	-	268,4(%)	-	mg/kg su		

Factorul de mediu: Apa subterana

Pentru determinarea calitatii apei subterane de pe amplasamentul analizat, au fost prelevate probe de apa subterana din forajele de observatie existente in functiune pe amplasament, din zonele cu risc ridicat de poluare:

- foraj de observatie nr. 1 – Statia de epurare;
- foraj de observatie nr. 3- Iaz biologic, zona Pecineaga
- foraj de observatie nr.4- Iaz biologic, zona Pecineaga.

In momentul actual, al elaborarii prezentului Raport de amplasament, forajele de observatie ale panzei freatiche din proximitatea iazurilor biologice din zona Tataru, nu sunt functionale – nu exista apa in foraj, nefiind posibila determinarea calitatii apei freatiche din zona.

Societatea va rezolva aceasta problema, prin executia unui foraj de observatie nou, in conformitate cu „Memoriul tehnic privind controlul panzei freatiche din zona de depozitare a apelor tehnologice la SC CRINSUIN SA”, comandat la SC PETRODATA INVEST SRL in luna aprilie 2016, lucrare prezentata in ANEXE.

Indicatorii de calitate analizati au fost: pH, amoniu, azotiti, azotati, fosfor total.

Raportul de amplasament din aprilie 2006 nu prezinta determinari ale calitatii apei freatiche din zona iazurilor biologice.

Pe parcursul anilor 2008-2015, in cadrul programului de automonitoring, au fost efectuate determinari ale calitatii apei freatiche in forajele de observatie din zona statiei de epurare (foraj nr. 1) si din zona iazurilor Pecineaga (foraj nr. 3).

➤ **Anul 2015**

Indicatorii de calitate analizati au fost : pH, amoniu, azotiti, azotati, fosfor total.

Rezultatele analizelor sunt prezentate tabelar, in continuare.

➤ **Anul 2016**

Au fost prelevate si analizate probe de apa subterana din urmatoarele foraje de observatie:

- foraj de observatie nr. 1 – Statia de epurare;
- foraj de observatie nr. 3- Iaz biologic, zona Pecineaga
- foraj de observatie nr.4- Iaz biologic, zona Pecineaga.

Forajele din zona Tataru nu sunt functionale.

Rezultatele analizelor sunt prezentate tabelar in continuare.

Calitatea apei subterane

Indicator de calitate analizat	UM	Trimestrul IV 2015		2016			Valori limita admisibile		
		Foraj F1 Statia de epurare	Foraj F3 Iaz Pecineaga	Foraj F1 Statia de epurare	Foraj F3 Iaz Pecineaga	Foraj F4 Iaz Pecineaga	Cf, lege nr. 458/2002	NTPA 001/2005	Valoare inregistrata in momentul autorizarii
pH	Unitati pH	6,7	7,4	6,7	6,6	6,6	6,5÷9,5	6,5÷8,5	7,5 – F1 7,68 – F3
Azotati (NO ₃ ⁻)	mg/l	1,4	1,5	3,9	3,5	54,3	50	25	4,0 – F1 3,0 – F3
Azotiti (NO ₂ ⁻)	mg/l	0,018	0,02	4,14	0,755	2,45	1,0	1,0	0,006 – F1 0,008 – F3
Amoniu (NH ₄ ⁺)	mg/l	0,5	0,32	2,39	20,1	2,39	0,50	2,0	0

Apa distribuita in ferma (apa potabila pentru animale)

Pentru determinarea calitatii apei distribuita in ferma (apa potabila) prin programul de automonitoring, se realizeaza lunar prelevari de probe de apa din forajele de captare a apei potabile si de la sursa de apa din halele de productie.

Analiza acestor probe se realizeaza in laboratorul de incercari apa potabila - Palas al SC RAJA SA Constanta, la indicatorii Nitriti si Nitrati.

- Raportul de amplasament din aprilie 2006 prezinta rezultatele determinarilor fizico – chimice privind calitatea apei pe amplasament in tabelul urmator.

Rezultatele determinarilor fizico - chimice privind calitatea apei freatice pe amplasament

Nr. crt.	Indicatorul analizat	UM	Valoarea determinata	Valoarea prevazuta cf. Legii 458/2002
1.	PH	-	7,17	6,5-7,5
2.	Suspensii	mg/l	0,00	-
3.	Azotati	mg/l	1,80	-
4.	Amoniu	mg/l	0,00	-
5.	Cloruri	mg/l	57,00	250
6.	Plumb	m	1,00	0,05
7.	Nichel	mg/l	0,00	0,1
8.	Sulfati	mg/l	61,10	200
9.	Duritate totala	^o duritate	12,23	20
10.	Sulfuri	mg/l	0,003	0
11.	Clor rezidual liber	mg/l	0,07	0,10
12.	Conductivitate	μS/cm	866,00	1.000
13.	Substante organice oxidabile	mg/l	8,39	10

- Rezultatele incercarilor din **trimestrul I 2016** sunt prezentate in ANEXE.

Astfel R.I. nr. 131/05.02.2016 sursa /445 (foraj de captare apa potabila) prezinta urmatoarele rezultate:

Nr. crt.	Incercare	UM	Document de referinta	Valoare admisa Legea 458/2002 Legea 311/2004	Valoare determinata
					Cod proba 445
1	Nitriti	mg/l	SR ISO 26777:2002 PI 01; IS -01-05	0,1	<MLQ (MLQ=0,027)
2	Nitrati	mg/l	PI 01 IS 01 – 03 /ed1,rev 0	50	29,6

Apa uzata

Pentru determinarea calitatii dejectiilor lichide stocate in cele 7 iazuri biologice din zona Pecineaga si 4 iazuri biologice din zona Tataru , au fost prelevate si analizate probe atat in evaluarile anterioare cat si in cea actuala.

- In **anul 2006** in conformitate cu datele prezentate in Raportul de amplasament s-au efectuat urmatoarele determinari:
- In luna feb 2006 : pentru a determina eficienta statiei de epurare au fost prelevate doua probe de dejectii lichide
 - P1 - la intrarea in instalatie
 - P2 – la iesirea din instalatie

Probele prelevate au fost analizate din punct de vedere fizico-chimic si microbiologic, rezultatele fiind prezentate in tabelul de mai jos.

Rezultatele analizelor fizico-chimice si microbiologice privind calitatea probelor de apa uzata prelevate

Indicatorul analizat	Valorile inregistrate	
	P1	P2
pH	5,50	5,50
MTS [mg/l]	488	364
CB05 [mg/l]	8,25	6,44
Bacili coliformi totali/ 100 ml	918	278
Bacili coliformi fecali/ 100 ml	278	175
Streptococi fecali/ 100 ml	918	345
Salmonella/ 25 ml	absent	absent

In luna martie 2006 au fost prelevate probe din iazurile de stocare a apelor uzate, astfel:

- din iazurile de stocare din zona Pecineaga:
 - PI - din bazinul nr. 2;
 - P2 - din bazinul nr. 7;
- din bazinele de stocare din zona Tataru:
 - P3 - din bazinul nr. 1;
 - P4 - din bazinul nr. 3.

Rezultatele determinarilor efectuate sunt prezentate in tabelele urmatoare.
Rezultatele determinarilor fizico-chimice privind calitatea
apei uzate - 27.03.2006

Nr. crt.	Indicatorul analizat	U.M.	Valorile inregistrate			
			PI	P2	P3	P4
1.	pH	-	8,25	7,80	8,20	8,20
2.	CBO ₅	mg/l	0,78	0,34	0,52	0,14
3.	MTS	mg/l	124,6	101,9	433,45	469,7
4.	Cupru	mg/l	0,259	0,045	0,72	0,68
5.	Zinc	mg/l	0,143	0,00	0,511	0,48
6.	Cloruri	mg/l	150,00	110,0	320,0	242,0
7.	Sulfați	mg/l	90,0	30,0	120,0	50,0

Rezultatele determinarilor microbiologice privind calitatea
apei uzate - 27.03.2006

Nr. crt.	Indicatorul analizat	Valorile inregistrate			
		PI	P2	P3	P4
1.	Bacili coliformi totali/ 100 ml	918	21	1 609	> 1 609
2.	Bacili coliformi fecali/ 100 ml	221	17	918	918
3.	Streptococi fecali/ 100 ml	17	13	33	33
4.	Salmonella/ 25 ml	absent	absent	absent	absent

- **In anul 2015**, in cadrul programului de automonitoring, semestrial au fost prelevate si analizate probe de dejectii lichide (ape uzate din urmatoarele locatii)
- Statia de epurare –decantor
 - Iaz biologic din zona Pecineaga

Indicatorii de calitate analizati au fost pH, zinc, cupru, azot total, fosfor total, carbon organic total.

Rezultatele sunt prezentate tabelar in continuare.

➤ **In aprilie 2016**, pentru determinarea calitatii dejectiilor lichide, inainte si dupa stabilizare, au fost prelevate si analizate probe din urmatoarele locatii.

- P1 – Statia de epurare- decantor: R.I. 2499/21.04.2016;
- P2 – Iaz biologic nr. 2 din zona Pecineaga : R.I. 2500/21.04.2016;
- P3 – Iaz biologic nr. 7 din zona Pecineaga : R.I. 2501/21.04.2016;
- P4 – Iaz biologic nr. 1 din zona Tataru : R.I. 2504/21.04.2016;
- P5 – Iaz biologic nr. 2 din zona Pecineaga : R.I. 2505/21.04.2016.

Rezultatele sunt prezentate in tabelul urmat.

Rezultatele determinarilor efectuate privind calitatea apei uzate- 2015

Sursa generatoare	Natura apei	Punct de evacuare/ prelevare ape uzate	Poluanți existenți in apa uzata	V.L.E. Conf. Autorizației (mg/l)	Valoare masurata (mg/l)
Monitorizare semestrul I 2015					
Ferma suine	Dejecții animaliere lichide	Statia de Epurare Decantor-P1	Zinc	-	0,19
			Cupru	-	0,12
			pH	-	7,8
			Azot total	-	598
			Fosfor total	-	55,5
			Carbon organic total	-	1735
Ferma suine	Dejecții animaliere lichide	Iazul nr. 7 Pecinega – P3	Zinc	-	0,57
			Cupru	-	0,18
			pH	-	8,3
			Azot total	-	84
			Fosfor total	-	7,6
			Carbon organic total	-	51,54

Rezultatele determinarilor efectuate privind calitatea apei uzate-aprilie 2016

Indicatorul analizat	UM	Valorile inregistrate					Valori de referinta BI nr. 27/11.04.2016 ICPA Bucuresti OSPA Constanta
		P1	P2	P3	P4	P5	
pH		6,6	7,3	7,6	7,2	7,6	8,14
Zinc	mg/l	2,80	2,86	0,3	1,413	0,383	0,57
Cupru	mg/l	1,95	7,3	0,189	0,673	0,199	0,16
Azot total	mg/l	782	899	374	597	554	252
Fosfor total	mg/l	124,8	31,8	11,24	46,8	9,49	18
Carbon organic total	mg/l	1174	2896	742	8444	494	-

Factorul de mediu : Aer

- Raportul de amplasament din aprilie 2006 nu prezinta masuratori si date privind calitatea factorului de mediu aer pe amplasamentul analizat.
- Pentru determinarea calitatii aerului pe amplasamentul analizat , in cadrul programului de automonitoring al societatii, derulat in perioada 2007-2015, au fost monitorizate emisiile si imisiile atmosferice rezultate din activitate.

a. Emisii atmosferice

In anul 2015, au fost prelevate si analizate probe din punctele de prelevare nominalizate in Autorizatia integrata de mediu nr. 8/2007 conform datelor prezentate tabelar in continuare.

Poluantii analizati, bioxid de sulf, oxizi de azot, oxizi de carbon, pulberi in suspensie .
Rezultatele analizelor sunt raportate la VLE , conform Ordinului 462/1993.

In aprilie 2016 au fost prelevate si analizate probe , datele fiind prezentate tabelar in continuare.

Emisii atmosferice

Sursa /echipament	Combustibil utilizat	Poluant	VLE cf. Ord 462/1993 HG 278/2013	Valori masurate	
				2015	Aprilie 2016
Cos centrala termica	motorina	Bioxid de sulf (SO ₂)	1700	0	0
		Oxizi de azot (NO _x)	450	172	166
		Oxid de carbon (CO)	170	29	20
		Pulberi in suspensie	50	0,105	19,8
Cos incinerator mortalitati	motorina	Bioxid de sulf (SO ₂)	1700	0	0
		Oxizi de azot (NO _x)	450	141	371
		Carbon organic total (TOC)	10	-	73,723
		Pulberi in suspensie	10	0,125	36,71
		Oxid de carbon (CO)	170	29	
Cos cogenerator statie biogaz*	biogaz	Bioxid de sulf (SO ₂)	350		
		Oxizi de azot (NO _x) 5%O ₂	450		
		Oxid de carbon (CO)	1000		
		Pulberi in suspensie	-		
Cos facla de siguranta statie biogaz*	biogaz	Bioxid de sulf (SO ₂)	350		
		Oxizi de azot (NO _x) 5%O ₂	450		
		Oxid de carbon (CO)	1000		
		Pulberi in suspensie	-		

*emisiile de la Cos cogenerator statie biogaz si Cos facla de siguranta statie biogaz vor fi analizate la punerea in functiune a statie de biogaz, vor fi monitorizate la punerea in functiune a statiei de biogaz. VLE pentru gazele de ardere ale cogeneratorului si faclei de siguranta sunt conforme cu specificatia tehnica a producatorului.

b. Imisiile atmosferice

In anul 2015 au fost prelevate si analizate probe pe laturile de Nord, Vest, Sud si Est ale amplasamentului, rezultatele obtinute fiind rezultate tabelar in continuare.

Indicatorii analizati sunt metan (CH₄), hidrogen sulfurat (H₂S), amoniac (NH₃), pulberi in suspensie PM10. Rezultatele analizelor sunt raportate la valorile prevazute conform STAS 12574/87 (pentru NH₃ si H₂S), respectiv Ord 592/2002 (pentru PM 10).

SC CRINSUIN SA raporteaza la APM Constanta, conform Regulamentului (CE nr. 166/2006 al Parlamentului European si al Consiliului din 18,01,2006) privind infiintarea Registrului European al Poluantilor Emisi si transferati, adoptat prin HG 140/2008, cantitatile anuale de amoniac si metan, determinate prin calcul.

Valorile de prag pentru emisiile in aer sunt urmatoarele:

- Metan (CH₄): 100,000 kg/an;
- Amoniac (NH₃): 10.000 kg/an.

In aprilie 2016 au fost prelevate si analizate probe , datele fiind prezentate tabelar in continuare.

Imisii atmosferice

Indicatori analizati	Valoare inregistrata								Valoare prevazuta cf. STAS 12574/87(pentru NH ₃ si H ₂ S) , respectiv Ord 592/2002 (pentru PM 10).	UM	Grad de poluare
	P _A ^{NORD}		P _A ^{VEST}		P _A ^{SUD}		P _A ^{EST}				
Anul	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016			
Metan	0,666	0,147	0,359	0,119	0,382	0,841	0,681	0,355	-	mg/mc	nesemnificativ
Hidrogen sulfurat	0,005	0,0039	0,004	0,0024	0,004	0,0043	0,007	0,0032	0,15	mg/mc	nesemnificativ
Amoniac	0,0071	0,1131	0,023	0,0593	0,046	0,2471	0,117	0,0513	0,3	mg/mc	nesemnificativ
Pulberi PM10	0,019	0,014	0,015	0,013	0,014	0,018	0,022	0,023	0,05	mg/mc	nesemnificativ

Nivelul zgomotului

Pentru a determina nivelul zgomotului datorita activitatilor din complexul zootehnic, in anii 2015, 2016 s-au efectuat masuratori pe laturile de N-E si S -E, ale perimetrului amplasamentului in perioada de hranire si transfer a suinelor.

Rezultatele obtinute sunt prezentate in tabelul de mai jos.

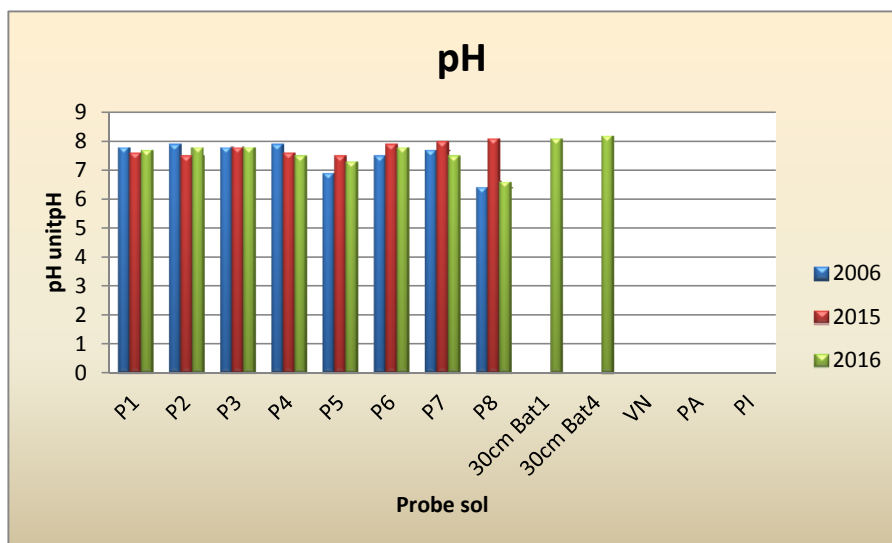
Punct de masurare	Valoare inregistrata		Valoare prevazuta cf STAS 10009/88	UM
	2015	2016		
Limita perimetru latura N-E	58,8	55,9	65,0	dB (A)
Limita perimetru latura S-E	55,9	52,1	65,0	dB (A)

5.3. Interpretarea analizelor si evolutiei in timp a gradului de poluare a factorilor de mediu

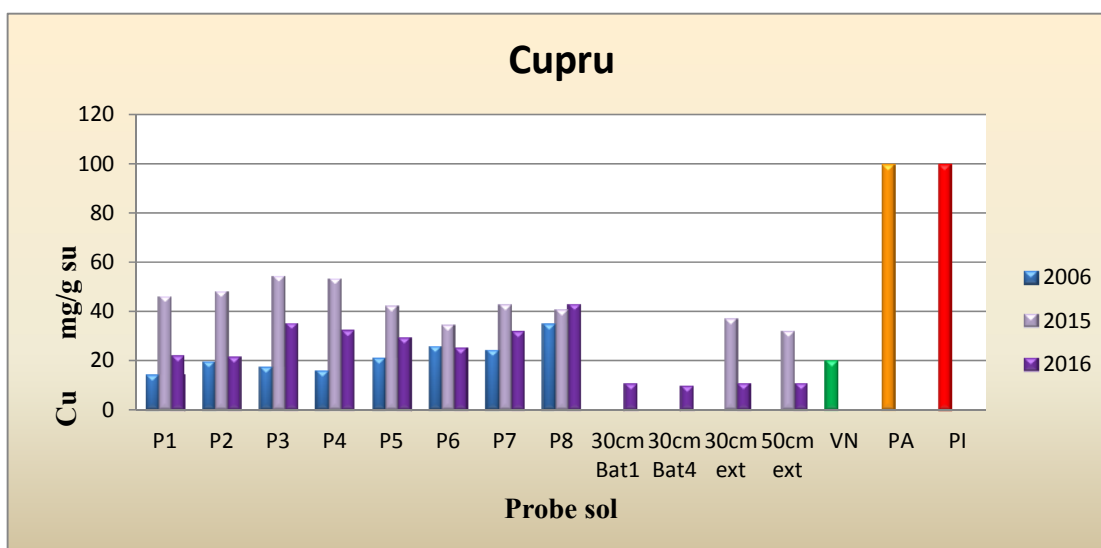
Factorul de mediu: Sol

Rezultatele analizelor asupra indicatorilor determinati, obtinute in aprilie 2006 – date de referinta pentru determinarile ulterioare, anul 2015 si aprilie 2016 , obtinute cu ocazia elaborarii prezentului raport de amplasament, se prezinta c

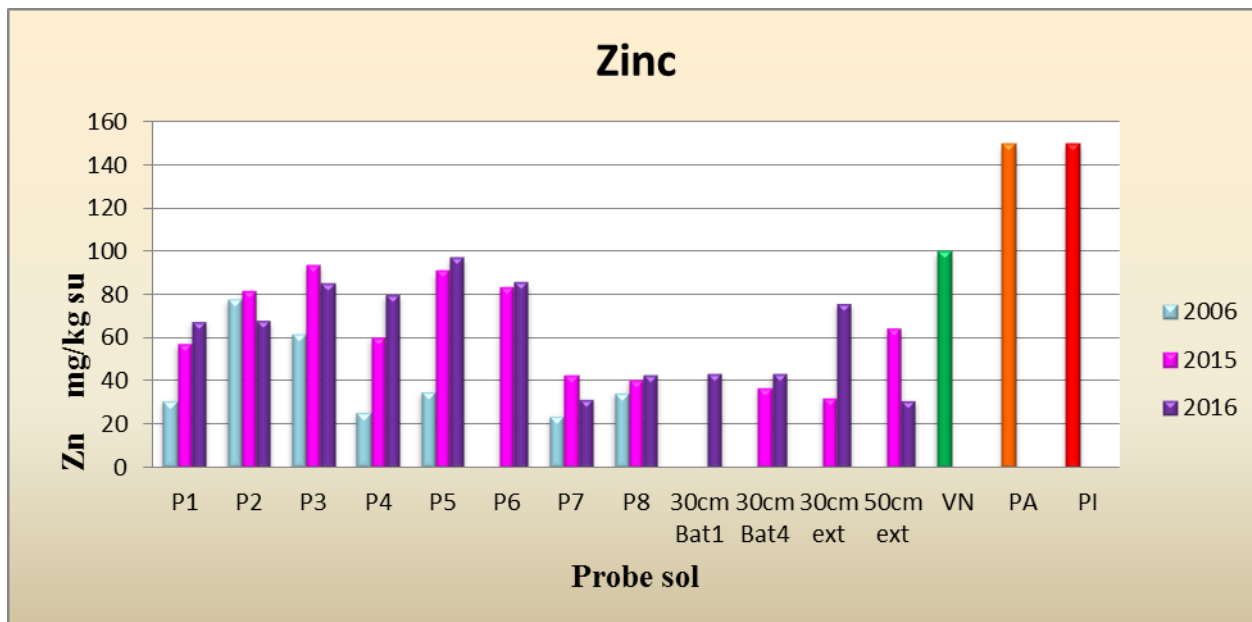
Comparativ cu valorile prevazute in Autorizatia integrata de mediu, conform legilor si normativelor in vigoare, in graficele de mai jos.



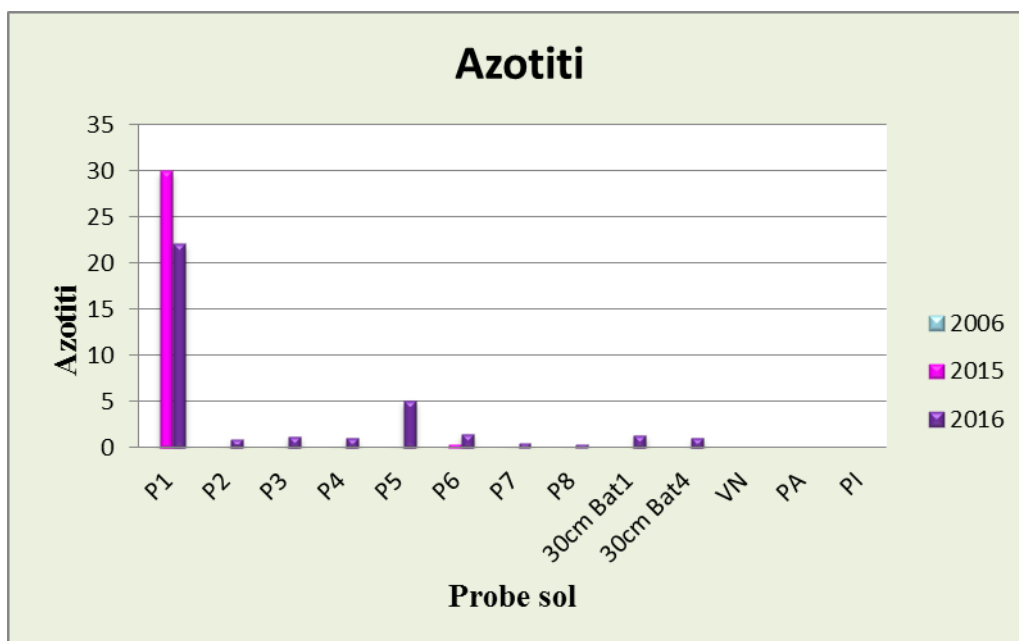
Evolutia indicatorului pH din esantioanele de sol



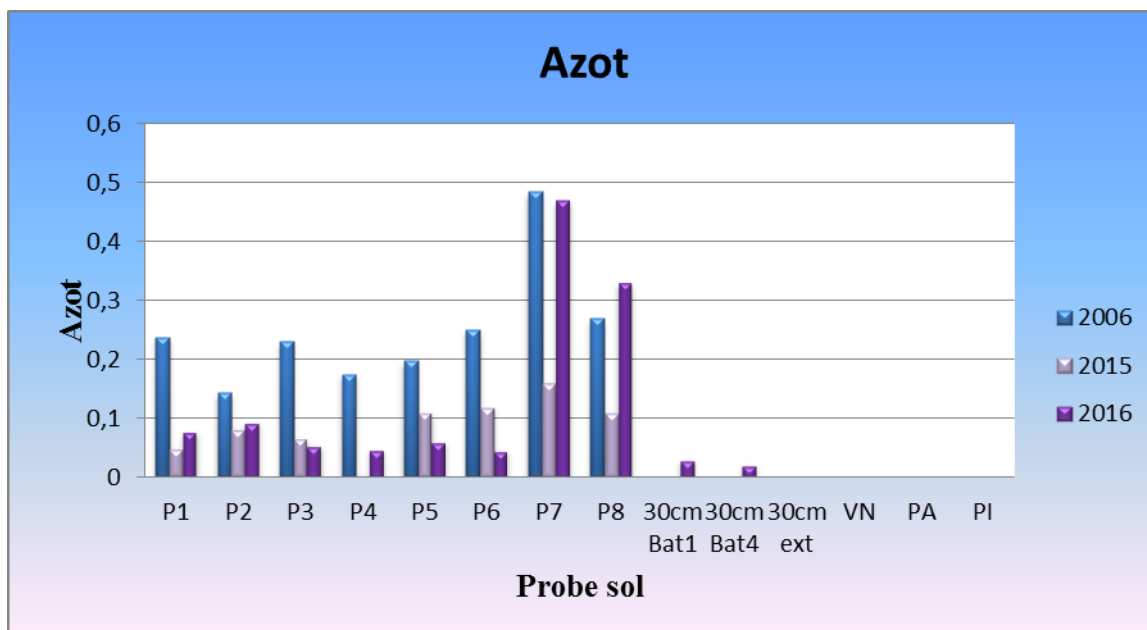
Evolutia indicatorului Cu din esantioanele de sol



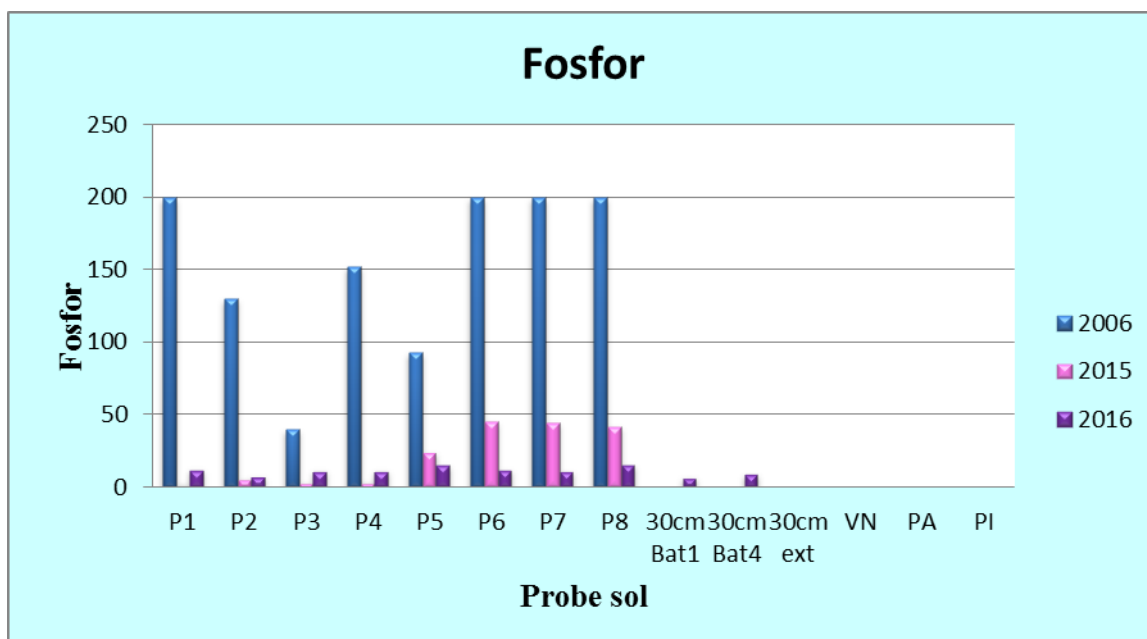
Evolutia indicatorului Zn din esantioanele de sol



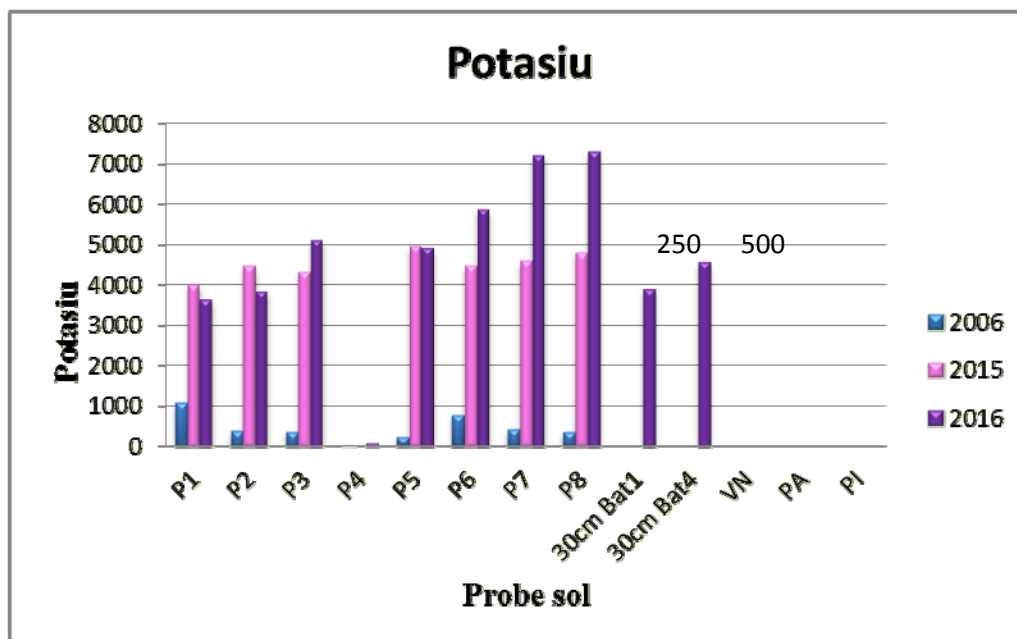
Evolutia indicatorului azotiti din esantioanele de sol



Evolutia indicatorului azot din esantioanele de sol



Evolutia indicatorului fosfor total din esantioanele de sol



Evolutia indicatorului potasiu din esantioanele de sol

Amplasarea si localizarea punctelor de prelevare a fost prezentata la subcapitolul 5.2.

Ca element de referinta au fost recoltate doua probe de sol martor de la adancimile de 30 si 50cm, din exteriorul complexului, indicatorii analizati fiind cupru si zinc.

Interpretarea analizelor

Analizand rezultatele si graficele prezentate anterior privind gradul de poluare al solului din incinta fermei, se constata urmatoarele:

- Analizele efectuate pentru **indicatorul pH** in probele de sol prelevate, indica valori normale cuprinse intre 7,5÷8,1 unitati pH, **cu caracter nesemnificativ de poluare;**
- Analizele efectuate pentru **indicatorul Cupru** in probele de sol prelevate, indica valori normale cuprinse intre 10,7÷54,6 mg/kg su, depasind valorile normale , inasa sub pragul de alerta , **cu caracter nesemnificativ de poluare;**

Rezultatele determinarilor efectuate, releva o concentratie usor crescuta fata de valoarea normala admisa, probabil datorita unei poluari anterioare, inasa valorile inregistrate nu depasesc pragul de alerta, conform Ord. nr. 756/1997 si nu sunt

semnificativ mai mari comparativ cu valorile probei martor. In analizele actuale, valoarea obtinuta nu depaseste valoarea normala.

- Analizele efectuate pentru **indicatorul Zinc** in probele de sol prelevate, indica valori normale cuprinse intre 31,25÷93,57 mg/kg su, **cu caracter nesemnificativ de poluare;**
- Analizele efectuate pentru **indicatorul Azotiti** in probele de sol prelevate, indica valori normale cuprinse intre 0,011÷5,16 mg/kg su, cu o evolutie crescatoare din anul 2006 pana in prezent, cele mai mari valori fiind cele din probele prelevate in zona adapostului de porcine si zona conducte de evacuare dejectii lichide - iazuri biologice Pecineaga.
- Analizele efectuate pentru **indicatorul Azot** in probele de sol prelevate, indica valori normale cuprinse intre 0,021÷0,484 mg/kg su, cele mai mari fiind valori fiind cele din probele prelevate in zona adapostului de porcine si zona conducte de evacuare dejectii lichide - iazuri biologice Pecineaga;
- Analizele efectuate pentru indicatorul Fosfor in probele de sol prelevate, indica valori normale cuprinse intre 2,8÷1627 mg/kg su, cele mai mari fiind valori fiind cele din probele prelevate in zona paturi depozitare namol si zona conducte de evacuare dejectii lichide - iazuri biologice Pecineaga;
- Analizele efectuate pentru **indicatorul Potasiu** in probele de sol prelevate, indica valori normale cuprinse intre 196÷8218 mg/kg su, cele mai mari fiind valori fiind cele din probele prelevate in zona adapostului de porcine si zona conducte de evacuare dejectii lichide - iazuri biologice Pecineaga;

In determinarile prezentate pentru probele de sol prelevate, au fost inclusi indicatorii cupru si zinc avand in vedere ca acestea sunt principalii poluanti din cadrul complexelor zootehnice.

Rezultatele analizelor la indicatorul cupru, indica depasiri usoare ale valorii normale admisa pentru sol, inasa fara a se depasi pragul de alerta, in timp ce valorile inregistrate pentru indicatorul zinc se situeaza sub valoarea normala admisa.

Prezenta elementelor nutritive, azot, fosfor, potasiu, in probele de sol prelevate in zona perimetrului complexului, dar si in zonele limitrofe se datoreaza :

- scurgerilor de pe platformele de dejectii;
- depasirii capacitatii de depozitare a dejectiilor;
- scurgerilor din iazurile biologice din zona Pecineaga;
- scurgerilor din tubulaturile de vehiculare a dejectiilor;
- prafului vegetal care ajunge pe sol, rezultat in zona morii de furaje si a silozurilor ca urmare a activitatilor de transport, manipulare, depozitare si macinare a furajelor.

Cele mai mari valori sunt cele din probele prelevate in zona adaposturilor de suine, a statiei de epurare, iazurilor biologice Pecineaga si a tubulaturilor de vehiculare a dejectiilor.

Din **determinarile bacteriologice** ale probelor de sol din anii 2004 si 2015 , se constata existenta poluarii solului cu bacili coliformi totali, Escherichia si enterococ.

Intrucat in legislatia existenta pentru soluri nu sunt prevazute valori maxime admise pentru indicatorii analizati, valorile inregistrate in determinarile din 2015 pot constitui puncte de referinta in cadrul monitorizarii viitoare.

Valoarea inregistrata pentru indicatorul **total hidrocarburi din petrol** in zona bazinului petrolier, depaseste usor valoarea normala admisa pentru soluri pentru proba prelevata in anul 2015 si se situeaza sub valoarea normala admisa pentru determinarea din aprilie 2016.

Rezultatele analizelor la toti indicatorii pentru probele de sol prelevate in zona iazurilor Tataru indica valori sub valorile normale admise, datorita lucrarilor de

reabilitare a trei din cele patru iazuri biologice. Totusi si in aceasta zona, avandu-se in vedere gradul ridicat de umplere, sunt necesare masuri de golire a iazurilor precum si de reabilitare a iazului nr. 4.

Putem spune ca valorile mai mari inregistrate in cadrul determinarilor prezentate pentru probele de sol, la indicatorii cupru, azot, fosfor , potasiu se datoreaza unor poluari anterioare cauzate de defectiuni ale sistemelor de vehiculare, epurare si depozitare a dejectiilor, mai ales in zona iazurilor biologice Pecineaga.

Ca urmare a masurilor intreprinse in prezent de SC CRINSUIN SA, de golire a iazurilor din zona Pecineaga, urmate de reabilitarea si modernizarea iazurilor precum si a instalatiilor aferente, refacerea impermeabilitatii platformelor de depozitare a dejectiilor, nivelul poluarii se va reduce considerabil.

Calitatea cenusei incinerare mortalitati

Rezultatele masuratorilor probelor de cenusa incinerare mortalitati sunt raportate anual in cadrul RAM, la APM Constanta. Indicatorii de calitate analizati sunt : pH, cupru, zinc, sulfati, carbon organic.

Prin adresa nr. 1994/08.06.2010, ARPM Galati si-a exprimat acordul ca SC CRINSUIN SA sa utilizeze cenusa rezultata de la incinerator la fundatiile din ciment ale halelor aflate in reparatii.

Calitatea dejectiilor solide (Namol) evacuate din Statia de epurare

Analizele efectuate in anul 2006, anul 2015 si aprilie 2016, la indicatorii : continut de apa %, pH, cupru, zinc, fosfor total, potasiu, azot, indica incadrarea pentru indicatorii cupru si zinc, in prevederile Ord. 344/2004. Pentru ceilalti indicatori analizati, nu sunt prevazute limite maxime, posibilitatea utilizarii in agricultura urmand a fi stabilita in functie de tipul de cultura, de caracteristicile solului pe care se va aplica namolul, in conformitate cu datele si conditiile stabilite de Studiul pedologic si agrochimic intocmit de OSPA Constanta, in aprilie –mai 2016.

Probele de dejectii solide si dejectii lichide prelevate au fost analizate in laboratorul de analize fizico-chimice pentru stiintele solului, agrochimice si protectia mediului- ICPA Bucuresti, valorile obtinute fiind prezentate in BI nr. 27/11.04.2016 , care se constituie in valori de referinta pentru determinarile ulterioare, conform tabelului de mai jos.

Analizele pentru dejectii solide se vor repeta inainte de fiecare utilizare .

Producatorul de dejectii (namol) este obligat sa obtina permisul de aplicare a namolului de la APM Constanta.

Indicator de calitate	UM	Valoare de referinta cf. BI nr. 27/11.04.2016 – ICPA Bucuresti
Continut de apa	%	54,8
pH	unit pH	7,0
Zinc	mg/kg su	520
Fosfor total	% su	0,19
Azot	% su	1,88
Cupru	mg/kg su	183

Factorul de mediu: Apa subterana

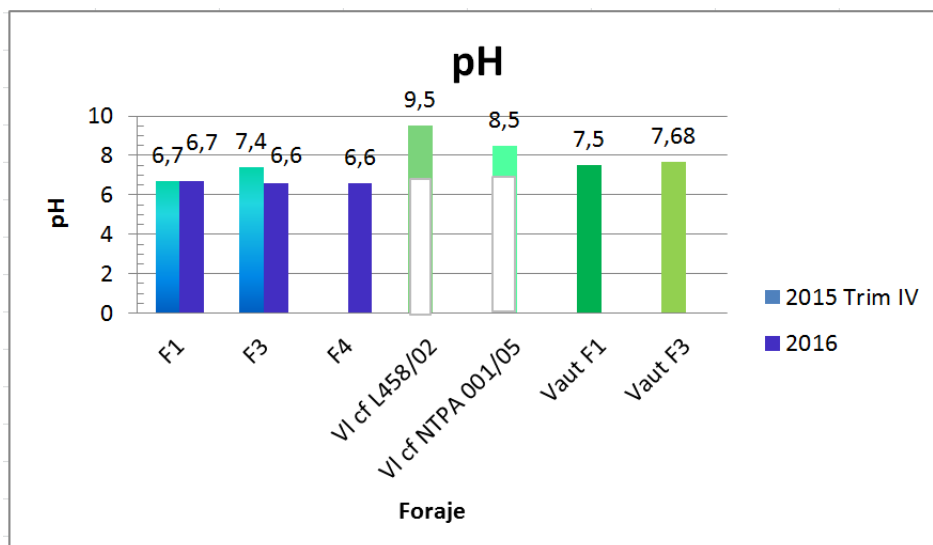
Pentru determinarea calitatii apei subterane pe amplasamentul studiat, au fost prelevate si analizate probe de apa subterana din forajele de observatie existente in functiune, amplasate in zonele cu risc ridicat de poluare:

- Foraj de observatie nr. 1 – Statia de epurare;
- Foraj de observatie nr. 3 – Iaz biologic zona Pecineaga ;
- Foraj de observatie nr. 4 – Iaz biologic zona Pecineaga.

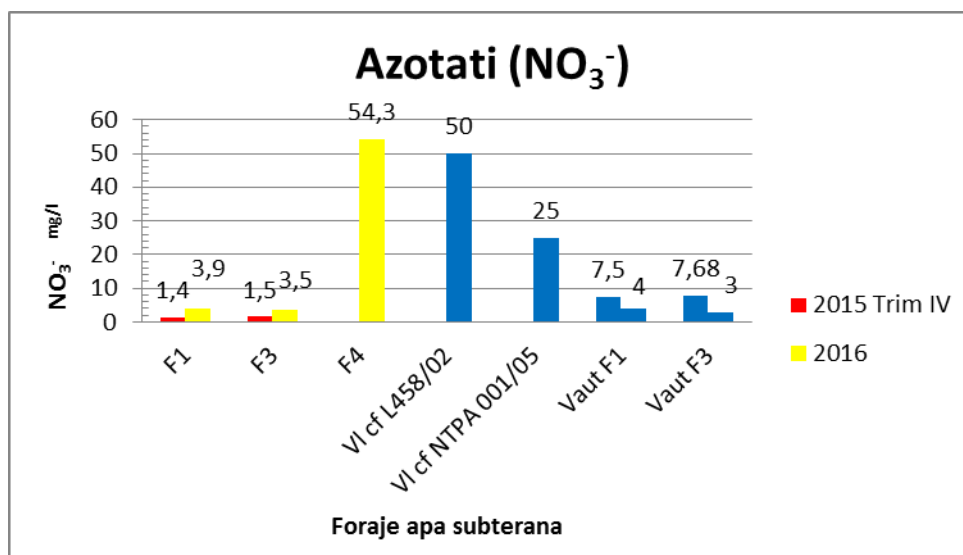
In momentul actual, al elaborarii prezentului Raport de amplasament, forajele de observatie ale panzei freatice din proximitatea iazurilor biologice din zona Tataru, nu sunt functionale, urmand ca SC CRINSUIN SA sa execute intr-un termen scurt un foraj nou de observatie , in conformitate cu „Memoriu tehnic privind controlul panzei freatice din zona de

depozitare a apelor tehnologice, la SC CRINSUIN SA” , elaborat de SC PETRODATA INVEST SRL in luna aprilie 2016, lucrare prezentata in ANEXE.

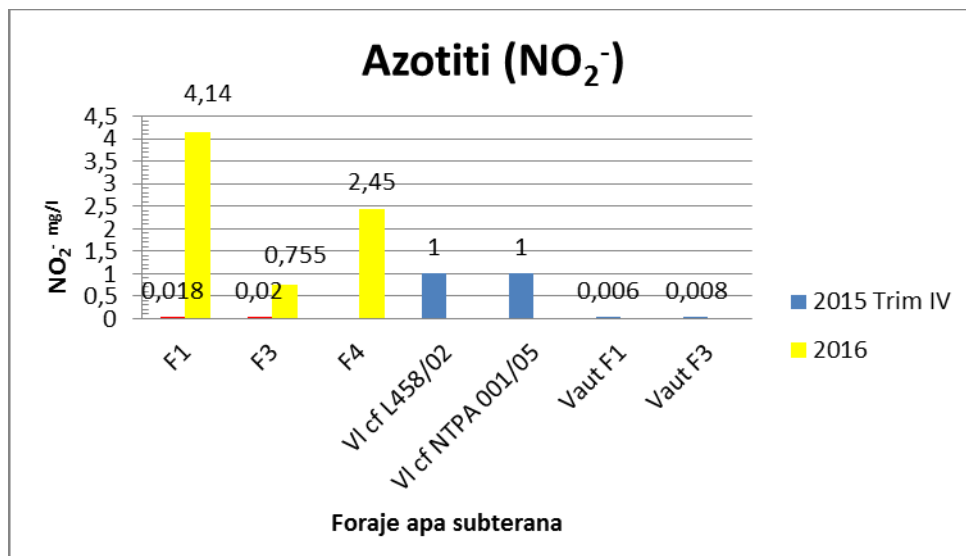
Rezultatele analizelor obtinute in anul 2015 si 2016 pentru indicatorii pH, azotati, azotiti (nitriti), amoniac , se prezinta comparativ cu valorile inregistrate in momentul autorizarii, dar si cu valorile maxim admise conform Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile si conform NTPA 001/2005, in graficele urmatoare.



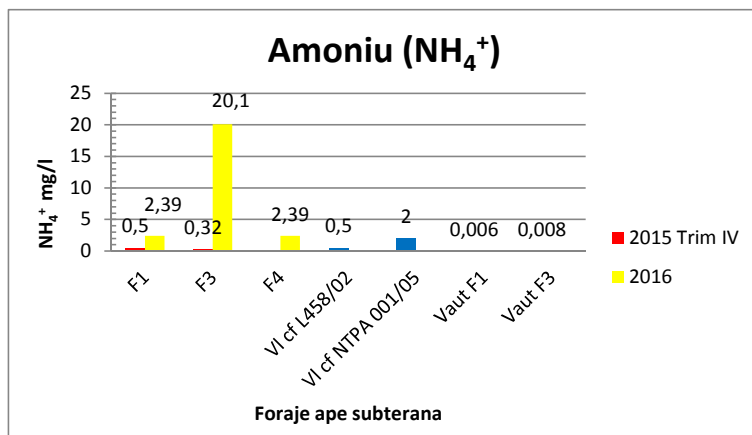
Evolutia indicatorului pH din probele de apa subterana prelevate



Evolutia indicatorului azotati din probele de apa subterana prelevate



Evolutia indicatorului azotiti din probele de apa subterana prelevate



Evolutia indicatorului amoniac din probele de apa subterana prelevate

Interpretarea rezultatelor

Analizand rezultatele si graficele prezentate anterior privind gradul de poluare al apelor subterane din zona amplasamentului studiat, se constata urmatoarele:

- Din analizele efectuate pentru **forajul F1- Statia de epurare**, se constata urmatoarele:
 - o Valorile inregistrate in trimestrul IV 2015 se situeaza sub limitele admisibile;
 - o Valorile inregistrate in 2016 indica depasiri la indicatorii azotiti (NO_2) si amoniu (NH_4).
- Din analizele efectuate pentru **forajul F3- Iaz biologic zona Pecineaga**, se constata urmatoarele:
 - o Valorile inregistrate in trimestrul IV 2015 se situeaza sub limitele admisibile;
 - o Valorile inregistrate in 2016 indica depasiri la indicatorul amoniu (NH_4).
- Din analizele efectuate pentru **forajul F4- Iaz biologic zona Pecineaga**, se constata urmatoarele:
 - o Valorile inregistrate in 2016 indica depasiri la indicatorii azotati (NO_3), azotiti (NO_2) si amoniu (NH_4).

Depasirile rezultate la indicatorii de mai sus pot avea drept cauze gradul de umplere ridicat al iazurilor biologice din zona Pecineaga si starea tehnica improprie, cu o uzura avansata, a sistemului de tubulaturi vehiculare dejectii, a taluzelor si digurilor, a sistemului de impermeabilizare a cuvetelor si a platformelor de depozitare /uscarea a dejectiilor solide din zona.

Avand in vedere ca analizele efectuate pe parcursul anului 2015 la probele de apa subterane prelevate din puturile de observatie de mai sus s-au situat sub limitele admisibile, se recomanda monitorizarea atenta a calitatii apelor freatice din zona obiectivului. In cazul in care aceste depasiri se mentin, se recomanda efectuarea unor investigatii aprofundate asupra cauzelor poluarii.

Societatea a prevazut in Planul pentru conformare si Programul de modernizare prezentate in Formularul de solicitare, urmatoarele masuri:

- golirea, reabilitarea si modernizarea iazurilor biologice din zona Pecineaga cu instalatiile aferente, esalonat conform unui grafic convenit cu autoritatea de mediu ;
- refacerea traseelor de tubulaturi, armaturi, pompe ale sistemului de vehiculare dejectii din zona iazuri Pecineaga;
- refacerea impermeabilizarii platformelor de depozitare /uscarea a dejectiilor solide din zona iazurilor biologice Pecineaga.
- Nu a putut fi evidentiata gradul de poluare al apelor subterane din proximitatea iazurilor biologice din zona Tataru, forajele de observatie fiind nefunctionale.

Apa potabila distribuita in ferma

Pentru determinarea calitatii apei distribuita in ferma (apa potabila pentru animale), sunt prelevate si analizate lunar probe de apa din forajele de captare a apei potabile si de la sursa de apa potabila din halele de productie.

Analiza acestor probe la **indicatorii Nitriti si Nitrati** indica rezultate care se incadreaza in valorile admise de Legea nr. 458/2002 si Legea 311/2004.

Calitatea dejectiilor lichide (apelor uzate)

Pentru determinarea calitatii dejectiilor lichide (apelor uzate) au fost prelevate si analizate probe, atat in evaluarile anterioare cat si in cea actuala, din urmatoarele zone:

- Statia de epurare – decantor : proba P1;
- Iazuri biologice din zona Pecineaga :
 - o proba P2 – Iaz biologic nr. 2

- proba P3 – Iaz biologic nr. 7;

- Iazuri biologice din zona Tataru :
 - proba P4 – Iaz biologic nr. 1
 - proba P5 – Iaz biologic nr. 3.

Indicatorii analizati : pH, zinc, cupru, azot total, fosfor total, carbon organic total.

Valorile determinate in anii 2006, 2015, 2016 se compara cu cele specificate in buletinul de analiza BI nr. 27/11.04.2016 emis de ICPA Bucuresti in cadrul studiului OSPA Constanta.

Analizele pentru dejectiile lichide stabilizate se vor repeta inainte de fiecare utilizare.

Analizand rezultatele obtinute in aprilie 2016 pentru probele P1 – Decantor Statie de epurare (la intrarea in instalatie) si P3 – Iaz biologic nr. 7 (dupa epurarea biologica), se determina eficienta sistemului de epurare – iazuri Pecineaga conform tabelului urmator.

Indicatorul analizat	UM	Valori inregistrate in aprilie 2016		Eficienta sistemului de epurare Pecineaga
		P1	P3	
pH	unit pH	6,6	7,6	-
Zinc	mg/l	2,8	0,3	89,28%
Cupru	mg/l	1,95	0,189	90,31%
Azot total	mg/l	782	374	52,17%
Fosfor total	mg/l	124,8	11,24	90,99%
Carbon organic total	mg/l	1174	742	36,78%

In mod analog, analizand rezultatele pentru proba P1- Decantorul Statiei de epurare (la intrarea in instalatie) si P5 – iazul biologic nr. 3 (dupa epurarea biologica), putem determina eficienta sistemului de epurare iazuri biologice din zona Tataru , conform tabelului urmator.

Indicatorul analizat	UM	Valori inregistrate in aprilie 2016		Eficienta sistemului de epurare Tataru
		P1	P5	
pH	unit pH	6,6	7,6	-
Zinc	mg/l	2,8	0,383	86,32%
Cupru	mg/l	1,95	0,199	89,77%
Azot total	mg/l	782	554	29,15%
Fosfor total	mg/l	124,8	9,49	92,39%
Carbon organic total	mg/l	1174	494	57,92%

Analizand rezultatele obtinute, rezulta ca eficienta sistemului de epurare compus din Statia de epurare (treapta mecanica) si sistemul de iazuri biologice din zona Pecineaga (treapta biologica), are valori cuprinse intre 36,79% si 90,99% pentru indicatorii analizati, in timp ce eficienta sistemului de epurare utilizand iazurile biologice din zona Tataru, are valori cuprinse intre 29,15% si 92,39%.

Analizand rezultatele obtinute in anii 2006 , 2015 si aprilie 2016, se constata o scadere substantiala a concentratiei elementelor poluante in apa uzata din iazurile biologice finale din zona Pecineaga (proba P3) si zona Tataru (proba P5), fata de iazurile de intrare , proba P2 - Pecineaga, respectiv proba P4- Tataru, ceea ce confirma eficienta treptei a doua biologice in procesul de stabilizare a dejectiilor lichide.

Studiile pedologice si agrochimice comandate de SC CRINSUIN SA la OSPA Constanta si ICPA Bucuresti specifica dozele (normele) de irigare pentru fiecare teren agricol, perioadele de aplicare, tipurile de culturi de plante pentru care apa epurata/ stocata in iazurile de la Pecineaga poate fi utilizata pentru irigare precum si exceptiile pentru care nu poate fi utilizata.

Factorul de mediu: Aer

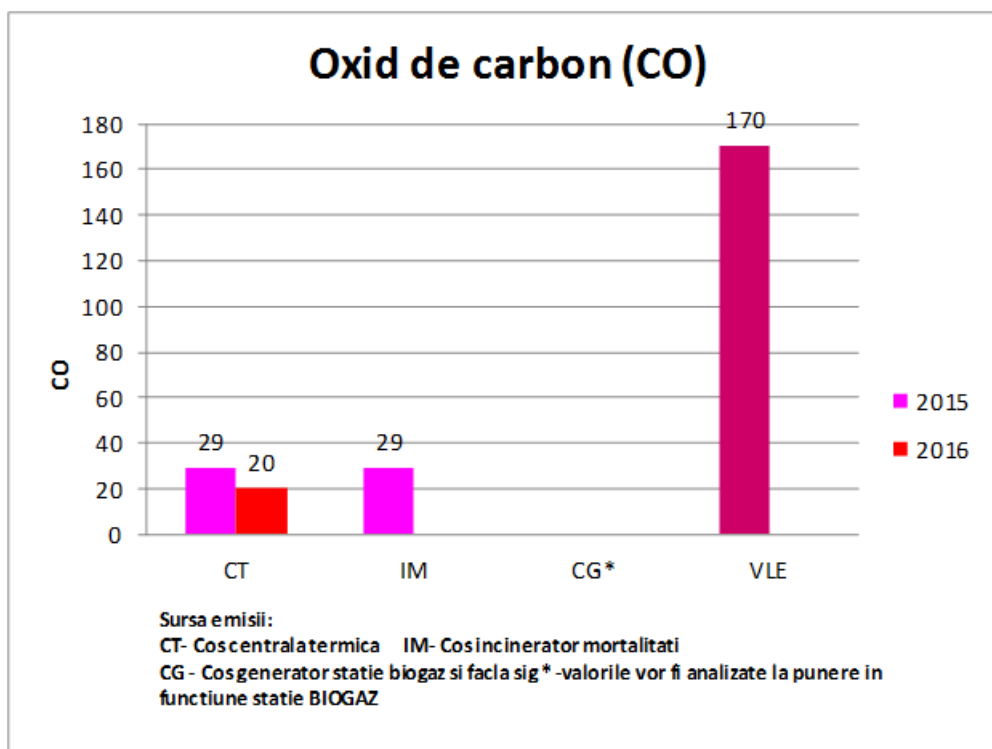
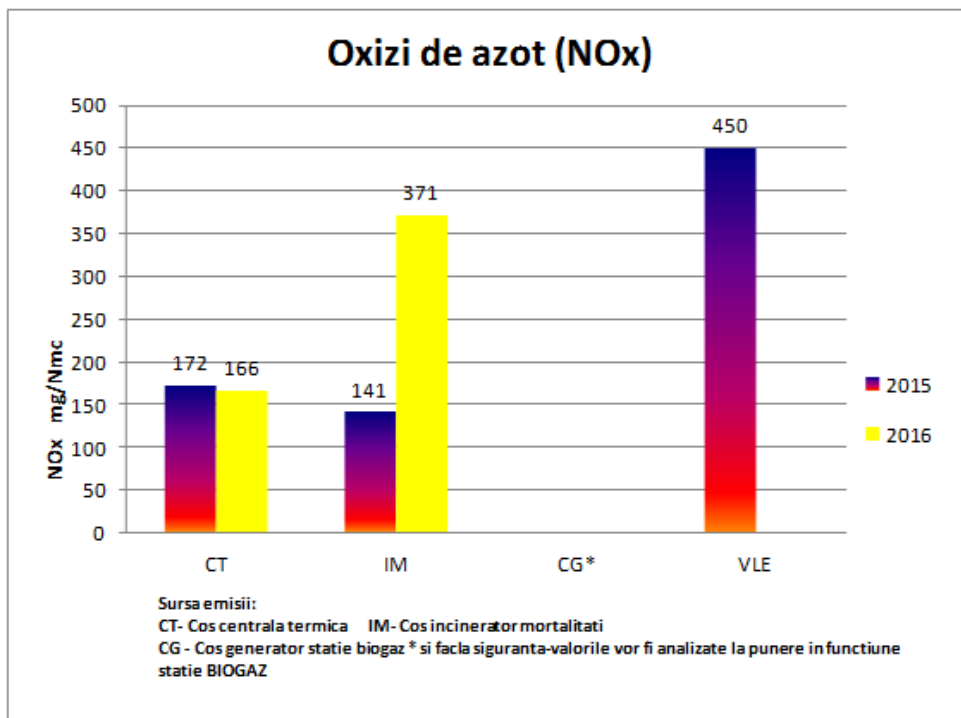
Emisii atmosferice

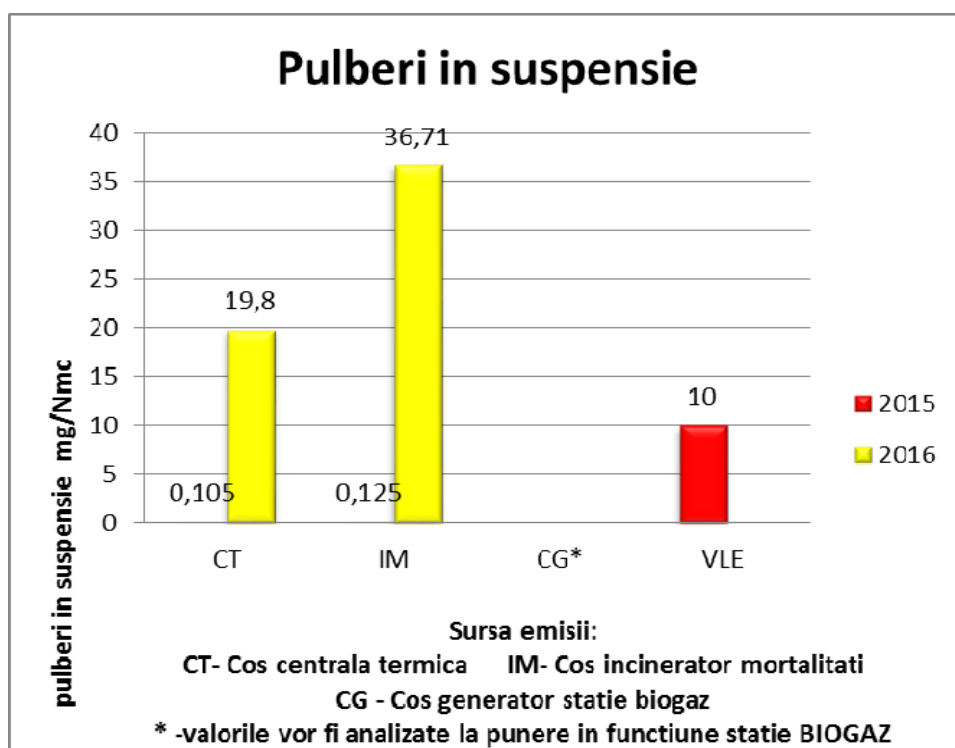
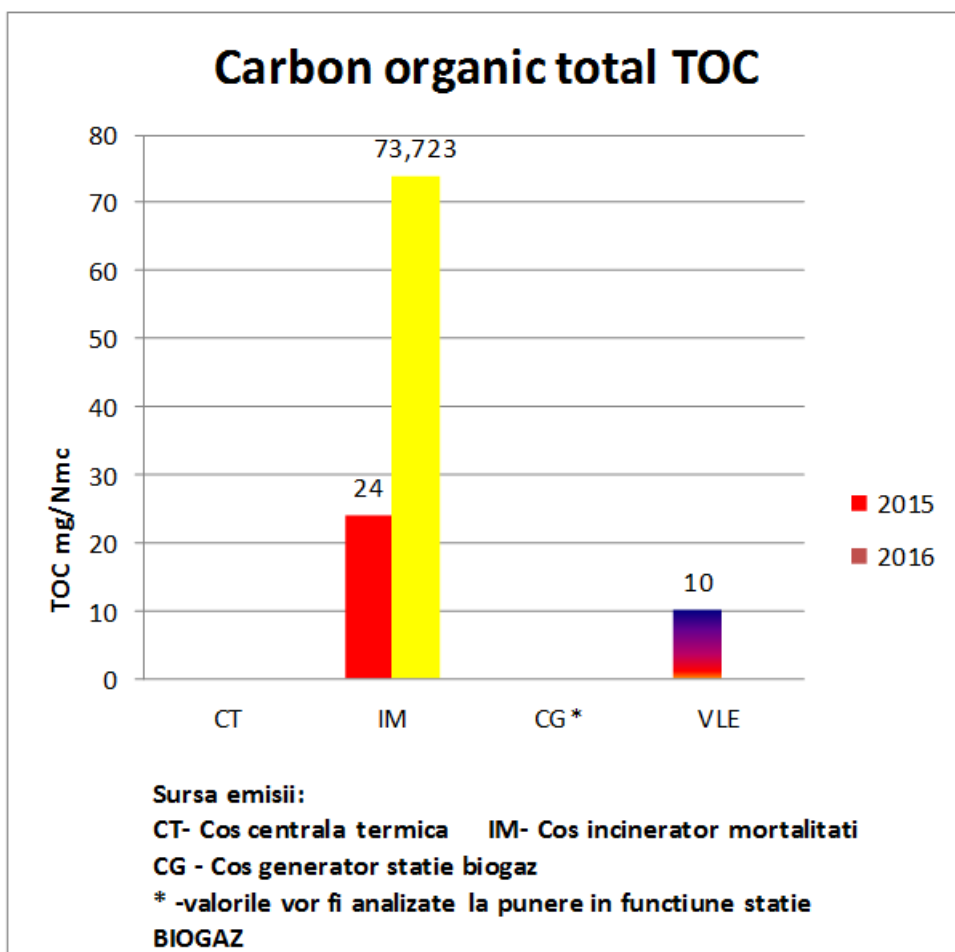
Pentru determinarea calitatii factorului de mediu aer, pe amplasamentul studiat, au fost prelevate si analizate probe de emisii atmosferice de la urmatoarele surse de poluare:

- *cos centrala termica*: indicatorii analizati sunt bioxid de sulf – SO₂, oxizi de azot – NO_x, oxid de carbon – CO, pulberi;
- *cos incinerator mortalitati*: indicatorii analizati sunt: bioxid de sulf – SO₂, oxizi de azot – NO_x, oxid de carbon – CO, pulberi si carbon organic total – TOC ;
Indicatorul TOC s-a analizat numai la determinarile din aprilie 2016.
- *cos cogenerator Statie biogaz** : indicatorii analizati sunt: bioxid de sulf – SO₂, oxizi de azot – NO_x, oxid de carbon – CO, pulberi;
- *cos facla de siguranta (regim nepermanent, doar in caz de avarie a cogeneratorului)*
* : indicatorii analizati sunt: bioxid de sulf – SO₂, oxizi de azot – NO_x, oxid de carbon – CO, pulberi.

*la punerea in functiune a Statiei de biogaz se vor determina si monitoriza valorile reale ale emisiilor, pentru indicatorii de mai sus.

Rezultatele analizelor obtinute in anul 2015 si 2016 se prezinta comparativ cu valorile limita de emisie conform Autorizatiei integrate de mediu, in graficele urmatoare.





Interpretarea rezultatelor

Analizand rezultatele si graficele prezentate anterior privind gradul de poluare a aerului din incinta fermei si din imprejurimi, se constata urmatoarele:

- analizele efectuate la indicatorii bioxid de sulf, oxizi de azot, oxid de carbon si pulberi in suspensie pentru probele prevate la cos centrala termica indica valori normale care nu depasesc VLE.
- Analizele efectuate la indicatorul carbon organic total (TOC) pentru probele de aer prelevate la cos incinerator mortalitati indica o depasire a VLE. Societatea a luat masura efectuarii unor operatiuni de revizie a incineratorului cu o societate autorizata, urmand a efectua o monitorizare atenta a acestui indicator de poluare.

Poluantii cu valorile mai mari de poluanti in aer , in cazul incineratorului, sunt distribuiti in incinta si in imediata vecinatate a obiectivului.

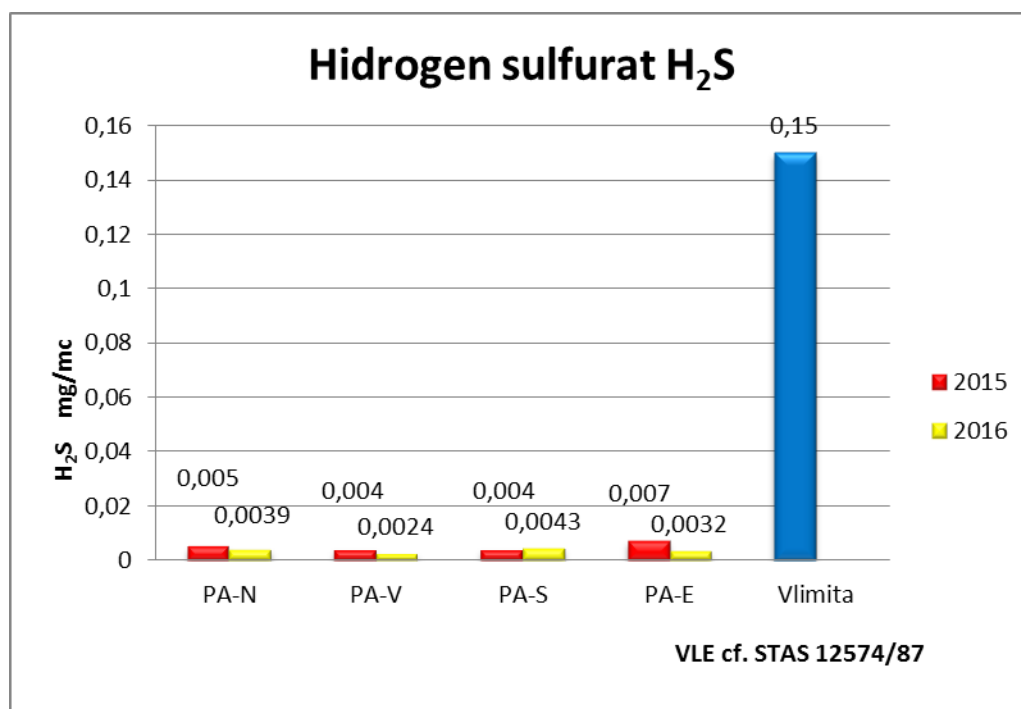
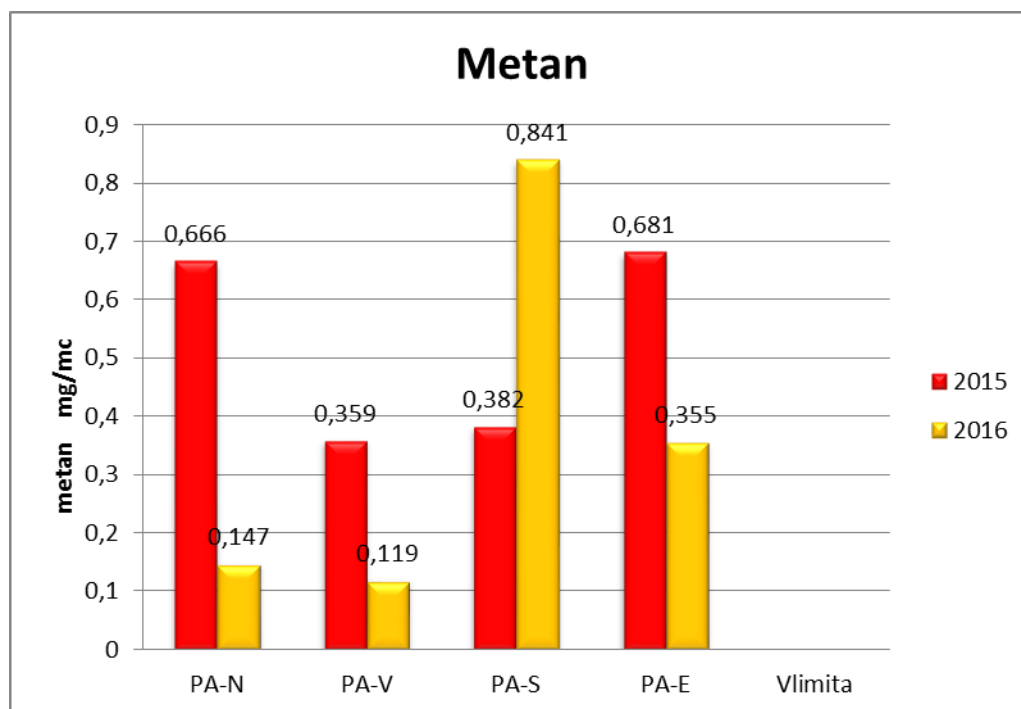
Imisii atmosferice

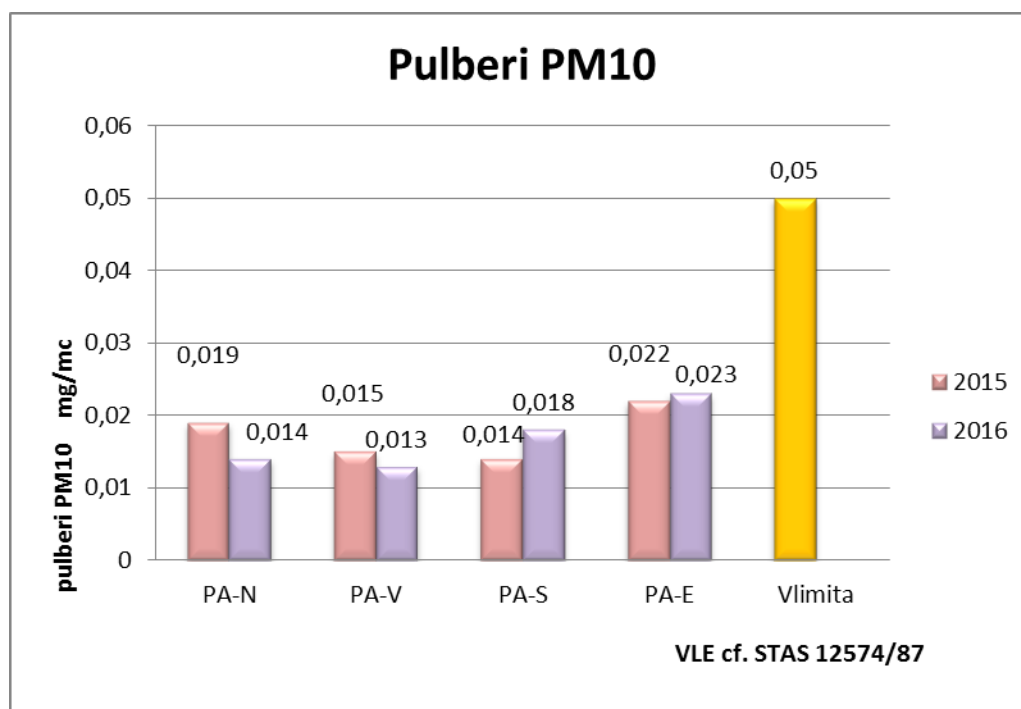
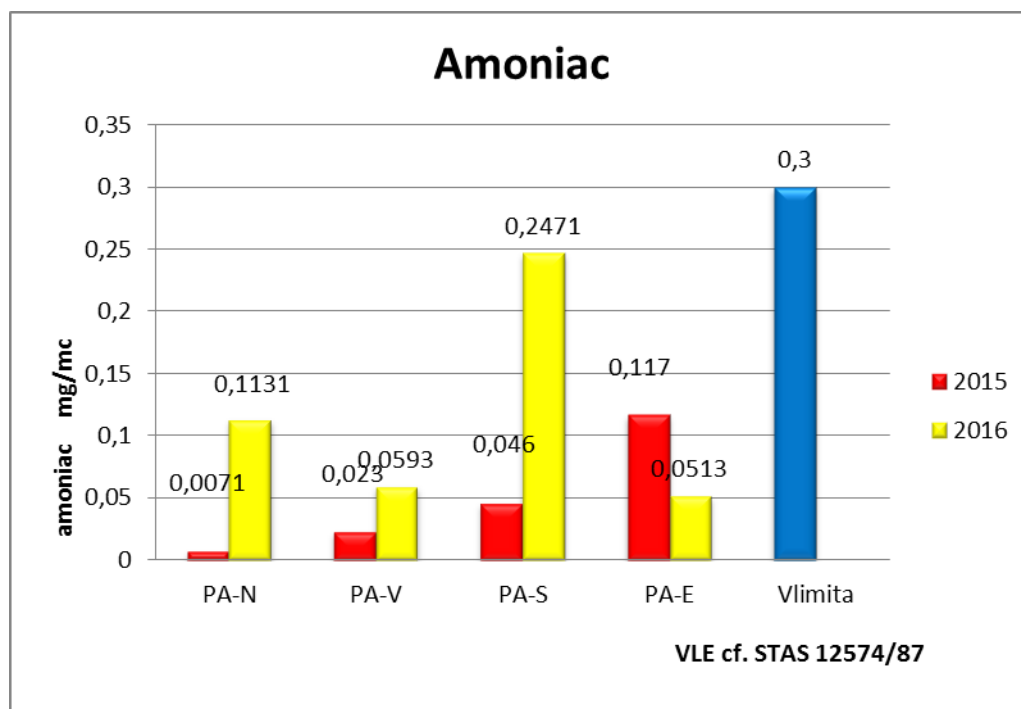
Pentru determinarea calitatii factorului de mediu aer pe amplasamentul studiat au fost prelevate si analizate probe de imisii atmosferice pe laturile de Nord, Vest, Sud si Est ale amplasamentului.

Indicatorii analizati sunt metan (CH_4), hidrogen sulfurat (H_2S), amoniac (NH_3), pulberi in suspensie PM_{10} .

Rezultatele analizelor sunt raportate la valorile prevazute conform STAS 12574/87 (pentru NH_3 si H_2S) , respectiv Ord 592/2002 (pentru PM_{10}), in graficele urmatoare.

SC CRINSUIN SA raporteaza la APM Constanta, conform Regulamentului (CE nr. 166/2006 al Parlamentului European si al Consiliului din 18,01,2006) privind infiintarea Registrului European al Poluantilor Emisi si transferati, adoptat prin HG 140/2008, cantitatile anuale de amoniac si metan , determinate prin calcul.





Interpretarea rezultatelor

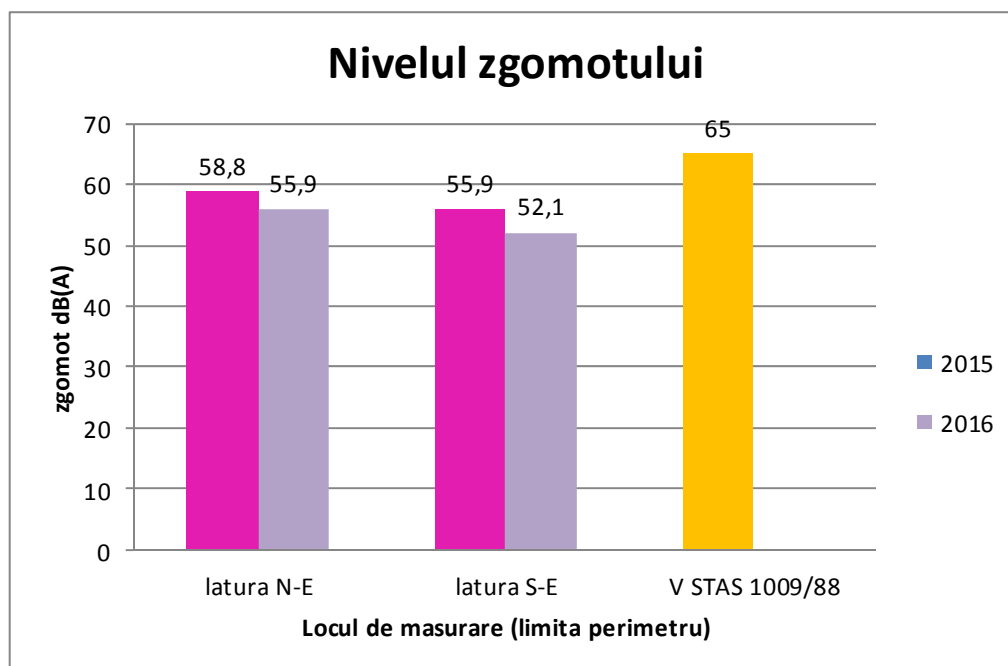
Analizand rezultatele si graficele prezentate anterior privind evolutia gradului de poluare a aerului din incinta fermei, se constata:

- Imisiile de amoniac, hidrogen sulfurat si pulberi in suspensie nu depasesc valorile limita conform STAS 12574/87 si Ordin 592/2002 indicand **un caracter nesemnificativ de poluare.**

Nivelul zgomotului

Pentru determinarea nivelului zgomotului rezultata datorita activitatilor cu utilaje specifice din cadrul complexului zootehnic, s-au efectuat masuratori pe laturile de N-E si S-E , ale perimetrului amplasamentului , in perioada de hranire si de transfer a suinelor.

Rezultatele masuratorilor efectuate in anul 2015 si aprilie 2016 se prezinta comparativ cu valorile limita ale nivelului de zgomot pentru incinte industriale prevazute conform STAS 10009/1998 si Legea nr. 104/15.06.2016 in graficul urmat.



Maximele inregistrate au fost de 58,8 dB si 55,9 dB in aprilie 2016, la limita perimetrului laturii de N-E. In timpul desfasurarii activitatii, nivelul de zgomot echivalent, masurat in conditii legale se incadreaza in valorile limita legale cuprinse in STAS 1009/1998 , fapt pentru care activitatile desfasurate nu constituie sursa de poluare fonica zonala, care sa produca disconfort fizic si/sau psihic.

6. CONCLUZII SI RECOMANDARI

6.1. Concluzii privind starea actuala a factorilor de mediu

FACTORUL DE MEDIU –SOL

- Analizand documentatia referitoare la factorii de mediu (studii, program de automonitoring, incidente legate de poluare) si in urma vizitelor in teren in vederea elaborarii prezentului Raport de amplasament , rezulta ca pe amplasamentul societatii analizate, au avut loc in trecut incidente de poluare a solului in zona Statiei de epuare si in proximitatea iazurilor biologice din zona Pecineaga. Aceste incidente s-au soldat cu deversari accidentale de dejectii lichide, ca urmare a unor avarii ale sistemului de tubulaturi, care vehiculeaza dejectiile lichide catre iazuri, dar si a gradului ridicat de umplere a iazurilor biologice.

In prezent societatea a luat urmatoarele masuri de diminuare a fenomenului de poluare inregistrat in zona sistemului de iazuri Pecineaga:

- Inchiderea acestor iazuri si utilizarea sistemului de iazuri din zona Tataru
 - Golirea treptata a celor 7 iazuri biologice din zona Pecineaga, prin utilizarea dejectiilor lichide stabilizate la irigarea terenurilor agricole invecinate, pe baza de contracte, in concordanta cu precizarile studiilor pedologice si agrochimice intocmite de OSPA Constanta si ICPA Bucuresti;
 - Reabilitarea (modernizarea) iazurilor biologice si a instalatiilor aferente din zona Pecineaga, in vederea utilizarii lor viitoare;
- Din analiza evolutiei in timp a gradului de poluare a solului, prezentata anterior, putem concludiona:

Gradul general de poluare a solului pe amplasamentul analizat si din vecinatati, comparativ cu prevederile Ord. Nr. 756/1997 este nesemnificativ.

FACTORUL DE MEDIU –APA SUBTERANA

Din analiza evolutiei in timp a gradului de poluare a apei subterane, din zona amplasamentului complexului zootehnic prezentata anterior, se poate concluziona :

- in anul 2016, in perioada de elaborare a documentatiei necesare pentru emiterea autorizatiei integrate de mediu, au fost sunt inregistrate depasiri la indicatorii azotati, azotiti si amoniu la probele de apa subterana prelevate din forajele de observatie de la statia de epurare si iazurile biologice Pecineaga;
- avandu-se in vedere ca in anii anteriori nu au fost raportate depasiri la indicatorii mai sus mentionati, societatea va monitoriza cu atentie calitatea apei freatice in vedera luarii masurilor care se impun pentru incadrarea poluantilor in VLE-urile legale in vigoare;
- actualele surse potentiale majore de poluare a apei subterane , statia de epurare, sistemul de tubulaturi care vehiculeaza dejectiile lichide si iazurile biologice din zona Pecineaga sunt astfel executate incat nu pot influenta decat local calitatea factorilor de mediu, datorita conditiilor geologice si hidrogeologice din zona.

Societatea a prevazut in Planul pentru conformare si Programul de modernizare, din Formularul de solicitare, urmatoarele masuri:

- golirea, reabilitarea si modernizarea iazurilor biologice din zona Pecineaga cu instalatiile aferente, esalonat conform unui grafic convenit cu autoritatea de mediu;
- refacerea traseelor de tubulaturi, armaturi, pompe ale sistemului de vehiculare dejectii din zona iazuri Pecineaga;
- refacerea impermeabilizarii platformelor de depozitare /uscarea a dejectiilor solide din zona iazurilor biologice Pecineaga.

APE UZATE

- Rezultatele determinarilor privind calitatea apelor uzate din bazinele finale din zona Pecineaga si zona Tataru , indica o scadere substantiala a concentratiei elementelor poluante, ceea ce confirma eficienta sistemului de epurare din componenta complexului zootehnic Pecineaga.
- Apa epurata stocata in iazurile din zona Pecineaga poate fi utilizata pentru irigarea terenurilor agricole din zona , in stricta concordanta cu prevederile studiilor pedologice si agrochimice elaborate de OSPA Constanta si ICPA Bucuresti, referitoare la normele de irigare la hectar, in functie de caracteristicile solului, tipurile de culturi de plante care pot fi irigate, precum si exceptii de culturi de plante care nu pot fi irigate, perioade de aplicare.
- Pentru utilizarea apei uzate din iazurile din zona Tataru, este necesara comandarea unui studiu pedologic si agrochimic.

DEJECTII SOLIDE

Probele de dejectii solide stabilizate, analizate in cadrul studiului OSPA Constanta indica ca acestea se pot utiliza ca fertilizant pe terenurile agricole, in cantitatile stabilite pentru fiecare teren in parte, functie de caracteristicile solului si de tipurile de cultura respective.

FACTORUL DE MEDIU: AER

Analizand rezultatele prezentate anterior, se poate concluziona :

Gradul general de poluare a aerului ca urmare a functionarii instalatiilor din perimetrul amplasamentului este nesemnificativ comparativ cu valorile limita de emisie legale in vigoare.

NIVELUL ZGOMOTULUI

Analizand rezultatele prezentate anterior, se poate concluziona :

Nivelul de zgomot determinat de functionarea utilajelor si instalatiile complexului zootehnic este nesemnificativ comparativ cu valorile limita legale in vigoare, neconstituind o sursa de disconfort fizic sau psihic pentru oameni si animale.

6.2. Recomandari

Activitatile de crestere si ingrasare a porcilor in cadrul SC CRINSUIN SA corespund cerintelor BREF - BAT si Codului de bune practici in ferme.

Pentru protejarea factorilor de mediu din cadrul amplasamentului complexului zootehnic Pecineaga recomandam:

Pentru factorul de mediu: Sol-Subsol

- Golirea , decolmatarea si reabilitarea (modernizarea) iazurilor biologice din zona Pecineaga si zona Tataru , in vederea asigurarii capacitatilor de stocare a dejectiilor lichide, esalonat conform unui grafic convenit cu autoritatea de mediu;
- Achizitionarea unei instalatii de irigat cu dejectii lichide stabilizate pentru solele agricole invecinate iazurilor biologice;
- Refacerea impermeabilizarii platformelor de uscare a dejectiilor din zona statiei de epurare si zona iazurilor biologice Pecineaga;
- Reabilitarea traseelor de tubulaturi, armaturi si pompe de vehiculare a dejectiilor din interiorul si exteriorul incintei amplasamentului;
- Reabilitarea (modernizarea) statiei de epurare .

Pentru factorul de mediu:Ape subterane

- Executarea unui foraj de observatie a apei freatice din zona iazurilor biologice Tataru, conform „Memoriului tehnic hidrogeologic privind controlul panzei freatice din zona de depozitare a apelor tehnologice Tataru”;
- Monitorizarea atenta a calitatii apelor subterane din zona iazurilor biologice si zona statiei de epurare.

Pentru factorul de mediu: Aer

- Modernizarea morii de furaje , pentru limitarea emisiilor de pulberi (praf) vegetale;
- Monitorizarea si limitarea emisiilor de pulberi (praf) vegetale in timpul operatiunilor de stocare a furajelor in silozuri;

- Efectuarea operatiunilor de mentenanta la termenele prevazute de producatorii de echipamente, pentru Incinerator, Centrala termica, Statia de biogaz, Silozuri, in vederea incadrarii in valorile limita a emisiilor de gaze arse evacuate in atmosfera;
- Prin programul de automonitoring se vor urmari in continuare nivelul de poluanti din emisiile atmosferice – in special pentru indicatorul carbon organic total si imisiile atmosferice – in special cele de amoniac, hidrogen sulfurat si metan , care determina cresterea intensitatii mirosurilor propagate catre asezarile umane;
- Plantarea unei perdele de arbori la limita incintei amplasamentului fermei precum si a iazurilor biologice din zona Pecineaga si zona Tataru pentru limitarea propagarii mirosului catre asezarile umane.

RECOMANDARI GENERALE

- Continuarea programului de modernizare a halelor de productie: inlocuire acoperisuri, inlocuirea podelelor cu gratar pe intreaga suprafata a halelor pentru scurgerea dejectiilor;
- Actualizarea „Planului de prevenire si combatere a poluarii accidentale” tinand cont de noile obiective existente pe amplasament (silozuri, statie de biogaz, moara de furaje);
- Recertificarea SC CRINSUIN SA privind Sistemul de management al calitatii in conformitate cu ISO 9001:2005 si Sistemul de management al mediului conform ISO -14001:2005;
- Accesarea programelor de finantare europene pentru agricultura si pentru mediu , in vederea realizarii programului de modernizare propus.

BAZE LEGALE

La elaborarea lucrării s-au avut în vedere reglementările specifice din domeniul protecției mediului, dintre care enumerăm:

Legislație

- ✓ Legea Protecției Mediului nr. 265 din 29.06.2006; publicată în M.O. 586 din 06.07.2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător; publicată în M.O. nr. 452 din 28 iunie 2011
- ✓ Legea Apelor nr. 107/ 1996; publicată în M.O. Partea I nr. 244/08.10.1996, cu modificările și completările ulterioare
- ✓ Legea nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor; publicată în M.O. nr. 837 din 25 noiembrie 2011
- ✓ Legea nr. 360/02.09.2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase, publicată în M.O., Partea I nr. 635 din 05/09/2003, cu modificările și completările ulterioare
- ✓ HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului în M.O. nr. 481 din 13.07.2009, modificată și completată de HG nr. 17/2012
- ✓ HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic al apelor uzate, publicată în M.O., Partea I nr. 187/20.03.2002, cu modificările și completările ulterioare
- ✓ HG nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică, publicată în M.O., Partea I nr. 800/02.09.2005
- ✓ HG nr. 856/16.08.2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase; publicată în M.O. nr. 659/5.09.2002
- ✓ HG nr. 1143 din 18.09.2007 privind instituirea de noi arii naturale protejate; publicată în M.O. nr. 691 din 11 octombrie 2007

- ✓ HG nr. 1284 din 24.10.2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania; modificata si completata de HG 971/5.10.2011 publicata in M.O. nr. 715 din 11 octombrie 2011
- ✓
- ✓ OUG nr. 195 din 22.12.2005 privind protectia mediului , publicat in M.Of. nr. 1196 din 30.12.2005 cu modificarile si completarile ulterioare
- ✓ OUG nr. 57 din 20.06.2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, publicata in M.O nr. 442 din 29 iunie 2007 cu modificarile si completarile ulterioare
- ✓ OUG nr.71 din 30 iunie 2010 privind stabilirea strategiei pentru mediul marin, aprobata cu modificari prin Legea nr.6/2011, publicata in M.O nr. 452 din 2 iulie 2010
- ✓ Ordinul MAPM nr. 863/26 septembrie 2002, privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului; publicat in: M.O. nr. 52 din 30 ianuarie 2003
- ✓ Ordinul MAPPM nr. 756/1997 - Reglementari privind evaluarea poluarii mediului; publicat in: MONITORUL OFICIAL nr. 303 bis din 6 noiembrie 1997; cu modificarile si completarile ulterioare
- ✓ ORDIN nr. 1.964 din 13 decembrie 2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania; publicat in: M.O. nr. 98 din 7 februarie 2008 modificat de Ord. 2387/29.09.2011 publicat in M.O. nr. 846 din 29 noiembrie 2011
- ✓ OM nr. 36/2004 - privind aprobarea Ghidului tehnic general pentru aplicarea procedurii de emitere a autorizatiei integrate de mediu
- ✓ ORDIN Nr. 818 din 17 octombrie 2003 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizatiei integrate de mediu
- ✓ LEGE Nr.278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale
- ✓ OUG Nr. 68 din 28 iunie 2007 privind raspunderea de mediu cu referire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului
- ✓ Hotărâre nr.1408 din 19/11/2007 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului
- ✓ ORDIN nr. 278 din 11 aprilie 1997 privind aprobarea Metodologiei-cadru de elaborare a planurilor de prevenire si combatere a poluărilor accidentale;

- ✓ Ordin nr. 799 din 6 februarie 2012 privind aprobarea Normativului de conținut al documentațiilor tehnice de fundamentare necesare obținerii avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor.
- ✓ Legea nr.249/2015 din 28 octombrie 2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje
- ✓ LEGEA Nr. 59/2016 din 11 aprilie 2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase
- ✓ Ordinul 1226/2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale, publicat în M.O nr. 855 din 18 decembrie 2012

Alte materiale

- ✓ STAS 12574/1988 - Aer din zonele protejate - Conditii de calitate
- ✓ STAS 10009/1988 - Acustica urbana
- ✓ Adriana Muscalu – managementul dejectiilor animaliere si protectia mediului (curs universitar);
- ✓ Sisteme pentru depozitarea dejectiilor „Standarde de ferma Danemarca, H. Joergensn, H. Frederksen, A. Greculescu”;
- ✓ www.gnm.ro
- ✓ www.rowater.ro
- ✓ www.posmediu.ro
- ✓ [www.dexcert.ro /iso](http://www.dexcert.ro/iso)
- ✓ Directiva Consiliului 91/676/CEE din 12 Decembrie 1991)
- ✓ Agentia Europeana pentru Sanatate si Munca
- ✓ Program comparativ de autorizare si inspectie a instalatiilor IPPC la ferme de porci in tarile membre IMPEL – www.gnm.ro
- ✓ APM Constanta – Starea mediului
- ✓ Raport de amplasament 2006;
- ✓ Autorizatia integrata de mediu nr. 8/29.01.2007
- ✓ Autorizatia de gospodarie a apelor nr. 80/2007
- ✓ BICA I., 2000. Elemente de impact asupra mediului. Editura MatrixRom, Bucuresti.

- ✓ DIACONESCU M. et al., 2007. Surse seismice in zona Marii Negre. Hazard Natural: Evenimente Tsunami in Marea Neagra, pp.72-79.
- ✓ GODEANU S., 2004. Ecotehnie. Editura Bucura Mond, Bucuresti.
- ✓ GODEANU S., 1995. Diversitatea lumii vii. Volumul I- Mediul Marin. Editura Bucura Mond, Bucuresti.
- ✓ IONESCU A., 1994. Ecologie si protectia ecosistemelor. Editura Didactica, Constanta.
- ✓ ION G. et al., 2007. Mecanisme non-seismice de declansare a valurilor tsunami in Marea Neagra, Hazard Natural: Evenimente tsunami in Marea Neagra, pp 58-61.
- ✓ LITEANU E., GHENEA C.,1966. Cuaternarul din Romania. Studii tehnice si economice, Comitetul Geologic, Bucuresti.
- ✓ MIHAILOV M., et al. 2011. Analiza evenimentelor extreme de pe coasta Marii Negre pe baza dinamicii maselor de apa. Institutul National de Hidrologie si Gospodarie a Apelor, Conferinta stiintifica anuala.
- ✓ MIHAILOV M., 2013. Dinamica maselor de apa in nord-vestul Marii Negre, Teza doctorat- Universitatea din Bucuresti, Scoala doctorala de fizica.
- ✓ MOLDOVEANU A. M., 2005. Poluarea aerului cu particule. Editura MatrixRom, Bucuresti.
- ✓ MUTIHAC V., 1990. Structura geologica a teritoriului Romaniei. Editura Tehnica, Bucuresti.
- ✓ OAIE G. et al., 2007. Depozite de tip tsunami in succesiuni geologice costiere localizare pe tarmul romanesc al Marii Negre, Hazard Natural: Evenimente Tsunami in Marea Neagra, pp. 103-110.
- ✓ POPESCU M., 2005. Ecologie aplicata. Editura MatrixRom, Bucuresti.
- ✓ PUMNEA C., GRIGORIU G., 1994. Protectia mediului ambiant. Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti.
- ✓ RAHOVAN ARMELA-LINDA , 2013-Amenajarile hoteliere si impactul lor asupra turismului din Transilvania, Universitatea "Babes-Bolyai" din Cluj-Napoca
- ✓ ROJANSCHI V., BRAN F., 2002. Politici si strategii de mediu. Editura Economica, Bucuresti.
- ✓ ROJANSCHI V., BRAN F., DIACONU G., 2002. Protectia si ingineria mediului. Editura Economica, Bucuresti.
- ✓ ROSU A., 1980. Geografia fizica a Romaniei. Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti.

- ✓ S.C. AS Orimex New SRL, 2009 – R.M. P.U.Z. “ELABORARE P.U.Z. MAMAIA - MODIFICARE HCLM 129/2001” STATIUNEA MAMAIA, JUD. CONSTANTA
- ✓ SEGHEDI A., 2007. Cadrul geologic si structural al terenurilor din jurul Marii Negre, cu privire speciala asupra marginii nord-vestice. Hazard Natural: Evenimente tsunami in Marea Neagra, pp. 11-26.
- ✓ SKOLKA M., FAGARAS M., PARASCHIV G., 2004. Biodiversitatea Dobrogei. Ovidius University Press, Constanta.
- ✓ Swanson, R.J.,2010- The tourism policy puzzle: pieces and precepts discovered through
- ✓ qualitative investigation of federal public policy preferences and advocacy activities of tourism associations in the United States (dissertation), Raleigh North Carolina: UMI