

# MEMORIU DE PREZENTARE

pentru *Montare crematoriu animale,*  
*comuna Glodeanu – Siliștea, județul Buzău*

**Titular: Cooperativa Silistea Productie Suine C.A.**



**Elaborator:**  
**Ing. Alexandru Popescu**

## CUPRINS

<b>I. DENUMIREA PROIECTULUI.....</b>	<b>3</b>
<b>II. TITULARUL PROIECTULUI.....</b>	<b>3</b>
<b>III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT.....</b>	<b>3</b>
III.1. REZUMAT AL PROIECTULUI.....	3
III.2. JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI .....	4
III.3. VALOAREA INVESTIȚIEI .....	4
III.4. PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ .....	5
III.5. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI .....	5
III.5.1. <i>Profilul și capacitatea de producție</i> .....	6
III.5.2. <i>Caracteristicile tehnice ale obiectelor componente ale amenajării cu principalele dimensiuni și capacitatea - descrierea proceselor de producție ale proiectului propus.....</i>	6
III.5.2.1. Caracteristicile tehnice ale obiectelor componente .....	6
III.5.2.2. Descrierea proceselor de producție .....	8
III.5.3. <i>Materiile prime, energia și combustibilii utilizați.....</i>	12
III.5.4. <i>Racordarea la rețelele de utilități existente în zona.....</i>	12
III.5.4.1. Alimentarea cu apă .....	12
III.5.4.2. Evacuarea apelor uzate .....	12
III.5.4.3. Alimentarea cu energie electrică .....	12
III.5.4.4. Asigurarea agentului termic .....	13
III.5.5. <i>Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției....</i>	13
III.5.6. <i>Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente .....</i>	13
III.5.7. <i>Resursele naturale folosite în construcție și funcționare .....</i>	13
III.5.8. <i>Planul de execuție al proiectului cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară .....</i>	13
III.5.9. <i>Relația cu alte proiecte existente sau planificate .....</i>	13
III.5.10. <i>Alternative care au fost luate în considerare.....</i>	13
III.5.11. <i>Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului .....</i>	14
III.5.12. <i>Alte autorizații cerute pentru proiect .....</i>	14
<b>IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE .....</b>	<b>14</b>
<b>V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI.....</b>	<b>14</b>
<b>VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE .....</b>	<b>16</b>
VI.1. SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU .....	16
VI.1.1. <i>Protecția calității apelor.....</i>	16
VI.1.1.1. Surse de poluanți pentru ape în perioada de execuție .....	16
VI.1.1.2. Surse de poluanți pentru ape în perioada de exploatare .....	17
VI.1.2. <i>Protecția aerului .....</i>	17
VI.1.2.1. Sursele de poluare a aerului și emisii de poluanți în perioada de execuție.....	17
VI.1.2.2. Surse de poluare a aerului și emisii de poluanți în perioada de exploatare .....	17
VI.1.3. <i>Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor .....</i>	18
VI.1.3.1. Surse de zgomot și vibrații în perioada de execuție .....	18
VI.1.3.2. Surse de zgomot și vibrații în perioada de exploatare .....	18
VI.1.4. <i>Protecția împotriva radiațiilor .....</i>	18

VI.1.5. Protecția solului și subsolului .....	18
VI.1.5.1. Surse de poluare a solului și subsolului generate în perioada de execuție.....	18
VI.1.5.2. Surse de poluare a solului și subsolului generate în perioada de exploatare.....	19
VI.1.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatică .....	19
VI.1.6.1. Surse de poluare a florei și faunei .....	19
VI.1.6.2. Măsuri de protecție a florei și faunei .....	19
VI.1.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public.....	20
VI.1.8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament .....	20
VI.1.8.1. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de execuție .....	20
VI.1.8.2. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de exploatare .....	20
VI.1.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase .....	21
VI.2. UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI ȘI A BIODIVERSITĂȚII. ....	23
<b>VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT .....</b>	<b>23</b>
VII.1. IMPACTUL POTENTIAL AL PROIECTULUI.....	23
VII.1.1. Impactul în faza de construcție .....	24
VII.1.2. Impactul asupra populației, sănătății umane .....	25
VII.1.3. Impactul asupra biodiversității .....	26
VII.1.4. Impactul asupra terenurilor și solului.....	27
VII.1.5. Impactul asupra folosințelor, bunurilor materiale .....	27
VII.1.6. Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei .....	27
VII.1.7. Impactul asupra calității aerului și climei.....	29
VII.1.8. Impactul zgomotului și vibrațiilor .....	35
VII.1.9. Impactul asupra peisajului și mediului vizual .....	35
VII.1.10. Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural.....	36
VII.1.11. Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului ....	36
VII.1.11.1. Măsuri de protecție a apelor în perioada de exploatare .....	36
VII.1.11.2. Măsuri de protecție a aerului în perioada de exploatare .....	37
VII.1.11.3. Măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor în perioada de exploatare ....	38
VII.1.11.4. Măsuri de protecție a solului și subsolului în perioada de exploatare .....	38
<b>VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI .....</b>	<b>39</b>
<b>IX. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/ SAU PLANURI / PROGRAME / STRATEGII / DOCUMENTE DE PLANIFICARE .....</b>	<b>40</b>
<b>X. LUCRARI NECESARE ORGANIZĂRII DE SANTIER .....</b>	<b>40</b>
<b>XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI.....</b>	<b>41</b>
VIII.1. ASPECTE REFERITOARE LA PREVENIREA ȘI MODUL DE RĂSPUNS PENTRU CAZURI DE POLUARI ACCIDENTALE.....	41
<b>XII. ANEXE - PIESE DESENATE.....</b>	<b>43</b>

Prezenta documentatie a fost elaborata in conformitate cu prevederile Ordinului nr. 135/76/84/1284/2010 *privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private.*

## I. DENUMIREA PROIECTULUI

Montare crematoriu animale, comuna Glodeanu - Silistea, sat Glodeanu Silistea, judetul Buzau.

## II. TITULARUL PROIECTULUI

**Titular:** Cooperativa Silistea Productie Suine C.A.

**Sediul social:** oras Pantelimon, strada Cernica, nr. 75-23, vila 23, jud. Ilfov

**Amplasament:** Intravilanul localitatii Glodeanu - Silistea, Tarla 21, parcela 125, numar cadastral 22300, la nord - est de satele Cotorca si Satu Nou.

**Certificat de înmatriculare:** J23/1954/2005

**Cod unic de înregistrare:** 15163286

**Activitatea:** Cresterea porcinelor - Cod CAEN 0146

**Tel./fax:** 0213695790

**Persoana de contact:** Ichim Dana Denis - administrator

## III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

### III.1. REZUMAT AL PROIECTULUI

**Investitia consta in :**

- lucrari de montaj a unui echipament specific eliminarii cadavrelor de porci ;
- racordarea acestuia la retelele existente de electricitate si GPL.

Modelul PyroRot 270 este un cuptor pirolitic de gazeificare cu capacitatea de 450 kg/h (deseuri lichide si solide, precum si carcasa intregi de animale).

Cuptorul pirolitic de gazificare PyroRot are doua camere si creeaza conditii pentru o piroliza eficienta si adecvata a deseurilor.

În prima cameră are loc piroliza controlată la temperaturi de până la 1000°C. Gazele rezultate din descompunerea termică a materiilor organice sunt tratate suplimentar în a doua cameră – camera de postcombustie unde cu un exces de aer proaspăt, care este distribuit prin ventilatoare de aer, la temperaturi până la 1200°C.

Prin această tratare suplimentară sunt obținute rezultate mai bune ale emisiilor gazelor emise la cos.

Pentru asigurarea temperaturii optime de tratare a deșeurilor, fiecare cameră are un arzător și ventilator de aer proaspăt.

La cos, în timpul evacuării gazelor, există un sistem de răcire a gazelor, evitându-se condensul și formarea de compuși nocivi.

Proiectul se încadrează în Anexa nr. 2, punctul 13.a) al Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului: „Orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului”.

Proiectul nu se încadrează în prevederile Legii apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

### **III.2. JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI**

Scopul investiției este montarea unei instalații pentru eliminarea cadavrelor provenite din fermele de creștere a porcilor, la nivelul cerințelor sanitare – veterinare și de mediu naționale și ale UE.

Oportunitatea realizării investiției are în vedere următoarele argumente:

- existența în proprietate a unei clădiri amplasate la o distanță optimă față de localitate și fermele de porci, în care funcționează un echipament similar;
- crearea unor locuri de muncă într-o zonă cu rată a șomajului ridicată;
- existența în proprietate a unor ferme de creștere a porcilor;
- oportunitatea realizării de noi investiții în zonă.

### **III.3. VALOAREA INVESTIȚIEI**

Valoarea investiției pentru implementarea proiectului este estimată la aproximativ 150 000 euro.

### **III.4. PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ**

Lucrarile de montaj vor incepe imediat dupa obtinerea tuturor autorizatiilor, acordurilor si avizelor necesare.

Durata perioadei de executie se estimeaza la aproximativ 2 luni.

### **III.5. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI**

Pe terenul in suprafata de 20 103 mp este realizata o constructie (A = 296 mp, dimensiuni 16,5 m x 23,0 m) parter avand o structura formata din stalpi, fundatii, placa de baza din beton armat, grinzi beton armat si compartimentari din BCA si gips carton; invelitoare din panouri metalice tristrat cu miez PIR de 6 cm grosime; inchideri exterioare din zidarie de BCA cu 5 cm polistiren expandat/extrudat (in zona de filtru) si tencuiala; tamplarie din profile PVC culoare alba si geam termopan.

Constructia contine urmatoarele functiuni:

- Birouri : 10,85 mp
- Filtru personal : 10,80 mp
- Depozitare unelte, piese de schimb: 18,0 mp
- Depozitare cenusa : 18,0 mp
- Camera frigorífica : 13,2 mp
- Camera echipament crematoriu : 120,4 mp
- Zona de receptie : 40,0 mp
- Spalatorie auto : 41,15 mp
- Acces : 2,8 mp

Crematoriul nou va fi montat in „camera echipament crematoriu” unde este montat si crematoriul existent.

Se asemenea, pe amplasament mai sunt realizate si urmatoarele constructii - anexa:

- Bazin dezinfectare roti;
- Cantar auto;
- Gospodaria de apa compusa dintr-un foraj de alimentare cu apa, electropompă submersibilă, rezervor subteran, din beton armat, pentru inmagazinarea apei;
- Reteaua de canalizare pentru colectarea apelor uzate menajere si a apelor uzate provenite de la spalatoria auto si a celor rezultate in urma operatiilor de igienizare a salii crematoriului si depozitului frigorific;
- Platforma betonata pentru cele 3 butelii de GPL.

### **Indicatori urbanistici**

Suprafata teren: 20 103 mp

Suprafata construita: 296 mp

Suprafata construita desfasurata: 296 mp

Circulatii carosabile (drumuri, platforme): 1682 mp

Instalatii (bazin, cantar) : 62 mp

Spatii verzi: 5600 mp

Teren liber: 12463 mp

Inaltime maxima a cladirilor: P

POT : 1,47%

CUT : 0,01

### **III.5.1. Profilul și capacitatea de producție**

Crematoriul care face obiectul prezentului proiect este destinat eliminării cadavrelor de porci în conformitate cu prevederile legislative în vigoare.

Capacitatea instalației va fi de 450 kg/h, 2250 kg/sarja, 4 sarje/zi, 9000 kg/zi. Durata unei sarje va fi de aprox. 5,5 ore.

### **III.5.2. Caracteristicile tehnice ale obiectelor componente ale amenajării cu principalele dimensiuni și capacități - descrierea proceselor de producție ale proiectului propus**

#### *III.5.2.1. Caracteristicile tehnice ale obiectelor componente*

Proiectul prevede montarea unui crematoriu pentru cadavre de porci (deseuri de tesuturi de origine animala) în clădirea existentă pe amplasament și racordarea acestuia la rețelele de electricitate și GPL existente.

Crematoriul PyroRot 270 este un cuptor pirolitic de gazeificare cu capacitatea de 450 kg/h (cadavre întregi de animale).

Cuptorul pirolitic de gazeificare PyroRot are două camere și creează condiții pentru o piroliza eficientă și adecvată a deșeurilor.

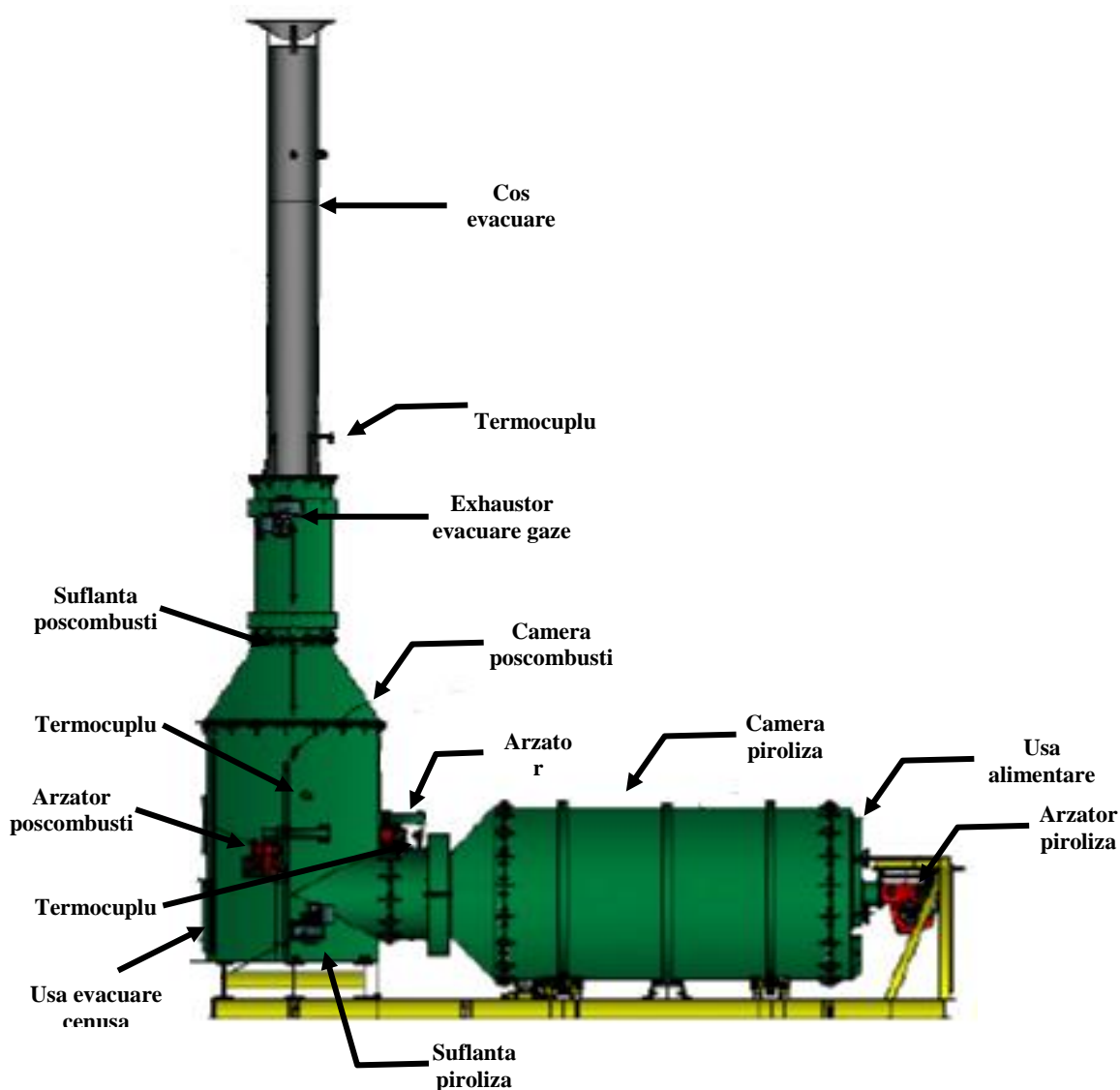
În prima cameră are loc piroliza controlată la temperaturi de până la 1000°C. Gazele rezultate din descompunerea termică a materiilor organice sunt tratate suplimentar în a doua cameră – camera de postcombustie unde cu un exces de aer proaspăt, care este distribuit prin ventilatoare de aer, la temperaturi până la 1200°C. Prin această tratare suplimentară sunt obținute rezultate mai bune ale emisiilor gazelor emise la cos.

Pentru asigurarea temperaturii optime de tratare a deșeurilor, fiecare cameră are un arzător și ventilator de aer proaspăt.

La cos, în timpul evacuării gazelor, există un sistem de răcire a gazelor, evitându-se condensul și formarea de compuși nocivi.

Elementele componente ale instalației de tratare a cadavrelor sunt:

- Camera primară (de piroliza)
- Camera secundară (postcombustie)
- Cos de evacuare și dispersie a gazelor
- Arzător principal
- Arzător camera primară
- Arzător camera secundară
- Suflanta camera primară
- Suflanta camera secundară
- Suflanta de evacuare a gazelor
- Usa de alimentare a cadavrelor
- Usa de evacuare a cenusei
- Termocuplu camera primară
- Termocuplu camera secundară
- Termocuplu cos de fum
- Sistem de antrenare și susținere a camerei primare





Camera primara de gazeificare pirolitica este de forma cilindrica ( $\varnothing = 1050$  mm,  $L = 5000$  mm), fabricat din metal si se roteste in mod periodic sau continuu, actiune controlata prin programul PLC (controler programabil) al panoului electric. Aceasta este dotata cu o usa pentru introducerea cadavrelor, doua arzatoare cu functionare pe GPL (unul principal - utilizat la initierea programului de piroliza si al doilea de mentinere a temperaturii necesare procesului de piroliza), o suflanta pentru asigurarea aerului necesar functionarii arzatoarelor, termocuplu pentru masurarea temperaturii.

Suprafata interioara a acestuia este construita din materiale speciale refractare, de izolare, care rezista la temperaturi ridicate.

Agitarea deseurilor în interiorul gazeificatorului, se realizează prin rotirea camerei orizontale, ceea ce conduce, în primul rând, la uscarea si în al doilea rând la îndepărtarea stratului superior al deseurilor, rezultând o piroliză / gazeificare usoară si completă.

Camera secundara este un cilindru metalic stationar ( $\varnothing = 2200$  mm,  $L = 3180$  mm), asezat vertical. Aceasta are rolul de a oxida gazele rezultate din piroliza cadavrelor si este dotata cu urmatoarele echipamente: arzator pe GPL, suflanta, termocuplu, usa de evacuare a cenusei.

Toate ciclurile de operare sunt controlate de catre PLC al panoului electric, iar acest lucru asigura in mod automat o piroliza completa, protejand in acelasi timp mediul inconjurator. Pe panou sunt afisate toate instrumentele necesare pentru functionarea automata a gazeificatorului (termometre, termostate, releu de siguranta, etc).

Cosul de evacuare a gazelor arse este fabricat din otel special rezistent la caldura, este vertical are o inaltime de 11,0 m deasupra solului (3,7 m deasupra cladirii) si un diametru de 550 mm. Pentru o mai buna dispersie a gazelor, cosul este dotat cu un ventilator - exhaustor.

#### III.5.2.2. Descrierea proceselor de productie

Cladirea are functiunea de crematoriu de animale si este organizata respectand urmatoarele fluxuri :

- **Murdar** - Presupune traseul transportului de cadavre de la intrarea in incinta pana la incinerare, dupa cum urmeaza:

- Cadavrele sunt transportate prin accesul special destinat, sunt cantarite, dupa care ajung in zona receptie unde in functie de caz se incinereaza direct sau de depoziteaza in camera frigorifica pentru incinerarea ulterioara.

- Dupa ce autovehiculele sunt descarcate de cadavre, se cantaresc din nou si apoi se intorc spre a fi curatate in zona de spalatorie auto. Din spalatoria auto acestea vor parasi incinta pe traseul curat, prin bazinul de dezinfectare roti.

- **Curat** - Presupune accesul autovehiculelor pentru personal, pentru transportul cenusei, alimentare GPL, etc si se realizeaza dupa cum urmeaza:

Accesul autovehiculelor se face pe o alee separata, pe care este amplasat bazinul de dezinfectare a rotilor. Autovehiculele sunt obligate sa treaca prin acest bazin la intrare si la iesire.

Accesul personalului angajat se face astfel: Înainte de începerea activității și a ajunge în birou (zona de recepție) angajatul este obligat să parcurgă filtrul special amenajat astfel – acces, grup sanitar, vestiar haine murdare, dus, vestiar haine curate, birou. La terminarea programului de lucru va parcurge filtrul în sensul invers – de la birou spre acces.

Procesul de eliminare a cadavrelor se va desfășura în sarje de maxim 2250 kg.

Sucesiunea etapelor unui ciclu complet de procesare a cadavrelor este următoarea:

- |   |            |
|---|------------|
| - încărcarea pirolizorului:                           | 15 minute  |
| - încălzirea sistemului până la temperatura de lucru: | 20 minute  |
| - pirolizarea deșeurilor:                             | 260 minute |
| - răcire:   | 40 minute  |

Astfel, durata unei sarje de tratare a cadavrelor este de aprox. 5,5 ore, putându-se efectua 4 sarje/zi.

La sfârșitul fiecărei sarje, se extrage manual cenușa rezultată.

Pardoseala va fi curățată zilnic cu un aparat de spălare cu presiune mare și consum redus de apă (1,5 l/mp).

#### ***Descrierea modului de funcționare***

Materia primă este încărcată în camera primară (de piroliză) prin deschiderea ușii de alimentare cu deșeurile.

După ce deșeurile sunt încărcate, arzătorul auxiliar și arzătorul din camera secundară sunt pornite. Atunci când temperatura în camera primară și în camera secundară atinge valorile prestabilite (1000 °C, respectiv 1200 °C), arzătorul din camera de piroliză se aprinde, iar arzătorul auxiliar se oprește și funcționarea programului selectat începe. Arzătorul auxiliar porneste ori de câte ori este nevoie, pentru a menține temperaturile prestabilite în cele 2 camere.

Astfel, temperaturile presetate și cele 3 arzătoare asigură conformarea instalației cu Regulamentul CE nr. 1069/2009 și Regulamentul CE nr. 142/2011.

La începutul programului de piroliză, prima camera este statică și apoi începe să se rotească în mod periodic, urmând să se rotească în cele din urmă în mod continuu pentru gazeificarea completă a materiei prime (a deșeurilor).

Tot sistemul este menținut în depresiune de exhaustorul montat pe cosul de evacuare a gazelor, astfel ca gazele de piroliză sunt dirijate din camera primară spre camera secundară, în care se ard la o temperatură mai ridicată, de până la 1200 °C.

Camera secundară are o formă cilindrică, iar gazele intra tangential în această camera, având astfel, o traiectorie elicoidală. Înainte de a fi evacuate la cos, gazele parcurg 3 – 5 bucle (21 – 35 m), cu o viteză de 3 - 4 m/s. Astfel, timpul în care gazele traversează camera de postcombustie (la o temperatură de 1200 °C) este de minim 5,2 secunde.

Măsurarea temperaturii se va realiza cu ajutorul unor termocuple montate în punctele cheie, pentru menținerea în parametri optimi ai procesului de piroliză,

astfel: în camera de piroliza, în camera de postcombustie și la cosul de dispersie. Informațiile primite de la aceste termocuple sunt transmise la PLC care reglează debitul de gaze la arzatoarele celor două camere, pornirea sau oprirea arzătorului auxiliar, precum și debitul suflantelor pentru corelarea necesarului de oxigen.

Toate ciclurile de operare sunt controlate de către PLC al panoului electric, iar acest lucru asigură în mod automat o piroliza completă, protejând în același timp mediul înconjurător. Pe panou sunt afișate toate instrumentele necesare pentru funcționarea automată a gazeificatorului (termometre, termostate, releu de siguranță, etc).

Temperaturile înregistrate sunt stocate pe hard – discul PLC-ului și pot fi descărcate și printate prin intermediul unui calculator extern.

Când programul de piroliza este finalizat, gazeificatorul se oprește în mod automat și porneste programul de răcire la valorile prestabilite. La finalizarea tuturor procedurilor, gazeificatorul se oprește în poziția de încărcare.

Cenusa rezultată este îndepărtată prin deschiderea ușii de la camera primară, iar pulberile din gazele de ardere sunt eliminate prin deschiderea ușii de la camera secundară.

Având în vedere temperatura mare de lucru, agitărea deșeurilor prin rotația camerei primare și durata mare a unei sarje, cenusa rezultată va avea un conținut de carbon organic total, mai mic de 3%, conformându-se cu cerințele Regulamentului CE nr. 142/2011.

În conformitate cu prevederile Regulamentului CE nr. 1069/2009 *de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman* și Regulamentului CE nr. 142/2011 *de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 1069/2009*, „Instalațiile de incinerare și co-incinerare care tratează numai subproduse de origine animală și produse derivate, cu o capacitate de peste 50 de kg pe oră (instalații de mare capacitate) și care nu sunt obligate să dețină un permis de operare în conformitate cu Directiva 2000/76/CE, îndeplinesc următoarele condiții:

(a) Instalațiile trebuie să fie echipate pentru fiecare linie cu cel puțin un arzător auxiliar. Acest arzător porneste automat în momentul în care temperatura gazelor de ardere după ultima injecție de aer de combustie scade, după caz, sub 850 °C sau 1100 °C. De asemenea, acesta trebuie să fie folosit în timpul operațiilor de pornire sau oprire a instalației pentru a asigura menținerea temperaturii de 850 °C sau 1100 °C, după caz, pe tot parcursul acestor operațiuni și pe toată perioada în care în camera unde are loc incinerarea sau co-incinerarea se află material nears.

(b) Dacă în camera unde are loc incinerarea sau co-incinerarea se introduc subproduse de origine animală sau produse derivate printr-un proces continuu, instalația trebuie să dispună de un sistem automat care să prevină introducerea subproduselor de origine animală sau a produselor derivate în faza de pornire, înainte de atingerea temperaturii de 850 °C sau 1100 °C, după caz, și în orice moment în care temperatura respectivă nu este menținută.

(c) Operatorul trebuie să opereze instalația de incinerare astfel încât să se atingă un nivel de incinerare la care conținutul de carbon organic total al cenușii și zgurii să fie mai mic de 3 % din greutatea în stare uscată sau la care pierderea la calcinare a acestora să fie mai mică de 5 % din greutatea în stare uscată. Dacă este necesar, se utilizează tehnici corespunzătoare de pretratare.”

De asemenea, „Instalațiile de incinerare sau coincinerare trebuie să fie proiectate, dotate, construite și operate astfel încât gazul rezultat din aceste procese să se ridice în mod controlat și omogen, chiar și în cele mai defavorabile condiții, la o temperatură de 850 °C timp de cel puțin două secunde sau la o temperatură de 1100 °C timp de 0,2 secunde, măsurată în apropierea peretelui intern sau într-un alt punct reprezentativ al camerei în care are loc incinerarea sau coincinerarea, în conformitate cu autorizarea autorității competente.”

**Tabelul 1: Conformarea cu prevederile Regulamentului CE nr. 142/2011**

<b>Regulament CE nr. 142/2011</b>	<b>Crematoriu PyroRot 270</b>
Instalațiile trebuie să fie echipate pentru fiecare linie cu cel puțin un arzător auxiliar. Acest arzător porneste automat în momentul în care temperatura gazelor de ardere după ultima injecție de aer de combustie scade, după caz, sub 850 °C sau 1100 °C. De asemenea, acesta trebuie să fie folosit în timpul operațiunilor de pornire sau oprire a instalației pentru a asigura menținerea temperaturii de 850 °C sau 1100 °C, după caz, pe tot parcursul acestor operațiuni și pe toată perioada în care în camera unde are loc incinerarea sau coincinerarea se află material nears.	Crematoriul este prevăzut cu 3 arzătoare: unul în camera primară, unul în camera de postcombustie și unul auxiliar. Arzătorul auxiliar se folosește la inițierea procesului de piroliză și ori de câte ori este nevoie pentru menținerea temperaturilor presetate: 1000 °C în camera primară și 1200 °C în camera de postcombustie. Temperatura în cele două camere este monitorizată și reglată cu ajutorul PLC.
Operatorul trebuie să opereze instalația de incinerare astfel încât să se atingă un nivel de incinerare la care conținutul de carbon organic total al cenușii și zgurii să fie mai mic de 3 % din greutatea în stare uscată sau la care pierderea la calcinare a acestora să fie mai mică de 5 % din greutatea în stare uscată. Dacă este necesar, se utilizează tehnici corespunzătoare de pretratare.	Având în vedere temperatura mare de lucru, agitarea deșeurilor prin rotația camerei primare și durata mare a unei sarje, cenușa rezultată va avea un conținut de carbon organic total, mai mic de 3%
Instalațiile de incinerare sau coincinerare trebuie să fie proiectate, dotate, construite și operate astfel încât gazul rezultat din aceste procese să se ridice în mod controlat și omogen, chiar și în cele mai defavorabile condiții, la o temperatură de 850 °C timp de cel puțin două secunde sau la o temperatură de 1100 °C timp de 0,2 secunde, măsurată în apropierea peretelui intern sau într-un alt punct reprezentativ al camerei în care are loc incinerarea sau coincinerarea, în conformitate cu autorizarea autorității competente.	Traseul gazelor în camera secundară este elicoidal, efectuând între 3 și 5 spirale înainte de a ieși din camera de postcombustie. Având în vedere viteza gazelor de 3 – 4 m/s, durata în care gazele rămân la temperatura de 1200°C este de aproximativ 5,2 secunde

### III.5.3. Materiile prime, energia si combustibilii utilizati

Intrari		Iesiri	
Denumirea	Cantitatea anuala	Denumirea	Cantitatea anuala
Cadavre porci	3000 t	Cenusa	100 t
GPL	700 000 litri		
Apa	130 mc	Apa uzata	104 mc
Energie electrica	50 MWh		

#### Resurse folosite:

- Apa - in scop igienico-sanitar si pentru spalarea echipamentelor tehnologice. Sursa: foraj de alimentare propriu. Cerinta de apa la sursa si debitul zilnic maxim de apa solicitat de beneficiar, este de circa 0,2 l/s, respectiv 20,7 mc/zi.

- Energie electrica - Sursa: din rețeaua existenta in zona, printr-un post de transformare de 40 kVA.

- GPL - din 3 rezervoare de 5000 l fiecare.

### III.5.4 Racordarea la rețelele de utilitati existente in zona

#### III.5.4.1. Alimentarea cu apa

Apa este folosita in scop menajer, pentru igienizarea spatiilor de productie.

Sursa de apa o constituie subteranul de adancime exploatat prin intermediul unui foraj.

Inmagazinarea apei se realizeaza intr-un rezervor ( $V = 5$  mc) din beton, subteran.

Distributia apei se realizeaza prin pompare, printr-o rețea de distributie de tip ramificat realizata din conducte, catre consumatori.

#### III.5.4.2. Evacuarea apelor uzate

Apele uzate rezultate in urma operatiilor de igienizare a salii crematoriului si depozitului frigorific sunt evacuate impreuna cu apele provenite de la spalatoria auto, intr-un bazin vidanjabil, cu  $V = 15$  mc. Tot aici sunt colectate si apele meteorice potential impurificate, care cad pe platforma de stationare a autovehiculelor.

#### III.5.4.3. Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se realizeaza, printr-un post de transformare de 40 kVA. Racordarea la rețeaua electrica s-a realizat prin intermediul unui tablou electric de joasa tensiune, acolo unde se face si contorizarea energiei.

Necesarul de putere al obiectivului este de 35 kVA

#### **III.5.4.4. Asigurarea agentului termic**

Alimentarea cu apa caldă menajeră a grupului sanitar din filtru personal se va realiza prin utilizarea unui boiler electric de 200 l.

Incalzirea spațiilor pentru birouri și filtru personal se realizează cu radiatoare electrice.

#### **III.5.5. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției**

Nu este cazul

#### **III.5.6. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente**

Nu este cazul

#### **III.5.7. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare**

În faza de funcționare se va utiliza apa în scop menajer și tehnologic.

#### **III.5.8. Planul de execuție al proiectului cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară**

Lucrările de montaj vor începe imediat după obținerea tuturor autorizațiilor, acordurilor și avizelor necesare.

Durata perioadei de execuție se estimează la aproximativ 2 luni.

Planul de afaceri a fost conceput considerând perioada de funcționare de cel puțin 20 ani.

#### **III.5.9. Relația cu alte proiecte existente sau planificate**

Crematoriul proiectat va elimina cadavrele rezultate din fermele zootehnice ale titularului.

#### **III.5.10. Alternative care au fost luate în considerare**

Pentru definitivarea proiectului au fost analizate alternative referitoare la amplasament, dar și la tehnologia care va fi folosită pentru eliminarea cadavrelor.

Amplasamentul stabilit pentru implementarea proiectului este ușor accesibil și are avantajul amplasării față de cea mai apropiată localitate la o distanță de cca. 2400 m.

Referitor la tehnologie a fost aleasă posibilitatea incinerării cadavrelor întregi (pentru eliminarea emisiilor de ape uzate suplimentare și a mirosurilor).

Pirolizorul va fi in conformitate cu cerintele Regulamentului CE nr. 142/2011 *de punere in aplicare a Regulamentului CE nr. 1069/2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animala si produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman*, in ceea ce priveste temperatura de lucru, timpul de retentie al gazelor tratate, dotarea cu un arzator auxiliar care se foloseste in timpul pornirii si pentru asigurarea temperaturii de lucru, precum si continutul de maxim 3% carbon organic total in cenusa.

#### **III.5.11. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului**

Nu este cazul.

#### **III.5.12. Alte autorizatii cerute pentru proiect**

Proiectul prevede montarea unui crematoriu pentru cadavre de porci (deseuri de tesuturi de origine animala) in cladirea existenta pe amplasament si racordarea acestuia la rețelele de electricitate si GPL existente.

Pentru functionarea crematoriului existent, titularul detine Autorizatia de mediu nr. 6 din 16.01.2018, revizuita in 29.05.2019.

### **IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE**

Nu este cazul

### **V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI**

Amplasamentul pe care se afla cladirea unde va fi montat crematoriul este situat in intravilanul localitatii Glodeanu - Silistea, Tarla 21, parcela 125, numar cadastral 22300, la nord - est de satele Cotorca si Satu Nou, adiacent DJ 203I.

Distanta fata de cea mai apropiata localitate de cca. 2400 m (satul Satu Nou)

Amplasamentul are urmatoarele vecinatati:

- la nord: drumul judetean DJ 203I, teren agricol, satul Smardan (aprox. 4,3 km);
- la est: teren agricol, satele Lipanescu (3,8 km) si Scutelnici (4,3 km).
- la sud: teren agricol;
- la vest: teren agricol, satele Glodeanu Silistea (aprox. 3,8 km), Cotorca (aprox. 2,8 km) si Satu Nou (aprox. 2,4 km);

Figura nr. 1. Plan de amplasare



Accesul la amplasament se realizează din DJ 203I Cotorca - Lipănescu.

Tabel nr. 2. Coordonatele stereo ale perimetrului amplasamentului

Nr. punct	Coordonatele punctelor de contur	
	E [m]	N [m]
1	647138,562	372388,616
2	647241,743	372452,787
3	647340,062	372308,417
4	647252,226	372248,599

Terenul pe care se va amplasa investitia este proprietatea Cooperativa Silistea Producție Suine C.A., conform Actului de dezmembrare autentificat sub nr. 2026/12.10.2016.

Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare: **Amplasamentul proiectului/proiectul nu intra sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001**

Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind



protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare: **Nu este cazul. Amplasamentul propus se afla într-o zona în care nu sunt monumente istorice declarate.**

Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia: **conform Extrasului de carte funciara - teren curti constructii.**

Politici de zonare și de folosire a terenului : **cf. Planurilor de urbanism și de amenajare a teritoriului aprobate cu HCL Glodeanu - Silistea nr. 15/31.05.2011.**

Arealele sensibile: **Amplasamentul nu se situează în zone de protecție a biodiversității.**

Distanța dintre amplasamentul propus și cea mai apropiată zonă de protecție avifaunistică ROSPA 0118 Grindu - Valea Macrisului este de aproximativ 4,0 km.

## **VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE**

### **VI.1. SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU**

#### **VI.1.1. Protecția calității apelor**

##### *VI.1.1.1. Surse de poluanți pentru ape în perioada de execuție*

Sursele de poluare a apelor în perioada de execuție a proiectului sunt reprezentate de :

- utilajele de transport ;
- activitatea umană.

Utilajele de transport pot cauza poluarea apelor prin scurgeri de carburanți sau uleiuri minerale.

Activitatea salariaților de pe șantier este generatoare de poluanți cu impact asupra apelor prin :

- producerea de deseuri menajere, care prin depozitare necorespunzătoare pot fi antrenate de vânt și ploaie sau pot genera levigat care să afecteze apele de suprafață sau subterane ;

- evacuarile fecaloid – menajere ale organizării de santier pot și ele afecta calitatea apelor de suprafață sau subterane dacă grupurile sanitare sunt improvizate.

#### *VI.1.1.2. Surse de poluanți pentru ape în perioada de exploatare*

În perioada de exploatare sursele de poluare a apelor sunt reprezentate de :

- utilajele de transport ;
- apele uzate menajere și rezultate de la igienizarea spațiilor.

Utilajele de transport pot cauza poluarea apelor prin scurgeri de carburanți sau uleiuri minerale.

Ape uzate menajere rezultă de la filtrul sanitar, iar apele uzate tehnologice sunt rezultate din procesele de spălare a spațiilor și autovehiculelor.

### **VI.1.2. Protecția aerului**

#### *VI.1.2.1. Sursele de poluare a aerului și emisii de poluanți în perioada de execuție*

Conform celor prezentate, în **faza de execuție** se vor realiza doar lucrări de montaj al crematoriului și de racordare a acestuia la rețeaua existentă de GPL și energie electrică.

Astfel, în faza de construcție, proiectul nu constituie o sursă de poluare atmosferică.

#### *VI.1.2.2. Surse de poluare a aerului și emisii de poluanți în perioada de exploatare*

Principalele forme de poluare ale factorului de mediu aer, sunt datorate:

- emisiilor de poluanți din procesul de tratare a cadavrelor;
- circulația vehiculelor care asigură deservirea crematoriului.

Prin tehnologia aleasă de piroliza a cadavrelor de porci trebuie asigurați parametri optimi (temperatura, viteza de rotație, durata sarjei, etc.).

Incineratorul este prevăzut cu 2 camere de ardere dotate cu 3 arzătoare independente (unul pentru camera principală de ardere, unul pentru camera de postcombustie și unul auxiliar).

Gazele și pulberile în suspensie rezultate în urma arderii primare din camera de combustie trec în camera de postcombustie, unde sunt din nou supuse procesului de ardere, se retin și se distrug eventualele noxe sau particule în suspensie.

Deseurile de tesuturi animale se introduc în camera principală în care se realizează incinerarea.

Timpul de retenție și temperatura gazelor de ardere (minim 1200 °C, conform legislației în vigoare) în camera de postcombustie, asigură o ardere corespunzătoare a materialelor gazoase, astfel încât valorile emisiilor se încadrează în cerințele legislației românești și europene, în domeniul incinerării cadavrelor animaliere.

Astfel, temperaturile presetate și cele 2 arzătoare asigură conformarea instalației cu Regulamentul CE nr. 1069/2009 și Regulamentul CE nr. 142/2011.

Emisiile incineratoarelor pentru deseuri de origine animală nu sunt reglementate de Directiva 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor. De asemenea, documentele de referință BAT pentru Creșterea intensivă a pasărilor și a porcilor, Abatoare și subproduse animaliere sau Incinerarea deșeurilor nu fac referire la aceste tipuri de incineratoare cu capacitate redusă.

Corinair 2019 (NFR 5.C.1.b.v - Crematorii, SNAP 090902) nu stabilește factori de emisie pentru incinerarea cadavrelor de suine în acest tip de crematorii.

Atât timp cât se respectă condițiile tehnice de incinerare (asigurarea pentru cel puțin 0,2 secunde a temperaturii de 1200 °C a gazelor de ardere), se așteaptă ca emisiile de poluanți să fie puțin importante.

### **VI.1.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

#### *VI.1.3.1. Surse de zgomot și vibrații în perioada de execuție*

În **faza de execuție** se vor realiza doar lucrări de montaj al crematoriului și de racordare a acestuia la rețeaua existentă de GPL și energie electrică.

Nu există surse majore de zgomot și vibrații în perioada de execuție a investiției.

#### *VI.1.3.2. Surse de zgomot și vibrații în perioada de exploatare*

Obiectivul nu se va constitui în sursa majoră de zgomot sau vibrații. Principalele surse de zgomot și vibrații în cadrul amplasamentului sunt reprezentate de:

- vehiculele care vor transporta materiile prime și produsele finite;
- motoarele electrice care acționează utilajele procesului tehnologic.

### **VI.1.4. Protecția împotriva radiațiilor**

În cazul obiectivului studiat nu se folosesc surse de radiații sau materiale producătoare de radiații.

### **VI.1.5. Protecția solului și subsolului**

#### *VI.1.5.1. Surse de poluare a solului și subsolului generate în perioada de execuție*

În **faza de execuție** se vor realiza doar lucrări de montaj al crematoriului și de racordare a acestuia la rețeaua existentă de GPL și energie electrică.

Nu există surse majore de poluare a solului și subsolului în perioada de execuție a investiției.

#### *VI.1.5.2. Surse de poluare a solului și subsolului generate în perioada de exploatare*

Principalele surse de poluare ale solului în perioada de exploatare sunt reprezentate de:

- poluări accidentale prin deversarea unor produse (vopsele, produse petroliere) direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor provenite din activitățile desfășurate în amplasament;
- scăpările accidentale de produse petroliere de la utilajele de transport;
- spălarea agregatelor, utilajelor de transport sau a altor substanțe de către apele de precipitații poate constitui o altă sursă de poluare a solului.

#### **VI.1.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice**

##### *VI.1.6.1. Surse de poluare a florei și faunei*

În capitolul anterior au fost analizate sursele de poluare ale aerului și apei. S-a apreciat că poluanții chimici în perioada execuției lucrărilor de montaj și în perioada de exploatare, sunt în concentrații foarte mici. Concentrațiile potențiale nu sunt periculoase pentru vegetație și animale.

##### *VI.1.6.2. Măsuri de protecție a florei și faunei*

Măsurile de protecție a florei și faunei pentru **perioada de execuție** a lucrărilor se iau din faza de proiectare și organizare a lucrărilor, astfel:

- Traficul de șantier și funcționarea utilajelor se va limita la traseele și programul de lucru specificat.
- Se va evita depozitarea necontrolată a deșeurilor ce rezultă în urma lucrărilor respectându-se cu strictețe depozitarea în locurile stabilite de autoritățile pentru protecția mediului.
- Reducerea vitezei de deplasare a utilajelor de construcții.
- Verificarea tehnică a utilajelor.
- Optimizarea manevrelor tuturor utilajelor de construcții și transport.
- Refacerea ecologică și revegetarea zonelor afectate temporar prin organizarea de șantier.

**În perioada de exploatare**, măsura esențială care trebuie luată pentru diminuarea impactului este respectarea cu strictețe a procedurilor de biosecuritate. De asemenea se va avea în vedere respectarea condițiilor de colectare, tratare și depozitare a deșeurilor și apelor uzate.

În condițiile în care lucrările de realizare a proiectului se execută într-un spațiu restrâns, nu se preconizează un impact negativ semnificativ asupra vegetației și a faunei terestre.

### **VI.1.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

Conform normelor de igiena și recomandarilor privind mediul de viață al populației, distanțele minime de protecție sanitară sunt respectate de către prezentul proiect. Activitatea crematoriului se realizează în spații închise, departe de zonele locuite (aproximativ 2400 m).

Având în vedere specificul, amplasamentul și vecinătățile noului obiectiv se apreciază că impactul realizării și exploatării acestuia asupra așezărilor umane este nesemnificativ. Nu sunt necesare măsuri suplimentare pentru protecția acestor obiective.

### **VI.1.8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament**

#### *VI.1.8.1. Tipuri și cantități de deșuri rezultate în perioada de execuție*

Deșeurile rezultate în perioada de execuție a proiectului se clasifică după cum urmează:

- 15 01 02 ambalaje din materiale plastice (provenite de la ambalarea utilajelor și echipamentelor, produselor utilizate la construcții): 50 kg, vor fi predate în vederea valorificării către o societate autorizată;
- 15 01 01 ambalaje de hartie și carton (provenite de la ambalarea utilajelor și echipamentelor, produselor utilizate la construcții): 20 kg, vor fi predate în vederea valorificării către o societate autorizată;
- 15 01 03 ambalaje de lemn (provenite de la ambalarea utilajelor și echipamentelor, produselor utilizate la construcții): 100 kg, vor fi predate în vederea valorificării către o societate autorizată.
- 20 03 01 - deșuri municipale amestecate (din activitatea personalului care lucrează în incintă): 50 kg, vor fi colectate în pubele și predate societății de salubritate locală.

#### *VI.1.8.2. Tipuri și cantități de deșuri rezultate în perioada de exploatare*

În perioada de exploatare a obiectivului proiectat vor rezulta următoarele deșuri:

- 19 01 12 cenuși de ardere și zguri, altele decât cele menționate la 19 01 11
- 20 03 01 - deșuri de tip menajer din activitatea personalului care lucrează în incintă.

Tipurile și cantitățile de deșuri generate din activitatea de eliminare a cadavrelor de porci sunt prezentate în tabelul nr. 3.

**Tabel nr. 3. Tipurile și cantitățile de deseuri generate**

Nr crt	Cod deșeu	Denumire deșeu	Sursa/proveniența	Cantitatea estimată	Starea fizică
1.	19 01 12	Cenusa	Tratarea cadavrelor	100 tone/an	solida
2.	20 03 01	Deseuri menajere	Întreaga unitate	100 kg/an	solida

**Facilități pentru stocarea temporară a deșeurilor**

- cadavrele de porci înainte de a fi incinerate sunt stocate temporar în lazi frigorifice;
- deseurile menajere sunt colectate în pubele din material plastic;
- cenusa se colectează în containere metalice.

**Tabel nr. 4. Gestiunea deșeurilor**

Tip deșeu	Cod deșeu	Mod de colectare / evacuare	Eliminare / valorificare
Cenușă de vatră, zgură și praf de cazan	19 01 12	Se colectează în containere etanșe, acoperite și se preia de operatorul local de salubritate, pe baza de contract	D1
Menajer	20 03 01	În interiorul incintei se vor organiza puncte de colectare prevăzute cu containere de tip pubele. Periodic acestea vor fi golite de mașinile de salubritate. Se vor încheia contracte cu unitățile specializate pentru colectarea deșeurilor menajere.	D1

**VI.1.9. Gospodarirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase**

Substanțele toxice și periculoase pot fi: carburanții și lubrifianții necesari funcționării utilajelor.

Utilajele și mijloacele de transport vor fi în stare normală de funcționare având efectuate reviziile tehnice și schimburile de ulei în ateliere specializate.

Pentru igienizarea periodică a halei de producție se folosesc următoarele produse:

- Dezinfectanți: Virocid
- Insecticide: Virkon S;
- Detergenți: Kenosan
- Raticide: Ratimor, Varat Paste, Strong Pasta

Substanțele folosite la igienizarea halelor (detergenți, dezinfectanți) se aprovizionează în cantități mici și se depozitează într-o magazie cu acces restricționat.

GPL se depozitează în butelii omologate, verificate și exploatate în conformitate cu prevederile legale.

**Tabel nr. 5. Gestiunea substantelor si preparatelor chimice utilizate**

Nr crt	Denumire comerciala	Compozitie	Cantitate utilizata anual	Clasificare CLP	Ambalare, transport, depozitare
1.	Virocid	Clorură de alchil-dimetilbenzil-amoniu (CAS 68424-85-1) Clorură de didecildimetil-amoniu (CAS 7173-51-5) Glutaraldehydă (CAS 111-30-8)	20 litri	H226, H302, H314, H317, H332, H334, H400, H312	Se depoziteaza in magazia de chimicale, in ambalajele originale
2.	Virkon S	Bis(peroximonosulfat) bis(sulfat) de pentapotasiu (CAS 70693-62-8) Acid benzenesulfonic, C10-13-achil derivați, săruri de sodiu (CAS 68411-30-3) Acid malic (CAS 6915-15-7) Sulphamidic acid (CAS 5329-14-6) Sodium toluenesulfonate (CAS 12068-03-0) Peroxidisulfat dipotasic (CAS 7727-21-1) Dipentene (CAS 138-86-3)	10 litri	H315: Provoacă iritarea pielii. H318: Provoacă leziuni oculare grave. H412: Nociv pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.	Se depoziteaza in magazia de chimicale, in ambalajele originale
3.	Kenosan	2-(2-butoxyethoxy) ethanol (CAS 112-34-5) Sodium hydroxide (CAS 1310-73-2) Sodium cocopropylendiamine propionate (CAS 97659-50-2) Sodium (C14-16) olefin sulfonate (CAS 68439-57-6)	420 litri	H314 - Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor	Se depoziteaza in magazia de chimicale, in ambalajele originale
4.	Ratimor	Bromadiolona (CAS 28772-56-7) Benzoat de denatoniu (CAS 3734-33-6)	5 kg	H373 Poate provoca leziuni ale organelor în caz de expunere	Se depoziteaza in magazia de chimicale, in ambalajele originale
5.	Varat Paste	Brodifacoum (CAS 56073-10-0) Denatonium Benzoate (CAS 3734-33-6)	5 kg	Neclasificat	Se depoziteaza in magazia de chimicale, in ambalajele originale

Nr crt	Denumire comerciala	Compozitie	Cantitate utilizata anual	Clasificare CLP	Ambalare, transport, depozitare
6.	Strong Pasta	Brodifacoum (CAS 56073-10-0)	5 kg	Neclasificat	Se depoziteaza in magazia de chimicale, in ambalajele originale
7.	GPL	Gaz petrolier lichefiat <=100%	700 000 litri	H220 Gaze extreme de inflamabile H280 Contine gaz sub presiune - poate exploda daca este incalzit	Nu se depoziteaza pe amplasament. Va fi realizat un racord la butelia existenta pe amplasamentul vecin.

## **VI.2. UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI ȘI A BIODIVERSITĂȚII.**

Proiectul analizat va utiliza urmatoarele resurse naturale:

- apa pentru igienizarea spatiilor si in scop menajer;
- terenul pe care sunt construite cladirile;
- GPL – combustibil pentru incinerarea cadavrelor.

Amplasamentul in suprafata de 20 103 m<sup>2</sup> pe care este amplasat incineratorul de deseuri de tesuturi cu origine animaliera este situat in intravilanul comunei Glodeanu Silistea, judetul Buzau.

Conform Extraselor de carte funciara, terenul se afla in comuna Glodeanu Silistea, Tarla 21, parcela 125, numar cadastral 22300, avand categoria de folosinta constructii constructii si arabil.

## **VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT**

### **VII.1. IMPACTUL POTENTIAL AL PROIECTULUI**

In faza de exploatare impactul previzionat asupra factorilor de mediu și / sau a sanatatii oamenilor este nesemnificativ, in conditiile in care se respecta:

- prevederile proiectului;
- tehnologia de executie;
- tehnologia de exploatare.



### VII.1.1. Impactul în faza de construcție

În **faza de execuție** se vor realiza doar lucrări de montaj al crematoriului și de racordare a acestuia la rețeaua existentă de GPL și energie electrică.

Toate lucrările se vor desfășura în incinta amplasamentului și vor genera doar niveluri reduse de pulberi și zgomot precum și deseuri specifice din construcții.

#### *Măsurile în timpul realizării proiectului și efectul implementării acestora*

- întreaga activitate de realizare a proiectului se va desfășura sub supravegherea atentă a coordonatorilor activității și sancționarea drastică a oricăror abateri disciplinare de la normele, regulamentele și cerințele proiectului, ceea ce va conduce la un risc minim de poluare a aerului, solului, subsolului și a apelor subterane.

- finalizarea execuției proiectului în perioade cât mai scurte, dar cu respectarea timpilor tehnologici necesari, va conduce la un risc minim de poluare a aerului, solului, subsolului și a apelor subterane;

- depozitarea temporară a materialelor de construcție, precum și a deșeurilor generate (deșeurile de construcție, deșeurile menajere, etc.), se va face astfel încât să se evite antrenarea lor de către apele meteorice, ceea ce va conduce la diminuarea riscului de poluare a solului, subsolului și a apei subterane;

- nu se vor depozita direct pe sol echipamentele, instalațiile sau utilajele necesare realizării proiectului sau deșeurile generate din lucrările de construcție montaj, fără ca acesta să fie protejat fie prin dale de beton, fie prin folii de material plastic impermeabile ceea ce va împiedica scurgerile accidentale de diferite substanțe periculoase pe sol și în apa subterană.

- amplasarea tuturor echipamentelor, utilajelor și instalațiilor care sunt necesare organizării de șantier și a echipamentelor necesare executării obiectivului numai în interiorul amplasamentului aprobat pentru această activitate.

- respectarea strictă a proiectului și a tehnologiei de construcție-montaj.

#### *Pentru factorul de mediu aer.*

- folosirea unor utilaje performante privind emisiile de noxe și zgomote, în stare bună de funcționare și cu toate reviziile efectuate la zi;

- curățirea zilnică a căilor de acces;

- management corespunzător al deșeurilor conform legislației de mediu;

#### *Pentru factorul de mediu apă:*

- amenajarea unui spațiu special destinat depozitării temporare a deșeurilor generate;

- pancarte de avertizare în toate locurile ce par a fi periculoase, atât timp cât sunt implicate aspecte de mediu și de sănătate;

- prevenirea evacuărilor necontrolate de ape uzate;

*Pentru factorul de mediu sol / subsol:*

- lucrările de construcții se vor realiza de firme specializate, autorizate;
- societățile care asigură montajul instalațiilor specifice își asumă sarcina de a colecta și elimina sau reutiliza deșeurile specifice din construcții;
- nu se vor realiza depozite exterioare neorganizate de deșeur;
- la finalizarea lucrărilor terenul va fi curățat și eliberat de deșeurii de orice tip;
- circulația se va realiza pe drumuri deja existente, minimizând astfel impactul asupra solului;
- amenajarea unor spații corespunzătoare pentru depozitarea temporară a deșeurilor rezultate;
- aplicarea de material absorbant pe suprafețele de sol afectate de scurgerile de produse petroliere.
- dacă s-au produs scurgeri importante pe sol de produse petroliere, va fi decopertată porțiunea afectată și se va reface cu sol vegetal;
- înlăturarea imediată a deșeurilor și materialelor depozitate direct pe sol;

*Pentru zgomot, vibrații, radiații:*

- activitățile generatoare de zgomot se vor desfășura numai pe durata zilei și în afara zilelor de sărbătoare legală;
- utilizarea de utilaje performante cu nivel redus de zgomot și pentru care s-a realizat revizia tehnică, limitarea la minim a timpului de lucru a utilajelor grele de construcții.

*Pentru protecția biodiversității*

- investiția nu se situează în/vecinatatea unor zone protejate din punct de vedere al biodiversității;

*Pentru factorul de mediu sănătatea populației:*

- activitățile generatoare de zgomot se vor desfășura numai pe durata zilei și în afara zilelor de sărbătoare legală;
- utilizarea de utilaje performante cu nivel redus de zgomot,
- folosirea unor utilaje performante privind emisiile de noxe și zgomote;

*Pentru patrimoniu cultural și istoric:*

- în zona amplasamentului nu există elemente de patrimoniu cultural și istoric care să fie afectate de implementarea proiectului.

#### **VII.1.2. Impactul asupra populației, sănătății umane**

Activitatea incineratorului se realizează în spații închise, departe de zonele locuite (aproximativ 2400 m).

Ordinul nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății recomandă o distanță de minim 500 m între localități și incineratoare pentru deșeurii periculoase și nepericuloase. Conform normelor de igienă și recomandărilor privind mediul de

viata al populatiei, distantele minime de protectie sanitara sunt respectate de catre prezenta activitate.

Datorită poziției amplasamentului și a potențialelor evacuări către mediu, ce au fost analizate în capitolele precedente, se consideră că funcționarea *incineratorului de deseuri de tesuturi cu origine animala* nu va genera impact negativ asupra populației din zonă, și a sanatații umane.

### VII.1.3. Impactul asupra biodiversității

Distanța dintre amplasamentul propus și cea mai apropiată zonă de protecție avifaunistică ROSPA 0118 Grindu – Valea Macrisului este de aproximativ 4,0 km.

Amplasamentul propus este îngrădit și nu găzduiește specii sau habitate protejate.

Având în vedere:

- suprafața și localizarea proiectului,
- pentru realizarea investiției nu sunt prevăzute tăieri de arbori sau defrisări,

considerăm ca obiectivul proiectului, nu generează impact semnificativ direct și indirect, pe termen lung asupra speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar.

*Evaluarea semnificației impactului pe baza indicatorilor cheie cuantificabili*

**Procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut-** nu este cazul

**Procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă, și reproducere ale speciilor de interes comunitar-** Nu este cazul.

**Fragmentarea habitatelor de interes comunitar-** Nu este cazul

**Durata sau persistența fragmentării-** Nu este cazul

**Durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar -** Nu este cazul.

**Schimbări în densitatea populațiilor-** Nu este cazul

**Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PP-** Nu este cazul

**Indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar -** Nu este cazul

Deoarece activitatea de eliminare a cadavrelor se va desfășura în spații închise, precum și datorită măsurilor de biosecuritate specifice, *nu va apărea un impact advers asupra biodiversității avifaunistice.*

Măsura esențială care trebuie luată pentru diminuarea impactului este respectarea cu strictețe a procedurilor de biosecuritate. De asemenea se va avea în

vedere respectarea condițiilor de colectare, tratare și depozitare a deșeurilor și apelor uzate.

#### **VII.1.4. Impactul asupra terenurilor și solului**

Amenajarea corespunzătoare a sistemului de colectare a apelor uzate elimină posibilitatea poluării solului și subsolului cu diverse substanțe conținute de acestea (azot amoniacal, substanțe organice, etc.). Poluarea solului și a subsolului nu se poate produce decât accidental.

Activitatea desfășurându-se în spații închise, cu pardoseala betonată și sisteme de colectare a eventualelor scurgeri, putem spune că *impactul proiectului asupra solului și subsolului este neutru* în condițiile etanșării rețelei de canalizare a apelor uzate.

#### **VII.1.5. Impactul asupra folosințelor, bunurilor materiale**

Activitatea în incinerator va asigura un număr de circa 5 locuri de muncă în perioada de execuție și 4 locuri de muncă în perioada de exploatare ceea ce va avea efecte benefice asupra mediului economic.

Conform normelor de igienă și recomandărilor privind mediul de viață al populației, distanțele minime de protecție sanitară sunt respectate de către prezentul proiect. Activitatea se realizează în spații închise, departe de zonele locuite (aproximativ 2400 m).

Având în vedere specificul, amplasamentul și vecinătățile noului obiectiv se apreciază că impactul realizării și exploatarea acestuia asupra așezărilor umane este nesemnificativ. Nu sunt necesare măsuri suplimentare pentru protecția acestor obiective.

#### **VII.1.6. Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei**

Apele uzate generate pe amplasament pot polua solul și apoi apele freatice și de suprafață prin fisurarea conductelor de canalizare sau a bazinelor de colectare al apelor uzate.

Apa de ploaie potențial contaminată provenită din zona de staționare a camioanelor (pentru descarcarea cadavrelor), apa provenită din pierderi prin scurgeri și apa provenită din operațiunile de stingere a incendiilor va fi colectată în bazinul vidanjabil cu  $V = 15$  mc.

##### *Alimentarea cu apă*

Necesarul de apă în scop potabil  $N_p$ :

$$N_p = U \times n$$

unde:  $U = 4$  angajați,  $n =$  necesarul specific de apă = 50 l/om/zi.

$$N_p = 4 \times 50 = 200 \text{ l/zi} = \mathbf{0,2 \text{ mc/zi.}}$$

Regim de funcționare = 365 zile/an

Necesarul de apă în scop tehnologic,  $N_t$ :

Necesarul de apă pentru igienizare sala crematoriu și depozit frigorific  $N_{t2}$ :

$$N_s = U \times n \times nr \text{ spalari/zi, unde:}$$
$$S = 133,6 \text{ mp, } n = 1,5 \text{ l/mp;}$$
$$Nr \text{ spalari/zi} = 1 \text{ spalare/zi}$$
$$N_{t2} = 133,6 \times 1,5 = 200,4 \text{ l/zi} = \mathbf{0,2 \text{ mc/zi}}$$

Necesarul de apă total al folosinței în scop tehnologic  $N_t$ :

$$N_t = \mathbf{0,2 \text{ mc/zi.}}$$

- Zilnic maxim = 0,24 mc;
- Zilnic mediu = 0,2 mc;
- Zilnic minim = 0,17 mc.

Necesarul de apă al folosinței,  $N$ :

$$N = N_p + N_t = 0,2 + 0,2 = 0,4 \text{ mc/zi.}$$

- Zilnic maxim = 0,48 mc;
- Zilnic mediu = 0,40 mc;
- Zilnic minim = 0,33 mc.

Cerința de apă la sursă,  $Q_s$ :

$$Q_s = K_s \times K_p \times N / 1000 = 1,02 \times 1,1 \times 0,4 = 0,45 \text{ mc/zi.}$$

- Zilnic maxim = 0,53 mc;
- Zilnic mediu = 0,45 mc;
- Zilnic minim = 0,27 mc;
- V an = 0,16 mii mc.

Cerința de apă potabilă :  $K_s \times K_p \times N_i = 1,02 \times 1,1 \times 0,2 = 0,22 \text{ mc/zi;}$

- Zilnic maxim = 0,26 mc;
- Zilnic mediu = 0,22 mc;
- Zilnic minim = 0,18 mc;

Cerința de apă tehnologică :  $K_s \times K_p \times N_t = 1,02 \times 1,1 \times 0,2 = 0,22 \text{ mc/zi.}$

- Zilnic maxim = 0,27 mc;
- Zilnic mediu = 0,22 mc;
- Zilnic minim = 0,18 mc;

***Evacuarea apelor uzate***

Ape uzate menajere,  $Q_m$  :

$$Q_m = 0,8 \times 0,22 = 0,18 \text{ mc/zi.}$$

Ape uzate tehnologice,  $Q_t$  :

$$Q_t = 0,8 \times 0,22 = 0,18 \text{ mc/zi.}$$

Ape uzate menajere :

Volum zilnic maxim = 0,22 mc;

Volum zilnic mediu = 0,18 mc;

Volum zilnic minim = 0,15 mc;

V anual = 65 mc.

Ape uzate tehnologice :

Volum zilnic maxim = 0,22 mc ;

Volum zilnic mediu = 0,18 mc ;

Volum zilnic minim = 0,15 mc ;

V anual = 65 mc.

Bilantul apelor uzate rezultate din activitățile desfășurate este prezentat în tabelul nr. 6.

**Tabel nr. 6. Bilantul apelor uzate**

Folosinta	Debit anual	Receptor
Igienico-sanitara personal	65 m <sup>3</sup> /an	Se colecteaza in bazin subteran cu V = 2 mc si se trateaza intr-o statie de epurare autorizata
Apa pentru spalarea echipamentelor si pardoselii	65 m <sup>3</sup> /an	Se colecteaza in bazin subteran cu V = 15 mc si se trateaza intr-o statie de epurare autorizata

**In timpul desfășurării normale a activității nu există evacuări directe în apele de suprafață sau subterane.**

În ce privește eventualele pierderi, se au în vedere următoarele:

- apele uzate tehnologice sunt ape de spălarea cu încărcătură organică, materii în suspensie, grăsimi și potențial încărcate microbiologic;
- sistemul de colectare a acestora va fi nou și va fi bine întreținut, făcând improbabilă apariția de exfiltratii;
- se va menține curățenia riguroasă pe platformele nepermițându-se venirea în contact a apelor meteorice cu eventuale surse de poluare.

În concluzie, *proiectul nu va avea impact asupra apelor*, datorită colectării apelor uzate în sisteme de canalizare etanșe și tratării apelor uzate în afara amplasamentului, în stații de epurare autorizate.

#### **VII.1.7. Impactul asupra calității aerului și climei**

##### ***Eliminarea cadavrelor***

Impactul asupra aerului este cel mai important impact care poate apărea în cazul proiectului analizat.

Nivelul de emisii în aer este determinat de mai mulți factori în lant și influența acestora poate fi din cauza:

- supravegherii parametrilor de lucru a pirolizorului;
- supraîncălzirii cuptorului de gazeificare.

Folosind specificațiile tehnice garantate de producătorul crematoriului, concentrațiile maxime și debitele de poluanți atmosferici emisi la cosul instalației sunt prezentate în tabelul nr. 7.

**Tabel nr. 7. Concentrațiile și cantitățile estimate de poluanți atmosferici**

Poluant	Concentrație <sup>1)</sup> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Debit anual (kg/an)
Pulberi totale	16,6	494
Oxizi de azot	41,9	1247
Monoxid de carbon	3,38	100

<sup>1)</sup> Valori garantate de producător la o concentrație de 17% O<sub>2</sub>

### *Modelarea dispersiei poluanților atmosferici*

Prognostizarea nivelurilor de poluare a aerului ambiental generate de instalația de eliminare a cadavrelor s-a efectuat prin modelarea matematică a câmpurilor de concentrații.

Evaluarea nivelurilor de concentrații s-a efectuat prin raportarea la valorile limită prevăzute de reglementările în vigoare, în cazul de față acestea fiind STAS 12574/1987 care prevede valori maxime admisibile (CMA) pentru pulberi totale și CO în zone rezidențiale și Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător pentru NO<sub>x</sub>.

Modelele matematice folosite pentru dispersia poluanților atmosferici sunt folosite pentru estimarea concentrațiilor de poluant pe termen lung sau scurt de mediere. Aceste modele sunt aplicabile pentru surse continue punctiforme sau de suprafață și se bazează pe presupunerea că distribuția spațială a concentrațiilor este dată de formula gaussiană a penei: **Modelul CLIMATOLOGIC Martin și Tikvart.**

**Concentrația medie C<sub>A</sub>** într-un receptor aflat la distanța ρ de o sursă de suprafață și la înălțimea z este de sol este dată de relația:

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

unde: k = indice pentru sectorul direcției vântului;

q<sub>k</sub>(ρ) = ∫Q(ρ,θ)dθ pentru sectorul k;

Q(ρ,θ) = emisia în unitatea de timp a sursei de suprafață;

ρ = distanța de receptor pentru o sursă de suprafață infinitesimală;

θ = unghiul în coordonate polare centrat pe receptor;

l = indice pentru clasa de viteză a vântului;

m = indice pentru clasa de stabilitate;

Φ(k,l,m) = funcția de frecvență a stărilor meteorologice;

S(ρ,z;U<sub>l</sub>,P<sub>m</sub>) = funcția care definește dispersia;

z = înălțimea receptorului deasupra solului;

$u_l$  = viteza vântului reprezentativă;  
 $P_m$  = clasa de stabilitate.

**Pentru surse punctiforme**, concentrația medie  $C_P$  datorită a "n" surse, este dată de relația:

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

unde:  $k_n$  = sectorul de vânt pentru a n-a sursă;

$G_n$  = emisia pentru sursa n;

$\rho_n$  = distanța de receptor a sursei n.

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

$$S(\rho, 0; u_l, P_m) = \frac{2}{\sqrt{2\pi} u_l \sigma_z(\rho)} \exp\left(-\frac{1}{2} \left(\frac{h+\Delta h}{\sigma_z(\rho)}\right)^2\right) \exp\left(-\frac{0.69\rho}{u_l T_{1/2}}\right)$$

dacă  $\sigma_z(\rho) < 0,8 L$

și

$$S(\rho, 0; u_l, P_m) = \frac{1}{u_l L} \exp\left(-\frac{0.69\rho}{u_l T_{1/2}}\right) \exp\left(-\frac{1}{2} \left(\frac{h+\Delta h}{\sigma_z(\rho)}\right)^2\right)$$

dacă  $\sigma_z(\rho) > 0,8 L$

unde:  $\sigma_z(\rho)$  = funcție de dispersie verticală;

$h$  = înălțimea sursei;

$\Delta h$  = supraînălțarea penei de poluant, calculată cu relațiile lui Briggs;

$L$  = înălțimea de amestec;

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

Posibilitatea dispariției poluantului prin procese fizice sau chimice este dată de expresia:

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

**Sursele de suprafață** sunt considerate un număr n de surse punctiforme.

**Concentrația totală pentru o perioadă de mediere** este suma concentrațiilor datorate tuturor surselor pentru acea perioadă.

**Datele de intrare** cuprind informații privind:

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



**Grila de calcul** - Modelul permite calculul concentrației medii a poluantului în orice punct aflat la anumite distanțe de sursa/surse, prin luarea în considerare a contribuției tuturor surselor. Ca urmare, este posibil să se calculeze concentrațiile pe o arie în jurul sursei. În acest scop, se limitează aria de interes, iar pe suprafața ei se fixează o grilă, de regulă pătratică, ale cărei noduri constituie receptorii. Numărul de noduri și pasul grilei se aleg în funcție de caracteristicile sursei, ale ariei de interes și ale problematicei la care trebuie să se răspundă. Grila va avea o origine și un sistem de coordonate cu axa OX spre est și axa OY spre nord, în funcție de care se stabilesc coordonatele surselor și ale nodurilor.

**Datele de emisie** cuprind caracteristicile surselor: concentrațiile noxelor evacuate, înălțime geometrică, diametrul sau suprafața de emisie, viteza și temperatura de evacuare a poluanților.

**Parametrii meteorologici** se introduc sub forma funcției de frecvență  $F(k,l,m)$  a tripletului direcția vântului, clasa de viteză a vântului și clasa de stabilitate, stabilită pe șiruri lungi de date (plurianuale). De exemplu, dacă se lucrează pe 16 sectoare de vânt, 8 clase de viteză și 7 clase de stabilitate, tabelul de valori ale funcției de frecvență cuprinde 896 de intrări.

#### **Poluanți analizați**

Principalii poluanți atmosferici specifici activității de eliminare a cadavrelor, care se emit în cantități semnificative sunt: oxizii de azot, pulberile și monoxidul de carbon.

#### **Grila de calcul**

S-a utilizat o grilă cu dimensiunile 3 km x 3 km cu pasul de 100 m.

#### **Date privind cantitățile de poluanți emise**

În baza concentrațiilor maxime la cos garantate de producătorul instalației și a debitului de gaze evacuate, au fost calculate emisiile în atmosfera de oxizi de azot, pulberi și monoxid de carbon provenite din activitatea de eliminare a cadavrelor.

**Tabelul nr. 8: Concentrația și debitul emisiei de poluanți atmosferici din activitatea de eliminare a cadavrelor**

Poluantul	Concentrația maximă [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Debitul de emisie	
		[kg/an]	[kg/h]
Pulberi totale	16,6	494	0,068
Oxizi de azot	41,9	1247	0,172
Monoxid de carbon	3,38	100	0,014

#### **Date privind punctele de emisie**

A fost considerat ca punct de emisie cosul de dispersie. Caracteristicile sursei punctiforme sunt:

- înălțime: 11,0 m
- diametru la varf: 550 mm;
- temperatura gazelor evacuate: 350 °C;
- viteza de evacuare a gazelor: 5 m/s;
- debitul de gaze evacuat = 4100 m<sup>3</sup>/h = 1496 Nm<sup>3</sup>/h.

### Date privind parametrii meteorologici

S-au utilizat datele meteorologice plurianuale provenite de la Stația Meteorologică Urziceni. Valorile concentrațiilor maxime în imisie calculate reprezintă cele mai mari concentrații care pot apărea, **în cele mai defavorabile condiții meteorologice**.

### Rezultate

Rezultatele calculelor de dispersie, respectiv concentrațiile maxime de poluanți la nivelul solului se prezintă comparativ cu valorile limită conform legislației de mediu în vigoare în tabelul nr. 9.

În figura nr. 2 este prezentată concentrația maximă poluanți la nivelul solului cumulată cu incineratorul existent sub forma unor hărți de izoconcentrații.

**Figura nr. 2: Harta curbelor de izoconcentrații pentru NO<sub>x</sub> [μg/m<sup>3</sup>]**



**Tabelul nr. 9: Comparatie intre concentratiile maxime si valorile limita - Intervale de mediere lungi - anuala**

Poluantul	Contributia maxima a proiectului propus [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Concentratia maxima cumulata cu incineratorul existent [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Valoare limită [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Pulberi totale	0	0	75 <sup>1)</sup>
Oxizi de azot	0,295	1,051	40 <sup>2)</sup>
Monoxid de carbon	0	0	10 000 <sup>3)</sup>

1) timp mediere anual, STAS 12574/87

2) valoare limita, perioada de mediere – an calendaristic, Legea nr. 104/2011

3) valoare maxima zilnica a mediilor pe 8 ore, Legea nr. 104/2011

Analiza rezultatelor obținute în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă comparativ cu valorile limită pentru concentrațiile de poluanți în atmosferă (imisii), prevăzute de legislația în vigoare pune în evidență faptul că nivelurile de concentrații în aerul ambiental generate de activitatea crematoriului se vor situa mult sub valorile limită.

Astfel, calitatea aerului in zona locuita nu va fi influentata de emisiile de poluanti din activitatea de eliminare a cadavrelor.

#### **Utilajele de transport și exploatare**

Pentru buna desfasurare a activitatii, vor fi folosite mijloace auto pentru transportul cadavrelor, GPL si personalului.

Estimarea emisiilor de poluanti de catre utilajele de transport și exploatare au la baza urmatoarele date:

- Consumul total de carburanti: 26 kg/h;
- Timp de functionare zilnica: 1,5 h/zi.

Cantitatea de poluanti rezultati de la mijloacele de transport și utilaje sunt prezentate in tabelul 10.

**Tabel nr. 10. Emisii in atmosfera de poluanti generati de utilaje și mijloace de transport**

Denumirea sursei	NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>x</sub>	PM10	CO <sub>2</sub>	Aldehyde
Mijloace de transport și utilaje	<b>Factor de emisie [g/kg]*</b>					
	79,64	17,16	5,24	5,60	2961,84	1,26
	<b>Debite masice [g/h]</b>					
	2071	446	136	146	77008	33
	<b>Debite masice [g/zi]</b>					
	3106	669	204	218	115512	49
<b>Debite masice [kg/an]</b>						
1134	244	75	80	42162	18	

\* Conform Corinair 2019 – Non-road mobile sources and machinery.

Evaluarea acestor surse nu poate fi făcută în raport cu prevederile Ordinului MAPPM nr. 462/1993 (sursele nu sunt dirijate), ci pe baza rezultatelor privind impactul asupra calitatii aerului.

#### *Mirosul*

Instalația de eliminare a cadavrelor este prevăzută cu o cameră secundară de ardere a gazelor rezultate din piroliza cadavrelor. Astfel, emisiile de mirosuri din procesul de procesare a cadavrelor este eliminată.

În plus, aerul necesar funcționării arzătoarelor va fi preluat din hală în care va fi montat crematoriul (aerul viciat va fi introdus în crematoriu). Astfel, hală va fi în permanență într-o ușoară depresiune, evitându-se imprăștierea mirosurilor din hală.

Având în vedere amplasamentul și tehnologia aleasă, *proiectul nu va avea impact asupra aerului.*

#### **VII.1.8. Impactul zgomotului și vibrațiilor**

Principalele surse de zgomot și vibrații în cadrul amplasamentului sunt reprezentate de:

- vehiculele care vor transporta materiile prime și produsele finite;
- motoarele electrice care acționează utilajele procesului tehnologic.

Nivelul de zgomot al utilajelor va fi în conformitate cu prevederile Directivei CE nr. 14/2000 *privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la zgomotul emis de echipamentele utilizate în exterior*

Astfel, având în vedere și distanța mare față de zonele locuite, **impactul surselor de zgomot și vibrații este minim, având efecte locale.**

#### **VII.1.9. Impactul asupra peisajului și mediului vizual**

Construcțiile amenajate vor avea un aspect agreabil și vor fi permanent îngrijite. Spațiile care nu sunt ocupate de construcții vor fi amenajate ca spații verzi pe care se vor planta arbuști și plante ornamentale. Perimetral se vor planta perdele de arbori de talie mijlocie-mare având atât rol estetic, cât și de protecție împotriva zgomotului și emisiilor.

Pentru integrarea armonioasă a clădirilor în peisaj, se va acorda o atenție deosebită pentru alegerea materialelor folosite la finisajele exterioare și ale platformelor de acces.

În vecinătatea obiectivului analizat nu există zone naturale folosite în scop recreativ sau zone protejate.

Se apreciază că *proiectul nu va avea efecte negative asupra peisajului din zonă.*

#### **VII.1.10. Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural**

Realizarea proiectului în zona de amplasament studiată, nu va duce la modificarea condițiilor etnice și culturale locale.

#### **VII.1.11. Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului**

##### *VII.1.11.1. Măsurile de protecție a apelor în perioada de exploatare*

Masurile luate prin proiect pentru protecția factorului de mediu apă sunt:

- Apele uzate menajere și apele uzate tehnologice sunt evacuate prin rețele de canalizare separate în două fose vidanjabile, etanșe, cu volumul de 2 mc, respectiv de 15 mc.
- Apele uzate se vidanșează de firme autorizate ori de câte ori este nevoie;
- Platforma din zona de recepție a cadavrelor este betonată, prevăzută cu sistem de colectare a eventualelor scurgeri.

Este necesar ca utilajele de exploatare și mijloacele de transport:

- să fie verificate tehnic și să nu prezinte defecțiuni prin care să aibă loc scurgeri de motorină, uleiuri etc.
- alimentarea cu motorină și schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate (garaje, ateliere).
- reparațiile se vor executa în ateliere speciale;
- spălarea autovehiculelor se va face în spațiul special amenajat, cu condiții speciale de protecție și colectare a apelor;
- orice utilaj sau autovehicul care nu prezintă siguranță în exploatare din punct de vedere al protecției mediului va fi oprit să lucreze;
- mecanicii de utilaje și șoferii vor fi instruiți în acest sens.

#### **Activitatea umană**

În fapt, ea este cea care influențează în mod direct toată strategia de exploatare, monitoring și eficiența a măsurilor de prevedere luate prin soluțiile de proiectare.

Se vor lua măsuri speciale pentru ca:

- Deseurile menajere rezultate din activitatea personalului să fie depozitate în containere speciale amplasate în locuri protejate;
- Toți salariații vor fi instruiți cu privire la măsurile speciale de protecție a mediului pe care trebuie să le respecte și vor fi informați cu privire la măsurile coercitive ce vor fi luate în caz de accidente ecologice datorate neglijenței.

**Tabel nr. 11. Instalatii si dotari pentru protectia calitatii apelor**

Nr crt	Sursa / activitatea generatoare	Noxe evacuate / retinute	Sisteme de control / retinere / dispersie
1.	Managementul apelor uzate	Compusi cu N, P, K si Na	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemele de colectare, transport si depozitare a apelor uzate sunt betonate, impermeabilizate;</li> <li>• Apele uzate menajere si apele uzate tehnologice sunt evacuate prin retele de canalizare separate in doua fose vidanjabile, etanse, cu volumul de 2 mc, respectiv de 15 mc.</li> <li>• Apele uzate se vidanjeaza de firme autorizate ori de cate ori este nevoie;</li> <li>• Platforma din zona de receptie a cadavrelor este betonata, prevazuta cu sistem de colectare a eventualelor scurgeri</li> </ul>

**VII.1.11.2. Măsurile de protecție a aerului în perioada de exploatare**

Protectia aerului se realizeaza prin amplasarea crematoriului intr-o zona care respecta zona de protectie sanitara fata de asezarile umane, unde factorul de mediu aer nu va fi afectat.

Acesta fi amplasat in extravilanul localitatii, la o distanta de 2400 m fata de cea mai apropiata zona locuita (distanta minima recomandata de Ordinul 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si a recomandarilor privind mediul de viata al populatiei este de 200 - 1000 m).

Măsurile de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă vor consta în:

- utilizarea unor arzatoare de tip Low NO<sub>x</sub>;
- dirijarea gazelor rezultate din descompunerea cadavrelor in pirolizor tangential la camera de post-combustie, pentru crearea unui efect de ciclone si astfel, reducerea emisiilor de pulberi;
- controlarea automata a procesului de eliminare a cadavrelor (temperatura, durata, viteza evacuare a gazelor), cu ajutorul unui PLC;
- aerul necesar functionarii arzatoarelor va fi preluat din hala tehnologica, evitand astfel emisia de mirosuri in afara halei;
- controlul traficului auto în interiorul amplasamentului;
- întreținerea drumurilor de acces.

Pentru reducerea concentratiei de polunati atmosferici (imisii), amplasamentul va fi inconjurat de o perdea vegetala de protectie.

**Tabel nr. 12. Instalatii si dotari pentru retinerea poluantilor atmosferici**

Nr crt	Sursa / activitatea generatoare	Noxe evacuate / retinute	Sisteme de control / retinere / dispersie
1.	Incinerarea deseurilor de tesuturi de origine animala	CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , pulberi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea unor arzatoare de tip Low NO<sub>x</sub>;</li> <li>• Dirijarea gazelor rezultate din descompunerea cadavrelor in pirolizor tangential la camera de post-combustie, pentru crearea unui efect de</li> </ul>

Nr crt	Sursa / activitatea generatoare	Noxe evacuate / retinute	Sisteme de control / retenere / dispersie
			ciclon si astfel, reducerea emisiilor de pulberi; • Controlarea automata a procesului de eliminare a cadavrelor (temperatura, durata, viteza evacuare a gazelor), cu ajutorul unui PLC; • Aerul necesar functionarii arzatoarelor va fi preluat din hala tehnologica, evitand astfel emisia de mirosuri in afara halei; • Evacuarea gezelor rezultate din incinerarea cadavrelor se face printr-un cos de dispersie cu H = 1 m si diametrul de 550 mm

*VII.1.11.3. Măsurile pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor în perioada de exploatare*

Nu sunt necesare amenajări speciale împotriva zgomotelor și vibrațiilor.

În perioada de exploatare, singurele măsuri de reducere a zgomotelor și vibrațiilor sunt cele legate:

- de buna funcționare a utilajelor folosite pe amplasament;
- optimizarea tuturor activităților desfășurate.

*VII.1.11.4. Măsurile de protecție a solului și subsolului în perioada de exploatare*

Solul este factorul de mediu care preia și transmite majoritatea poluanților emanați în mediul înconjurător.

Activitatea ce se desfășoară în spații închise nu are impact direct asupra solului. Ea influențează solul în mod indirect prin intermediul altor factori de mediu și în special prin intermediul particulelor în suspensie care, fiind mai grele decât aerul, se depun pe sol.

Forma sub care poate fi afectat direct solul este depozitarea pe suprafața solului a deșeurilor și scurgerile de materiale poluante.

Astfel, încă din faza de proiectare au fost prevăzute măsuri pentru eliminarea impactului asupra solului:

- activitățile se vor desfășura în spații închise, cu pardoseala betonată, prevăzute cu sisteme de colectare a eventualelor scurgeri și a apelor rezultate la spălare;

- amplasamentul instalațiilor tehnologice aferente crematoriului, inclusiv zonele asociate de depozitare pentru subproduse de origine animală, sunt proiectate astfel încât să se prevină eliberarea neautorizată și accidentală de orice substanțe poluante în sol, ape de suprafață și ape subterane.

- s-a prevăzut un bazin vidanjabil de depozitare pentru apa de ploaie accidental contaminată, pentru apa provenită din igienizarea spațiilor și pentru apa provenită din spălătoria auto.

Având în vedere calitatea proiectului propus, condițiile de amplasament, procesul tehnologic, calitatea echipamentelor, instalațiilor și materialelor ce vor fi utilizate, împreună cu măsurile prevăzute pentru evitarea afectării factorilor de

mediu, apreciem că investiția propusă *poate primi Acordul de mediu* pentru a putea fi implementata.

## VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Supravegherea calitatii factorilor de mediu si monitorizarea activitatii se va realiza prin automonitorizare si controale periodice efectuate de reprezentantii autoritatilor de mediu si de sanatate publica.

Sistemul de automonitorizare in faza de exploatare are doua componente principale :

- monitorizarea tehnologica ;
- monitorizarea factorilor de mediu in zona de influenta.

**Automonitorizarea tehnologica** consta in verificarea permanenta a starii de functionare a :

- utilajelor si autovehiculelor ;
- sistemului de colectare a apelor uzate ;
- drumurilor din incinta.

De asemenea, procesul de eliminare a cadavrelor este complet automatizat cu ajutorul unui PLC care controleaza temperatura in cele 2 camere de ardere, durata sarjei, viteza de rotatie a camerei primare si de evacuare a gazelor de ardere.

Scopul acestor activitati este asigurarea functionarii in conditiile proiectate ale tuturor echipamentelor si instalatiilor, avand ca rezultat reducerea riscurilor de accidente care pot avea efecte negative pentru mediu si sanatatea oamenilor

**Automonitorizarea factorilor de mediu** consta in prelevarea si analizarea calitatii apei vidanjate si concentratie poluantilor emisi la cosul incineratorului.

Analizele si determinarile vor fi realizate de laboratoare acreditate, iar rezultatele vor fi inregistrate pe toata perioada de monitorizare.

Titularul activitatii va raporta autoritatii teritoriale pentru protectia mediului rezultatul activitatii de automonitorizare.



## **IX. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI / SAU PLANURI / PROGRAME / STRATEGII / DOCUMENTE DE PLANIFICARE**

Proiectul **nu se încadrează** în prevederile Legii nr. 278/2013 *privind emisiile industriale*.

Proiectul nu se încadrează în prevederile Legii apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul propus **nu intră** sub incidența art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu Legea nr. 49/2011 cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul și activitatea de eliminare a deșeurilor de țesuturi de origine animală se conformează cu prevederile Directivei Cadru Apa, Directivei Cadru Aer, Directivei Cadru Deșeuri transpuse în legislația românească.

Proiectul și activitatea incineratorului nu intră sub prevederile Directivelor COV și SEVESO.

Introducerea terenului în intravilan a fost aprobată în baza documentației PUZ prin HCL nr. 7/27.04.2012.

## **X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER**

Pentru implementarea proiectului propus nu este necesară Organizare de santier.

## **XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI**

Nu se identifica situatii de risc potential, zona si factorii de mediu nefiind afectati.

Prin proiect se promoveaza investitii si tehnologii prietenoase cu mediul, fara impact negativ semnificativ asupra mediului.

In condiții normale de funcționare și întreținere, lucrările proiectate au un efect nesemnificativ asupra mediului. În consecință nu sunt necesare lucrări de anvergură pentru refacerea mediului în zona amplasamentului.

Lucrarile de refacere a amplasamentului la incheierea activitatii au in vedere redarea amplasamentului intr-o stare care sa permita utilizarea sa in viitor. In acest scop se va elabora un Plan de refacere a amplasamentului care se va baza pe urmatoarele elemente:

- spălarea și dezinfectarea spatiilor de lucru;
- golirea continutului de ape uzate din toate structurile subterane si supraterane : fose septice, basa, canale colectoare si bazine colectoare;
- spălarea și dezinfectarea structurilor subterane si supraterane;
- evacuarea apelor uzate rezultate din spălarea structurilor subterane si supraterane;
- ambalarea deseurilor si eliminarea acestora;
- colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor menajere și industriale.

### **VIII.1. ASPECTE REFERITOARE LA PREVENIREA SI MODUL DE RASPUNS PENTRU CAZURI DE POLUARI ACCIDENTALE**

Tipurile de accidente potentiale, marimea riscului estimat si tehnicile de prevenire instituite se prezinta in tabelul nr. 13.

Se va institui un registru pentru evidenta tuturor accidentelor/ incidentelor, schimbarilor de procedura, evenimentelor anormale si constatarilor inspectiilor de intretinere.

**Tabelul nr. 13: Tipuri de accidente si tehnici de prevenire**

Tip de accident	Cauze potientiale	Impact potential	Probabilitate de producere	Risc estimat	Tehnici preventive
Incendii	Scurtcircuit electric; neglijenta; intretinere necorespunzatoare a echipamentelor	Poluare atmosferica; Impact vizual; Pagube materiale	mica	mic	Se respectă instructiunile de prevenire si interventie in caz de incendii. La acestea se adauga masurile de prevenire adoptate in faza de proiectare si descrise mai jos.
Explozii	Exploatarea necorespunzatoare a echipamentelor (butelii pentru depozitarea GPL, arzatoare, etc.)	Poluare atmosferica; Impact vizual; Pagube materiale	Foarte mica	mic	Se respectă instructiunile de exploatare si intretinere a echipamentelor.

Situatiile de risc sunt generate de indisciplină și de nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normativelor de protecția muncii sau/și de neutilizarea echipamentelor de protecție, acestea fiind posibile în legătură cu următoarele activități:

- lucrul cu utilajele și mijloacele de transport;
- circulația pe drumurile de acces;
- incendii din felurite cauze;
- electrocutări, arsuri, orbiri de la aparatele de sudură;
- inhalatii de praf sau de gaze;
- striviri de elemente în cădere.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte semnificative asupra mediului înconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce pierderi de vieți omenești sau pot conduce la invaliditate temporară sau definitivă. De asemenea, ele pot avea și efecte economice negative prin pierderi materiale și întârzierea finalizării lucrărilor.

Este necesară securizarea locației pe toată perioada de viață a obiectivului, pe perioada lucrărilor de execuție cat și in perioada de exploatare.

#### **Măsuri de reducere a riscului**

- controlul strict al personalului muncitor privind disciplina: instructajul periodic, portul echipamentului de protecție, verificări privind consumul de alcool sau chiar de droguri, prezența numai la locul de muncă unde este alocat;
- verificarea înainte de intrarea în lucru a utilajelor, mijloacelor de transport, macaralelor, echipamentelor, mecanismelor și sculelor pentru a constata integritatea și buna lor funcționare;

- verificarea la perioadele normate, a instalațiilor electrice;
- verificarea indicatoarelor de interzicere a accesului în anumite zone, a plăcuțelor indicatoare cu însemne de pericol;
- realizarea de împrejmuiri, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru;
- controlul și restricționarea accesului persoanelor;
- întocmirea unui plan de intervenții în caz de situații neprevăzute sau a unor fenomene meteorologice extreme (precipitații, furtuni) ; planul va prevedea în special măsurile de alertare, informare, punere la adăpost a bunurilor degradabile, soluții pentru minimizarea efectelor ; se vor asigura mijloacele materiale pentru intervenția în astfel de cazuri.

### **Plan de urgenta cu masuri de interventie**

Planul de urgenta stabileste competentele specifice și procedurile de urmat in caz de accidente.

Urgenta apare ori de cate ori exista o situatie diferita de cea normala, de natura sa creeze o conditie de pericol, imediat sau potential, pentru persoane, mediu sau bunuri.

Planul de urgenta trebuie sa cuprinda in mod obligatoriu:

- responsabilul pentru siguranta activitatii;
- personalul și atribuțiile lor specifice;
- sarcinile echipei de interventie pentru urgente;
- procedurile operative de tratare a diferitelor situatii;
- colaborarea cu echipele de interventie externe.

Sistemul de administrare va dispunde de un plan de urgenta adecvat și de echipamente și/sau dotarile specifice pentru urgente. De aceea pe langa eliminarea riscului producerii unui accident se elimina și riscul imposibilitatii de a interveni pentru prevenirea sau ameliorarea lui.

Cu toate ca echipamentele și mijloacele de urgenta se utilizeaza din fericire rar, atunci cand sunt necesare, ele trebuie sa functioneze perfect, intrucat de acest lucru poate depinde siguranta uneia sau mai multor persoane. Ele trebuie sa fie la indemana pentru a putea fi folosite imediat.

De aceea este necesar ca zonele din fata lor sa fie intotdeauna libere de orice obstacol, astfel incat accesul sa fie imediat.

## **XII. ANEXE - PIESE DESENATE**

1. Planul de încadrare în zonă a obiectivului
2. Planul de situație