

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI DATORAT INVESTITIEI “CRESTEREA CAPACITATII DE TAIERE DE LA 34 TONE/ZI LA 80 T/ZI LA ABATORUL SC NUTRICOM SA”

1. INFORMATII GENERALE

1.1. Titularul proiectului: S.C. NUTRICOM SA, str. Portului, nr. 52, mun. Oltenita, jud. Calarasi, are ca activitate principala in amplasamentul din Complexul Modelu prelucrarea si conservarea carnilor cod CAEN 101.1 este amplasata in Calarasi, str Braganului, nr. 9, bloc L32, Scara 1, etaj 2, ap. 11, judetul Calarasi, inregistrata la Registrul Comertului la nr. J51/353/14.08.2009.

1.2. Informatii despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului si al raportului la acest studiu: evaluator principal de mediu Vraciu Sevastita inregistrata in Registrul National al Elaboratorilor de Studii de Protectia Mediului la nr 362/17.02.2011, tel: 0722674890, ing de mediu Radu Adrian Vraciu.

1.3. Denumirea proiectului: “ CRESTEREA CAPACITATII DE TAIERE DE LA 34 TONE/ZI LA 80 T/ZI LA ABATORUL S.C. NUTRICOM SA OLTENITA”.

1.4. Descrierea proiectului si descrierea etapelor acestuia

Proiectul cuprinde cresterea capacitatii actualului abator de la 34 t/zi la 80 t/zi cu mentinerea profilului abator de porcine. Acest proces de crestere a capacitatii nu conduce la extinderea constructiei abatorului sau recompartimentări, ci se realizeaza prin exploatarea la capacitate a tuturor utilajelor de productie procurate cu extinderea activitatii abatorului cu activitatea de transare a carcasei de porc obtinuta in faza de abatorizare.

Obiectivul propus va fi construit în com. Modelu, județul Călărași.

Capacitatea zilnica a abatorului va fi de:

- 80 t porci/zi

-120 capete porci/ora

- cantitate totala abatorizata =24000 to/an

- cantitate transata 1103.3 to/an, reprezentand 56.58 % din cantitatea totala de carne obtinuta in cadrul societatii.

OBIECTIVE

Prin proiect se urmareste:

- achizitionare de echipamente si utilaje necesare desfasurarii fluxurilor de transarea a carnilor in cadrul incaperii existente in cadrul abatorului;

Extinderea capacitatii actualului abator se face in conformitate cu normele europene.

Obiective tehnice

- **Marirea capacitatii abatorului existent si crearea unei unitati de receptionare a porcilor, abatorizarea, transarea, ambalare si depozitare a carnilor carcasate sau transate prin echiparea incintei existente care sa fie functionala, conforma cu reglementarile in vigoare, cu un numar de incaperi a caror dimensiuni sa fie adaptate la volumul productiei zilnice proiectate.**
- **Optimizarea unor fluxuri de productie care asigura prelucrarea si marketingul produselor la randamente performante prin dotarea abatorului si a sectiei de transare cu**

utilaje si echipamente automate sau semiautomate, care sa deserveasca pe deplin fluxuri de fabricatie liniare, directe, firesti, cu drumuri cat mai scurte si cu manipulari cat mai putine in conditii de obtinere a unor randamente optime de prelucrare cu pierderi tehnologice care tind catre zero.

- **Crearea unui control intern al calitatii si sigurantei materiei prime, produselor si subproduselor obtinute** prin achizitionarea unor utilaje si echipamente confectionate din materiale agreeate in industria carnilor, automatizate, care permit monitorizarea electronica a proceselor specifice precum si inregistrarea datelor din punctele de control si din punctele critice de control specifice proceselor tehnologice. Aceste utilaje si echipamente produse in tari ale Uniunii Europene vor asigura atat pentru carnea rezultata din abator cat si pentru cea de la fabrica de preparate din carne conditii la standarde optime privind siguranta alimentara.

Produsele traditionale realizate la finalizarea investitiei

- semicarcasa de porc
- parti anatomice din carcasa transata si/sau dezosata ambalate la punga, caserola cu folie stretch
- organe ambalate la punga si caserola cu folie stretch
- carne preparata, produse traditionale, ambalate la caserola

1.4.1. Modernizare cladiri

Nu sunt necesare modernizari ale cladirii si nici compartimentari suplimentare acestea fiind considerate inca de la prima faza de modernizare a abatorului.

1.4.2. Instalații tehnologice necesare:

OB. 1 Abator

Pe terenul din comuna Modelu in baza certificatului de urbanism nr. 04/2006 si a Autorizatiei de construire nr. 18/2006 au fost realizate lucrari de modernizare la cladirea existenta a fostului abator de porci si a fost achizitionata o linie moderna de abatorizare de provenienta NAWI – Olanda cu capacitatea de 120 porci/ora, echivalent a 80 t/zi.

Suprafata totala a incintei unitatii din comuna Modelu este de 14563,81 m² din care suprafata construita a abatorului este de 4500 m² si suprafata platformelor este de 2000 m².

Nu se vor face lucrari de modernizare a constructiilor existente, abatorul ramane cu aceleasi dotari:

- cladirea abatorului in care sunt amplasate utilajele de taiere a porcilor si prelucrare a carcaselor, depozitele de produse refrigerate sicongelate, statia de compresoare frigorifice, punctele de livrare – 3324 m²;
- cladire centrala termica 350 m²;
- centrala frig 209,4 m²;
- Cladire filtru sanitar – 226 m²;
- Cladire birouri 72 m²;
- Spalatorie echipament 32,18 m²;
- Spalatorie masini murdare 257 m²;
- Rampa descarcare animale 229,25 m²;
- Statie de epurare 377,17 m²;
- Post trafo 150 m²;
- Put forat 100 m²;
- Pod bascula 75 m²;
- Depozit mate si sare 113,7 m²;

1.5. Durata etapei de functionare

Durata de functionare este nelimitata.

1.6. Informatii despre productia realizata si necesarul de resurse

Abatorizare porcine		
Nr. de animale abatorizate	buc/zi	120cap/h-960 cap/zi
Greutate medie pe animal	kg/cap	105
capete procesate / schimb	buc	960
capete procesate / zi	buc	960
cantitatea procesata / schimb	kg	100800
carcase porcine	kg	80640
abatorizare productie proprie	%	100
abatorizare achizitii animale	%	-
carcase ambalate	%	80
carcase transate	%	20

Instalații tehnologice necesare:

- Abator si sectie de transare carne Boxe ante-mortem
- Statie de epurare
- Spalatorie auto
- Spalatorie echipament
- Centrala frig
- Centrala termica

1.7. Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul generati de activitatea propusa

Activitatea desfasurata pentru modernizarea abatorului si sectiei de preparate din carne si la functionarea obiectivului nu constituie sursa de radiatie electromagnetica si ionizanta.

Referintele folosite in analiza efectuata legata de poluarea prin zgomot sunt urmatoarele:

- SR ISO 1996: Caracterizarea si masurarea zgomotului din mediul inconjurator

Partea 1: Marimi si procedee de baza.

Partea 2: Obtinerea de date corespunzatoare pentru utilizarea terenurilor

Partea 3: Aplicatii la limitele de zgomot

- STAS 10009-88: Acustica urbana. Limite admisibile ale nivelului de zgomot (se refera la zgomotul exterior).
- STAS 6156-86: Acustica in constructii. Protectia impotriva zgomotului in constructii social-culturale. Limite admisibile si parametrii de izolatia acustica.
- Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 536 din 3.07.1997
- STAS 10144/4-95: Caracteristici ale arterelor de circulatie din localitatile rurale si urbane;

Informatii despre poluarea fizica si biologica generata de activitate sunt prezentate in tab.1.8.1.

1.7.1. In perioada de constructie

Nu este cazul

1.7.2. La functionarea obiectivului

Sursele de zgomot apartinand abatorului sunt reprezentate de utilajele prevazute pentru fluxul tehnologic de abatorizare, montate in constructie, de mijloacele auto cu care se realizeaza transportul animalelor la abator si a produsului finit la comercializare si de utilajele prevazute in statia de frig, centrala termica si statiade epurare.

Se mentioneaza faptul ca aceste utilaje sunt montate in constructii izolate fonic care asigura protectie acustica.

Informatii privind productia si necesarul resurselor energetice

Tabel 1.7.1.

Productie		Resurse folosite in scopul asigurarii productiei		
Denumire	Cantitate anuala	Denumire	Cantitate anuala	Furnizor
Carne transata+ preparate din carne	43233 cap 4540 t	Porci	4540 t/an carne abatorizata din care: 498 t/an preparate	
		Dezinfectanti	7,5 t /an	
		Energie electrica (inclusiv pierderi)	1500 kWh/an	
		Gaz metan	180000 m ³ /an.	
		Apa potabila	45000 m ³ /an	
		Substante auxiliare		
Epurare ape uzate	500 m3/an			

Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice

Tabel 1.7.2

Nr. crt	Denumirea materiei prime, a substantei sau preparatului chimic	Cantitatea anuala/ Existenta in stoc t/an	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice		
			Categorie Periculoase/nepericuloase (P/N)	Periculozitate	Faze de risc
1	Acid clorhidric	20 kg/an	P	C	R34, R37

Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul generati de activitatea propusa

Tabel 1.8.1

Tipul poluarii	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare permisa maxima admisa (limita maxima pentru om si mediu)	Poluare de fond	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Pe zona obiectivului	Pe zonele de protectie/restrictie aferente obiectivului conform legislatiei in vigoare	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea in considerare a poluarii de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
Zgomot	Pe perioada de functionare								
	Pompe, compresoare, motoare	1	50dB(A)	40dB(A)	96 dB(A)	< 40 dB(A)	< 40 dB(A)	Nu este cazul	Sursa este amplasata in incinta
	Autobasculante	2	50dB(A)	40dB(A)	60 – 115 dB(A)	< 40 dB(A)	< 85 dB(A)	-	
	Pe perioada de executie si demolare constructii								
	Ciocan pneumatic	1	50dB(A)	40dB(A)	80 – 125 dB(A)	< 40 dB(A)	< 85 dB(A)	< 75 dB(A)	Panouri fonoizolante
	picamer	1	50dB(A)	40dB(A)	80 – 125 dB(A)	< 40 dB(A)	< 85 dB(A)	< 75 dB(A)	Panouri fonoizolante
Autobasculante, betoniere	2	50dB(A)	40dB(A)	60 – 115 dB(A)	< 40 dB(A)	< 85 dB(A)	-		
Radiatie electro-mangetica	Nu este cazul								
Radiatie ionizanta	Nu este cazul								
Poluare biologica	Nu este cazul								

1.9. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului

Pentru **extindere capacitate abator si sectie de transare carcasa de porc** apartinand S.C. NUTRICOM SA CALARASI este studiată o oferta de utilaje de procesare care sa corespunda din punct de vedere tehnic si economic cerintei beneficiarului.

1.10. Localizarea geografica si administrativa a terenului

Obiectivul propus este amplasat în comuna Modelu, jud. Calărași. Terenul, proprietate a beneficiarului, are următoarele vecinătăți:

- nord – TEREN S.C. NUTRICOM S.A.
- sud – TEREN S.C. NUTRICOM S.A.
- est – TEREN S.C. NUTRICOM S.A.
- vest – TEREN PRIMARIE MODELU

Steren = 7252,52 mp

1.11. Informatii despre planificarea/amenajarea teritoriului

Pe terenul din comuna Modelu in baza certificatului de urbanism nr. 04/2006 si a Autorizatiei de construire nr. 18/2006 S.C. . NUTRICOM SA CALARASI in calitate de proprietar a realizat lucrari de modernizare la cladirea existenta a fostului abator de porci si a fost achizitionata o linie moderna de abatorizare de provenienta NAWI – Olanda cu capacitatea de 120 porci/ora, echivalent a 80 t/zi.

Suprafata totala a incintei unitatii din comuna Modelu este de 14563,81 m² din care suprafata construita a abatorului este de 4500 m² si suprafata platformelor este de 2000 m².

Nu se vor face lucrari de modernizare a constructiilor existente, abatorul ramane cu aceleasi dotari.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

Acest capitol trateaza aspectele cheie ale tehnologiei propuse pentru (modernizare in vederea abatorizarii porcine si infiintare sectie de transare carne.

2.1. Procese tehnologice

La debarcarea animalelor in abator, se efectuează receptia animalelor de catre comisia de receptie. La receptie se verifica actele de insotire a transportului (aviz de expeditie, certificat sanitar veterinar, adeverinta de proprietate) , starea de igiena a mijlocului de transport si procesul verbal de dezinfectie si se realizeaza examenul sanitar-veterinar.

Receptia se desfasoara conform procedurii operationale ”Receptie abator”

Examenul sanitar-veterinar este efectuat de medicul veterinar de stat din abator. Animalele suspecte sunt dirijate catre boxa de izolare si se aplica prevederile procedurii „Controlul produsului neconform / potential nesigur-abator”.

Receptia este notata in Registrul de receptie animale vii .Adăpostirea animalelor se face pe loturi, in padocuri acoperite, dotate cu instalații de adăpare. Fiecare boxa este marcata cu ferma de origine si data sosirii. Intrucât calitatea și salubritatea cărnurilor rezultate in urma tăierii animalelor in abator depinde in mod direct de starea fiziologică a animalelor in momentul tăierii este necesară dieta alimentară de 12

ore .

Verificare ante-mortem

Se realizeaza de catre medicul veterinar de stat din abator, inainte de intrarea animalelor la asomare.

Asomare

Functionarea asomatorului este urmatoarea :

- porcii trec din zona de asteptare in boxa de asomare in mod linistit (5 sau 6 animale in acelasi timp), astfel incat sa se evite ranirea
- porcii trebuie manati cat mai repede posibil de la intrare catre punctul de maxima concentratie a gazului si trebuie expusi la acest gaz suficient de mult timp astfel incat sa se asigure ca raman inconstienti pana la sacrificare.
- partea de jos a boxei este plata astfel incat sa le permita animalelor sa ramana in pozitie patrupeda pana cand isi pierd cunostinta.
- concentratia de dioxid de carbon pentru asomarea porcilor trebuie sa fie de minimum 70% din volum, timp de 45-50 secunde.
- se asigura o iluminare adecvata in camera de asomare si in dispozitivul pentru manarea porcilor incat sa permita acestora sa se vada unii pe altii si imprejurimile.
- camera este prevazuta cu dispozitive pentru masurarea concentratiei de gaz la punctul de maxima expunere, care sa avertizeze clar sonor sau luminos daca scade sub nivelul cerut concentratia de dioxid de carbon.
- dupa asomare animalele sunt trecute (rasturnate) pe o masa din inox, fiind pregatite pentru asomare si injunghiere

Echipamentele si instrumentele de rezerva adecvate vor fi pastrate la locul sacrificarii pentru folosirea lor in caz de urgenta. Acestea vor fi mentinute corespunzator si verificate cu regularitate.

Animalele sunt contentionate astfel incat sa nu li se provoace in mod intentionat sau neintentionat suferinta, durere, ranire sau contuzii.

Picioarele animalelor nu trebuie legate, iar animalele nu trebuie suspendate inainte de asomare sau de ucidere. Mai mult decat atat, prinderea unui animal intr-un sistem de contentie nu trebuie asociata sub nici o forma cu suspendarea animalului.

Animalele care sunt asomate sau ucise prin mijloace electrice, aplicate pe cap, trebuie prezentate intr-o astfel de pozitie incat echipamentul sa poata fi folosit adecvat, cu usurinta si pe o perioada determinata.

Echipamentul de asomare electrica nu va fi folosit ca un mijloc de limitare a miscarilor sau de imobilizare a animalelor nici ca mijloc de a face animalele sa se deplaseze.

Sacrificare – sangerarea

Sângerarea trebuie făcută imediat după asomare, astfel încât să se asigure o sângerare rapidă, profundă și completă. În orice caz, sângerarea trebuie făcută înainte ca animalele să își recapete cunoștința.

Sacrificare - sangerarea se face prin sectionarea arterei carotide si a venei jugulare printr-o incizie executata manual, oblic de jos in sus, cu ajutorul cutitului, la locul de unire a gatului cu pieptul. La fiecare porc se foloseste cutit sterilizat. Cutitul folosit pentru sectionare se schimba la fiecare porc ; acesta se sterilizeaza la temperatura de min. 82°C in sterilizatorul de cutite.

După incizia vaselor sanguine nu se va aplica nici o procedură de fasonare și nici o stimulare electrică înainte ca sângerarea să fie completă.

Animalul este împins pe linia de sangerare.

Sangele se colecteaza intr-un jgheab de sangerare care are conexiune la un tanc colector de unde este predat catre firma autorizata.

Opărire

Porcii sunt opariti in flux discontinuu, in sistem orizontal de oparire prin imersia carcasei in apa la temperatura de 60-62 °C timp de 5-6 minute pentru fiecare porc Eficienta oparirii este controlata prin

durata timpului de oparire si temperatura apei de oparire.

Oparirea este eficienta atunci cand parul se smulge cu usurinta. Eficienta oparirii este controlata prin durata timpului de oparire si temperatura apei de oparire. Sistemul vertical de oparire este alcatuit din urmatoarele componente:

- containerul rama al oparitorului
- cuva din panouri de inox
- sistemul de pulverizare cu pompe, sistem de conducte si duze de pulverizare
 - intrare cu usa (cortina) dubla
 - iesire cu usa (cortina) dubla
- sistem de injectie a aburului
- sistem transportor

Temperatura de oparire se monitorizeaza si se noteaza in « registrul monitorizare sacrificare la interval de 1 ore.

Depilare,

Indeprtarea parului se executa cu instalatie speciala, imediat ce porcii au iesit din instalatia de oparire. Operatia de depilare este finisata in parlitor in scopul indepartarii ultimelor resturi de par ramas pe carcase. Dupa parlire se realizeaza spalarea masiva a exteriorului porcului..

Instalatia pentru depilare este alcatuita din urmatoarele componente:

- cabina de raziire
- bare cu descarcare hidraulica
- sistem de pulverizare pentru porc la aproximativ 55°C
- sistem de pulverizare pentru ecranul de protectie

Porcul este transferat din sistemul de oparire in instalatia de depilat. Razuitoarea rotativa cu palete curata porcul de par. Porcul se roteste in timpul acestui proces. In acest fel toate partile sunt depilate.

Sistemul de pulverizare indeparteaza parul de pe porc. Astfel se mentine o igiena corespunzatoare si se realizeaza o depilare mai buna. Un sistem de pulverizare pentru ecranul protector il curata penrtru a evita lipirea firelor de par cazute, in momentul in care porcul iese din instalatie.

Toate functiile instalatiei pentru depilare sunt controlate cu ajutorul unui panou electric.

Eficienta depilarii este verificata permanent si este notata la interval de 1 ore in « Fisa monitorizare sacrificare ».

Pârlire

Parlirea urmareste indepartarea completa a parului si obtinerea unui sorici de calitate si partial sterilizat. Se realizeaza cu flacara deschisa, folosind becuri de gaz metan. Parlirea dureaza aproximativ 1-2 minute

Dusare

Dupa parlire se realizeaza dusare porcului pentru indepartarea parului ars. Dusarea se realizeaza cu apa potabila rece pulverizata pe carcasa, de sus in jos.

Bumbărire

Bumbarirea se realizeaza manual, de catre macelar folosind pistolul de bumbarire.

Pistolul de bumbarire se spala (curata) dupa fiecare porc.

Dupa bumbarire se realizeaza taierea cozii si incizarea pielii de-a lungul abdomenului pe linia mediana, dinspre rect spre stern, respectiv apendicele xifoid.

Incizarea se face de catre macelar folosind cate un cutit pentru fiecare carcasa.

Eviscerare

Eviscerarea - carcaselor se face in mai multe etape, efectuandu-se o serie de sectiuni in corpul porcului

in vederea extragerii masei gastro-intestinale intregi, evitarea ruperii acesteia si implicit a contaminarii carcaselor cu continut gastro-intestinal.

Se scoate vezica urinara, rectul, si se extrage masa gastro-intestinala , impreuna cu splina si ficatul. De la ficat se indeparteaza cu grija vezica biliara.

Intestinele si continutul stomacal sunt transportate in spatiul de prelucrare MGI (masa gastrointestinale).

Se despică toracele si se extrage inima, plamanii, trahea, esofagul, glota si limba.

Pachetul cu organe, corespunzator fiecarei carcasi, este in cuiere speciale pentru carcase si poarta acelasi numar de abatorizare ca si carcasa. Intregul pachet cu organe si carcasa eviscerata sunt controlate sanitar veterinar. Dupa inspectia sanitara veterinara organele - ficatul, rinichii, splina, inima sunt agatate pe un rastel, curatate. Organele sunt curatate de cheaguri de sange , aderente si grasime, spalate si asezate pe tipuri in lazi de plastic .

Pentru fiecare sublot de 100 porci, proveniti din aceeasi ferma, se formeaza un sublot de organe, corespondent lotului de probe format pentru determinarea trichinei.

Fiecare sublot de organe se depoziteaza in lazi diferite si se eticheteaza.

Eviscerarea trebuie executata cu mare atentie fara lezionarea sau ruperea intestinelor pentru a se evita contaminarea carcasi cu continut gastro-intestinal.

In dreptul fiecarui operator exista spalator actionat igienic, dotat cu sterilizator de cutite cu $T_{apa} \geq 82^{\circ}C$ si recipient pentru sapun-dezinfectant.

Organele se aseaza in lazi , in strat subtire, se acopera cu folie de uz alimentar , pe care se aplica eticheta si se depoziteaza in spatiul de refrigerare, la temperatura de 0 ... 3 °C.

Transferul organelor in depozit se face trecand prin spatiul aflat intre zona unde se realizeaza dusarea porcului si cea in care se face bumbarirea.

Important ! Pentru prevenirea contaminarii organelor transferul se face dupa oprirea temporara a liniei de abatorizare.

Depozitarea lazilor se face pe paleti de plastic iar transferul in depozit se face folosind un suport pentru navete cu roti. Este interzisa depozitarea lazilor cu organe pe pardoseala.

Verificare eviscerare

La interval de 1 ora se verifica vizual 5 carcase succesive. Eviscerarea trebuie sa fie completa, fara perforarea viscerelor ; carcasa nu trebuie sa prezinte urme de continut gastro-intestinal. Rezultatul verificarii se noteaza in « fisa monitorizare eviscerare ».

Despicare carcasa

Se realizeaza cu ajutorul fierastraului electric, de-a lungul coloanei vertebrale, incepand de la baza cozii spre cap, astfel incat sa fie evidentiata canalul medular

Fierastraul se sterilizeaza prin asezarea benzii in sterilizatorul fierastraului - $T_{apa} \geq 82^{\circ}C$.

Toaletarea carcasi consta in curatirea de cheaguri si impuritati, fasonarea sectiunilor, scoaterea maduvei spinarii, rinichilor si osanzei.

Control post-mortem, marcare

Examenul sanitar-veterinar post-mortem se efectueaza de catre medici si asistenti veterinari reprezentanti ai DSVSA Calarasi, prin metode macroscopice: inspectia, palpatia, sectiunarea, mirosul. Examenul este complex incepand cu organele din cavitatea abdominala, organele din cavitatea toracica, apoi a semicarcaselor.

In urma examenului sanitar-veterinar medicul veterinar dispune sau nu marcarea carni. Rezultatele acestui examen se inscriu in Registrul privind examenul sanitar-veterinar dupa taiere.

Carcasele conforme sunt marcate prin stampilare si transferate in racire-zvantage.

Carcasele neconforme sunt izolate si depozitate in spatiul de produs neconform si tratate conform procedurii „Controlul produsului neconform / potential nesigur-abator”.

Examen trichineloscopic

Zilnic, de la fiecare carcasa, laboranta preleveaza probe pentru examenul trichineloscopic. Pentru aceasta se foloseste metoda « digestie artificiala », conform ordinului 241/2006 care transpune Regulamentul 2075/2005. Determinarile se fac in laboratorul propriu, conform instructiunii de lucru « examen trichina », de catre personal instruit.

Examenul cuprinde trei etape: identificarea și recoltarea probelor, pregatirea probelor pentru analiza, efectuarea analizei prin digestie artificiala. De la fiecare carcasa se recoltează pilierii diafragmatici cu o parte din inserția tendinoasă și probele vor purta același număr cu carcasa.

Rezultatele examenului sunt consemnate in Registrul examen trichineloscopic

Fasonare / toaletare semicarcase

Toaletarea carcasei consta in curatirea de cheaguri si impuritati, fasonarea sectiunilor, scoaterea maduvei spinarii, rinichilor si osanzei. Fasonarea reprezintă totalitatea operațiilor efectuate cu scopul de a îmbunătăți aspectul comercial al cărnii și de a crea condiții mai bune pentru conservarea ei. Cu ajutorul cuțitului se îndepărtează diferite țesuturi, aderențe, franjuri, porțiuni infiltrate de sânge, se scot rinichii și osânza.

Clasificare

Clasificarea carcaselor se realizează in vederea determinării procentului de țesut muscular din greutatea carcasei și se efectuează prin metoda -Două puncte, cu șublerul digital. Sistemul de clasificare adoptat in România este sistemul EUROP. După efectuarea măsurătorilor, semicarcasele se stampilează cu tuș alimentar, cu clasa corespunzătoare.

Rezultatele clasificării sunt inregistrate in Raportul de clasificare.

Racire - zvantare

Este urmatorul pas in fluxul tehnologic, se executa in flux continuu, in spatiul de racire-zvantare pentru a forma pelicula protectoare impotriva contaminarii carcaselor.

Racirea dureaza aproximativ 2 ore, timp in care temperatura carniei scade de la aprox. 40°C la 30-33 °C; la iesirea din racire - zvantare carcasa prezinta suprafata uscata si rece.

Pentru o racire eficienta temperatura din spatiul de racire – zvantare trebuie sa fie de $-3 + 4$ °C

Carcasele zvantate si racite sunt transferate in depozit; transferul se face printr-un hol cu temperatura de max. 12 °C.

Temperatura este monitorizata in sistem centralizat si verificata zilnic.

Graficul de temperatura este printat si verificat zilnic de catre responsabil HACCP

Depozitare

Refrigerare — După racire - zvantare semicarcasele se depoziteaza in spatiile frigorifice la o temperatura de 0...4°C ; carcusele sunt suspendate in carlige pe linia de agatare, distanta intre doua carcuse alaturate fiind de min. 5 cm pentru a permite trecerea curentilor de aer.

Carcasa ajunge la temperatura de 0 - 4 °C dupa maxim 12 ore.

Organele se depoziteaza in spatiu separat, la temperatura de 0...+3°C. Acestea sunt asezate in lazi si sunt identificate cu «< eticheta >>. Nu se realizeaza depozitarea navetelor direct pe pardoseala. Picioarele se depoziteaza separat, in spatiu frigorific, fara a fi amestecate, in vase din inox, identificate cu «< eticheta >>. Temperatura de depozitare este de 0...4°C.

Capatanile se agata pe cuiere pe care se aplica etichete si se depoziteaza in spatiu frigorific la 0...4°C.

Responsabilul HACCP verifica zilnic modul de depozitare si temperatura produselor refrigerate si completeaza « Fisa verificare depozitare carcuse » si « Fisa verificare depozitare subproduse de abatorizare ».

Atunci cand se depoziteaza carne ambalata (cutii de carton, navete etc.), depozitarea trebuie facuta folosind rafturi/rastele. Cand nu exista rastele, paletii nu trebuie depozitati unul peste altul. Rastelele nu

trebuie sprijinite de ziduri sau unele de altele, fiind necesara o mica distanta pentru circulatia aerului si spatii pentru trecere si manipulare.

Carnea ambalata sau neambalata nu trebuie plasata direct pe pardoseala si trebuie astfel pozitionata incat sa existe o circulatie adecvata a aerului (sa nu atinga peretii si sa existe spatiul necesar manipularii) .

Navetele cu carne depozitate una peste alta nu trebuie sa fie supraincarcate, pentru a evita contactul carni expuse cu baza navei de deasupra.

Carnea neambalata trebuie pastrata in nave sau recipiente care sa nu permita scurgerea de lichid prevenind astfel riscurile de contaminare incrucisata (de exemplu navele perforate utilizate in special pentru produse finite tratate termic nu vor fi utilizate pentru depozitarea carnii transate). Depozitele de refrigerare si congelare trebuie mentinute in conditii de igiena adecvata pentru a nu periclita siguranta alimentelor (nu va fi permisa acumularea in exces a ghetii pe pardoseala, tavane, evaporatoare, usi).

Congelarea

Inainte de depozitarea semicarcaselor in depozitul pentru congelate se realizeaza o congelare rapida la o temperatura a aerului de -35 / -40 timp de aproximativ 12 ore pentru aducerea semicarcasei la o temperatura de -18.... - 20°C.

Depozitarea semicarcaselor congelate se realizeaza la o temperatura de -18/-20°C ; acestea sunt suspendate in carlige pe linia de agatare, distanta intre doua carcasi alaturate fiind de min. 5 cm pentru a permite trecerea curentilor de aer.

Operatorul HACCP verifica saptamanal modul de depozitare si temperatura produselor congelate si completeaza « Fisa verificare carcasi congelate» .

Manipularea carnii se face manual, de catre personal instruit, astfel incat sa se previna contaminarea, deteriorarea sau amestecarea acestora.

La manipularea produselor se iau in considerare urmatoarele criterii:

- Prevenirea contaminarii , deteriorarii produsului sau ambalajului
- Asigurarea ca sortimentele si loturile nu se amesteca;
- Asigurarea ca marcajul produsului nu este distrus in timpul manipularii;
- Asigurarea igienei personalului implicat in manipularea produselor;

Depozitarea produselor se realizeaza in spatii frigorifice, special amenajate.

Conditii de depozitare asigura protectia impotriva alterarii produselor.

Refrigerarea produse:

- incetinirea dezvoltarii microflorei provenite din contaminari interne si externe;
- reducerea vitezei reactiilor hidrolitice si oxidative catalizate de enzime ;
- diminuarea unor procese fizice.

Congelarea produse:

- o stabilitate mai mare a carnii din punct de vedere microbiologic, deoarece se blocheaza multiplicarea microorganismelor si chiar are loc o distrugere a germenilor sensibili gramnegativi, aceasta criosterilizare fiind mai eficienta pentru contaminantii fecali;
- oprirea, in mare masura, a celor mai multe dintre reactiile bio-chimice;
- o incetinire a reactiilor chimice datorate oxigenului, deoarece difuzia oxigenului in carne este mult blocata prin formarea cristalelor de gheata.

Temperaturile spatiilor de depozitare (congelare, refrigerare) sunt diferite in functie de roduse:

Categorie produs	Stare termica	Conditii depozitare	Durabilitate minimala
Semicarcasi, piese transate	Refrigerata	0 ... 4°C	10 zile
Semicarcasi, piese transate	Congelata	minim - 18°C	12 luni
Organe, exceptie ficat, creier	Refrigerate	0 3 °C	10 zile
Ficat	Refrigerat	0 3 °C	6 zile

Creier	Refrigerat	0 3 °C	3 zile
Organe	Congelate	minim - 18°C	12 luni

Monitorizarea parametrilor de pastrare si depozitare a acestor produse se inregistreaza automat in sistem centralizat .

Verificarea temperaturii de depozitare se realizeaza la interval de 1 ore de catre operator frigotehnist si zilnic de catre operator HACCP.

Termenele de expirare ale tuturor produselor depozitate sunt urmarite cu atentie. La livrare se respecta principiul "primul intrat - primul iesit", mentinandu-se inregistrari astfel incat sa se poata intreprinde actiuni adecvate la expirarea termenelor de pastrare. Zilnic se efectueaza o inspectie a acestor produse pentru a verifica termenele de valabilitate si a avea siguranta ca nu au fost afectate in timpul depozitarii.

Monitorizarea procesului

Obiectivul procesului il constituie pastrarea conformitatii produselor pe parcursul depozitarii si la livrare.

Indicatorul de performanta a procesului il constituie nurnar minim de reclamatii la produsele livrate ca urmare a unei defectuoase depozitari si absenta neconformitatilor privind procesul de depozitare.

Ambalarea organelor, capatanilor si picioarelor se realizeaza in pungi sau saci de polietilena , la o temperatura a mediului ambiant mai mica de 12° C. Temperatura se monitorizeaza in sistem computerizat. Fiecare ambalaj este etichetat .

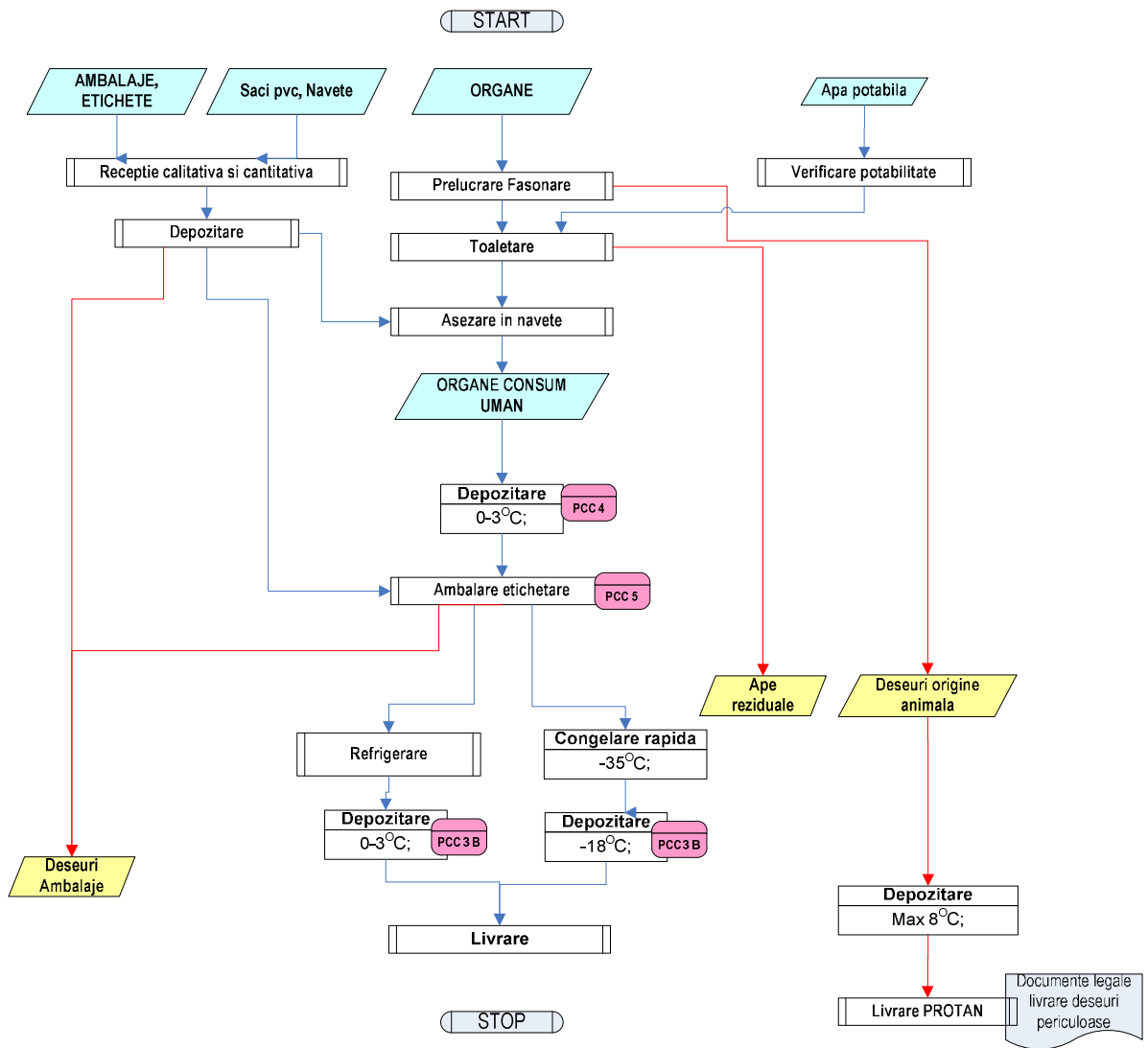
Etichetele folosite cuprind urmatoarele informatii:

- numele si adresa producatorului;
- denumirea sortimentului;
- starea termica;
- lotul;
- specificatia: "expira la data de..";
- temperatura de pastrare;

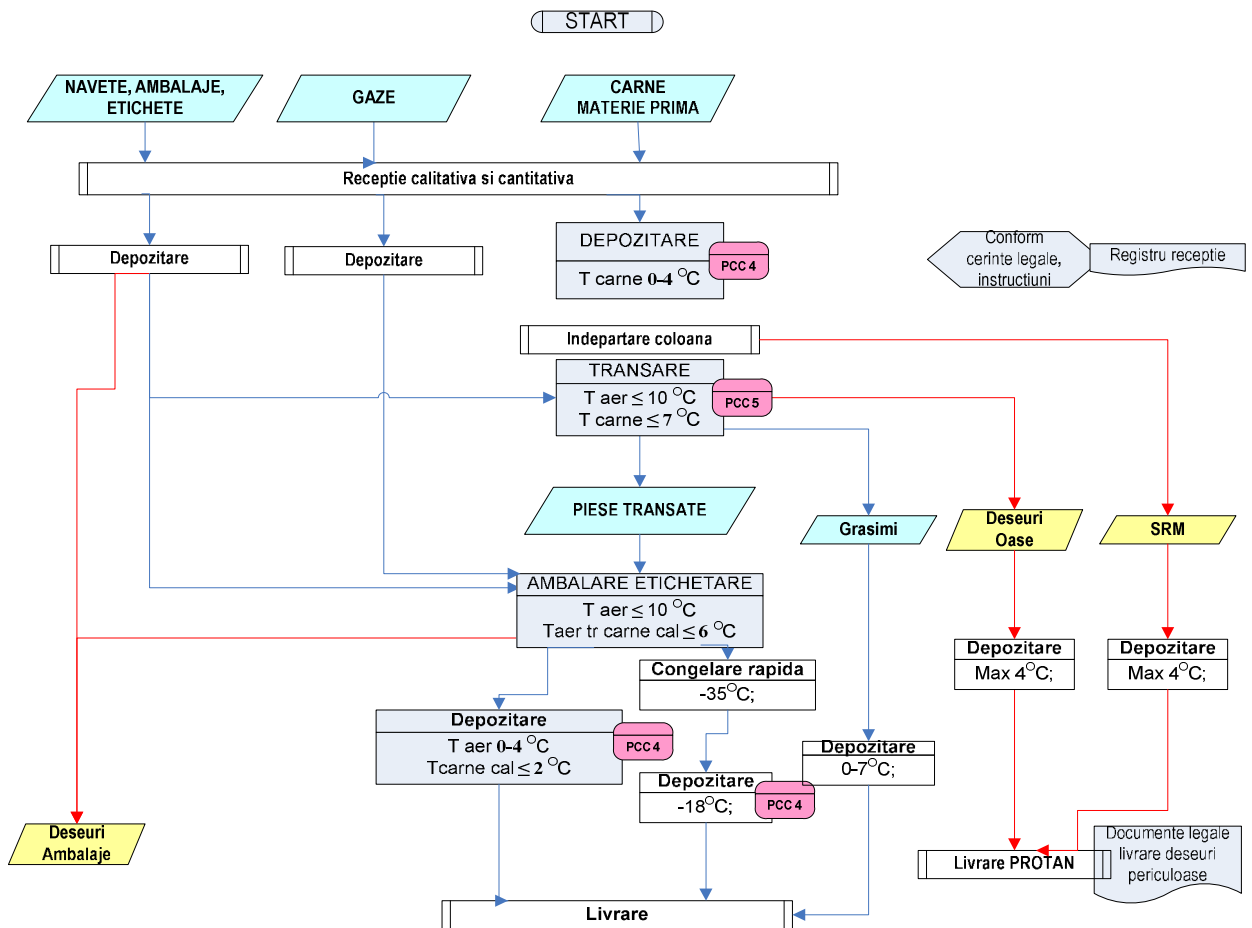
Personalul care efectueaza etichetarea respecta aceleasi reguli de buna practica si de igiena ca si pe celelalte faze de procesare.

Monitorizarea temperaturii din spatiul de ambalare / etichetare se realizeaza automat, valorile temperaturii sunt verificate la interval de 1 ora de catre frigotehnist si printate zilnic. Operator HACCP verifica zilnic graficele de temperatura si confirma prin semnatura pe grafice.

Materialele utilizate pentru ambalare provin numai de la furnizori autorizati si sunt avizate pentru utilizarea in industria alimentara, respectand legislatia in vigoare si cerintele legate de materialele si obiectele care vin in contact cu alimentul.



TRANSARE



Transarea se realizeaza in sala de transare cu temperatura controlata de max. 10 °C, astfel incat temperatura carnilor sa nu depaseasca 7 °C. Temperatura este monitorizata permanent de catre frigotehnistul de serviciu prin sistemul IT existent.

Sectia este dotata cu o linie de transare cu 6 posturi de lucru si doua benzi (una pentru piesele rezultate din transare si una pentru transportul oaselor). La capatul benzii se afla o masa rotativa de unde se alege carnea in functie de calitate si sortimente. Linia este confectionata din otel inox, iar blaturile sunt din teflon.

Exista deasemeni in acest spatiu spalatoare maini personal (actionate igienic si dotate cu apa premixata caldă si rece, dozator de sapun-dezinfectant lichid, prosoape de hartie pentru uscarea mainilor si cosuri) si sterilizator pentru cutite in care $T_{apa} \geq 82^{\circ}C$

Timpul de stationare al carnilor transate este de max. 45 minute.

Seful de productie verifica corectitudinea operatiilor de transare si respectarea cerintelor de igiena de catre personal.

Pentru asigurarea trasabilitatii transarea este notata in "registru de transare".

La sfarsitul fiecărei zile se intocmeste raportul de productie pentru transare.

Transarea va lucra in doua schimburi pentru a separa in timp cele doua specii. Trecerea de la o specie la alta se va face numai dupa executarea operatiilor de spalare-igienizare si verificare a eficientei acestora.

Reguli pentru transare

- Carcasele introduse in transare trebuie sa aiba temperatura in profunzime de max. 7°C ;
- Termenul de valabilitate a carcaselor introduse la transare trebuie sa fie de maxim 3 zile de la data abatorizarii.
- Temperatura din spatiul de transare trebuie sa fie de maxim 12 °C, pe timpul transarii;
- Transarea carcaselor se face pe loturi; se introduc la transare carcase provenite din aceeasi ferma si cu aceeasi data de abatorizare;

- Piese transate in aceeasi zi, provenite din loturi diferite nu se amesteca.
- Toate lazile cu piese transate se eticheteaza, inainte de depozitare, cu urmatoarele date :
 - ✓ Sortimentul
 - ✓ Data transarii
 - ✓ Lotul format din ferma de origine si data abatorizarii
- La livrarea pieselor transate se respecta regula « primul intrat-primul iese ».

Prelucrarea subproduselor de abator comestibile

Toate carcasele care se introduc la transare se cantaresc pe cantarul de linie si se inregistreaza in sistemul electronic de date : nr. lot, cantitate, depozitul din care sunt preluate. Dupa transarea fiecarui lot piesele transate obtinute sunt asezate pe sortimente in lazi de plastic igienizate, se cantaresc si se eticheteaza fiecare lada cu.

Sortimentul;

Data transarii;

Lotul format din ferma de origine si data abatorizarii.

Datele privind sortimentele, cantitatea si loturile sunt introduse in sistemul electronic de date.

La sfarsitul transarii seful de productie intocmeste raport de transare.

Depozitarea pieselor transate se face in camere frigorifice curate cu temperatura de max.

4 °C pentru refrigerate si max. -18 °C pentru congelate.

Elementele anatomice componente corespund descrierii i conditiilor de calitate de mai jos:

- muschiulet - marele, micul psoas si iliacul situat sub vertebrele dorsolombare;
- spata cu rasol si ceafa - musculatura si vertebrele din regiunea cervicala, inclusiv atlasul si musculatura care imbraca osul scapulum (lopatica) si osul humerus; este delimitata anterior de taietura capului si posterior de linia care trece prin dreptul vertebrei a 5-a in directie perpendiculara si paralela cu coasta; piesa include rasolul anterior;
- antricot cu cotlet - muschiul din regiunea dorsala si lombara cu intregul suport osos, fiind delimitat anterior de a 5-a vertebra dorsala si posterior de ultima vertebra lombara (inclusiv). In partea inferioara este delimitata de sectiunea ce trece intre treimea superioara si medie a coastelor si linia de separare a muschiului de fleica;
- pulpa cu rasol (jambon) - musculatura si suportul osos din regiunea bazinului, osul sacrum, 2 vertebre codale, femurul, rotula si rasolul din spate;
- spata cu rasol - musculatura care imbraca osul scapulum (lopatica) si osul humerus. Limita din spate a taieturii trece in dreptul vertebrei a 5-a in directia perpendiculara si paralela cu coastele. Se detaseaza prin taietura sub lopatica si deasupra coastelor, trecand prin muschiul care leaga spata de antricot si piept; cuprinde si rasolul din fata;
- garf - musculatura cu suportul osos (vertebre) din regiunea cervicala, dorsala si lombara, delimitandu-se anterior de taietura capului (atlas), iar posterior de prima vertebra sacrala (exclusiv). In partea inferioara este delimitata de sectiunea care trece intre treimea superioara si medie a coastelor pe toata lungimea garfului;
- piept cu fleica - musculatura si grasimea intermusculara cu suportul osos al pieptului (stern) si cele doua treimi inferioare ale coastelor si musculatura abdominala (fleica) care continua marginea posterioara a coastelor pana la delimitarea de pulpa (posterior) si de cotlet (superior);
- pistol - portiunile anatomice ramase dupa detasarea muschiuleului, pieptului cu fleica si a rasoalelor anterior si posterior de la semicarcasa;

Piese transate:

- muschiulet fasonat - marele, micul psoas si iliacul situat sub vertebrele dorsolombare. Se curata de grasimea aderenta;

- cotlet cu os - muschiul din regiunea lombara, cu suportul osos, cu sau fara slanina, cu sau fara soriciul de acoperire, delimitat anterior de ultima vertebra dorsala (ultima coasta) si posterior de prima vertebra sacrala (exclusiv), iar inferior de linia de separare a muschiului de fleica;
- cotlet fara os - portiunea terminala a muschiului dorsal din regiunea lombara (intre ultima vertebra dorsala si prima sacrala). Se dezosaza, se degreseaza, se indeparteaza excesul de grasime de la suprafata si se fasonaza lateral pe marginea inferioara a muschiului;
- cotlet partial dezosat - cotletul cu os fara sira spinarii (corpul vertebrelor si apofizele spinoase), cu coastele sectionate la maximum 2 cm de la marginea inferioara a muschiului dorsal;
- antricot cu os - muschiul din regiunea dorsala cu intregul suport osos (treimea superioara a coastelor, inclusiv vertebrele toracice cu apofize), delimitat anterior de prima vertebra dorsala (inclusiv), posterior de ultima vertebra dorsala (inclusiv), iar inferior de sectiunea care trece intre treimea superioara si medie a coastelor. Se prezinta cu sau fara slanina, cu sau fara soriciul de acoperire;
- antricot fara os - muschiul din regiunea dorsala, bine fasonat. Se admite la suprafata prezenta unei pelicule fasonate de slanina de pana la 0,3 cm. Prezinta extremitatile drepte si este bine, fasonat, fara taieturi in masa musculara, franjuri sau resturi de oase;
- antricot partial dezosat - antricotul cu os fara sira spinarii (corpul vertebrelor si apofizele spinoase), cu coastele sectionate la maximum 2 cm de la marginea inferioara a muschiului dorsal;
- ceafa cu os - musculatura din regiunea cervicala, cu suportul osos, delimitate anterior de taietura capului (inclusiv prima vertebra atlas), iar posterior de prima vertebra dorsala (exclusiv). Se prezinta cu sau fara soriciul de acoperire;
- ceafa fara os - muschiul cefei dezosat, degresat, bine fasonat. Se admite la suprafata prezenta unui strat intermitent de 0,5 cm slanina, cu evidentierea flaxului (fascia de acoperire) ramas pe muschi. Prezinta extremitatile drepte si este bine fasonat, fara taieturi in masa musculara, franjuri sau resturi de oase;
- pulpa cu os - musculatura si suportul osos din regiunea bazinului (ilium, ischium si pubis), oasele sacrum, doua vertebre codale, femurul si rotula. Este delimitata anterior de ultima vertebra lombara (exclusiv), la linia de separare de fleica, iar posterior de articulatia femurotibiorotuliana (ce separa pulpa de rasolul din spate). Se prezinta cu sau fara slanina, soriciul de acoperire; se prezinta si fara suportul osos din regiunea sacrala; pulpa cu os fara slanina se prezinta fara oasele codale si se admite la suprafata un strat discontinuu de 0,5 cm de slanina;
- pulpa fara os - provine din prelucrarea pulpei cu os descrise la pct. 10, la care se indeparteaza oasele, grasimea moale, flaxurile si formatiunile vasculare de pe suprafetele prelucrate;
- spata cu os - musculatura care imbraca osul scapulum (lopatica) si osul humerus cu sau fara slanina si sorici. Limita din spate a taieturii trece in dreptul vertebrei a 5-a in directia perpendiculara si paralela cu coastele. Se detaseaza prin taietura sub lopatica si deasupra coastelor, trecand prin muschiul care leaga spata de antricot si piept. Limita de jos trece prin articulatia humeroradiocubitala (cotul care o separa de rasol);
- spata fara os - provine din prelucrarea spetei cu os descrise la pct. 12, la care se indeparteaza oasele, grasimea moale, flaxurile si formatiunile vasculare de pe suprafetele prelucrate;
- piept - musculatura si grasimea intermusculara cu suportul osos (sternul si cele doua treimi inferioare ale coastelor). Pieptul este delimitat superior de antricotul cu os, sectionarea facandu-se in linie dreapta, iar posterior de linia de separare de fleica. Se prezinta cu sau fara os, slanina si sorici;
- fleica - musculatura abdominala delimitata anterior de piept printr-o taietura care urmareste marginea posterioara a coastelor, posterior de pulpa, iar superior de cotlet. Se prezinta acoperita cu slanina, cu sau fara sorici;
- rasol din fata (ciolan) - osul radial, ulnar si primul rand de oase carpiene cu musculatura si slanina de acoperire, fiind delimitat in partea superioara de articulatia humeroradiulnara, iar in

partea inferioara de articulatia carpiana. Se prezinta cu sau fara sorici, fara par, franjuri sau impuritati;

- rasol din spate (ciolan) - oasele tibia, peroneu si primul rand de oase tarsiene, cu musculature si slanina de acoperire, fiind delimitat in partea superioara de articulatia grasetului, iar in partea inferioara de articulatia jaretului. Separarea rasolului de pulpa se face printr-o sectiune perpendiculara pe articulatia femurotibiorotuliana, urmand linia descendenta ce separa muschii gastrocnemieni (muschi situati in continuarea pulpei si care raman la pulpa) de restul muschilor care acopera oasele tibia si peroneul. Se prezinta cu sau fara sorici, fara par, franjuri sau impuritati;
- slanina tare - slanina de gusa, precum si slanina de acoperire a musculaturii dorsale, rezultate din degresarea carcaselor cu sau fara sorici. Se prezinta in bucati intregi, de forme aproximativ regulate, care sa nu prezinte par, cheaguri de sange, resturi de oase;
- slanina moale - slanina rezultata din zona abdominala sau din fasonarea pieselor anatomice si a carcaselor de porc. Se prezinta in bucati mici, fara sorici, par, cheaguri de sange, resturi de oase ,etc.;
- came de porc lucru (came pentru gatit) - carnea provenita din transarea, dezosarea, alegerea si fasonarea tuturor portiunilor anatomice prelucrate in diverse scopuri. Carnea de porc lucru poate proveni si din alegerea carni de pe capatanile de porc, de la grasimile crude cu insertie de came si din dezosarea si fasonarea spetei. Carnea se prezinta in bucati de maximum 200 g, fara flaxuri, cheaguri de sange, contuzii, resturi de oase, corpuri straine, resturi de sorici;
- oase garf - oasele sirei spinarii de la porc, cu sau fara treimea superioara a coastelor, cu musculatura intercostala si dintre apofizele spinoase si transversale, provenite dupa inlaturarea slaninii de acoperire si a musculaturii din zona respectiva. Se admit coada si sternul;
- 22; coaste - coastele fara came si slanina, rezultate in urma transarii si dezosarii regiunii toracice, legate intre ele prin musculatura intercostala si tesut conjunctiv;
- soriciul de porc - stratul dermic care acopera suprafata externa a slaninei;
- oase cu valoare - oasele rezultate din dezosarea pulpei, ciolanului, apofizelor spinoase etc.;
- picioare de porc - se obtin prin detasarea de rasol la nivelul articulatiei carpometacarpene si tarsometatarsiene, ramanand acoperite cu sorici; fara par si unghii;
- capatani de porc - se obtin detasandu-se printr-o incizie facuta la locul de unire a cutiei craniene cu prima vertebra cervicala (atlas). Se prezinta despicate in jumutati, fara creier, ochi, slung si limba cu gusa sau fara gusa, cu sau fara urechi, bine curatate de par;

Monitorizarea temperaturii din spatiul de transare se realizeaza automat, valorile temperaturii sunt verificate la interval de 1 ora de catre frigotehnist si printate zilnic. Operatorul HACCP verifica zilnic graficele de temperatura si confirma verificarea prin notare si semnatura pe grafice

Operator HACCP verifica temperatura carni transate si noteaza valorile citite in Registru verificare transare

Procesul tehnologic de prelucrare a organelor cuprinde următoarele faze:

- controlul sanitar-veterinar;
- recoltarea;
- prelucrarea;
- ambalarea;
- depozitarea in frig;

Prelucrarea organelor se efectuează într-o zona a spatiului de abatorizare, amenajata corespunzator cu masa din inox, suport de inox pentru organe, duşuri si cantare.

Prelucrarea organelor se efectuează numai după executarea completă a controlului sanitar-veterinar.

Spălarea organelor se realizeaza în mod obligatoriu cu ajutorul duşurilor mobile. Este interzisă spălarea organelor în bazine, granduri sau cărucioare cu apă fără scurgere continuă.

Atât recoltarea cât și prelucrarea organelor trebuie efectuată cu mare atenție pentru a nu fi degradate prin manipulări defectuoase sau prin întârzieri în prelucrare. Personalul trebuie să folosească cuțite bine ascuțite pentru a recolta și prelucra organele în mod corect fără a leza suprafețele acestora. Cuțitele utilizate la prelucrare se sterilizează .

Limba este un organ muscular, acoperit cu o mucoasă, în care se află papilele linguale. Baza limbii este legată de maxilar, printr-o masă musculară, cunoscută sub denumirea de șlung. Șlungul cuprinde osul hioid, glota și epiglota.

Limba de porcine se recoltează înainte de tranșarea căpățânilor, cu multă precauție, pentru a nu se tăia sau înțepa. Eventualele cheaguri de sânge sau conținut stomacal de pe limbă precum și mucusul se îndepărtează cu muchia cuțitului după care limba se spală sub duș puternic.

În cazul când pe suprafața limbii mai există mucus, acesta se îndepărtează cu muchia cuțitului.

Se îndepărtează cu un cuțit ascuțit șlungul, porțiuni de glande submaxilare și paratiroidiene. Șlungul se curăță de seu, cheaguri de sânge, impurități, după care se așază în lazi, se etichetează cu denumirea sortimentului și lotul și se transportă în spațiu frigorific pentru refrigerare la temperatura de max. 3°C .

Creierul. Prin denumirea comercială de creier se înțelege masa cerebrală și bulbul rahidian ce se găsește în cutia craniană.

După controlul sanitar veterinar, capetele de porcine se detașează și se decalotează .

După despicarea cutiei craniene (țestei) creierul se scoate cu atenție pentru a nu se deteriora și se așază în tăvi de material plastic alimentar sau din inox.

Creierul recoltat este transportat pe masa de prelucrare unde se înlătură cheagurile de sânge și fragmentele de os.

Inima

Sub denumirea comercială de inimă se înțelege cordul animalelor tăiate în abatoare.

Inima este împărțită în patru compartimente, două auricule și două ventricule, la exterior este învelită cu o membrană seroasă denumită pericard.

Inima se recoltează împreună cu plămânii de care se detașează ulterior.

În secția de prelucrare a organelor, inimile se degresează parțial prin îndepărtarea cu cuțitul a depozitelor de grăsime și a marilor vase de la baza inimii.

După prelucrare inimile se spală la duș și se scurg.

Ficatul

Ficatul este acoperit cu o membrană seroasă ce aderă foarte puternic la țesutul hepatic.

Pe partea viscerală a ficatului se află vezica biliară (fierea).

După recoltare, ficatul se spală sub duș, după care se agață în cuier, unde se desprinde cu cuțitul vezica biliară, cu atenție, pentru a nu se înțepa.

Se prelucrează în scop comestibil, numai ficatul avizat de organele sanitar-veterinare, apt pentru consum.

Ficatul se prelucrează cu atenție, îndepărtându-se grăsimea, ganglionii și resturile de vase de sânge în așa fel încât să nu se producă tăieturi suplimentare în masa ficatului.

Splina este acoperită cu o membrană seroasă care aderă la țesut.

Splina se recoltează prin detașarea de tacâm cu cuțitul, astfel încât aceasta să nu se deprecieze.

După recoltarea splinei, aceasta se agață în cuier.

Se îndepărtează excesul de grăsime de pe partea de aderență cu ligamentul gastrosplenic; splina nu se spală cu apă.

Rinichii prezintă pe suprafață o capsulă, iar în regiunea mediană prezintă o scobitură numită hil. Rinichii sunt înveliți cu un strat de grăsime.

Recoltarea rinichilor se face prin secționarea ureterului și a vaselor de sânge aflate în regiunea hilului.

Hilul, stratul de grăsime, ureterele și vasele de sânge se curăță cu atenție pentru a nu leza organul.

Maduviioarele

Sub denumirea de măduvioare se înțelege măduva spinării provenită de la porcine.

Măduvioara de porcine se găsește în canalul medular al șirei spinării, pe toată lungimea ei. Ea are forma unui cordon cilindric de culoare albă.

Recoltarea măduvioarei se face în timpul toaletării jumătăților sau sferturilor de carcasă, introducând în canalul medular un cârlig de metal sau vârful unui cuțit cu care se desprinde măduva de pe pereții canalului.

Prelucrarea produselor secundare de abator în scop comestibil

Sub denumirea de produse secundare de abator se cunosc următoarele produse secundare comestibile:

➤ picioare, urechi și cozi de porcine;

Aceste produse se prelucrează prin opărire, depilare și parlire.

Picioare, urechi și cozi de porc

Recoltarea

Recoltarea picioarelor, urechilor și cozilor de porc se face în sala de tăiere sub controlul sanitar-veterinar. Aceste produse vor fi prelucrate împreună cu carcasa. Tăierea se face cu cuțitul. Pentru picioare la încheietura jaretului cu genunchiul, pentru cozi la baza cozii iar pentru urechi la baza urechii. Recoltarea se face în tăvi de inox, material plastic sau în cărucioare din inox.

Prelucrarea

Picioarele, urechile și cozile sunt așezate în tăvi și transportate în camere frigorifice în vederea refrigerării și congelării. Produsele congelate se ambalează în saci de polietilenă.

Șlung

Șlungul cuprinde osul hioid, glota, epiglota, porțiuni de glande submaxilare și paratiroide, împreună cu musculatura aferentă.

Recoltarea

Recoltarea șlungului se face la prelucrarea limbilor de porcine.

Prelucrarea

După recoltare șlungul se curăță de conținutul stomacal, seu și impurități apoi se așază în tăvi în care se transportă la frigifer pentru refrigerare sau congelare.

Depozitare

Carnea transată se depozitează la 0-4°C pentru refrigerare sau la max. -18 °C pentru congelare.

Carnea refrigerată se depozitează în naveți iar cea congelată se ambalează în saci de polietilenă, înainte de congelare.

Carnea ambalată nu trebuie plasată direct pe pardoseală și trebuie astfel poziționată încât să existe o circulație adecvată a aerului (să nu atingă pereții și să existe spațiul necesar manipularii).

Navețele cu carne depozitate una peste alta nu trebuie să fie supraincărcate, pentru a evita contactul cărnii expuse cu baza naveței de deasupra.

Carnea neambalată trebuie păstrată în navețe sau recipiente care să nu permită scurgerea de lichid prevenind astfel riscurile de contaminare încrucișată (de exemplu navețele perforate utilizate în special pentru produse finite tratate termic nu vor fi utilizate pentru depozitarea cărnii tranșate).

Depozitele de refrigerare și congelare trebuie menținute în condiții de igienă adecvată pentru a nu periclita siguranța alimentelor (nu va fi permisă acumularea în exces a gheții pe pardoseală, tavane, evaporatoare, uși).

Organele se depozitează la 0-3°C , refrigerare sau la max. -18 °C, congelare, în camere frigorifice, pe paleti curăți la distanță de 0,5 m de pereți.

Lazile sunt identificate cu etichete în care se notează sortimentul și numărul lotului.

Livrarea

Livrarea se face prin două rampe special amenajate, temperatura fiind de maxim 10-12 °C și iluminatul adecvat pentru control (550Lux).

Rampa dubla pentru livrare carcasa și subproduse de abatorizare, inclusiv organe. Aceasta este dotată cu linii aeriene pentru carcase și cantare speciale pentru cântărirea pe linie; pentru subproduse există cântar platforma.

Usile rampei se deschid doar cand mijlocul de transport este gata sa incarce si este corect pozitionat pentru a evita spatiile care ar putea permite contactul cu mediul exterior. Incarcarea trebuie sa inceapa imediat ce camionul este bine fixat de platforma si a fost verificata starea de igiena si temperatura din interiorul mijlocului de transport.

Incarcarea si manipularea carcaselor trebuie facuta cu atentie speciala, deoarece acestea nu sunt ambalate, carnea este expusa iar riscul de contaminare este mare, mai ales in ceea ce priveste contaminarea microbiologica. Angajatii care manipuleaza carcassele trebuie sa se spele pe maini cat mai des posibil. Acestia nu trebuie sa manipuleze nici un alt obiect (de exemplu carligele) atat timp cat manipuleaza carcassele. Daca apare o astfel de situatie, trebuie sa se spele pe maini intre cele doua operatiuni.

Transferul de pe linia aeriana al depozitului in interiorul camionului trebuie sa aiba loc folosind dispozitive prelungitoare, evitand pe cat posibil transferul manual al carcaselor din camion pe linia aeriana, reducand astfel la minimum riscul de contaminare (contactul cu podelele, cu echipamentul de lucru care se va murdari foarte repede in astfel de conditii, crescand astfel riscul de contaminare).

Manipularea (impingerea) carcaselor din aria de depozitare catre livrare se face manual, de aceea trebuie acordata o atentie speciala evitarii contactului cu peretii, usile, eventualii stalpi. Este necesar ca fiecare doua jumutati de carcasa de porc sa se manipuleze individual pentru a evita contactul cu peretii, usile etc.

Timpul de stationare al carcaselor in aria de livrare trebuie sa fie cat mai scurt posibil, pentru ca "lantul de frig" sa fie mentinut. Stationarea indelungata in aria de livrare, poate duce la formarea de condens pe suprafata carcasei, care va favoriza ulterior multiplicarea microbiana.

Subprodusele sunt depozitate in spatiile de refrigerare in lazi. La livrare acestea sunt asezate in saci de polietilena care se eticheteaza cu urmatoarele date:

- Numele si adresa abatorului
- Denumirea produsului
- Starea termica
- Lotul produsului
- Expira la data de
- Conditii de pastrare

Piesele transate se livreaza prin rampa de piese transate. Aceasta este dotata cu cantar si platforma.

Piesele transate sunt depozitate in spatiile de refrigerare in lazi. La livrare acestea sunt asezate in saci de polietilena care se eticheteaza cu urmatoarele date:

- Numele si adresa abatorului
- Denumirea produsului
- Starea termica
- Lotul produsului
- Data transarii
- Expira la data de
- Conditii de pastrare

Atentie

La ambalarea produselor trebuie sa se respecte regula « primul intrat-primul iesit » . Fiecare lot de produs se ambaleaza in saci diferiti.

La livrarea si manipularea carni ambalate o atentie speciala este acordata modalitatii de manipulare a ambalajelor, pentru a evita deteriorarea (sfasierea foliei, distrugerea containerelor sau lazilor) care ar putea expune carnea riscurilor de contaminare. Trebuie luat in considerare timpul de manipulare al carni, pentru a reduce la minimum perioada de incarcare si mentinerea lantului defrig.

Livrarea se face conform graficului de livrari intocmit pe baza comenzilor primite de la clienti. Bonul de cantarire trebuie sa fie corect completat, lotul inregistrat in bon trebuie sa corespunda cu lotul de pe eticheta.

Transportul se face cu vehicule prevazute cu instalatii frigorifice, pentru a asigura mentinerea temperaturilor corespunzatoare pe toata durata transportului.

Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apă se va realiza din sursa proprie de alimentare cu apa compusa din 4 foraje de adancime din care 3 sunt in conservare. Forajul exploatat are $H = 450$ m fiind echipat cu pompa submersibila DAB, apometru WOLTEX. Aductiunea apei de la foraj la rezervorul de inmagazinare se face prin intermediul unei conducte din PEID cu Dn 100 mm si lungimea de 1000 m. Apa potabila se inmagazineaza intr-un rezervor semiingropat din beton armat cu volumul total de 450 mc si un alt rezervor de 110 mc care asigura rezerva de incendiu. Apa caldă, în zonele unde va fi necesară utilizarea acesteia, va fi asigurată cu ajutorul unei centrale termice pe gaz metan.

Instalatiile de apa si canalizare sunt amplasate astfel incat sa nu se intersecteze, iar canalizarea tehnologica va fi separata de cea menajera.

Igienizarea utilajelor se va realiza utilizand pompe de mare presiune, apa rece, calda de 52°C si fierbinte de 83°C . Se vor intrebuinta doar substante detergente si dezinfectante aprobate pentru industria alimentara.

Operatia de igienizare va fi monitorizate zilnic, iar eficienta acesteia va fi verificata cu ajutorul testelor rapide de sanatate si a testelor de sanatate executate in cadrul laboratoarelor autorizate si recoltate conform programului de autocontrol.

Lungimea retelei de distributie 1000 m cu diametre 100 mm din conducta PEID.

Evacuarea apelor uzate

Reteaua de canalizare are lungimea totala de cca. 1500 m, tuburi din PP cu diametre intre 140 mm.

Apele uzate menajere si tehnologice de la abator sut evacuate in statia de epurare proprie dimensionata la un debit de 250 mc/zi, compusa din :

- sita fina autocurativoare ;
- 2 bazine tampon cu volumele de 15 si 30 mc ;
- unitate de flotatie ;
- bazin de denitrificare cu volumul de 560 mc ;
- bazin de aerare cu volumul de 1115 mc ;
- panou de automatizare si control.

Apele epurate sunt evacuate in cele 4 iazuri de stocare situate la distanta de cca. 1 km de statia de epurare cu volumul total de cca 130.000 mc, de unde sunt preluate si evacuate periodic la fertirigarea solului cu respectarea prevederilor Ordinului nr. 344/708/2004 si nr. 242/197/2005 ale MMGA si MAPDR si a Codului Bunelor Practici in Agricultura si din STAS 9450/88.

Instalațiile interioare electrice

Necesarul de energie electrică al investiției este asigurat in baza contractului incheiat intre societate si SC Electrica SA – SDEE Calarasi.

Energia termică va fi asigurată, pentru încălzire, cu ajutorul centralei termice pe gaz metan avand cazan de 1,5 t abur/h..

Se vor monta tablouri electrice, cu protecție la supratensiuni. Toate lucrările se vor executa în conformitate cu normativele și standardele în vigoare. Pentru iluminatul incintei utilizeaza instalații electrice aeriene.

Forta de munca

Obiectivul analizat va fi deservit de 43 angajati din care 5 TESA avand urmatoarea structura:.

Structura personal	
Sef productie abator/ sectie procesare	1
Supervizori (HACCP)	1
Gestionari	2
macelari	2
transatori si preparatori carne	10
laborant	1
Contabil	2
facturist	1
Sofer	4
Personal igienizare	-
personal mentenanta	9
muncitori	10

2.2. Dotari

Denumire/Tip utilaj/echipament

Nr buc

Echipe pentru abatorizare porcine:

FIERASTRAU TAIERE SFERTURI	1
STERILIZATOR PT FIERASTRAU SFERTURI CU REZISTENTA	1
CANTAR AERIAN	1
BRAT HIDRAULIC INCARCARE CARNE	1

STRUCTURI DE SUSTINERE PENTRU LINIILE AERIENE, ALCATUITE DIN GRINZI PRIMARE, GRINZI SECUNDARE SI COLOANE DIN OTEL ZINCAT LA CALD, CU ACCESORII DE PRINDERE INCLUSE

BANDA AUTOMATA DE TRANSARE CU SASE MESE DE LUCRU	1
BANDA PENTRU OASE	1
MASA ROTATIVA	1
MASINA DE DESORICAT CU BANDA	1

FERASTRAU TIP BANZIG PENTRU TAIAT OASE 1

LINIE PENTRU TOCAT CARNE, FORMATA DIN MASINA AUTOMATA DE TOCAT CU FUNCTIE DE MALAXARE SI DISPOZITIV PENTRU PORTIONAT CARNE TOCATA	1
MASINA DE AMBALAT SUB VID	1
TUNEL DE TERMOCONTRACTIE	1
MASINA DE AMBALAT CASEROLE CU FOLIE STRECH	1
MASINA DE SIGILAT CASEROLE IN ATMOSFERA MODIFICATA	1
CANTAR PARDOSEALA	1

2.3. Activitati de dezafectare

Prin proiect nu sunt prevazute lucrari de modernizare sau dezafectare cladiri ci numai lucrari de echipare cu utilaje a cladirii existente cu destinatia abator.

2.2.1. Cantitatile de materiale rezultate din demolare

Nu este cazul

2.2.2. Propuneri pentru post utilizarea materialelor rezultate din demolare

Nu este cazul

3. DESEURI

Deseurile rezultate din perioada de executie si functionare a obiectivului sunt prezentate in tab. 3.1.

3.1. Anticiparea cantitatii de deseuri solide generate (nume, cod, cantitate)

3.1.1 Cantitatile de materiale rezultate din demolare

Nu este cazul.

3.1.2. Deseuri rezultate in perioada de executie

Deșeurile rezultate din activitatea desfășurată în cadrul Organizării de șantier sunt:

- menajere de la: - personalul angajat;
- deseuri din abatorizare intrucat nu se opreste functionerea abatorului pentru modernizare ci se completeaza fluxul tehnologic.
- Deșeurile menajere din cadrul Organizării de șantier – generate de personalul angajat – 10 de oameni. Cantitatile estimate ale acestor deseuri sunt de 0,5 m³/lucrator/an sau 107 kg/lucrator si an.

Cantitatea estimată, conform indicelui de producere este de cca. 0,5 m³/an, și se înscrie în limitele normale.

Precolectarea primară a deșeurilor se va realiza în recipiente etanși de dimensiuni mici, amplasați în zonele de producere (birouri, ateliere).

Precolectarea secundară se va realiza în pubele acoperite amplasate pe o platformă betonată și îngrădită. Deșeurile menajere vor fi trimise periodic la cea mai apropiată groapă de gunoi amenajată.

➤ Deșeurile curente, cât și cele specifice vor fi precolectate și depozitate pe o platformă amenajată.

Platforma va fi parțial betonată și parțial acoperită cu un strat de balast.

Deșeurile vor fi depozitate pe sorturi (tipuri) și vor fi predate periodic, pe bază de bon sau contract, agenților economici atestați pentru acest gen de activitate (colectare și preluare).

Prin modul de precolectare și depozitare temporară, se vor respecta prevederile art. 5 din ordonanța de Urgență nr. 16/2001.

Prin modul de producere, precolectare și gestionare a deșeurilor, se vor respecta:

- prevederile din Ordonanța de Urgență nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor;
- prevederile din Ordonanța de Urgență nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor reciclabile;
- prevederile Ordinului Ministerului Sănătății nr. 536/1997 privind normele de igienă și recomandările privind mediul de viață al populației.

3.1.3. Deseuri rezultate în perioada de exploatare

Deseurile rezultate în perioada de funcționare a abatorului sunt:

- Deseuri de abator (deseurile solide provenite din activitatea de producție a abatorului sunt estimate pentru o capacitate de producție maximă la aproximativ 25% din greutatea în viu abatorizată.

Eliminarea acestor deseuri se va realiza la un incinerator ecologic conform normelor în vigoare ale Uniunii Europene privind legislația de mediu (SC PROTAN SA).

- Namolul rezultat de la epurarea apei – după epurare apele uzate sunt pompate în iazurile biologice ;
- Deseuri de laborator:
 - -sticlărie; -reactivi expirați. – deșeurile medicale sunt colectate de S.C. STERICARE BUCUREȘTI
- Deseuri menajere; 12 TO/AN – se colectează de S.C. URBAN S.A
- Baterii și acumulatori uzate cca. 2 buc/an;
- Deseuri de la echipamentele electrice și electronice – 100 kg/an;
- Anvelope scoase din uz – 4 buc/an;
- Deseuri metalice – se vor cuantifica anual fiind deseuri de la piesele de schimb utilizate;
- reziduuri specifice periculoase - deseurile mașinilor: uleiuri și grasimi, lampi luminescente vechi – nu este cazul.
- Cantitatea de ambalaje utilizate de către abator în fluxul tehnologic de producție, la ambalarea produsului finit sunt:
 - pungi din PVC
 - tavite din plastic
 - Navete din plastic pentru transportul produselor finite 200 buc/an;
 - Cutii din carton pentru ambalare
 - Saci polipropilenă pentru ambalarea și transportul organelor – 2800 kg/an

Nu se utilizeaza ambalaje din sticla.

Cantitatea de deseuri din ambalaje rezultate din procesul tehnologic de ambalare a produsului finit 100 kg/an

- Deseuri din PVC navete uzate cca.15 kg/an care nu corespund din punct de vedere tehnic;

Deseuri/reziduuri periculoase

Lampi cu luminescenta – vor fi colectate intr-un loc special alocat si vor fi predate unei firme autorizate pentru procesare sau reciclare, sau vor fi depozitate in sectorul pentru substante periculoase la locul de depozitare finala. Transportul va fi realizat prin intermediul vehiculelor speciale in conformitate cu cerintele impuse.

3.2. Depozitarea finala a deseurilor

Deseurile rezultate sunt colectate in sistem separativ fiind valorificate unitatilor ce prelucreaza aceste tipuri de produse (mase plastic, hartie si carton, deseuri menajere). Deseurile din lemn sunt valorificate pentru incalzirea spatiilor in zona rurala. Cenusa rezultata de la incinerator si deseurile menajere sunt depozitate la platforma de deseuri menajere a orasului.

Optiuni de transport a namolului

Transportul namolului din statia de epurare spre alte locatii pentru depozitarea finala este in mod normal necesar in toate cazurile.

Natura namolului de transportat, volumul sau, caracteristici de manipulare/operare (depozitare in iazurile biologice pentru stabilizare si evacuarea la fertilizarea solurilor proprii sau un baza de contracte la alti agenti economici.

Prognozarea si evaluarea modificarilor scontate datorita Proiectului.

Evaluarea impactului in termeni de indicator “deseuri”:

Domeniul teritorial al impactului : Local

Gradul de impact: Scazut, daca sunt respectate cerintele tehnologice de operare.

Continuitatea impactului: Continuu, in timpul operarii Statiei de epurare

Frecventa impactului : Permanenta

Managemetul deseurilor

Tab 3.1.

Denumirea deseului	Cantitatea prevazuta a fi generata	Starea fizica (solid – S, lichid – L, semisolid–SS)	Codul deseului	Codul privind principala proprietate periculoasa	Codul clasificarii statistice	Managemetul deseurilor - cantitatea prevazuta a fi generata –		
						Valorificata	Eliminata	Ramasa in stoc
Deseuri rezultate in perioada de functionare a obiectivului								
Deseuri de abator (masa gastro-intestinala, sange, confiscate, etc)	6000t/an	S/SS	020201	-			6000t/an	
Deseuri menajere	4,6 t/an	S	20 03 01	H9; H3.B	5551; 7470; 7483; 7511		4,6 t/an	
Deseuri de laborator: -sticlari -reactivi expirati	Se vor cuantifica lunar	S L/S	15 01 07 16 05 07*	H6	4100	integral	neutralizate	
Baterii si acumulatori uzati	2 buc/an	S	16 06 05	H8; H6	6024;	2 buc/an		
Deseuri de la echipamentele electrice si electronice	Se vor cuantifica anual	S	16 02		4531	integral		
Anvelope scoase din uz	Se vor cuantifica anual		16 01 03		6024;	integral		
Namol rezultat in statia de epurare	Se va cuantifica anual	SS	19 09 02		4100			

Deseuri rezultate in perioada de executie								
Deseuri menajere	0,5 t/an	S	20 03 01	H9; H3.B	5551; 7470; 7483; 7511		0.5 t/an	
Ambalaje din hartie si carton	100 kg/an	S	15 01 01	-	1533	100 kg/an		
Deseuri din materiale plastice	50 kg/an	S	15 01 02	-	1533	50 kg/an		
Deseuri de lemn	100 kg/an se vor cuantifica ulterior	S	15 01 03	-	1533	100 kg/an		

4. IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA

4.1. Apa

4.1.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Terenul se poate caracteriza ca fiind plan, specific zonei de câmpie.

Din punct de vedere climatic, teritoriul comunei este într-o zonă caracterizată printr-un pronunțat caracter de continentalism, cu contraste mari de la vară la iarnă.

Temperatura medie anuală tinde spre valoarea de 12 grade, temperaturile medii ale lunilor extreme fiind cuprinse între -4, -6 grade în luna ianuarie și +23, +24 grade în lunile iulie-august, când valorile acestea depășesc frecvent +30 de grade, fenomen ce se manifestă în special în ultimii ani. Ca un rezultat direct al acestui fenomen, se constată instalarea tot mai frecventă a perioadelor secetoase. În funcție de aceste valori ale temperaturii aerului, se apreciază că potențialul caloric al zonei este ridicat, fiind apreciat la circa 125 Kcal/cmp.

Primul îngheț la sol se înregistrează la începutul celei de a treia decade a lunii octombrie, iar ultimul în prima jumătate a lunii aprilie. În aceste condiții se apreciază că durată medie anuală fără îngheț însumează circa 200 de zile.

Precipitațiile anuale au o valoare medie de aproximativ 500 mm., înregistrându-se un maxim pluviometric la sfârșitul primăverii și începutul verii când cantitatea de precipitații căzute însumează circa 1/4 din valoarea totală. Minimul pluviometric se instalează în lunile august și septembrie. În general ploile căzute în sezonul cald sunt ploi de convecție, determinate de încălzirea puternică a reliefului. Sunt frecvente și ploile frontale, cauzate de întâlnirea a două mase de aer cu caracteristici termice diferite.

Referitor la zilele cu ninsoare, prima ninsoare se înregistrează de regulă la începutul lunii decembrie, ultima ninsoare căzând în mod obișnuit la sfârșitul lunii februarie. În funcție de aceste date, durată medie a intervalului anual cu strat de zăpadă se aproximează la 40 de zile. Iarna, din cauza întâlnirii frontale a aerului rece continental cu cel cald mediteranean, în zonă se produc frecvent viscole. Datorită faptului că cele mai multe viscole sunt determinate de anticicloul siberian, direcția predominantă a vântului este de la nord și nord/est.

Datorită faptului că pe teritoriu nu există obstacole de relief, se resimt din plin vânturile cu dominantă nordică și nord estică în cea mai mare parte a anului.

GEOLOGIA ȘI SEISMICITATEA:

Geomorfologic Amplasamentul este situat pe terasa joasă a Dunării.

Geologic, În zonă apar formațiuni loessoide, gălbui, sensibile la umezire, argile, nisipuri și pietrișuri de vârstă cuaternară.

Seismic, Amplasamentul este situat în zona cu $ag = 0,24$ și perioada de colt $Te = 1,6\text{sec.}$, conform normativ P100-1/2006.

Adâncimea de îngheț este de 0,7 - 0,8 m conform STAS 6054 /77.

Cercetarea terenului:

Conform normativului P7/2000, terenul pe care se va construi obiectivul propus este sensibil la umezire.

Pentru stabilirea stratificației terenului s-au consultat forajele executate anterior pentru proiectele obiectivului existent. Pe baza acestor date, s-a întocmit următoarea coloană litologică:

- între 0,00 - 0,70 m de la C.T.N. - strat de sol vegetal + umplutură;

- în continuare, urmează pachete de prafuri argiloase loessoide, în grosime de 6,00- 7,00 metri.

Apa subterană a fost întâlnită în foraje, la adâncimi cuprinse între 8,00 - 9,50 m de la suprafața terenului natural, prezentând oscilații pe verticală de 1,50 m, funcție de regimul precipitațiilor.

Condiții de fundare

Având în vedere natura și proprietățile fizico - mecanice ale terenului de fundare, precum și caracteristicile construcției proiectate, pentru fundarea construcției se vor respecta următoarele:

- fundarea construcțiilor se va face direct pe stratul de praf argilos loessoid gălbui, la o adâncime de minim -1,25 m de la C.T.N.;

- presiunea convențională de calcul se va lua 170 KPa.

În proiectare, ca și în execuție, se vor lua toate măsurile prescrise în normativele P7/2000, C29 /85 și NP 112/2004, referitoare la fundarea construcțiilor pe terenuri macroporice sensibile la umezire, de categoria A.

La săpături, terenul de fundare se încadrează la categoria a II-a, teren mijlociu, conform Ts/88.

4.1.2. Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apă potabilă se va realiza de la puțul forat existent în incinta la adancimea de 450 m. In cadrul societatii apa este utilizata in scop menajer si tehnologic.

Lungimea rețelei de distribuție 1000 m cu diametre de 100 mm din conducta PEID.

Igienizarea utilajelor se va realiza utilizand pompe de mare presiune, apa rece, calda de 52°C si fierbinte de 83°C. Se vor intrebuinta doar substante detergente si dezinfectante aprobate pentru industria alimentara.

Operatia de igienizare va fi monitorizate zilnic, iar eficienta acesteia va fi verificata cu ajutorul testelor rapide de sanatate si a testelor de sanatate executate in cadrul laboratoarelor autorizate si recoltate conform programului de autocontrol.

Determinarea necesarului de apa

Consumul tehnologic si menajer

Debitele de apa (conf. STAS 1478-90, STAS 1349-91)

Necesarul de apa al unitatii este:

- pentru consumul igienico-sanitar al angajatilor (17 persoane din care 2 TESA):

$q_{1\ sp} = 60$ l/pers.schimb pentru muncitori si $q_{2\ sp} = 20$ l/pers.schimb pentru personalul TESA;

$Q_{1\ zi\ med} = 0,94$ m³/zi;

Debitul maxim zilnic: $Q_{n\ zi\ max} = 1.13$ m³/zi.

Debitul maxim orar:

$Q_{n\ o\ max} = (k_o \times Q_{n\ zi\ max}) / n$

unde k_o – coeficient de neuniformitate al debitului zilnic, $k_o = 1,5$,

$n = 8$ ore

$Q_{n\ zi\ max} = 0,21$ m³/h.

- pentru consum tehnologic desfasurat in abator (spalari tehnologice, in procesul de abatorizare, transare, ambalare si igienizari utilaje si spatii de lucru) ;

$Q_{2\ zi\ med} = 84$ m³/zi ;

Necesarul total de apa este :

$Q_{n\ zi\ med} = 84,94$ m³/zi x 310 zile/an =26331,4 m³/an.

$Q_{n\ zi\ max} = 101,93$ m³/h.

$Q_{n\ orar\ max} = 19,11$ m³/h.

Determinarea cerintei de apa

Cerinta de apa este:

$Q_s = k_s \times k_p \times Q_n$, unde:

k_s – coeficient supraunitar care tine seama de nevoile tehnologice ale sistemului de alimentare cu apa si canalizare; $k_s = 1,07$;

k_p – coeficient care tine seama de pierderile de apa tehnic admisibile in aductiune si in retea de distributie; $k_p = 1,1$.

Astfel cerinta de apa potabila a unitatii devine:

$Q_{s\text{ zi med}} = 100 \text{ m}^3/\text{zi}$; x 310 zile/an = 30992 mc/an.

$Q_{s\text{ zi max}} = 120 \text{ m}^3/\text{zi}$;

$Q_{s\text{ o max}} = 22,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Combaterea unui incendiu interior se asigura prin intermediul extincatoarelor din dotare.

4.1.3. Managementul apelor uzate

Evacuarea apelor uzate

Reteaua de canalizare are lungimea totala de cca. 1500 m, tuburi din PP cu diametre intre 140 mm.

Apele uzate menajere si tehnologice de la abator sunt evacuate in statia de epurare proprie dimensionata la un debit de 250 mc/zi, compusa din :

- sita fina autocurativoare ;
- 2 bazine tampon cu volumele de 15 si 30 mc ;
- unitate de flotatie ;
- bazin de denitrificare cu volumul de 560 mc ;
- bazin de aerare cu volumul de 1115 mc ;
- panou de automatizare si control.

Apele epurate sunt evacuate in cele 4 iazuri de stocare situate la distanta de cca. 1 km de statia de epurare cu volumul total de cca 130.000 mc, de unde sunt preluate si evacuate periodic la fertirigarea solului cu respectarea prevederilor Ordinului nr. 344/708/2004 si nr. 242/197/2005 ale MMGA si MAPDR si a Codului Bunelor Practici in Agricultura si din STAS 9450/88.

Din activitatea unitatii rezulta urmatoarele tipuri de ape uzate :

- Ape uzate menajere rezultate de la grupurile sanitare, dusuri, chiuvete;
- Ape uzate tehnologice rezultate de la spalarea tehnologica pe fluxul tehnologic de abatorizare si de la spalari tehnologice ale echipamentelor si suprafetelor de lucru) ;

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare sunt colectate, printr-un sistem de conducte subterane, din PVC, cu curgere gravitacionala si evacuate direct in tronsonul de canalizare al unitatii.

Debitele evacuate la canalizare sunt estimate ca fiind alcatuite din:

- Ape uzate de tip menajer provenite de la grupurile sanitare (cca. 80% din debitul apei potabile consumate): $Q_{I\text{ u zi med}} = 0,8 \times 0,94 = 0,75 \text{ m}^3/\text{zi}$ x 310 zile/an = 233 mc/an;

-Ape uzate tehnologice rezultate de la spalarea abator si procesarea, carni, a utilajelor si a incintei de productie reprezinta cca. 70% din consumul de apa potabila, restul fiind inglobata in produs:

$$Q_{II \text{ u zi med}} = 0,70 \times 84 = 58,8 \text{ m}^3/\text{zi} \times 310 \text{ zile/an} = 18228 \text{ mc/an};$$

Apele uzate rezultate din amplasamentul unitatii sunt dirijate la statia de epurare proprie.

Cantitati si caracteristici fizico - chimice ale apelor uzate evacuate

In tabelul 4.1.1 este prezentat bilantul apelor uzate.

Statia de epurare este dimensionata sa epureze urmatoarele categorii de ape uzate:

- Ape uzate menajere $Q = 0,75 \text{ m}^3/\text{zi}$; materii in suspensie $MS = 350 \text{ mg/dm}^3$, $CBO_5 = 300 \text{ mg/dm}^3$.
- Ape uzate tehnologice $Q = 58,8 \text{ m}^3/\text{zi}$, materii in suspensie = $300 - 720 \text{ mg/dm}^3$, $CBO_5 = 300 - 900 \text{ mg/dm}^3$.

Instalatiile de epurare

Apele uzate menajere si tehnologice vor fi epurate, in statia de epurare proprie cu dimensiunile in plan de $10 \text{ m} \times 2,5 \text{ m}$. Capacitatea statie de epurare este:

- | | |
|---|-------------------|
| - debit mediu de ape uzate brute - | 60 mc/zi |
| - debit maxim de ape uzate brute | 70 mc/zi |
| - debit maxim orar de ape uzate brute tehnologice si menajere | 13,5 mc/h. |

Apa epurată va fi evacuată la irigarea terenurilor agricole proprii.

Având în vedere precizările de mai sus, **procesul tehnologic de epurare** necesar atingerii parametrilor impuși, este descris în continuare:

- Apele industriale vor curge gravitational prin canalizarile existente intr-un separator de grasimi cu cos sita si filtru de aluminiu, cu un debit de 20 l/s si o capacitate de 5000 l . Din acest separator apele tehnologice vor intra intr-un bazin de omogenizare 20 mc in care sunt acumulate si apele menajere. Prin intermediul unor difuzori porosi amplasati pe fundul bazinului se vor uniformiza apele uzate.
- Cu ajutorul a doua pompe cu tocator apele vor fi introduse in treapta primara a biorotorului BRT 200.
- Apele uzate brute sunt trecute printr-o sita de retinere impuritati cu ochiuri de 5 mm si apoi cu doua circuite de pompare intra in treapta de aerare primara cu doua pompe cu tocator.
- In acest dispozitiv de epurare, apa uzata este preluata si trecuta printr-un mecanism de rotatie tip biorotor care actioneaza ca biofiltru. Apa intra prin partile laterale si este distribuita uniform pe intreaga suprafata a sistemului de biofiltre, urmand ca namolul sa fie readus in primul compartiment, de unde sa fie vidanajat periodic, la un interval de 6 luni
- Conducta de intrare si de iesire de la echipament este de 160 mm

Procesul de epurare presupune urmatoarea tehnologic:

- **Bazin de intrare:** prevazută cu două circuite de alimentare prin pompare cu pompe tocătoare și două site cu ochiuri de 5 mm pentru reținerea deșeurilor grosiere pentru fiecare circuit și pentru dozajul de Bioactivatori.
- **Bazin de aerare**
Imbogățirea apei cu oxigen, reducerea nivelului de amoniac și procesarea aeroba a apei uzate.
- **Circuit dublu de pompare-repompare**
Fragmentarea biomasei, aerare, camera primară de dozare și recepție la recirculație.
- **Epurare biologică**
Cu rotor din polipropilena pentru epurarea biologică.
- **Bazin de sedimentare**
Sedimentarea substanțelor inactive, nitrificarea și tratarea biologică a apei.
- **Camin de iesire**

Apele meteorice sunt colectate și preluate în jgheburile și burlanele prevazute la constructie care vor deversa apa pluviala pe spatiul verde luându-se măsurile necesare pentru hidroizolații în vederea evitării degradării construcției.

Apa epurată va fi evacuată în canalizare cu respectarea calitatii conform NTPA 002/2002.

Apa uzată care se va produce pe platforma unității în perioada de execuție este în principal cea menajeră și cea pluvială.

În general, apele uzate rezultate de la abatoare și fabrici de preparate sunt biodegradabile conținând cantități ridicate de materii în suspensie, grăsimi și substanțe organice.

În tabelul 4.1.4 este prezentat bilanțul apelor uzate.

Din punct de vedere calitativ apa epurată cea provenită din stația de epurare a apelor menajere și tehnologice de către abator se va încadra în limitele prevăzute de NTPA – 001/2005.

Schema tehnologică de epurare asigură încadrarea indicatorilor în următoarele limite prevăzute de normativ:

Nr. crt.	Indicatorul de calitate	UM	Valoare limita admisibilă
Indicatori fizici			
1.	Temperatura	° C	35
Indicatori chimici			
2.	pH	unitati pH	6,5 – 8,5
3.	Materii în suspensie	mg/dm ³	35 (60)
4.	CBO ₅	mg O ₂ /dm ³	20 (25)
5.	Consum chimic de oxigen	mg O ₂ /dm ³	70 (125)
6.	Azot total (N)	mg/dm ³	10 (15)
7.	Azotiti (NO ₂ ⁻)	mg/dm ³	1 (2)
8.	Fenoli	mg/dm ³	0,3
9.	Substanțe extractibile	mg/dm ³	20
10.	Produse petroliere	mg/dm ³	5
11.	Fosfor total	mg/dm ³	1 (2)

Bilantul apelor uzate

Tabel 4.1.1

Sursa apelor uzate (proces tehnologic)	Totalul apelor uzate generate		Ape uzate evacuate						Ape directionate spre reutilizare/recirculare			
	m ³ /zi	m ³ /an	Menajere		Tehnologice		Pluviale		In acest obiectiv		Catre alte obiective	
			m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an
In perioada de functionare a abatorului												
Apa uzata	59.5 m ³ /zi	18460	0,75	232,5	58,8	18228	-	-	-	-	59,5	18460
In perioada de executie a obiectivului												
Apa uzata menajera	1,0	300	1,0	300	-	-	-	-	-	-	1.0	300

4.1.4. Prognozarea impactului

Impactul produs de prelevarea apei asupra conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului proiectului

Unitatea preia ape potabile din surse subterane, debitul preluat necesar la folosinta fiind cu mult mai mic decat debitul capabil al sursei, exploatarea sursei nu are impact asupra conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasament.

Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apa provocat de apele uzate evacuate

Evacuarea apelor menajere si tehnologice se face intr-o statie de epurare mecano biologica inaintea evacuarii in iazurile biologice pentru a fi utilizata la irigatii, conform proiectului, nu are impact negativ asupra calitatii apei apelor de suprafata.

Folosinte de apa in zona de impact potential provocat de evacuarea apelor uzate

In zonele de evacuare a apelor uzate (in prealabil epurate) provenite din activitatea unitatii nu exista prize de apa pentru alti utilizatori.

In zona de evacuare sau aval de aceasta nu exista zone protejate.

Posibile descarcari accidentale de substante poluante in corpurile de apa

In cazul nefunctionarii treptelor de epurare a apei uzate tehnologice si a evacuarii acestor ape direct in mediu, se poate produce o poluare a acestuia in principal cu materii totale in suspensie, substante organice, substante extractibile, detergenti, fosfor. Pentru unitatea de procesare carne sunt luate toate masurile ca acest lucru sa nu fie posibil, construindu-se bazine betonate etanse pentru colectarea si stocarea apelor uzate in conditii de protectia mediului.

Pe perioada de executie pot aparea poluari accidentale a apelor subterane ca urmare a gestionarii corespunzatoare a combustibililor utilizati (motorina, uleiuri, etc.).

Impactul transfrontiera

Nu este cazul.

4.1.5 Masuri de diminuare a impactului

Masuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apa

Sunt luate masurile de diminuare a impactului activitatii previzionate asupra mediului prin prevederea unei statii de epurare mecano-biologice care sa epureze corespunzator apele uzate inaintea evacuarii acestora in mediu.

Masuri de prevenire a poluarii accidentale ale apelor

Unitatea detine un plan de prevenire a poluarii accidentale elaborat in cadrul Regulamentului de exploatare a gospodariei de apa.

4.2. Aerul

4.2.1. Date generale

Teritoriul municipiului Calarasi apartine, in totalitate sectorului de clima continentala, specific Campiei Baraganului, mai putin moderata decat a altor regiuni din tara. Asezat pe podul Terasei Calarasi, cu o usoara expunere spre sud si adapostita de Fruntea Campului, municipiul Calarasi are un topoclimat aparte.

Principalele elemente climatice (temperatura, vanturi, precipitatii) sunt cele care caracterizeaza Terasa Calarasi si pentru interpretarea lor folosim datele furnizate de statia meteorologica a Municipiului Calarasi.

Vara este caracterizata prin timp senin, uscat si calduros, ca urmare a influentei aerului continental uscat si fierbinte adus de anticiclone din est sau patrunderii maselor de aer tropical din Africa de Nord.

In luna ieunie, temperaturile cresc peste 23 de grade Celsius, ajungand in luna august, uneori la 39–40 de grade Celsius.

Datorita reliefului sau de campie, monoton din punct de vedere hipsometric, durata medie anuala a stralucirii soarelui oscileaza in jurul a 2250 ore. O valoare ceva mai ridicata se inregistreaza spre zona Dunarii, exprimandu-se printr-un aport energetic in jur de 127 kcal/cm² pe an.

Semestrul cald al anului (aprilie – septembrie) detine ponderea principala sub raportul numarului de ore de stralucire a soarelui (circa 70%), in medie, aproximativ 1600.

In semestrul rece (octombrie – aprilie), valorile medii ale numarului de ore de stralucire a soarelui, variind in jur de 650 ore, sunt mult mai mici comparativ cu cele caracteristice sezonului de vegetatie, ca urmare a cresterii frecventei nebulozitatii stratiforme si a ceturilor determinate de inversiunile termice.

Iernile sunt relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, au in general un strat de zapada discontinuu si instabil, fiind sub dominarea maselor de aer rece din nord-est ale Crivatului, zapada este viscolita pe camp si troienita in comuna sau pe valcele si crovuri.

Inghetul, ca fenomen caracteristic intervalului rece al anului se semnaleaza frecvent. Deosebit de daunatoare sunt ingheturile tarzii de primavara, care surprind in plina dezvoltare plantele tinere, foarte sensibile la asemenea raciri, si cele timpurii, din cursul toamnei, care se produc cand unele plante nu si-au incheiat inca ciclul vegetativ.

Din datele furnizate de statia meteorologica a Municipiului Calarasi, primul inghet de toamna se produce in medie dupa 1 noiembrie, iar primavara, ultimele ingheturi intarziate in medie pana la inceputul primii jumatati a lunii aprilie. Durata medie a intervalului anual de zile fara inghet insumeaza peste 200 zile.

Stratul de zapada persista mai putin pe teritoriul comunei datorita incalzirilor ce se produc in timpul iernii: in medie, incepe sa se depuna in a doua jumatate a lunii decembrie si se topeste la inceputul lunii martie.

In cursul sezonului rece, stratul de zapada atinge cea mai mare grosime la sfarsitul lunii ianuarie, inceputul lunii februarie. In mod obisnuit, grosimile stratului de zapada sunt relativ reduse, totusi, in

anumiti ani, condițiile atmosferice au determinat producerea unor ninsori abundente și asternerea unui strat deosebit de gros (1-1,5 m).

Uneori, sub influența maselor de aer mai cald din sud-est, primăvara apare foarte devreme producând topirea zăpezii. Uneori se produc ploi frecvente, altele vanturi uscate și puternice.

Toamna are în general două aspecte: la începutul lunii septembrie este uscată, iar în octombrie, noiembrie, relativ ploioasă. Vanturile predominante pe teritoriul acestei comune sunt cele care bat din sectorul nordic și nord-estic, precum și cele din vest și sud-vest, mai cunoscute fiind Crivatul și Austrul din prima categorie și Baltaretul, din a doua categorie.

Efectele schimbărilor climatice au devenit din ce în ce mai evidente și la nivel local, cu precădere în ultima perioadă, în sensul că trecerea de la anotimpul rece la cel cald (și invers) se face mai brusc, cantitățile de precipitații căzute sunt mai reduse comparativ cu media multianuală, pe fondul înregistrării unor maxime termice mai ridicate decât normala climatologică.

Teritoriul județului Călărași aparține în totalitate sectorului cu climă continentală.

Regimul climatic este omogen pe tot cuprinsul județului ca urmare a uniformității reliefului de câmpie. Se caracterizează prin veri foarte calde, cu precipitații slabe mai ales în aversă și prin ierni relativ reci marcate uneori de viscole puternice, dar și de frecvente perioade de încălzire care provoacă discontinuitate în distribuția teritorială a zăpezii. În partea sudică a județului există un topoclimat specific luncii Dunării, cu veri mai calde și ierni mai blânde decât în restul câmpiei.

În anul 2006, clima a fost diferită față de anul precedent: iarna foarte geroasă, lipsită de zăpadă. vara caldă cu temperaturi caniculare în două jumătăți a lunii august, și un regim pluviometric intens, mai ales în perioada aprilie – mai 2006.

Situația meteorologică în anul 2006, pe baza datelor înregistrate de stația meteo aparținând APM Călărași este redată în tabelul alăturat :

Temperatura Medie ($^{\circ}\text{C}$)	Temperatura maximă ($^{\circ}\text{C}$)	Temperatura minimă ($^{\circ}\text{C}$)	Data înreg. Temp. Max.	Data înreg. Temp. Min.
13.80	37.01	-12.6	21.08.2006	07.02.2006

Tabelul 4.2.1. Date meteorologice în anul 2006 înregistrate de Stația Meteo APM Călărași

4.2.1.2 CALITATEA AERULUI ÎN ZONA ANALIZATA

Monitorizarea calitatii aerului în zona Călărași se realizează în sistem automat, prin două stații amplasate în punctele Chiciu și DSV Călărași :

Stația automată Chiciu

Este amplasată în zona de frontieră Chiciu și asigură monitorizarea calității aerului astfel :

- în sistem DOAS (Spectroscopie optică de absorbție diferențială) cu echipament automat de tip OPSIS pentru indicatorii : SO_2 , NO , NO_2 , O_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- analizoare automate pentru H_2S , PM_{10} și CO
- parametrii meteo prin stația meteo automată proprie

Stația automată DSV

Este amplasată la Direcția Sanitară Veterinară și asigură monitorizarea calității aerului astfel :

- în sistem DOAS (Spectroscopie optică de absorbție diferențială) cu echipament automat de tip OPSIS pentru indicatorii : SO_2 , NO , NO_2 , O_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- analizoare automate pentru H_2S și PM_{10}

- parametrii meteo prin stația meteo automată proprie

Stația Meteo automată de fond este amplasată pe platforma stației METEO Călărași și asigură determinarea parametrilor meteo pentru zona comună Călărași – Silistra .

Parametrii meteo determinați prin stația meteo automată de fond și prin stațiile meteo automate aflate în amplasamentele stațiilor automate Chiciu și DSV sunt : temperatura , viteza , direcția vântului , umiditatea , presiunea atmosferică și radiația solară

Poluanții monitorizați și numărul determinărilor înregistrate sunt prezentate sintetic în următorul tabel :

Tabel 4.2.2.

Județ	Oraș	Stația	Tipul stației	Tip poluant (SO ₂ , NO _x , TSP, PM ₁₀ , Pb, Cd, etc)	Număr determinări	Concentrația medie anuală	Frecvența depășirii valorii limita după Ordinul 592/2002 sau după Proiect	Observații
Călărași	Călărași	Chiciu	Fond	SO ₂	4161	12.80	0	
				NO ₂	4203	9.55	0	
				NO	3614	7.13	Fara limita	
				H ₂ S	6169	0.07	0.24	
				FENOL	2870	2.60	0.07	
				O ₃	4004	54.26	0.06	
				CO	3048	0.33	0	
		DSV	Impact	SO ₂	6939	10.36	0.01	
				NO ₂	7586	7.20	0	
				NO	6130	12.85	Fara limita	
				H ₂ S	5279	0.68	0.01	
				FENOL	4543	4.46	1.37	
				O ₃	5196	50.26	1.37	

4.2.2 Surse și poluanți generați

Perioada de construcție

Durata estimată a lucrărilor de construcție este de 6 luni. Numărul maxim de personal ce va fi folosit va fi de 10 de persoane din care 8 muncitori.

Nu sunt prevăzute lucrări de construcție ci numai montaje de utilaje în clădirile existente nefiind previzionate emisii de poluanți în aer din activitatea de construcții.

Vor apărea emisii de poluanți specifici gazelor de esapament rezultate de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluanții caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip Diesel cu care sunt

echipate utilajele si vehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu continut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), compusi organici (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – HAP, substante cu potential cancerigen).

Tabel 4.2.3. Emisii de poluanti generate de sursele mobile in perioada de constructie

Sursa	Debite masice (g/h)													
	NO _x	CH ₄	COV	CO	N ₂ O	SO ₂	Part	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn	HAP
								[10 ⁻³]	[10 ⁻³]	[10 ⁻³]	[10 ⁻³]	[10 ⁻³]	[10 ⁻³]	[10 ⁻³]
Vehicule	273,595	1,60	52,28	219,13	0,772	64,07	27,55	0,066	10,89	0,320	0,452	0,066	6,408	0
Utilaje	2500,81	8,71	362,8	809,68	66,63	512,5	293,6	0,515	87,12	2,562	3,586	0,515	51,24	170,14
Total	2774,40	10,3	415,1	1028,8	67,40	576,5	321,2	0,581	98,01	2,882	4,038	0,581	57,65	170,14

In ceea ce priveste emisiile generate de sursele mobile acestea trebuie sa respecte prevederile legale in vigoare

Perioada de functionare

Sursele de impurificare a atmosferei aferente obiectivului de investitii studiat in perioada de functionare vor fi datorate proceselor tehnologice:

- centralei termice de producer a aburului tehnologic si incalzirea spatiilor cu functionare pe gaze natural -existenta;
- instalatia frigorifica cu amoniac existenta

Poluantii specifici arderii gazelor sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule solide si condensabile (cu diametre aerodinamice echivalente sub 10 µm) cu continut de metale si de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), compusi organici volatili (inclusiv HAP).

Evacuarea gazelor de ardere se va face prin cosuri individuale cu tiraj fortat. Sursele sunt dirijate (punctuale), fara sisteme pentru controlul emisiilor.

Nu este necesara marirea capacitatii centralei termice si a celei frigorifice

Concentratiile si debitele masice de poluanti evacuati in atmosfera

Debitele masice de poluanti s-au determinat cu metode bazate pe factori de emisie, si anume:

- Metodologia EEA/EMEP/CORINAIR
- Metodologia US EPA/AP – 42 (AIR CHIEF, Varianta 8.0, 2000)

Calculul s-au efectuat luand in considerare tipurile si cantitatile de materiale, combustibil, tehnologia aplicata si caracteristicile echipamentelor si instalatiilor (inclusiv a celor pentru controlul emisiilor).

Rezultatele calculului se prezinta tabelar (Tabelele 4.2.9 – 4.2.10) comparativ, dupa caz, cu limitele maxime admise de normativele de mediu in vigoare.

Calculul volumului gazelor de ardere pentru arderea gazelor naturale:

Scriind ecuatiile stoechiometrice de reactie ale componentelor combustibile cu oxigenul, in cazul folosirii gazelor naturale, rezulta:

Volumul teoretic de oxigen necesar arderii:

$$V_{O_2}^0 = \frac{1}{100} \cdot \left[0,5 \cdot CO^i + 0,5 \cdot H_2^i + 1,5 \cdot H_2S^i + \sum \left(m + \frac{n}{4} \right) \cdot C_m H_n^i - O_2^i \right] \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um] \text{ in care}$$

CO^i [%] reprezinta componentele combustibile raportate la starea umeda (initiala);

Volumul teoretic de aer uscat:

$$V_a^0 = 0,0476 \cdot \left[0,5 \cdot CO^i + 0,5 \cdot H_2^i + 1,5 \cdot H_2S^i + \sum \left(m + \frac{n}{4} \right) \cdot C_m H_n^i - O_2^i \right] \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um] \text{ Volumul}$$

teoretic de aer umed:

$$V_{aum}^0 = (1 + 0,00161 \cdot x) \cdot V_a^0 \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um] ,$$

in care x [g/kg aer uscat], umiditatea aerului;

Volumul real de aer umed:

$$V_{aum} = \alpha \cdot V_{aum}^0 \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um] ,$$

in care α este coeficientul de exces de aer.

Volumul real de gaze de ardere se calculeaza cu relatia:

$$V_{ga} = V_{RO_2}^0 + V_{N_2}^0 + V_{H_2O}^0 + (\alpha - 1) \cdot V_{aum}^0 \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um]$$

unde : $V_{RO_2}^0$ este volumul teoretic de gaze triatomice:

$$V_{RO_2}^0 = \frac{1}{100} \cdot \left(CO^i + CO_2^i + H_2S^i + \sum m C_m H_n^i \right) \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um];$$

$V_{N_2}^0$ - volumul teoretic de gaze biatomice (azot):

$$V_{N_2}^0 = 0,79 \cdot V_a^0 + \frac{N_2^i}{100} \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um] ;$$

$V_{H_2O}^0$ - volumul teoretic al vaporilor de apa:

$$V_{H_2O}^0 = \frac{1}{100} \cdot \left(H_2^i + \sum \frac{n}{2} \cdot C_m H_n^i + W_t^i + 0,00161 \cdot x \cdot V_a^0 \right) \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um] .$$

Particularizand pentru cazul gazelor naturale, se obtine:

Volumul teoretic de oxigen necesar arderii:

$$V_{O_2}^0 = 1,997 \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um]$$

Volumul teoretic de aer uscat:

$$V_a^0 = 9,508 \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um]$$

Volumul teoretic de aer umed:

$$V_{aum}^0 = 9,661 \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um]$$

Volumul real de aer umed:

$$V_{aum} = 11,110 \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um]$$

Volumul teoretic de gaze triatomice:

$$V_{RO_2}^0 = 1,001 \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um]$$

Volumul teoretic de gaze biatomice:

$$V_{N_2}^0 = 7,512 \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um]$$

Volumul teoretic al vaporilor de apa:

$$V_{H_2O}^0 = 1,997 \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um]$$

Volumul real de gaze de ardere:

$$V_{ga} = 11,936 \quad [m_N^3 / m_N^3 c. g. um]$$

Tabel 4.2.4 Surse stationare dirijate - functionare la capacitate maxima

Denumire a sursei	Poluant	Debit masic [g/h]	Debit gaze/aer impurificat [Nm ³ /h] [m ³ /h]	Concentratia in emisie [mg/Nm ³] [mg/m ³]	Prag de alerta [mg/Nm ³] [mg/m ³]	Limita la emisie= Prag de interventie [mg/Nm ³] [mg/m ³]
1	2	3	4	5	6	7
Centrala termica – surse dirijate fara sistem control emisii (calcul realizate pentru inst cu un consum max de 10 m ³ /h)	TSP	0.90	360	2,5	3,5	5
	PM ₁₀	0.90		2,5	3,5	5
	SO ₂	0.288		0,8	24,5	35
	NO _x	45.108		125,3	245	350
	CO	19.188		53,3	70	100
	N ₂ O	1.08		3	-	-
	COT	5.292		14,7	-	-
	Benzen	0.00090		0,0025	-	-
	HAP	0.00030		0,000833	-	-
	Pb	0.00024		0,000667	-	-
	As	0.00009		0,00025	-	-
	Cd	0.0006		0,001667	-	-
	Cr	0.0006		0,001667	-	-
Ni	0.0009	0,0025	-	-		
Zn	0.0138	0,038333	-	-		

Rezultatele pun in evidenta faptul ca valorile concentratiilor de poluanti in emisie se vor situa sub limitele prevazute de OM 462/1993, precum si sub pragurile de alerta si de interventie definite de OM 756/1997.

4.2.3 PROGNOZAREA POLUARII AERULUI

Prognozarea nivelurilor de poluare a aerului ambiental generate de ansamblul surselor aferente obiectivului studiat s-a efectuat prin modelarea matematica a campurilor de concentratii.

Evaluarea nivelurilor de concentratii s-a efectuat prin raportarea la valorile limita prevazute de reglementarile in vigoare: OM 592/2002 si STAS 12574/1987.

Descrierea modelului

Modelul CLIMATOLOGIC Martin si Tikvart, este un model pentru estimarea concentratiilor de poluant pe termen lung de mediere pentru surse continue punctiforme sau de suprafata. Baza fizica fundamentala a modelului este presupunerea ca distributia spatiala a concentratiilor este data de formula gaussiana a penei.

Concentratia medie C_A intr-un receptor aflat la distanta ρ de o sursa de suprafata si la inaltimea z este de sol este data de relatia:

$$\bar{C}_A = \frac{16}{\pi} \int_0^{\infty} \left[\sum_{k=1}^{16} q_k(\rho) \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \Phi(k, l, m) S(\rho, z; u_l, P_m) \right] d\rho$$

unde: k = indice pentru sectorul directiei vantului;

$q_k(\rho) = \int Q(\rho, \theta) d\theta$ pentru sectorul k ;

$Q(\rho, \theta)$ = emisia in unitatea de timp a sursei de suprafata;

ρ = distanta de receptor pentru o sursa de suprafata infinitezimala;

θ = unghiul in coordonate polare centrat pe receptor;

l = indice pentru clasa de viteza a vantului;
 m = indice pentru clasa de stabilitate;
 $\Phi(k,l,m)$ = functia de frecventa a starilor meteorologice;
 $S(\rho,z;U_l,P_m)$ = functia care defineste dispersia;
 z = inaltimea receptorului deasupra solului;
 u_l = viteza vantului reprezentativa;
 P_m = clasa de stabilitate.

Pentru surse punctiforme, concentratia medie C_P datorita a "n" surse, este data de relatia:

$$\bar{C}_P = \frac{16}{2\pi} \sum_{n=1}^N \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \frac{\Phi(k_n, l, m) G_n S(\rho_n, z; u_l, P_m)}{\rho_n}$$

unde: k_n = sectorul de vant pentru a n-a sursa;
 G_n = emisia pentru sursa n;
 ρ_n = distanta de receptor a sursei n.

Daca receptorul este la sol (nivel respirator), atunci $z=0$ si forma functiei $S(\rho,z;u_l,P_m)$ va fi:

$$S(\rho, 0; u_l, P_m) = \frac{2}{\sqrt{2\pi} u_l \sigma_z(\rho)} \exp\left(-\frac{1}{2} \left(\frac{h + \Delta h}{\sigma_z(\rho)}\right)^2\right) \exp\left(-\frac{0.692\rho}{u_l T_{1/2}}\right)$$

daca $\sigma_z(\rho) < 0,8 L$
si

$$S(\rho, 0; u_l, P_m) = \frac{1}{u_l L} \exp\left(-\frac{0.692\rho}{u_l T_{1/2}}\right) \exp\left(-\frac{1}{2} \left(\frac{h + \Delta h}{\sigma_z(\rho)}\right)^2\right)$$

daca $\sigma_z(\rho) > 0,8 L$

unde: $\sigma_z(\rho)$ = functie de dispersie verticala;
 h = inaltimea sursei;
 Δh = suprainaltarea penei de poluant, calculata cu relatiile lui Briggs;

L = inaltimea de amestec;

$T_{1/2}$ = timpul de injumatatire a poluantului.

Posibilitatea disparitiei poluantului prin procese fizice sau chimice este data de expresia:

$$\exp(-0,692\rho/u_l T_{1/2})$$

Concentratia totala pentru o perioada de mediere este suma concentratiilor datorate tuturor surselor pentru acea perioada.

Datele de intrare cuprind informatii privind:

- grila de calcul;
- datele de emisie;
- parametrii meteorologici.

Grila de calcul - Modelul permite calculul concentratiei medii a poluantului in orice punct aflat la anumite distante de sursa/surse, prin luarea in considerare a contributiei tuturor surselor. Ca urmare, este posibil sa se calculeze concentratiile pe o arie in jurul sursei. In acest scop, se limiteaza aria de interes, iar pe suprafata ei se fixeaza o grila, de regula patratica, ale carei noduri constituie receptorii. Numarul de noduri si pasul grilei se aleg in functie de caracteristicile sursei, ale ariei de interes si ale problematii la care trebuie sa se raspunda. Grila va avea o origine si un sistem de coordonate cu axa O_x spre est si axa O_y spre nord, in functie de care se stabilesc coordonatele surselor si ale nodurilor.

Datele de emisie cuprind caracteristicile surselor: concentratiile noxelor evacuate, inaltime geometrica, diametrul sau suprafata de emisie, viteza si temperatura de evacuare a poluantilor.

Parametrii meteorologici se introduc sub forma functiei de frecventa $F(k,l,m)$ a tripletului directia vantului, clasa de viteza a vantului si clasa de stabilitate, stabilita pe siruri lungi de date (plurianuale). De exemplu, daca se lucreaza pe 16 sectoare de vant, 8 clase de viteza si 7 clase de stabilitate, tabelul de valori ale functiei de frecventa cuprinde 896 de intrari.

Calcululele au fost facute intr-o grila cu dimensiunile 5 km x 4 km cu pasul de 25 m pentru poluantii caracteristici principali emisi de obiectivul studiat.

Programul de dispersie a fost rulat cu datele de emisie determinate in cadrul inventarului de emisii prezentat in sectiunea 4.2.2.

S-au utilizat datele meteorologice plurianuale provenite de la Statia Meteorologica Calarasi.

S-au calculat concentratiile in aerul ambiental pentru poluantii reprezentativi emisi de sursele stationare aferente obiectivului: NO_x .

Rezultatele calcululelor de dispersie, respectiv concentratiile maxime de poluanti la nivelul solului (inclusiv distanta fata de sursa/limita amplasamentului) se prezinta comparativ cu valorile limita si, dupa caz, cu pragurile de alerta, conform legislatiei de mediu in vigoare in Tabelele 4.2.8 si 4.2.9.

Tabel 4.2.5 Concentratii maxime pe diferite intervale de mediere

a. Intervale scurte/medii

Poluant	Concentratia maxima			Observatii
	C_{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Prag de alerta(PA) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Valoare limita (VL) =prag interventie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
1	2	3	4	5
NO_2	137.8	400	200	< VL; < PA

timp mediere 1 h

timp mediere 8 h, de la 01.01.2010

timp mediere 30 min, cf. STAS 12574/87

b. Intervale lungi de mediere (an)

Poluant	Concentratia maxima			Observatii
	C_{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Prag de alerta [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Valoare limita (VL) =prag interventie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
1	2	3	4	5
NO_2	2,25	-	40	< VL
NO_x	2,64	-	30	< VL

timp mediere 24 h, cf. STAS 12574/87

Tabel 4.2.6 Comparatie intre concentratiile maxime si valorile limita

a. Intervale de mediere scurte si medii

a.1. NO_2

Distanta fata de limita perimetrului platformei si	Concentratia / plaja concentratii	Prag de alerta sanatare (PA)	Valoare limita = Prag de interventie sanatare	Valoare limita protectie Vegetatie(V)	Observatii
--	-----------------------------------	------------------------------	---	---------------------------------------	------------

sectorul (m – sector)	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	(VL/PI) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	LV)/ecosiste me [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
1	2	3	4	5	6
0-250 - toate directiile	80 - 20	400	200	-	< VL; < PA

b. Intervale lungi de mediere

b.1. NO₂

Distanta fata de sursa/ limita perimetrului platformei si sectorul (m – sector)	Concentratia / plaja concentratii [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Prag de alerta sanatate (PA) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Valoare limita = Prag de interventie sanatate (VL/PI) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Valoare limita protectie Vegetatie(V LV)/ecosiste me [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Observatii
1	2	3	4	5	6
0-450 NE, SV	2 – 0,5	-	40	-	< VL

Analiza rezultatelor obtinute in urma modelarii matematice a dispersiei poluantilor in atmosfera comparativ cu valorile limita pentru concentratiile de poluanti in atmosfera (imisii), prevazute de legislatia in vigoare pune in evidenta faptul ca nivelurile de concentratii in aerul ambiental generate de sursele aferente obiectivului se vor situa cu mult sub valorile limita, indiferent de intervalul de mediere.

4.2.4 Masuri de diminuare a impactului

Proiectul prevede o serie de masuri pentru controlul poluarii aerului.

Masurile care conduc la generarea de cantitati reduse de poluanti emise in atmosfera sunt: prevederea de arzatoare performante, care prin randamente si solutii constructive determina consumuri reduse de combustibil si rate mici de emisie.

Se apreciaza ca, in conditiile respectarii prevederilor proiectului, nu sunt necesare masuri suplimentare pentru protectia calitatii aerului.

Referitor la masurile specifice pentru conditii nefavorabile de dispersie, se mentioneaza ca valorile concentratiilor maxime prezentate mai sus corespund acestor conditii. Se apreciaza ca, date fiind valorile foarte reduse ale acestor concentratii, chiar in cazul persistentei indelungate a conditiilor nefavorabile care pot determina aparitia unui episod de poluare (in zona persistenta acestora poate atinge cel mult 10 zile, dar cu probabilitate foarte redusa), emisiile de poluanti din amplasamentul obiectivului nu vor genera un astfel de episod. Ca urmare, se considera ca nu sunt necesare masuri specifice pentru evitarea/diminuarea unui episod de poluare.

Impactul activitatilor proiectului asupra calitatii aerului va fi deosebit de redus.

Ca urmare a celor prezentate mai sus, se considera ca, din punct de vedere al impactului proiectului asupra calitatii aerului, nu sunt necesare modificari ale zonei de protectie existente. In prezent nu se cunosc alte activitati propuse in vecinatate.

4.3. Solul

4.3.1. Caracteristicile solului in zona amplasamentului

Solurile județului Călărași sunt caracteristice zonelor de stepă și silvostepă; astfel predomină solurile cernoziomice de diferite categorii, unde întâlnim culturile agricole cu rezultate foarte bune în obținerea producțiilor.

În zona de luncă întâlnim soluri sărate, nisipuri și loviști, soluri loessoide, unde întâlnim culturi agricole, dar mai slab productive.

Pe Dunăre, între km 368 – 400 s-a dezvoltat un zăcământ de agregate minerale (nisip, pietriș, bolovaniș) care se regenerează anual în funcție de nivelul Dunării.

Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare al celorlalți factori de mediu față de plante. Din acest punct de vedere, terenurile agricole se grupează în 5 clase de calitate diferențiate după *nota medie de bonitare* (clasa I – 81-100 puncte clasa a V-a – 1-20 puncte).

Clasele de calitate ale terenurilor stabilesc pretabilitatea acestora pentru folosințele agricole.

Conform datelor furnizate de Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Călărași, situația încadrării terenurilor este următoarea :

Folosință	Clasa I		Clasa II		Clasa III		Clasa IV		Clasa V	
	Ha	% din total folosință	ha	% din total folosință	ha	% din total folosință	ha	% din total folosință	Ha	% din total folosință
426696	12462	2.92	194953	45.68	177413	41.58	37599	8.81	4311	1.01

Tabelul 4.3.1. Încadrarea solurilor pe clase și tipuri în județul Călărași

Datele sunt calculate pe baza studiilor pedologice și de bonitate a solurilor efectuate de către Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Călărași până la data de 31.12.2007. În Cadrul Sistemului National Sol – teren pentru agricultura, au fost efectuate studii pedologice începând cu anul 2002, studii care se actualizează cu o periodicitate de 10 pentru monitorizare sol – teren și studiile agrochimice, cu o periodicitate de 4 ani.

Din datele primite de la Oficiul Județean de Studii Pedologice și Agrochimice Călărași s-a constatat în urma analizelor efectuate deficit de elemente nutritive și materie organică, P pe o suprafață de 4548 ha (Borcea, Jegalia, Frumusani, Luica, Budești, Chirnoși, Radovanu, Dorobantu, Ulmu, Cuza Voda, **Călărași**, Stefan Voda, Dragos Voda, Fundeni, Sohatu, Vasilati, Fundulea, Belciugatele, Lehliu Sat, Modelu, Roseti, Vlad Tepes, Al. Odobescu, Manastirea), precum și deficit de sodiu, potasiu pe o suprafață de 1500 ha (Borcea, Jegalia, Frumusani, Luica, Budești, Chirnoși, Radovanu, Dorobantu, Ulmu, Cuza Voda, **Călărași**, Stefan Voda, Fundeni, Sohatu, Vasilati, Fundulea, Belciugatele, Lehliu Sat, Modelu, Roseti, Vlad Tepes, Al. Odobescu, Manastirea).

Solurile în zona amplasamentului studiat, sunt soluri zonale de stepa și au ca roci parentale loessul sau depozitele loessoide. Loessul este considerat ca material parental optim de formare a solurilor. El s-a sedimentat în pleistocenul superior, fiind cel mai întins depozit de cuvertura.

În zona câmpului se întâlnesc cernoziomuri ciocolatii cu petice de cernoziomuri castanii. În crovuri se întâlnesc petice de cernoziomuri levigate de depresiune.

Aceste soluri sunt caracteristice tinutului cu climat stepic unde precipitatiile sunt in jur de 500 mm si vegetatia este alcatuita din ierburi. Sunt bogate in humus, care atinge grosimi ce variaza de la 60-80 cm. Fiind afanate, se lucreaza usor, primesc si inmagazineaza cantitati de aer si apa suficienta pentru dezvoltarea plantelor.

Fiind formate pe loess cu o structura glomerulara si o textura lutoasa si lutoasa-nisipoasa, sunt poroase, fapt ce determina un drenaj perfect. Cand ploile sunt abundente, apa care se afla in exces se infiltreaza usor si in celelalte straturi, iar cand este insuficienta, se ridica spre suprafata prin circulatia ascendenta la nivelul radacinilor.

Sunt perioade, uneori destul de lungi cand datorita caldurilor si vanturilor, rezerva de apa din sol sa se epuizeze astfel ca plantele sa sufere de seceta. Conditile favorabile de sol si relief explica predominantul caracter cerealier al regiunii.

4.3.2. Surse de poluare a solului si subsolului

Eventuale surse de poluare a solului care pot conduce accidental la poluarea subsolului, pot fi:

- scurgerile de ulei de la autovehicule si alte utilaje de constructie pe platformele betonate ale unitatii si de acolo prin antrenare de catre apa pluviala pe sol;
- scăpările accidentale de ulei de la transformator;
- depozitarea pe sol in conditii necorespunzatoare a deseurilor rezultate din procesul tehnologic;
- infiltratii de ape uzate in cazul neetansietatilor sistemului de canalizare si a bazinului vidanjabil.

4.3.3. Impactul prognozat

Activitatea unitatii poate genera un posibil impact asupra solului si subsolului, daca nu se iau in considerare cauzele amintite mai sus.

4.3.4. Masuri de diminuare a impactului

În vederea prevenirii unui posibil impact generat de amplasamentul obiectivelor unitatii asupra solului si subsolului, se vor avea în vedere următoarele recomandari:

- gestionarea corespunzatoare a deseurilor rezultate, fara depozitare finala sau temporara pe sol;
- instituirea unui plan de prevenire si combatere a poluariilor accidentale (eventuale scurgeri de ulei de la mijloacele auto cu masuri de colectare uscata cu absorbanti a eventualelor scapari pe platformele betonate ale unitatii pe care sunt parcate acestea).

4.4. Geologia subsolului

4.4.1. Geologia subsolului

Teritoriul județului Călărași face parte din unitatea structurală cunoscută sub numele de platforma moesică care cuprinde unități morfologice cunoscute sub numele de Câmpia Română. Platforma Moesică se învecineaza la N cu falia Pericarpatică, la NE cu Promotoriul Nord Dobrogean, iar la Est cu falia Dunării care urmărește în general cursul acestuia.

În alcătuirea platformei Moesice distingem doua etaje structurale: soclul și cuvertura sedimentară, analizate prin foraje pe întreaga lor grosime.

Soclul analizat prin foraje, metode geofizice sau prin cale deductivă este heterogen, atât în ceea ce privește litologia cât și vârsta consolidării. În alcătuirea lui intră șisturi cristaline, străbătute de masive granitice, și “șisturi verzi” care apar la zi în masivul Central Dobrogean, iar în jumătatea sudică soclul este format din șisturi cristaline de tip palazu.

Depozitele calcaroase Barreniene din zona Călărași situate la adâncimi de 180 – 5530 m litologic sunt reprezentate prin calcare fisurate, calcare dolomitice.

Stratele de Frățești interceptate în toate forajele din județ constituie principala rocă acviferă magazin. Stratele de Frățești nu sunt exploatate în prezent decât în mică măsură, existând disponibilități serioase atât în Bazinul Dunării cât și în Bazinul Hidrografic Mostiștea.

Zona seismică în care va fi executat obiectivul (intravilan municipiul Călărași) este caracterizată prin $a_g = 0,20$ și o perioadă de colț $T_c = 1,0$ ”.

Conform prevederilor normativului P 7 / 2000, terenul pe care se va executa construcția este sensibil la umezire.

Adâncimea de îngheț în zona este (conform STAS 6054/ 1977) de 0,7-0,8 m.

Din punct de vedere geomorfologic, municipiul Calarasi este situat pe terasa joasă a Dunării, terenul de fundare fiind constituit din depozite loessoide, argile, nisipuri și pietrisuri de vârstă cuaternară. Substratul vegetal (de până la 0,7 m) sunt situate pachete de prafuri argiloase loessoide, galbene, uscate, tari, sensibile la umezire (în grosime de aprox. 6 m) care reazema pe straturi de prafuri argiloase loessoide, plastice consistente, insensibile la umezire.

Nivelul hidrostatic al pânzei freatice este situat în genere la adâncimea de 8 - 10 m, fiind influențat de precipitațiile anuale și de nivelul bratului Borcea al Dunării.

Municipiul Calarasi se află localizat în Lunca Dunării, la mică distanță de Campia Baraganului, pe terasa joasă a Dunării, având cote absolute între 11 și 12 m față de nivelul Marii Negre.

Intravilanul municipiului Calarasi se află situat la separarea fluviului Dunarea în bratele Dunarea Veche și Borcea. El se află la intersecția drumurilor naționale: DN3; DN 21 și DN 31.

4.4.2. Surse de poluare a subsolului

Eventuale surse de poluare a solului care pot conduce accidental la poluarea subsolului, pot fi:

- scurgerile de ulei de la motoare
- infiltratii de ape uzate în cazul neînținerii rețelei de canalizare și a bazinelor stației de epurare/iazuri sau nerespectarea Codului Bunelor Practici Agricole la utilizarea apelor stocate în iazuri
- Depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din fluxul tehnologic.

4.4.3. Impactul prognozat

Activitatea unității, poate genera un **posibil impact** asupra subsolului, dacă nu se iau în considerare cauzele amintite mai sus.

4.4.4. Măsuri de diminuare a impactului

În vederea prevenirii unui posibil impact generat în amplasamentul unității asupra subsolului, se vor avea în vedere următoarele recomandări :

- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate, fără depozitare finală sau temporară pe sol;
- instituirea unui plan de prevenire și combatere a poluării accidentale (eventuale scurgeri de ulei de mijloacele auto cu măsuri de colectare uscată cu absorbanti a eventualelor scurgeri pe platformele betonate ale unității pe care sunt parcate acestea)
- gestionarea corespunzătoare a apelor uzate rezultate (epurare și fertilizare).

4.5. Biodiversitate

4.5.1. Vegetație din zona

Condițiile ecologice, se reflectă și în formațiile vegetale și lumea animală ce le populează, care aparțin zonelor de stepă, silvostepă și păduri de foioase. Municipiul Călărași este amplasat în zonă de stepă, caracterizată prin insule de păduri de stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora*) cu arțar tătăresc (*Acer tataricum*) dispersate între terenurile agricole și arealele restrânse cu pajiști secundare stepice puternic modificate de om. Aceste pajiști sunt alcătuite din: firuța cu bulb (*Poa bulbosa*), bărboasă (*Botriochloa-Andropogon-ischaemum*), năgara (*Stipa capillata*), peliniță (*Artemisia austriaca*), laptele câinelui (*Euphorbia steposa*), etc.

Flora și faună județului Călărași sunt caracteristice zonei de stepă și silvostepă, fiind direct influențate de starea factorilor de mediu din județ și nu numai. La nivelul județului Călărași, majoritatea vegetației este reprezentată de culturi de plante tehnice și cerealiere.

Vegetația forestieră, care ocupă 4,3% din suprafața județului este formată în deosebi din speciile: plop euro-american, salcam, stejar peduncular, ulm, tei, arțar tătăresc.

4.5.2. Impactul asupra vegetației

Modernizarea și extinderea unității va afecta o zonă de teren, care deja a fost afectată considerabil de construcțiile existente în amplasament, întrucât în amplasament se desfășoară și în prezent aceeași activitate cu utilaje și dotări specifice de protecția mediului performante. Unii sunt prevăzute activități de construcție care să afecteze zona.

Majoritatea florei specifice acestor zone modificate de om sunt specii care sunt adaptate condițiilor perturbatoare și în consecință multe sunt de asemenea găsite în zone urbane parazite, chiar și în zone centrale orașenești.

4.5.3. Faună din zona

Faună sălbatică a județului Călărași este foarte bogată în specii de interes cinegetic dintre care menționăm mistretul, capriorul, fazanul, iepurele, vulpea. Pe balti și lacuri întâlnim specii protejate prin lege dar și specii rare, periclitate pe plan mondial și protejate prin convențiile internaționale (Bonn, Berna, Rio) la care România a aderat. Acestea sunt cormoranul mic, gâsca cu gât roșu, gărlita mică, rața roșie, pelicanul creț, egreta mică, etc. dar și specii de păsări de pasaj sedentare, care și-au găsit aici condiții de hrană, de odihnă și reproducere.

Dintre peștii care populează apele lacurilor și baltelor amintim: carasul, crapul, platica, bibanul, salaul și stiuca, iar în apele Dunării și Borcei întâlnim somnul, sturionii și scrumbia de Dunare.

4.5.4. Evaluarea impactului asupra faunei

Activitățile de construcție a abatorului nu vor duce la pierderea unor habitate ale speciilor de faună mai puțin mobile din această zonă specifică.

Activitățile de construcție vor înlocui elementele faunale mai mobile (ex. păsări, mamifere, insecte zburătoare etc.).

Majoritatea faunei specifice acestor zone modificate de om sunt specii care sunt adaptate condițiilor perturbatoare și în consecință multe sunt de asemenea găsite în zone urbane parazitare.

Amplasamentul unității nu este localizat în vecinătatea vreunui traseu de migrație sezonier utilizat de păsări.

Afectarea unor specii de plante și animale protejate

Amplasamentul unității nu este localizat în cadrul unui parc național, rezervatie naturală sau altă zonă specială cu faună protejată.

Nu există zone protejate (pentru faună) pe o rază de 5 km de la amplasament și datorită distanței și topografiei amplasamentului, nu se estimează impacturi negative asupra florei și faunei unor astfel de zone protejate, datorită extinderii activităților de funcționare aferente Abatorului.

Mecanisme favorabile asupra biodiversității

Crearea unei perdele vegetale pe toată circumferința unității care va cuprinde specii arboricole diverse – arbori și arbuști – va conduce la o îmbogățire a diversității de specii din zonă atât ca plante cât și ca animale. Această îmbogățire va fi favorizată și de modificările de microclimat determinate de perdeaua vegetală.

4.5.5. Impactul asupra zonelor natural protejate

Amplasamentul unității este localizat la distanță față de **aria de protecție specială avifaunistică** Natura 2000 *ROSPA0051 Iezerul Călărași*, Județul Călărași. Activitatea propusă să se desfășoare nu are impact asupra arealului protejat întrucât prin extinderea activității se realizează îmbunătățirea condițiilor de mediu.

În concluzie prin modernizarea unității se vor îmbunătăți condițiile de mediu în amplasament dezvoltându-se un impact pozitiv asupra speciilor avifaunistice din situl Iezerul Călărași prin comparație cu situația existentă în prezent când activitatea unității practic nu are impact negativ asupra nici uneia din speciile de păsări protejate menționate mai sus.

4.6. Peisajul

Activitățile care se vor desfășura în perimetrul abatorului nu vor avea un efect asupra vegetației și peisajului.

În prezent, există o antropizare puternică a peisajului geografic care a dus la îndepărtarea în mare parte a *vegetației spontane*. Culturile agricole domina, lăsând loc doar pe suprafețe foarte restrânse pajistilor secundare cu *Festuca valesiaca*, *Stipa* sp., *Poa pratensis*.

Migrarea contaminanților în peisaje poate avea loc prin intermediul aerului, solului sau apei. Deoarece unul din principalii purtători de poluanți în mediu este apa, epurarea apelor uzate rezultate din procesul

tehnologic de abatorizare a pasarilor are o mare semnificatie in intreruperea migrarii in peisaj si de aici in lantul de alimentare – vegetatie, animale si oameni.

Statia de epurare a apelor uzate este un amplasament cu semnificatie importanta.

Dupa realizarea proiectului, daca sunt urmarite regulamentele interne si daca situatiile de urgenta sunt evitate, nu sunt de asteptat migrari ale contaminantilor in peisaj.

4.6.1. Analiza si evaluarea migratiei contaminantilor in peisaj

Migrarea contaminantilor in peisaje poate avea loc prin intermediul aerului, solului sau apei. Deoarece unul din principalii purtatori de poluanti in mediu este apa, epurarea apelor uzate rezultate din amplasament intr-o locatie ce dispune de facilitati de epurare corespunzatoare are semnificatie in intreruperea migrarii in peisaj si de aici in lantul de alimentare – vegetatie, animale si oameni.

Prevederea de noi facilitati de procesare a carnilor dotate cu instalatii cu emisii reduse de poluanti in aer conduce la o protectie mai buna a peisajului din zona amplasamentului unitatii..

4.6.2. Impactul asupra peisajului

Impactul unitatii se analizeaza in cele doua perioade: de constructie si de functionare. Un sunt prevazute lucrari de constructie care sa aiba impacta supra mediului.

Impactul asupra ecosistemelor si tipurilor de peisaje nu va cauza schimbari drastice in peisaj si nici nu va perturba balanta ecologica.

In previziunea si evaluarea perturbatiilor preconizate in peisaj, prin luarea in calcul a rezistentei la impacturile specifice, se poate rezuma ca nu sunt de asteptat perturbatii functionale in peisaj pe termen lung.

Perturbarile temporare de peisaj in timpul activitatilor de constructie pentru realizarea proiectului sunt locale, limitate la zona amplasamentului si nu vor conduce la schimbari drastice in tipurile de peisaj din zona.

Dupa finalizarea executiei proiectului de modernizare, prin amenajarea si activitatile care se vor desfasura se va realiza o imbunatatire a peisajului. In zonele neocupate cu constructii vor fi realizate spatii verzi, cu arbori si gazon.

In concluzie, finalizarea investitiei va avea un impact pozitiv semnificativ asupra peisajului.

4.7. Mediul social si economic

4.7.1. Impactul produs de santierul amenajarii

Nu se sconteaza sa apara o crestere aditionala a zgomotului in timpul fazei de executie a modernizarii unitatii intrucat activitatile de montaj utilaje se vor desfasura in interiorul cladirilor ce asigura protectie la zgomot.

Se mentioneaza faptul ca aceste utilaje sunt montate in constructii din beton armat care asigura protectie acustica.

Nu se asteapta generarea unor niveluri excesive de zgomot si vibratii in zona locuita a comunei sau in arii protejate. Nivelurile admisibile cele mai ridicate (NAR) ale presiunii zgomotului in diferitele zone ale asezarilor (Standarde igienice Nr.0-64 in privinta celor mai ridicate niveluri de zgomot admisibile in zonele locuite (SG, No 161 din 1975) sunt prezentate in Tabelul 4.7.1.

Tabelul 4.7.1. Cele mai ridicate niveluri admisibile de zgomot in zonele locuite

Teritorii si zone din suprafetele locuit	Nivel de zgomot (dB) Ziua	Nivel de zgomot (dB) Noaptea
Parti urbane existente	55	45
Parti urbane existente adiacente cu drumurile principale	60	50
Teritorii si zone industriale	70	70

In cazul unei montari necorespunzatoare si a unei proaste intretineri a utilajelor si a echipamentelor, pot creste vibratiile industriale.

Nu se asteapta sa se produca nici un impact legat de radiatiile de incalzire, non-ionizare si ionizare.

Impactul asupra infrastructurilor existente

Santierul nu va avea impact asupra retelelor de orice tip (trafic rutier, retea telefonica, electrica, etc).

Impactul socio - economic

Extinderea capacitatii unitatii va avea un impact economic pozitiv prin crearea unor noi locuri de munca pentru populatia din zona.

4.7.2. Impactul socio – economic al noii investitii

Intrarea in functiune a noii investitii va duce la îmbunătățirea eficienței procesării și marketingului produselor, la creșterea competitivității și valorii adăugate a produselor contribuind la implementarea acquisului comunitar și în același timp, la crearea de noi locuri de muncă în sector.

Ca obiective indirecte se urmăresc:

- din punct de vedere social: angajarea unei părți a populației active din localitatea Calarasi, precum și din zonele limitrofe acesteia;
- din punct de vedere economic: stimularea economiei agricole din zona Calarasi, prin crearea unor noi segmente de consumatori;
- îmbunătățirea competitivității produselor agricole procesate;
- încurajarea unor piețe noi de desfacere pentru produsele agricole finite;
- promovarea unor metode de producție prietenoase mediului.

Nu se pune problema unor masuri speciale pentru protecția așezărilor umane, deoarece unitatea modernizata desfasoara acelasi tip de activitate ca si pana in prezent intr-o unitate modernizata din punct de vedere constructiv si functional. Din punct de vedere economic, unitatea va asigura 17 noi locuri de munca pentru populatie.

In concluzie, impactul socio- economic al noii investitii este pozitiv.

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Prin proiect sunt propuse alternative de utilaje care sa satisfaca din punct de vedere tehnologic si de protectie a mediului.

6.MONITORIZAREA

Rolul activitatii de monitoring apare ca o componenta principala in prevenirea si combaterea poluarii mediului inconjurator.

La intrarea in functiune a unitatii modernizate este necesara monitorizarea factorilor de mediu: apa, aer, sol.

Se impune realizarea unui program de monitorizare a:

- calitatii apei din sursa proprie de alimentare cu apa a obiectivului, cu punerea in evidenta a calitatii sursei comparativ cu limitele reglementate;
- calitatii apelor uzate menajere si tehnologice evacuate la statia de epurare pentru epurarea corespunzatoare inaintea evacuarii;
- calitatii aerului in zona pentru evitarea poluarii atmosferice.

Monitorizarea apelor

Sectiunea de monitorizare a apelor epurate este efluentul statiei de epurare.

Monitorizarea emisiilor atmosferice

Dupa punerea in functiune a obiectivului se vor face masuratori la emisie, masuratori care vor evidentia incadrarile sau depasirile in normele in vigoare.

Se va urmari nivelul concentratiilor noxelor rezultate din procesele de productie (concentratii la emisie):

- centrala termica – NO_x, CO, CO₂;
- celule de afumare - COV.

Monitorizarea se va realiza trimestrial.

Monitorizarea calitatii aerului ambiental

Dupa punerea in functiune a obiectivului se vor face masuratori asupra calitatii aerului ambiental, masuratori care vor evidentia incadrarile sau depasirile in normele in vigoare.

Monitorizarea se va realiza trimestrial.

7. SITUATII DE RISC

Avind in vedere zona in care va fi amplasat obiectivul analizat nu vor exista riscuri naturale (cutremur, inundatii, seceta, alunecari de teren, etc.) nu se pune problema analizei riscurilor naturale.

Prin masurile de securitate care vor fi luate pentru gestionarea substantelor care vor fi utilizate in cadrul obiectivului analizat nu vor avea loc accidente industriale cu impact asupra mediului, inclusiv cu impact negativ semnificativ dincolo de granitele tarii mai ales datorita faptului ca activitatea de abatorizare si procesare carne nu detine substante toxice si periculoase.

8.DESCRIEREA DIFICULTATILOR

Dificultatile tehnice intampinate de titular in timpul efectuarii evaluarii impactului asupra mediului au constat in lipsa unor factori de emisie pentru emisiile fugitive care vor rezulta in urma desfasurarii activitatilor de productie.

Dupa punerea in functiune si incadrarea in parametrii tehnici optimi a obiectivului analizat, cu ocazia intocmirii bilanturilor de mediu specifice, se va verifica daca estimarile au fost corecte.

9. REZUMAT FARA CHARACTER TEHNIC

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a acoperit toate aspectele mentionate in Anexa 2 din Ordinul 863/2002, iar concluziile acestuia sunt prezentate in cele ce urmeaza.

A) DESCRIEREA ACTIVITATII

Proiectul cuprinde cresterea capacitatii actualului abator de la 34 t/zi la 80 t/zi cu mentinerea profilului abator de porcine. Acest proces de crestere a capacitatii nu conduce la extinderea constructiei abatorului sau reorganizare, ci se realizeaza prin exploatarea la capacitate a tuturor utilajelor de productie procurate cu extinderea activitatii abatorului cu activitatea de transare a carcasei de porc obtinuta in faza de abatorizare.

Capacitatea zilnica a abatorului va fi de:

- 80 t porci/zi

-120 capete porci/ora

- cantitate totala abatorizata =24000 to/an

- cantitate transata 1103.3 to/an, reprezentand 56.58 % din cantitatea totala de carne obtinuta in cadrul societatii.

Obiective tehnice

- **Marirea capacitatii abatorului existent si crearea unei unitati de receptionare a porcilor, abatorizarea, transarea, ambalare si depozitare a carniilor carcasa sau transata** prin echiparea incintei existente care sa fie functionala, conforma cu reglementarile in vigoare, cu un numar de incaperi a caror dimensiuni sa fie adaptate la volumul productiei zilnice proiectate.
- **Optimizarea unor fluxuri de productie care asigura prelucrarea si marketingul produselor la randamente performante** prin dotarea abatorului si a sectiei de transare cu utilaje si echipamente automate sau semiautomate, care sa deserveasca pe deplin fluxuri de fabricatie liniare, directe, firesti, cu drumuri cat mai scurte si cu manipulari cat mai putine in conditii de obtinere a unor randamente optime de prelucrare cu pierderi tehnologice care tind catre zero.
- **Crearea unui control intern al calitatii si sigurantei materiei prime, produselor si subproduselor obtinute** prin achizitionarea unor utilaje si echipamente confectionate din materiale agreeate in industria carniilor, automatizate, care permit monitorizarea electronica a proceselor specifice precum si inregistrarea datelor din punctele de control si din punctele critice de control specifice proceselor tehnologice. Aceste utilaje si echipamente produse in tari ale Uniunii Europene vor asigura atat pentru carnea rezultata din abator cat si pentru cea de la fabrica de preparate din carne conditii la standarde optime privind siguranta alimentara.

Produsele traditionale realizate la finalizarea investitiei

- semicarcasa de porc
- parti anatomice din carcasa transata si/sau dezosata ambalate la punga, caserola cu folie stretch
- organe ambalate la punga si caserola cu folie stretch
- carne preparata, produse traditionale, ambalate la caserola

B) METODOLOGIILE UTILIZATE IN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI SI INCERTITUDINI SEMNIFICATIVE DESPRE PROIECT SI EFECTELE SALE ASUPRA MEDIULUI

Evaluarea impactului asupra calitatii aerului s-a facut prin modelare matematica, utilizandu-se un model acceptat si adecvat surselor aferente obiectivului si conditiilor topoclimatice ale zonei. Determinarea emisiilor de poluanti necesare pentru modelare s-a efectuat cu metodologiile recomandate de MMDD.

C) IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI

Factorul de mediu apa

Unitatea preia ape potabile din surse subterane, debitul preluat necesar la folosinta fiind cu mult mai mic decat debitul capabil al sursei, exploatarea sursei nu are impact asupra conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasament.

Evacuarea apelor menajere si tehnologice se face intr-o statie de epurare mecano biologica cu stocarea apelor epurate in iazuri biologice inaintea evacuarii in mediul natural (fertilizarea solurilor), conform proiectului si nu are impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau solului in conditiile respectarii normei de udare conform Codului Bunelor Practici Agricole.

Factorul de mediu aer

Analiza rezultatelor obtinute in urma modelarii matematice a dispersiei poluantilor in atmosfera comparativ cu valorile limita pentru concentratiile de poluanti in atmosfera (emisii), prevazute de legislatia in vigoare pune in evidenta faptul ca nivelurile de concentratii in aerul ambiental generate de sursele aferente obiectivului se vor situa cu mult sub valorile limita, indiferent de intervalul de mediere.

Factorii de mediu sol si subsol

Eventuale surse de poluare a solului care pot conduce accidental la poluarea subsolului, pot fi:

- scurgerile de ulei de la autovehicule pe platformele betonate ale unitatii si de acolo prin antrenare de catre apa pluviala pe sol;
- depozitarea pe sol in conditii necorespunzatoare a deseurilor rezultate din procesul tehnologic;
- infiltratii de ape uzate in cazul neetansietatilor sistemului de canalizare si a bazinelor statiei de epurare.
- Aplicarea pe sol a apelor epurate fara respectarea Codului Bunelor Practici Agricole.

Activitatea unitatii poate genera un posibil impact asupra solului si subsolului, daca nu se iau in considerare cauzele amintite mai sus.

Factorul de mediu biodiversitate

Activitatile de investitie realizate nu vor duce la pierderea unor habitate ale speciilor de fauna mai putin mobile din aceasta zona specifica intrucat un sunt prevazute a se realiza constructii noi.

Amplasamentul unitatii nu este localizat in vecinatatea vreunui traseu de migratie sezonier utilizat de pasari sau in cadrul unui parc national, rezervatie naturala sau alta zona speciala cu fauna protejata.

Nu exista zone protejate (pentru fauna) pe o raza de 5 km de la amplasament si datorita distantei si topografiei amplasamentului, nu se estimeaza impacturi negative asupra florei si faunei unor astfel de zone protejate, datorita constructiei si activitatilor de functionare aferente Abatorului.

In concluzie, finalizarea investitiei va avea un impact pozitiv semnificativ asupra zonei.

Factorul de mediu social

Nu se asteapta generarea unor niveluri excesive de zgomot si vibratii asupra locuintelor din vecinatatea obiectivului care se afla la distanta de zona locuita.

Intrarea in functiune a noii capacitati de abatorizare va duce la asigurarea, a cca. 5 noi locuri de munca pentru populatie.

In concluzie, impactul socio- economic al noii investitii este pozitiv.

D) MASURILE DE DIMINUARE A IMPACTULUI PE COMPONENTE DE MEDIU

Factorul de mediu apa

Se recomanda monitorizarea permanenta a calitatii acestor ape inainte de deversarea pe sol la irigatii.

Factorul de mediu aer

Pentru controlul poluarii aerului proiectul prevede o serie de masuri, si anume: masuri pentru reducerea/eliminarea emisiilor.

Masurile pentru imbunatatirea parametrilor de emisie constau in prevederea de instalatii de captare si evacuare dirijata a poluantilor generati de activitatile de productie si de sursele stationare de ardere. Aceasta categorie de masuri, care semnifica eliminarea surselor nedirijate asociate fluxului tehnologic, prezinta, pe langa avantajul imbunatatirii parametrilor de dispersie, urmatoarele avantaje: protejarea calitatii aerului la locurile de munca, crearea posibilitatilor de efectuare a masuratorilor la emisie in perioada de functionare si crearea posibilitatilor cost-eficiente de punere sub control a emisiilor in cazul constatarii unor neconformari cu legislatia in vigoare la momentul respectiv.

Alaturi de aceste masuri, proiectul prevede si masuri pentru controlul emisiilor.

Alte masuri care conduc la generarea de cantitati reduse de poluanti emise in atmosfera sunt: prevederea de centrale termice performante, care prin randamente si solutii constructive determina consumuri reduse de combustibil si rate mici de emisie.

Se apreciaza ca, in conditiile respectarii prevederilor proiectului, nu sunt necesare masuri suplimentare pentru protectia calitatii aerului.

Referitor la masurile specifice pentru conditii nefavorabile de dispersie, se mentioneaza ca valorile concentratiile maxime prezentate mai sus corespund acestor conditii. Se apreciaza ca, date fiind valorile foarte reduse ale acestor concentratii, chiar in cazul persistentei indelungate a conditiilor nefavorabile care pot determina aparitia unui episod de poluare (in zona persistenta acestora poate atinge cel mult 10 zile, dar cu probabilitate foarte redusa), emisiile de poluanti din amplasamentul obiectivului nu vor

genera un astfel de episod. Ca urmare, se considera ca nu sunt necesare masuri specifice pentru evitarea/diminuarea unui episod de poluare.

Impactul activitatilor proiectului asupra calitatii aerului va fi deosebit de redus, atat in amplasamentul sau, cat si in zonele cu receptori sensibili (populatie si vegetatie) din zona de protectie existenta.

Ca urmare a celor prezentate mai sus, se considera ca, din punct de vedere al impactului proiectului asupra calitatii aerului, nu sunt necesare modificari ale zonei de protectie existente.

Factorii de mediu sol si subsol

În vederea prevenirii unui posibil impact generat de amplasamentul investitiei analizate asupra solului si subsolului, se vor avea în vedere următoarele recomandari :

- Verificarea etansietatii sistemului de canalizare (retele + statie de epurare);
- Respectarea Codului Bunelor Pracici Agricole la fertirigarea solurilor cu apele uzate epurate rezultate din activitatea unitatii
- Gestionarea corespunzatoare a deseurilor rezultate fara depozitare pe sol.

Nu este necesara nici o urmarire a analizei de sol din zona. Vor trebui sa fie efectuate evaluari ale apei uzate epurate si a namolului din statia de epurare pentru depozitare si sau/utilizare pe termen lung fara riscuri de mediu.

E) CONCLUZIILE MAJORE CARE AU REZULTAT DIN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Sursele de impurificare a atmosferei datorate proceselor tehnologice, surselor fixe de ardere, surselor mobile de ardere care se vor desfasura pe amplasamentul analizat vor avea un impact redus, atat in amplasamentul sau, cat si in zonele cu receptori sensibili (populatie si vegetatie), in conditiile respectarii prevederilor din proiect privind controlul poluarii si reducerea/eliminarea emisiilor.

Concentratiile de poluanti in atmosfera obtinute in urma modelarii matematice generate de sursele aferente obiectivului se vor situa cu mult sub valorile limita, indiferent de intervalul de mediere.

Posibilele surse de impurificare a apei sunt apele uzate:

- ape uzate menajere si tehnologice;
- namolul rezultat din statia de epurare

Avandu-se in vedere ca aceste ape sunt in prealabil tratate si ca schemele tehnologice de epurare asigura incadrarea indicatorilor in limitele prevazute de NTPA – 001/2005, nu se va produce o poluare a solului si a subsolului la utilizarea acestora la fertirigarea solurilor.

Sursele de impurificare a solului si subsolului

Eventualele surse de poluare a solului care pot conduce accidental la poluarea subsolului si apelor subterane, pot fi scurgerile de ulei de la autovehiculele infiltratiile de ape uzate de la sistemul de canalizare, in cazul neetansietatii acestora, depozitarea necorespunzatoare a deseurilor.

Pentru prevenirea unui posibil impact asupra solului, subsolului si apelor subterane este necesara verificarea periodica a etansietatii rezervoarelor de reactivi si sistemul de canalizare iar in cazul depistarii unor avarii, remedierea urgenta a acestora.

INTOCMIT

Ing. Sevastita Vraciu