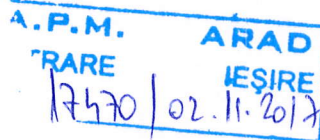


Nr:

167 / 02.11.2017



Către: **AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD**
municipiul Arad, Splaiul Mureșului, FN, județul Arad
Fax: 0257 284 767

În atenția: Doamnei Dana DĂNOIU
Director Executiv

Referitor la: solicitare completare Raport privind impactul asupra mediului pentru proiectul „AMPLASARE INCINERATOR DEȘEURI ȘI CONSTRUCȚII MOBILE” – titular SC ALVI SERV SRL

Stimată Doamnă Director,

Urmare a adresei nr. 16656/20.10.2017 emisă în procedura de obținere a acordului de mediu pentru proiectul „AMPLASARE INCINERATOR DEȘEURI ȘI CONSTRUCȚII MOBILE” propus a fi realizat în municipiul Arad, Zona CET (Trup izolat 3), vă transmitem alăturat:

1. Raportul privind impactul asupra mediului pentru proiectul „AMPLASARE INCINERATOR DEȘEURI ȘI CONSTRUCȚII MOBILE” – titular SC ALVI SERV SRL, completat cu toate informațiile solicitate.

Vă mulțumesc.

Cu deosebită considerație,
Sebastian MORARU





DIVORI®

PROTECȚIA MEDIULUI

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI REV. 1

**„AMPLASARE INCINERATOR DEȘEURI ȘI
CONSTRUCȚII MOBILE”**

**Amplasare: mun. Arad, Zona CET (Trup izolat 103) ,
județul Arad**

**TITULAR ACTIVITATE
S.C. ALVI SERV S.R.L.**

SC Divori Prest SRL Focșani
www.divori.ro - office@divori.ro



Str. Horia, Cloșca și Crișan, Nr. 4
Tel: 0337 103 508 Fax: 0237 230 271
Mobil: 0737 222 300

**Denumirea lucrării: RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA
MEDIULUI – REV. 1**

Proiect: „AMPLASARE INCINERATOR DEȘEURI ȘI
CONSTRUCȚII MOBILE ”

Amplasament: municipiul Arad zona CET, trup izolat 103, județul
Arad

Beneficiar: S.C. ALVI SERV S.R.L.

Evaluator: S.C. Divori Prest S.R.L.

S.C. Divori Mediu Expert S.R.L.

**Certificat de
atestare:** Registrul național al elaboratorilor
de studii pentru protecția mediului

www.mmediu.ro /poz.68

Colectiv de elaborare:
dr. jurist, ing. Iuliana Fechete
ing. Volodea Fechete



**Director General,
Volodea Fechete**



octombrie 2017

CUPRINS

A. INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL PROPUȘ	7
A.1. Informații despre titularul proiectului	7
A.2. Informații despre autorul atestat al raportului la studiul de impact asupra mediului	7
A.3. Denumirea proiectului	8
A.4. Descrierea proiectului și descrierea etapelor	8
Proiectul 1	8
A4.1. Descrierea echipamentelor	9
Proiectul 1	9
Incineratorul de deșeuri	9
Cântarul basculă	19
Rezervorul de motorină	20
Camere frigorifice	22
Zonă depozitare deșeuri periculoase	22
Proiectul 2	23
A4.2. Justificarea necesității proiectului	28
A4.3. Încadrarea în localitate	29
Reglementări regim juridic	31
Reglementări regim economic	31
Reglementări regim tehnic	31
A4.4. Zona aferenta drumurilor temporare	31
A4.5. Suprafețele de teren care vor fi ocupate temporar/permanent de către proiectele propuse	31
Proiectul 1	31
Proiectul 2	31
A.4.5. Organizarea de șantier	32
A.4.6. Caracteristicile tehnice ale obiectivelor componente cu principalele dimensiuni și capacități	32
Proiectul 1	32
Proiectul 2	35
Racordarea la rețelele edilitare existente în zonă	36
Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zonele afectate de execuția investiției	36
Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente	36
Resursele naturale folosite în construcție și funcționare	36
Metode folosite în construcție	36
Etapa de funcționare a proiectelor după implementarea acestora	37
Etapile de demontare, dezafectare, închidere, postînchidere	37
A.5. Durata etapei de funcționare	38
Durata de construire și funcționare a proiectului	38
A.6. Informații privind producția care se va realiza și necesarul de resurse energetice	38
A.7. Informații despre materii prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate în procesele de producție	39
A.7.1. Informații despre materii prime	39
A.7.2. Informații despre substanțele sau preparate chimice folosite în procesele de producție	39
A.8. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă	48
A 8.1 Zgomote și vibrații	48
Etapa de funcționare	48
A.9. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectelor și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele	50
A.10. Localizarea geografică și administrativă	50
A. 10.1 Localizare geografică	50

A.10.2. Localizarea administrativă.....	51
A.11. Informații despre utilizarea curentă a terenului, infrastructura existentă, valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate / zone protejate, zone de protecție sanitară, etc.....	52
A.11.1. Informații despre utilizarea curentă a terenului, infrastructura existentă	52
A.11.2. Informații despre valori naturale existente	53
A.11.3. Informații despre valori istorice și culturale existente.....	53
A.11.4. Informații despre valori arheologice existente.....	53
A.11.5. Informații despre arii naturale existente	53
A.12. Informații despre documentele / reglementările existente privind planificarea / amenajarea teritorială în zona amplasamentelor proiectelor.....	55
A.13. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă.....	55
B. PROCESE TEHNOLOGICE	56
B.1. Procese tehnologice de producție:.....	56
B.1.1. Profilul și capacitățile de producție	56
B.1.2. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea.....	60
B.1.3. Valori limită atinse prin tehnicile propuse de titular și prin cele mai bune tehnici disponibile	63
B.2. Activități de dezafectare	64
C. DEȘEURI	66
C.1. Pentru etapa de construire.....	66
C.2. Pentru etapa de exploatare	68
4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA.....	70
4.1. Factorul de mediu apă.....	70
4.1.1. Condiții hidrografice și hidrogeologice.....	70
Poluanți evacuați în mediu sau în canalizări publice ori în alte canalizări (în mg/l și kg/zi).....	84
4.1.4. Prognoza impactului implementării proiectului asupra factorului de mediu apă.....	86
A. Impactul produs de prelevarea apei asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului	86
B. Impactul secundar asupra componentelor mediului, cauzat de schimbările previzibile ale condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului.....	87
C. Calitatea apei receptorului după descărcarea apelor uzate, comparativ cu condițiile prevăzute de legislația de mediu în vigoare	87
C. Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apă și asupra zonelor de coastă provocat de apele uzate generate și evacuate	87
D. Folosințe de apă (zone de recreere, prize de apă, zone protejate, alți utilizatori) în zona de impact potențial provocat de evacuarea apelor uzate.....	87
C. Posibile descărcări de substanțe poluante în corpurile de apă (descrierea pagubelor potențiale)	88
D. Impactul transfrontieră	88
4.1.5. Măsuri pentru diminuarea impactului	88
4.2. Factorul de mediu aer.....	88
4.2.1. Date generale	88
4.2.2. Surse și poluanți generați	98
4.2.2.1. În timpul realizării obiectivului.....	98
4.2.2.2. În timpul funcționării obiectivului	101
În timpul funcționării obiectivului.....	111
4.2.3. Prognozarea poluării aerului.....	115
4.2.3.1. În timpul efectuării lucrărilor pentru realizarea proiectului.....	115
4.2.3.2. În timpul exploatării obiectivului	115

4.2.4. Concluzii privind emisiile și emisiile.....	134
4.2.5. Măsuri pentru diminuarea impactului	141
4.3 Factorul de mediu sol.....	142
4.3.1 Caracteristici generale	142
4.3.2. Surse de poluare a solului.....	145
4.3.3. Prognoza impactului implementării proiectului asupra factorului de mediu sol.....	145
4.3.4. Măsuri pentru diminuarea impactului	145
4.3.5. Soluri dominante și hărți	146
4.4. Geologia subsolului	148
4.4.1 Generalități	148
4.4.2. Impactul prognozat.....	151
4.4.3. Măsuri de diminuarea impactului	151
4.4.4. Hărți geologice.....	151
4.5. Biodiversitate.....	154
Generalități	154
4.5.2. Impactul prognozat.....	156
4.5.3. Măsuri de diminuare a impactului:	157
4.6. Peisajul	158
4.6.1. Generalități	158
4.6.2. Impactul prognozat.....	160
4.6.3. Măsuri de diminuare a impactului.....	162
4.7. Mediul social și economic.....	165
4.7.1. Generalități	165
Măsuri de diminuare a impactului	168
5. Analiza alternativelor.....	168
5.1. Analiza alternativelor	168
5.2. Analiza impactului	168
5.2.2. Evaluarea mărimii impactului global	178
5.2.3. Concluzii.....	180
6. Monitorizarea	181
7. Situații de risc.....	181
8. Descrierea dificultăților	182
9. Rezumat fără caracter tehnic	182
Proiectul 1.....	183
10. Documente anexate.....	185

1. INFORMAȚII GENERALE

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru investiția propusă s-a elaborat la comanda beneficiarului, în baza contractului de prestări servicii nr. 197 din 13.09.2016. Prezenta lucrare este întocmită având în vedere cerințele legislative actuale, privind necesitatea evaluării impactului mediului pentru obținerea acordului de mediu în cazul proiectelor care pot avea impact semnificativ asupra mediului, prevăzute în:

- O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, art. 11, alin.(2), aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor aprobată prin legea 426/2001, ordonanță modificată prin O.U.G. 61/2006, modificată de Legea 27/2007, act care transpune Directiva Cadru privind Deșeurile nr. 75/442/EEC, amendată de Directiva nr. 91/156/EEC și Directiva nr. 91/689/EEC privind deșeurile periculoase;
- H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul M.A.P.M. nr. 462/1993 privind aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, modificată de Ordinul M.A.P.M. 592/2002 și Hotărârea de Guvern 128/2002;
- STAS 12574/1987 – Privind aerul din zonele protejate
- OUG nr. 154/2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice și a Legii vânătorii și a protecției fondului cinegetic nr. 407/2006
- Ordin 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind Raportul La Studiul De Evaluare A Impactului efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar
- Ordin 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private
- Regulamentul (CE) nr. 842/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind anumite gaze fluorurate cu efect de sera;
- ORDIN nr. 756 din 3 noiembrie 1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului ;
- Ordonanța nr. 89/1999 privind regimul comercial și introducerea unor restricții la utilizarea hidrocarburilor halogenate care distrug stratul de ozon
- Ordin 1269/2008 pentru aprobarea încadrării localităților din cadrul Regiunii 2 în liste, potrivit prevederilor Ordinului M.A.P.M. nr. 745 privind stabilirea aglomerărilor și clasificarea aglomerărilor și zonelor pentru evaluarea calității aerului în România.
- HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- STAS 10009/2017 - Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant
- ORDIN Nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației

precum și solicitarea Agenției pentru Protecția Mediului Arad prin adresa nr. 9176/21.06.2017.

Proiectul de investiții propus de S.C. ALVI SERV S.R.L. intră sub incidența H.G. 445/2009, Anexa 2, punctul 3, litera a – instalații industriale pentru producerea energiei, termice și a aburului tehnologic, altele decât cele prevăzute la Anexa 1 și este necesară întocmirea Studiului de Evaluare a Impactului Asupra mediului conform H.G. 445/2009.

Autoritatea competentă de mediu (A.P.M. Arad) a stabilit necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului, prin adresa menționată mai sus, transmisă beneficiarului, pentru descrierea factorilor de mediu posibil afectați în mod semnificativ prin proiectul propus (în special a aerului, apei, solului), măsuri pentru încadrarea în limitele admise de normativele în vigoare, estimarea pe tipuri și cantități a deșeurilor preconizate și a emisiilor (în apă, aer și sol).

Prezenta evaluare de mediu este întocmită în conformitate cu H.G. nr. 445/2009 și cu Ordinul M.M.P. nr. 135/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private în vederea emiterii acordului de mediu.

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost elaborat de S.C. DIVORI PREST S.R.L. FOCȘANI persoană juridică atestată și înscrisă în Registrul Național al Elaboratorilor de studii pentru protecția Mediului la poziția 68.

A. INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL PROPUȘ

A.1. Informații despre titularul proiectului

- **Numele companiei:** S.C. ALVI SERV S.R.L.;
- **Adresă sediu social:** Arad, str. Bradului, nr. 38, județul Arad;
- **Aderă amplasament:** Arad, zona CET, trup izolat 103
- **Numărul de telefon:** 0337-103508;
- **Fax:** 0237-230271;
- **Numele persoanelor de contact:** *Fechete Volodea*
- **Director General:** *Morararu Sebastian*
- **Responsabil pentru protecția mediului:** *S.C. DIVORI PREST S.R.L.*

A.2. Informații despre autorul atestat al raportului la studiul de impact asupra mediului

- + Numele și adresa :
 - + **S.C. DIVORI PREST S.R.L.,** str. Horia, Cloșca și Crișan, nr. 4, Focșani, județul Vrancea
 - + **S.C. DIVORI MEDIU EXPERT S.R.L.,** str. Horia, Cloșca și Crișan, nr. 4, Focșani, județul Vrancea
- + Numele, telefonul și faxul persoanei de contact : *Fechete Volodea* – tel. 0337.103.508; fax 0237.230271; mobil 0727.878.441.

A.3. Denumirea proiectului

„Amplasare incinerator deșeuri și construcții mobile”.

A.4. Descrierea proiectului și descrierea etapelor

Se intenționează achiziționarea și amplasarea unui incinerator de deșeuri model I8-1000 (A 10000) și executarea unor construcții de tip mobil în vederea eficientizării activităților care se vor desfășura pe amplasament și a creșterii eficienței în ceea ce privește protecția factorilor de mediu.

În paralel cu acest proiect, pe aceeași locație, se mai derulează unul care prevede amplasarea unui incinerator I8 – 40A de capacitate mică (50 kg/oră). Deoarece și acesta poate genera influențe asupra factorilor de mediu, atât singur cât și cumulativ cu proiectul amplasării incineratorului I8-1000, pe întreg parcursul acestui studiu se va face referire la ambele proiecte. Astfel se vor defini:

- **Proiectul 1 – amplasarea incineratorului I8 – 1000**
- **Proiectul 2 – amplasarea incineratorului I8 – 40A**

Proiectul 1

Procesele de tratare termică a deșeurilor reprezintă o opțiune fezabilă după variantele de valorificare (colectare, sortare, reciclare) și înaintea depozitării controlate. Oxidarea la temperaturi înalte transformă componenții organici în oxizi gazoși specifici, care sunt mai ales bioxidul de carbon și apa. Componenții anorganici sunt mineralizați și transformați în cenușă.

Scopul general al incinerării deșeurilor este:

1. reducerea la maxim posibil a potențialului de risc și poluare;
2. reducerea cantității și volumului de deșeuri;
3. conversia substanțelor rămase într-o formă care să permită recuperarea sau depozitarea acestora;
4. transformarea și valorificarea energiei produse.

Lucrările ce se vor realiza pentru asigurarea unui flux tehnologic în conformitate cu prevederile legale cât și pentru asigurarea funcționării la maximum de performanță în ceea ce privește protecția factorilor de mediu vor consta în:

1. Amplasarea unui incinerator de deșeuri de ultimă generație model I8-1000 (A 10000) dotat cu 2 camere de ardere, spălător de gaze tip venturi și sistem de monitorizare continuă a 13 parametri ai gazelor de ardere
2. Amenajarea unei zone acoperite pentru noul incinerator $S = 93 \text{ m}^2$
3. Amenajarea unei zone pentru depozitarea deșeurilor periculoase până când vor fi incinerate
4. Amplasarea unui cântar basculă
5. Amplasarea unui rezervor de motorină cu capacitatea de 9000 l
6. Amplasarea a 2 camere frigorifice cu $V_{\text{total}} = 45 \text{ m}^3$ compus din:
 - $V_1 = 15 \text{ m}^3$
 - $V_1 = 30 \text{ m}^3$
7. Amenajarea unei zone acoperite pentru camerele frigorifice $S = 98 \text{ m}^2$
8. Amenajarea unei zone de recepție deșeuri $S = 98 \text{ m}^2$
9. Amenajarea unei zone pentru depozitare temporară deșeuri periculoase $S = 80 \text{ m}^2$
10. Amenajare curte acoperită $S = 66 \text{ m}^2$

Proiectul 2

Acest proiect are în vedere:

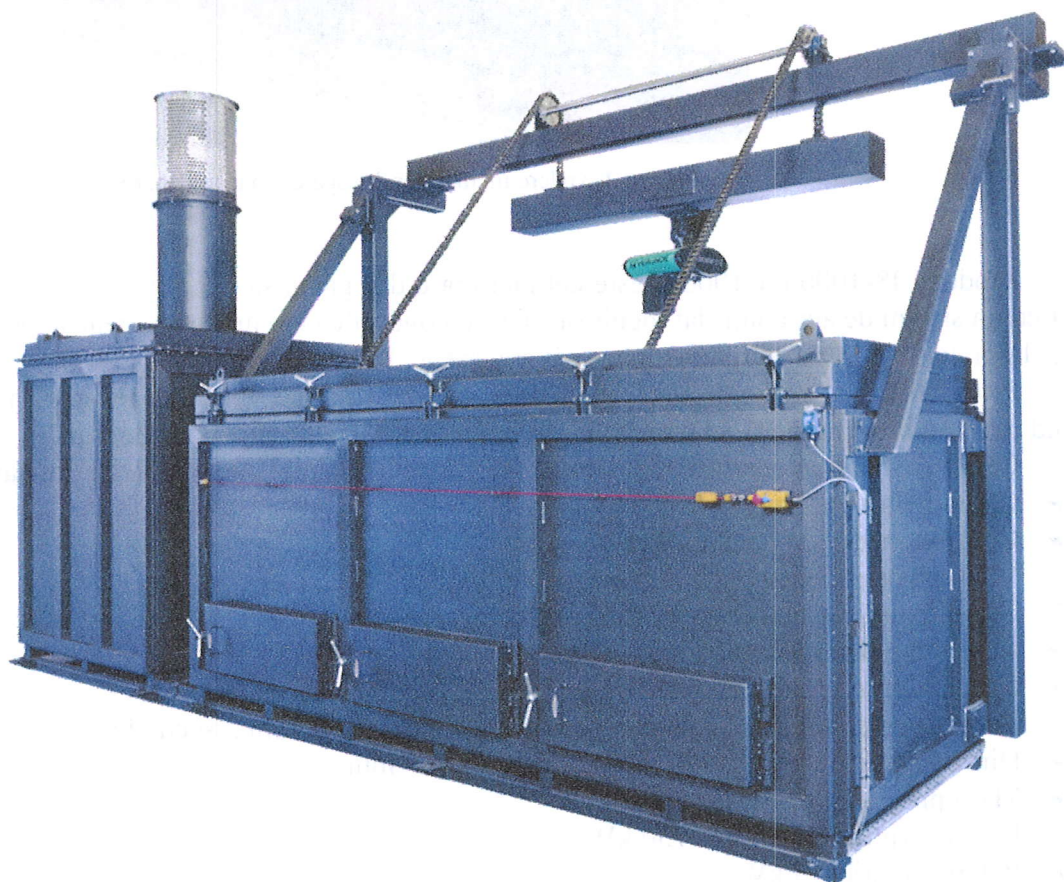
1. Amplasarea unui incinerator de deșeuri de origine animală de ultimă generație model I8-40A dotat cu 2 camere de ardere
2. Amenajarea unei zone acoperite pentru noul incinerator $S = 12 \text{ m}^2$

A4.1. Descrierea echipamentelor

Proiectul 1

Incineratorul de deșeuri

Incineratorul I8-1000 (A 10000) este produs de compania INCINER8 din Regatul Unit al Marii Britanii, cel mai mare fabricant de incineratoare la nivel mondial. Acest echipament este dotat cu tehnologie de ultimă generație atât în ceea ce privește randamentul instalației cât și dotările pentru protecția factorilor de mediu.



Figură 1: vedere incinerator



Figură 2: vedere incinerator din spate (zona arzătoarelor)

Modelul I8-1000 (A 10000) este cel mai mare din gama sa. Acesta este un model de incinerator dotat cu un sistem de aer controlat menit să asigure condițiile cele mai bune pentru incinerarea unei game foarte largi de deșeuri de atât periculoase cât și nepericuloase.

Prin echiparea incineratorului cu sistem de încărcare pe verticală se asigură retenția lichidelor făcând ca acest incinerator să se preteze la incinerarea și a acestor tipuri de deșeuri.

Caracteristicile tehnice ale incineratorului (în conformitate cu precizările din cartea tehnică) sunt:

- Combustibil utilizat: motorină
- Consum mediu de combustibil: 47 l/oră
- Volum cameră combustie: 8,7 m³
- Temperatură de funcționare: 850 – 1300 °C
- Capacitate maxima: 5000 kg
- Randament orar maxim: 1250 kg/h
- Timp de retenție gaze în camera secundară de ardere: minim 2 secunde
- Dimensiuni (L x l x h) mm: 6490 x 2000 x 6260 mm
- Masa proprie: 21000 kg
- Putere termica instalată: 1750 kW
- Putere electrică: 5 kW
- Reziduu mediu de cenușă: 3%
- echipare cu senzori de temperatură în camera primară și în camera secundară de ardere
- echipare cu sistem termostat pentru controlul automatizat al temperaturii în ambele camere

Prezentarea elementelor constructive ale incineratorului

Incineratorul model I8-1000 (A 10000) este compus din:

1. camera de combustie primară
2. camera postcombustie
3. instalația de incinerare deșeuri lichide
4. instalație de spălare umedă a gazelor tip Venturi în 2 trepte (cu hidrociclon)
5. coș de fum
6. panou de comandă
7. ventilator centrifugal pentru aer
8. sistem de urmărire continuă a parametrilor gazelor de ardere

9. sistem de alimentare automată a incineratorului cu deșeuri

1. *Camera de combustie primară* – este formată dintr-o carcasă de oțel anodizat de 5 mm rezistent la temperaturi înalte capitonată, la interior, cu ciment refractar de 8 – 10 cm. Această cameră este dotată cu:

- trapă de alimentare pe verticală prevăzută cu contragreutăți, pentru o manevrare foarte ușoară și în deplină siguranță, pe toată suprafața camerei. Datorită acestui sistem alimentarea cu deșeuri se poate face chiar și în timpul procesului de incinerare.
- sistem de ardere format din 5 arzătoare cu funcționare controlată. Aceste arzătoare sunt din gama Ecoflam care garantează un randament ridicat, durabilitate, având o performanță energetică deosebită și o ardere completă. Toate aceste arzătoare sunt proiectate și testate în laboratoarele "EcoFlam", în conformitate cu standardele CE.



Figură 3: arzătoare EcoFlam

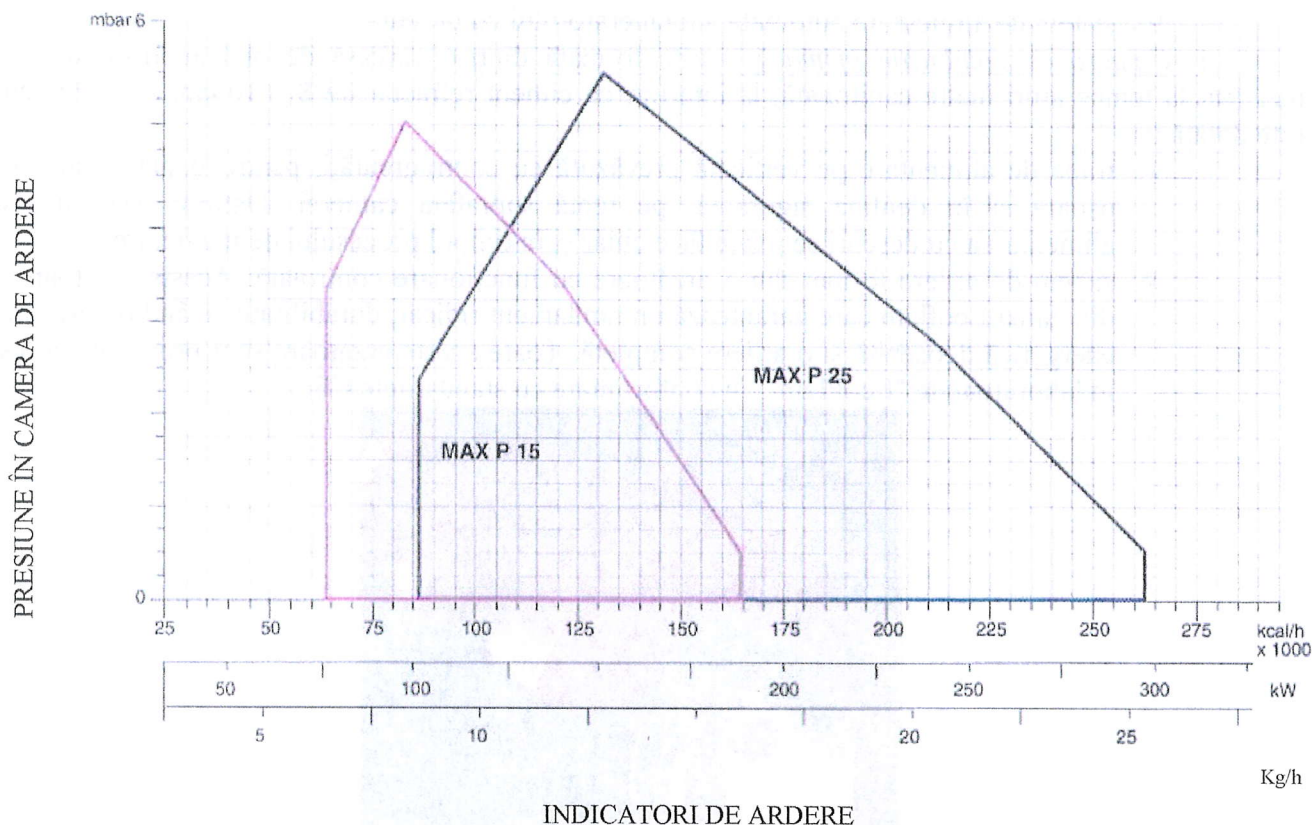
Arzătoarele au o funcționare complet automatizată și ventilare continuă. Fiecare arzător este controlat individual de sistemul de automatizare. Combustibilul folosit este motorina.

Caracteristicile tehnice ale modelelor folosite sunt prezentate mai jos:

Tabel 1: caracteristici tehnice arzătoare

Nr. crt.	Model	U.M.	MAX P 25
	Indicator		Valori
1.	Putere termică maximă	Kcal/h	259000
		kW	300
2.	Putere termică minimă	Kcal/h	87720
		kW	102
3.	Consum maxim de combustibil pe oră	Kg/h	25,4
4.	Consum minim de combustibil pe oră	Kg/h	8,6
5.	Tensiune alimentare	V la 50 Hz	230
6.	Putere motor	W	200
7.	Rpm	Nr.	2800
8.	Putere absorbită la aprinderea flăcării	kV/mA	8/20
9.	Automatizare	LANDIS	LOA 24
10.	Combustibil – combustibil ușor sau motorină	Kcal/kg	10200 cu vâscozitate. Maximă 1,5°E la 20°C

Curbele de performanță ale acestor tipuri de arzătoare sunt prezentate mai jos:

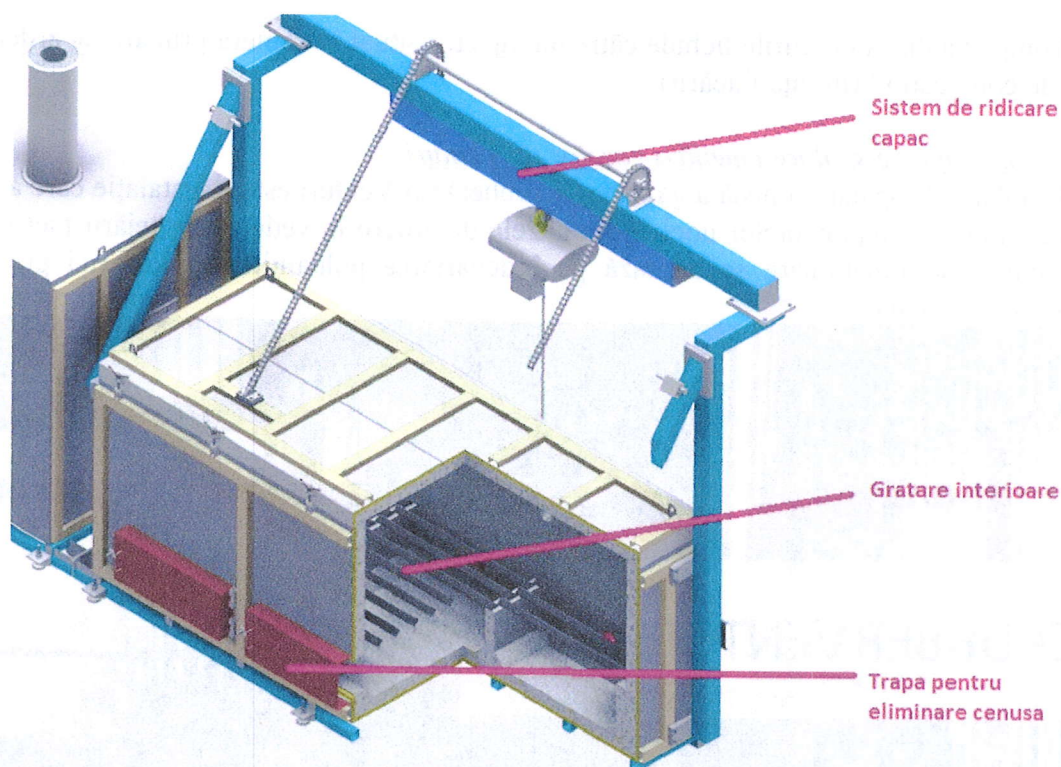


Figură 4: curbe de performanță arzătoare

- sistem de control al temperaturii – temperatura în camera primară de ardere este controlată în patru zone prin intermediul a 4 termocupluri conectate la sistemul automatizat de control al temperaturii
- sistem de injecție controlată de aer în vederea creșterii aportului de oxigen. Acesta este format dintr-o turbosuflantă, sistem de duze și elemente de automatizare
- suport de ciment pentru sistemul de grătare

Sistemul de grătare – este proiectat în scopul asigurării unei arderi cât mai complete și eficiente a deșeurilor prin asigurarea accesului flăcărilor și a oxigenului necesar arderii. Grătarele sunt construite din bare individuale de inox sau carbură de siliciu (carborund). Grătarul interior va asigura distribuția omogenă a temperaturii crescând astfel randamentul de ardere (kg/oră), în unele cazuri cu **până la 40%**. Consumul de combustibil va fi și el influențat pozitiv printr-o **reducere de până la 35%**.

- Sistemul de evacuare a cenușii rezultate în urma arderii deșeurilor – cenușa rezultată în urma procesului de incinerare a deșeurilor cade sub grătar de unde este evacuată cu ușurință prin trapele de vizitare.



Figură 5: elemente constructive incinerator

2. *Camera postcombustie* – este formată dintr-o carcasă de oțel anodizat de 5 mm rezistent la temperaturi înalte capitonată, la interior, cu ciment refractar de 8 – 10 cm. Această cameră este dotată cu:

- Sistem automatizat de retenție a gazelor arse de 2 secunde la temperaturi de peste 900 - 1320 °C, pentru a asigura arderea gazelor rezultate din camera primară de combustie
- sistem de ardere format din 2 arzătoare cu funcționare controlată. Aceste arzătoare sunt din gama Ecoflam care garantează un randament ridicat, durabilitate, având o performanță energetică deosebită și o ardere completă. Caracteristicile acestora sunt aceleași cu a celor care echipează camera de combustie primară.

Rolul acestei camere este de a purifica gazele rezultate în urma arderii primare. Astfel gazele și eventualele materii în suspensie, care ies din camera primară de ardere, sunt supuse unui tratament termic de minim 850°C timp de minim 2 secunde sau 1100 °C cu retenție de 0,2 secunde în cazul incinerării unor deșeuri cu un conținut > 1% de substanțe organice halogenate, exprimate ca Clor.

Arzătoarele secundare vor intra în funcțiune doar când temperatura gazelor de ardere din camera secundară coboară sub 850 °C sau 1100 °C, după caz (funcție de tipul deșeurilor incinerate). Reglarea temperaturii de ardere din camera secundară se face automat de către computerul de sistem, funcție de datele introduse (tipul deșeurilor supuse procesului de incinerare) de către operatorul de sistem.

Camera secundară este echipată cu o turbină de aer, controlată automat, cu scopul de a introduce oxigen, atunci când acesta este în proporții insuficiente.

3. *Instalația de incinerare deșeuri lichide*

Aceasta este compusă din:

- pompă de aspirație și injecție deșeuri lichide dotată cu sorb
- injector de deșeuri lichide

Aspirația deșeurilor lichide se face direct din recipientele de stocare prin intermediul unui dispozitiv (sorb) atașat la tragerea pompei. Acesta este format dintr-un furtun flexibil format din cauciuc rezistent la solvenți organici și alte substanțe chimice corozive care are într-un capăt (cel care se introduce în recipientul cu deșeuri lichide) o supapă de reținere care are scopul de a reține coloana de lichid dintre capătul de aspirație și pompa de tragere.

Pompa va dirija deșeurile lichide către un injector situat în camera primară de ardere, în fața unui injector de combustibil (în fața flăcării).

4. *Instalație de spălare umedă a gazelor tip Venturi*

Instalația de spălare umedă a gazelor (Scrubber) tip Venturi este o instalație care a fost proiectată în scopul reținerii componentelor nocive din gazele de ardere în vederea protejării factorului de mediu aer. Principiul de funcționare se bazează pe îndepărtarea poluanților atmosferici prin interceptarea inerțială și difuzională.



Figură 6: vedere spălător Venturi

Părțile componente ale acestui sistem de spălare umedă sunt:

- a) camera de spălare umedă prevăzută cu rețea de pulverizare (duze)
- b) pompă de mare presiune
- c) pompă de joasă presiune
- d) rezervor de soluții pentru corectarea pH-ului
- e) bazin pentru tratarea apei reziduale (corectarea pH-ului)
- f) sistem de automatizare

Scrubber-ul umed Venturi folosește un sistem de canale convergente, urmate de o secțiune divergentă, pentru a accelera și apoi pentru a încetini fluxul de gaze, în timp ce apă sau soluție alcalină (de obicei $[\text{CaOH}]_2$ sau NaOH) este injectată printr-o rețea de duze. Presiunea la injectare este de 80 până la 120 bari.

Soluția alcalină face reacție cu substanțele acide precum HCl , HF și SO_2 , formând săruri insolubile cu aspect de șlam. Eliminarea acestor săruri se face periodic și se introduc în incinerator.

La trecerea gazelor prin secțiunea divergentă, are loc o cădere de presiune, rezultată în urma trecerii prin partea convergentă, care este recuperată în proporții mari și susținută de presiunea generată de arzătoare și de tirajul sistemului. Picăturile de apă, care au o viteză scăzută în comparație cu gazele, au nevoie de un timp mai lung pentru a parcurge ajutorul Venturi. În acest timp la picăturile de apă aderă majoritatea particulelor conținute de gaze (până la 98%).

La finalul parcursului prin instalația de spălare umedă apa este drenată printr-un orificiu situat la baza spălătorului (scrubber) fiind colectată într-un rezervor prevăzut cu agitator și senzor de pH. În



Figură 10

Ventilatorul centrifugal pentru aer, cu refulare în ambele camere de ardere, asigură surplusul de oxigen în perioadele când, în procesul de incinerare a deșeurilor, necesarul de oxigen pentru combustie este ridicat. Prin aportul suplimentar de aer (și implicit de oxigenul necesar unei arderi complete) sunt asigurate condițiile stoichiometrice ale procesului de ardere astfel încât acesta să se situeze cât mai apropiat de arderea completă. Reglajul debitului de aer în cele 2 camere de ardere (primară și secundară) se va face printr-un sistem automatizat instalat în panoul de comandă.

8. *Sistem de urmărire continuă a parametrilor gazelor de ardere*

Instalația de urmărire continuă a emisiilor este compusă din 2 părți principale, respectiv :

1. instalația de măsurare, în timp real, a parametrilor gazelor de ardere – este formată din 13 senzori electrochimici pentru 13 parametrii diferiți, respectiv:
 - ❖ nivelul O_2 : măsoară intervalul 0 – 25 %
 - ❖ nivelul CO : măsoară intervalul 0 – 2000 ppm
 - ❖ nivelul NO_x : măsoară intervalul 0 – 1100 ppm, după cum urmează:
 - ⚡ NO – intervalul 0 – 100 ppm
 - ⚡ NO_2 – intervalul 0 – 1000 ppm
 - ❖ nivelul TOC : măsoară intervalul 0 – 900 ppm
 - ❖ nivelul SO_2 : măsoară intervalul 0 – 1000 ppm
 - ❖ nivelul HCl : măsoară intervalul 0 – 1000 ppm
 - ❖ nivelul HF : măsoară intervalul 0 – 10 ppm
 - ❖ nivelul de umiditate: măsoară intervalul 0 – 90 %
 - ❖ nivelul pulberilor
 - ❖ presiunea gazelor de ardere la ieșirea din hidrociclon
 - ❖ temperatura gazelor de ardere la ieșirea din hidrociclon
2. instalația de interpretare a informațiilor furnizate de către senzori și de înregistrare a acestora este formată din analizoare (traductoare), calculator de proces și display LCD.

Acest sistem se montează la ieșirea gazelor de ardere din instalația de spălare a gazelor. Parametrii mășurați sunt afișați în timp real pe panoul operator prevăzut cu ecran tactil și display de dimensiuni mari. Datele măsurate sunt înregistrate și stocate pe suport electronic pentru a putea fi accesate atunci când este nevoie.

Prelevarea probelor

Gazele de analizat sunt prelevate utilizând sonda de prelevare care este instalată pe coșul de fum. Acestea sunt transportate către un analizor printr-o conductă de INOX. Pentru a fi analizate gazele sunt aduse la condiții normale de temperatură. Pentru aceasta circuitul de prelevare și transport al gazelor este prevăzut cu sistem de încălzire dotat cu termostat pentru prevenirea înghețului în sezonul rece.

Măsurarea și interpretarea parametrilor

Gazele de ardere colectate la ieșirea din coșul incineratorului sunt trecute dirijate prin dreptul unor senzori specifici la nivelul cărora este efectuată măsurătoarea parametrilor. Valorile sunt amplificate, interpretate și criptate de software utilizând algoritmi specifici. Măsurarea parametrilor se face continuu, valorile afișate sunt instantanee. Timpul maxim pentru un ciclu de înregistrare este de 2 min.

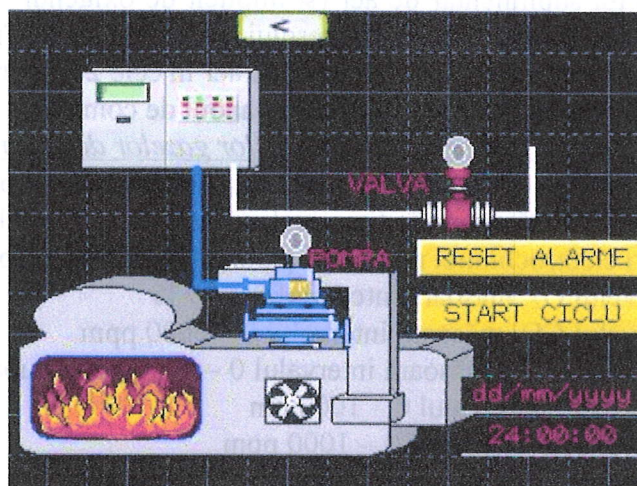
Datele înregistrate sunt stocate în format digital și criptat pentru o monitorizare cât mai precisă a valorilor indicatorilor de emisie (noxelor) și sunt puse la dispoziția utilizatorului prin conectarea la un PC, telefon mobil sau direct pe memorie USB.

Controlul funcționării

Parametrii de funcționare sunt afișați în panoul operator și/sau pe PC. Comanda se face utilizând panoul cu ecran tactil (touch screen) cu interfață intuitivă sau de la distanță, prin intermediul unui PC.

Avarii sau funcționare necorespunzătoare

În cazul depășirii pragurilor de emisie sau în cazul funcționării necorespunzătoare sunt emise semnale acustice și luminoase pentru a se putea interveni la timp. Aceste situații sunt evidențiate prin afișaje clare și specifice precum:



Figură 11

O2:	12345.12	%	▲
CO:	12345.12	mg/m3	▲
NO:	12345.12	mg/m3	▲
NO2:	12345.12	mg/m3	▲
TOC:	12345.12	mg/m3	▲
Temperatura:	12345.1	C+	▲
Presiune:	12345.12	mBar	▲
Pulberi:	12345.12	mg/m3	▲

9. Sistem de alimentare automată a incineratorului cu deșeuri

Acest sistem are 3 componente distincte:

- 1) sistemul de alimentare automată a incineratorului cu deșeuri solide – format dintr-un ansamblu simplu de brațe metalice manevrabile cu motostivuatorul. Aceste brațe

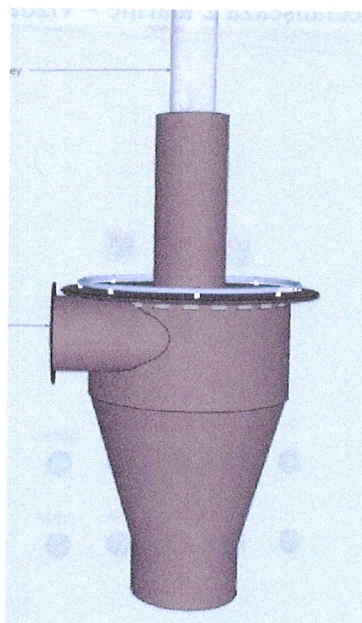
funcție de valorile citite de senzor sunt dozate automat substanțe până la atingerea unui pH neutru și apoi se recirculă.



Figură 7

Șlamul rezultat din procesul de spălare a gazelor este colectat la partea inferioară a bazinului de unde, periodic, se extrage și se arde în incinerator.

După trecerea gazelor arse prin camera spălătorului umed acestea sunt evacuate pe la parte superioară și trecute printr-un hidrociclon care are rolul de a asigura o purificare de maximă performanță a acestor gaze.



Figură 8

Hidrociclonul folosește forța centrifugală rezultată din viteza gazelor de evacuare ce lovesc tangențial peretele scrubber-ului antrenând particulele într-o mișcare de rotație. Peretele conic va dirija particulele și apa de spălare spre partea inferioară a scrubberului de unde vor fi evacuate prin orificiul de la baza ciclonului și de aici sunt dirijate în rezervorul de apă.

Gazele purificate sunt evacuate prin coșul de fum instalat la partea superioară a ciclonului.

Din procesul de spălare a gazelor nu rezultă apă uzată deoarece apa este recirculată în totalitate. Din acest proces rezultă doar nămol care se colectează și se elimină prin incinerare în incineratorul analizat.

5. Coșul de fum – este confecționat din oțel rezistent la temperaturi înalte și are rolul de a evacua dirijat gazele de ardere la ieșirea din hidrocyclon. Acesta are o înălțime de 6,26 m și o secțiune de evacuare de 0,4 x 0,4 m ($S_{\text{evacuare}} = 0,16 \text{ m}^2$)

6. Panoul de comandă – acesta are rolul de a asigura funcționarea automatizată a incineratorului și de a asigura operarea corectă și în timp real a acestuia.

Panoul de comandă este un complex de componente electronice, electrice și electromagnetice care controlează procesul de incinerare în toate zonele.

Panoul de comanda este prevăzut cu receptori conectați la termocuplele amplasate în camerele de ardere ale incineratorului, procesoare de analiză a datelor și elemente care comandă temperaturile în aceste camere de ardere prin intermediul unor termoregulate.

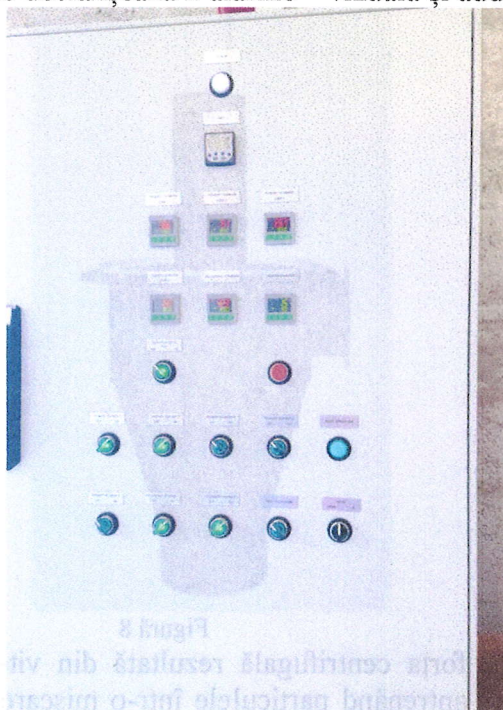
În panoul de comandă sunt afișați, în timp real, și înregistrați parametrii de funcționare ai incineratorului.

Fiecare zona din camera de combustie primară și din camera postcombustie sunt prevăzute cu termocupluri ceramice de înaltă precizie. Acestea măsoară temperatura din camerele de ardere și transmit datele către panoul de comandă care, funcție de informațiile recepționate, acționează comenzile în vederea asigurării temperaturilor optime de ardere în aceste camere.

Temperatura și timpul de ardere sunt controlate de operator prin intermediul controller-ului sau touchscreen-ului.

Înainte de fiecare aprindere a arzătoarelor modulul de automatizare face o verificare a componentelor arzătoarelor. În cazul unor defecțiuni acesta blochează funcționarea (inițializarea aprinderii) și afișează semnalul de avarie. După finalizarea testului, va începe un proces de verificare pre purjare (ventilare) a camerei de combustie, aprox. 30 sec. La sfârșitul procesului de pre purjare este deschisa supapa electromagnetică a circuitului de alimentare cu combustibil și este pornită flacăra.

În cazul unei defecțiuni se declanșează 2 alarme – vizuală și auditivă, care alertează operatorul.



Figură 9

7. Ventilator centrifugal pentru aer – este un ansamblu format dintr-un electromotor și o pompă centrifugă de aer.

ancorează containerele iar cu motostivitorul sunt ridicate peste nivelul de alimentare a incineratorului. Ajunse în poziția acesta containerele sunt golite în incinerator prin răsturnare.

În cazul incinerării unor animale cu volum mare acestea sunt introduse în camera de ardere cu motostivitorul.

- 2) sistemul de alimentare automată a incineratorului cu deșeuri vâscoase nepompabile – este format dintr-un ansamblu compus din:
 - sistem de transport melcat în tubulatură metalică. Ambele componente sunt confecționate din materiale rezistente la coroziune, solvenți organici, etc.
 - motor electric pentru antrenarea transportorului melcat
 - dispozitiv de evacuare a deșeurilor din transportorul melcat în camera de ardere a incineratorului
- 3) sistemul de alimentare automată a incineratorului cu deșeuri lichide – compus din:
 - sistem de aspirație lichide
 - pompă de aspirație și injecție
 - injector

Cântarul basculă

Cântarul basculă are rolul de a evidenția clar toate cantitățile de deșeuri care intră în companie în vederea procesării (tocării) sau eliminării lor. Acesta va fi montat pe platforma betonată existentă, fiind intercalat pe traseul autovehiculelor de aprovizionare, la intrarea pe amplasament.

S-a adoptat soluția utilizării unei platforme de cântărire supraterană, modulară, cu o structură metalică robustă, ceea ce va asigura unul din cele mai importante avantaje pentru un astfel de produs și anume, mobilitatea.



Figură 12

Caracteristicile principale ale acestei platforme care o fac una din cele mai recomandate de pe piață sunt:

- Utilizarea structurilor metalice cu profile IPE200 ce asigură robustețe suplimentară necesară rezistenței în cazul unor camioane cu o greutate de până la 15 tone
- Imposibilitatea deformării suprafeței de rulare în zona de rulare datorită utilizării tablei externe cu striții de grosime 8 mm
- Dimensiuni reduse ale structurii montate
- Eliminarea lucrărilor de zidărie necesare instalării unei platforme îngropate

- Rezistență sporită la factorii corozivi datorită tratamentului aparte și vopsire anticorozivă (2 straturi)
- Flexibilitate – permite utilizarea atât a rampelor metalice dar și a rampelor de beton construite de către beneficiar
- Utilizează celule de cântărire capabile să satisfacă cele mai speciale cerințe de solicitare și de precizie, acestea fiind certificate de către WEIGHTS & MEASURES AUTHORITIES, Worldwide
- Operativitate crescută datorată posibilității utilizării aplicației software special dezvoltate care să înlocuiască și să preia funcțiile terminalelor de cântărire aducând ca și avantaj principal eliminarea limitărilor hardware.
- Diviziunea de cântărire este de 5 kg
- Din punct de vedere metrologic, clasa de precizie a platformelor auto este III – OIML.

Părțile componente ale cântarului basculă sunt:

1. podul de rulare – este compus dintr-un singur modul de 6 metri lungime, această structură metalică asigurând capacitatea cântarului de a cântări autovehicule cu o greutate maximă de până la 15 tone
2. celulele de cântărire – se vor utiliza celule de torsiune atașate de structură metalică astfel încât la o eventuală relocare acestea să nu trebuiască să fie detașate de acesta. Platforma va utiliza 6 celule de cântărire. vor fi conectate într-o cutie de joncțiune ce beneficiază de un indice de protecție la praf și umiditate de IP67.
3. Rampe – una de urcare și una de coborâre au o lungime de câte 3,5 metri fiecare. Rampele vor fi realizate din beton armat de către beneficiar pe baza specificațiilor furnizate de producător
4. terminal de cântărire – electronic și este destinat elaborării, totalizării, vizualizării și imprimării datelor. Este special conceput ca prin intermediul cutiei de joncțiune să se conecteze cu toate tipurile de celule de cântărire omologate de tip analogic și este destinat utilizării în mediu industrial



Figură 13

5. software – pentru utilizarea aplicației software în operațiunile de cântărire se va instala un computer și o imprimantă într-o încălț (birou), la o distanță standard de 20 metri de platforma auto.

Rezervorul de motorină

Este destinat stocării motorinei care va alimenta sistemul de ardere al incineratorului.



Figură 14: rezervor motorină

Acesta va fi furnizat de compania TotalMet Prod Construct SRL, are agrementul tehnic (declarația de conformitate) pentru seria de rezervor TM9003 și are următoarele caracteristici tehnice:

- capacitatea geometrică reală – 9054 l
- volumul maxim de umplere permis – 90 %
- capacitatea cuvei de retenție – 4587 l, cu dimensiunile:
 - L = 3750 mm
 - L = 2100 mm
 - H = 560 mm
- material de execuție – oțel carbon S235JR conform EN 100 25
- masa totală la gol – 1200 kg
- gura de vizitare – Dn = 500 mm dotată cu:
 - șuruburi de fixare cu piulițe hexagonale
 - garnitură de etanșare
 - cuplă rapidă blocabilă
 - supapă de siguranță pentru reducerea presiunii și sită de rupere a flăcării
- conductă de racordare pentru transvazarea din cisternă dotată cu racord fin din cupru
- scurgere la baza rezervorului dotată cu capac de siguranță pentru curățare periodică
- furtun de aspirație uni sens echipat cu supapă uni sens și robinet care are rolul de a permite decantarea necesară a motorinei
- protecție anticorozivă formată din 2 straturi de grund anticoroziv și un strat de vopsea, atât pentru rezervor cât și pentru cuva de retenție
- dimensiuni constructive:
 - L = 3400 mm
 - Diametru \varnothing = 1900 mm

Rezervorul de motorină este dotat cu o pompă de distribuție achiziționată în scopul alimentării rezervorului de 1000 l care se află pe amplasament și care alimentează, la rândul lui, incineratorul care funcționează, autorizat, pe amplasamentul analizat.



Figură 15

Pompa este de tipul CUBE 50/70, este produsă de SUZZARA (MONTOVA) ITALIA și deține declarația de conformitate 46029 respectând Standardele Internaționale:

- EN 292-1: Siguranța Aparatelor - Concepte de bază, principii generale de design - Terminologie, metode de bază.
- EN 292-2: Siguranța Aparatelor - Concepte de bază, principii generale de design - Specificații și principii tehnice. Siguranța Aparatelor – Distanța necesară pentru prevenirea atingerii zonelor periculoase de către membrele superioare
- EN 294: Compatibilitatea electromagnetă - Reguli generale legate de imunitate – încăperi industriale, rezidențiale, camere comerciale
- EN 61000-6-1: Compatibilitatea electromagnetă - Reguli generale legate de emisii - încăperi rezidențiale, comerciale și industriale
- EN 61000-6-3: Siguranța aparatelor - Echipamentul electric al aparatelor Siguranța în utilizarea domestică a echipamentului electric - reguli speciale pentru pompe
- EN 60204-1: Siguranța în utilizarea domestică a instalațiilor casnice - reguli speciale pentru distribuitorii care plătesc sau nu combustibil (electricitate sau benzină).
- EN 60335-1: Decretul Național Italian:
- EN 60335-2-75: DM 31.07.1934 - Titlu I N, XVU Aprobarea reglementărilor referitoare la regulile de siguranță legate de depozitarea, utilizarea și transportul motorinei

Camere frigorifice

Pentru asigurarea condițiilor legale de depozitare a deșeurilor de origine organică (categoriile 1 și 2), până la intrarea acestora în procesul de incinerare, s-a prevăzut achiziționarea și montarea, în zona adiacentă noului incinerator, a două camere frigorifice ce capacitățile de 15 și respectiv 30 m³. Acestea vor fi dotate cu agregate frigorifice performante și vor folosi ca agent de răcire freon ecologic tip R 410a.

Zonă depozitare deșeuri periculoase

Zonă depozitare deșeuri periculoase solide, păstoase nepompabile și lichide – se află situată la o distanță de 18 m față de locul unde va fi amplasat incineratorul nou, pe platformă betonată, acoperită și bine aerată, cu dimensiunile:

- S = 870,3 m²
- L = 13,77 m
- l = 5,83 m

S-a adoptat această soluție pentru a se evita riscul unor potențiale incendii în cazul unor accidente datorate unor posibile erori de exploatare.

Platforma este situată pe latura nord – estică a amplasamentului (conform plan de situație anexat), la intrarea pe amplasament pe partea stângă. S-a ales această zonă pentru a fi cât mai izolată de restul amplasamentului, cu cale de acces betonată, într-o zonă care să permită manipularea containerelor în siguranță.

Această zonă va fi împrejmuțată cu plasă metalică și va fi împărțită în 3 compartimente, unul pentru deșeurile periculoase solide, unul pentru deșeurile periculoase păstoase nepompabile și unul pentru deșeuri periculoase lichide.

Deșeurile periculoase solide se vor transporta și depozita (numai dacă este cazul, respectiv dacă nu pot intra direct pe fluxul de incinerare), până la momentul incinerării (câteva ore), în containere metalice speciale cu $V = 1 \text{ m}^3$ în celula 1 a spațiului de depozitare. Aceste containere vor fi dotate cu capace.

Deșeurile periculoase păstoase nepompabile se vor transporta și depozita (numai dacă este cazul, respectiv dacă nu pot intra direct pe fluxul de incinerare), până la momentul incinerării (câteva ore), în containere din materiale rezistente la coroziune și la toate tipurile de solvenți, (fiind special destinate unor astfel de substanțe) cu $V = 1 \text{ m}^3$ în celula 2 a spațiului de depozitare. Aceste containere vor fi dotate cu capace de etanșare pentru a se preveni degajare unor emisii nocive sănătății populației.

Deșeurile periculoase lichide se vor transporta în containere speciale cu $V = 1 \text{ m}^3$, dotate cu capace care se vor depozita temporar în celula 3.

Manipularea containerelor cu deșeuri periculoase, atât solide cât și păstoase nepompabile sau lichide, se va efectua numai automatizat, respectiv:

- încărcarea și descărcarea din mijloacele de transport se vor efectua cu motostivuator și/sau macara (numai atunci când va fi cazul)
- transportul containerelor de la zona de depozitare temporară până la incinerator se va face cu motostivuatorul
- golirea containerelor în camera de ardere a incineratorului se va face folosindu-se motostivuatorul și sistemele automatizate de alimentare.

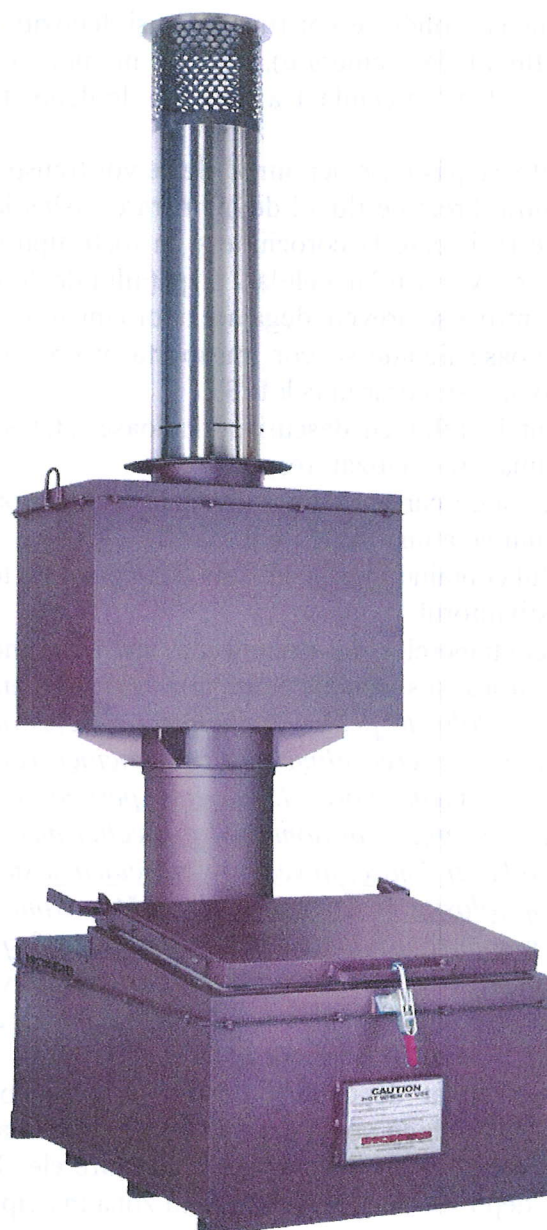
Toate containerele folosite pentru transportul deșeurilor periculoase, de orice natură, de la generator la incinerator (în vederea eliminării prin incinerare) vor fi containere autorizate aflate în proprietatea generatorului. Generatorii de deșeuri periculoase au obligația, conform prevederilor legale și a actelor de reglementare în domeniul protecției mediului (autorizație de mediu, autorizație integrată de mediu), să aibă în dotare, în vederea colectării și stocării temporare, recipiente adecvate și autorizate. Acestea sunt folosite și la transportul către eliminătorii autorizați. După golire aceste containere sunt închise și sunt returnate proprietarilor fără a fi spălate sau curățate.

Capacitatea maximă a depozitului de deșeuri periculoase va fi de 18 t, fiind împărțită în mod egal pe cele 3 compartimente. Compartimentele vor fi organizate cu 2 zone de depozitare laterale și cu cale de acces pe mijloc pentru a se putea manevra cu motostivuatorul.

Compartimentul destinat depozitării deșeurilor periculoase păstoase nepompabile cât și cel pentru deșeurile periculoase lichide vor fi organizate pe zone în așa fel încât să nu se găsească la un loc containere care conțin deșeuri ce pot reacționa chimic între ele. Totodată containerele ce conțin deșeuri puternic corozive și vor depozita pe aceeași latură, în zona inscripționată în acest sens.

Proiectul 2

Incineratorul I8-40A este produs de compania INCINER8 din Regatul Unit al Marii Britanii, cel mai mare fabricant de incineratoare la nivel mondial. Acest echipament este dotat cu tehnologie de ultimă generație atât în ceea ce privește randamentul instalației cât și dotările pentru protecția factorilor de mediu.



Figură 16: incinerator I8 – 40A

Modelul 40A este un incinerator de capacitate mică. Acest model este un incinerator cu aer controlat, asigurând condiții de ardere optime pentru diferite tipuri de deșeuri. Încărcarea verticală asigură retenția lichidelor, incineratorul fiind ideal pentru multe tipuri diferite de deșeuri. Este prevăzut cu o camera secundară de ardere (postcombustie) cu 2 secunde de retenție pentru emisiile nocive.

Prin echiparea incineratorului cu sistem de încărcare pe verticală se asigură retenția lichidelor făcând ca acest incinerator să se preteze la incinerarea și a acestor tipuri de deșeuri.

Incineratorul model I8-40A este compus din:

- 1) camera de combustie primară
- 2) camera postcombustie
- 3) coș de fum
- 4) mini panou de comandă
- 5) sistem de urmărire continuă a temperaturii în camerele de ardere

1. Camera de combustie primară – este formată dintr-o carcasă de oțel anodizat de 5 mm rezistent la temperaturi înalte capitonată, la interior, cu ciment refractar de 8 – 10 cm. Această cameră este dotată cu:

- trapă de alimentare pe verticală prevăzută cu balamale, telescoape și elemente de închidere rapidă pentru o manevrare foarte ușoară și în deplină siguranță, pe toată suprafața camerei. Datorită acestui sistem alimentarea cu deșeuri se poate face chiar și în timpul procesului de incinerare.
- sistem de ardere format dintr-un arzător cu funcționare controlată (pentru fiecare din cele 2 camere de ardere).



Figură 17: amplasarea arzătoarelor la cele 2 camere de ardere

Aceste arzătoare sunt din gama Ecoflam care garantează un randament ridicat, durabilitate, având o performanță energetică deosebită și o ardere completă. Toate aceste arzătoare sunt proiectate și testate în laboratoarele "EcoFlam", în conformitate cu standardele CE.



Figură 18: arzător Ecoflam

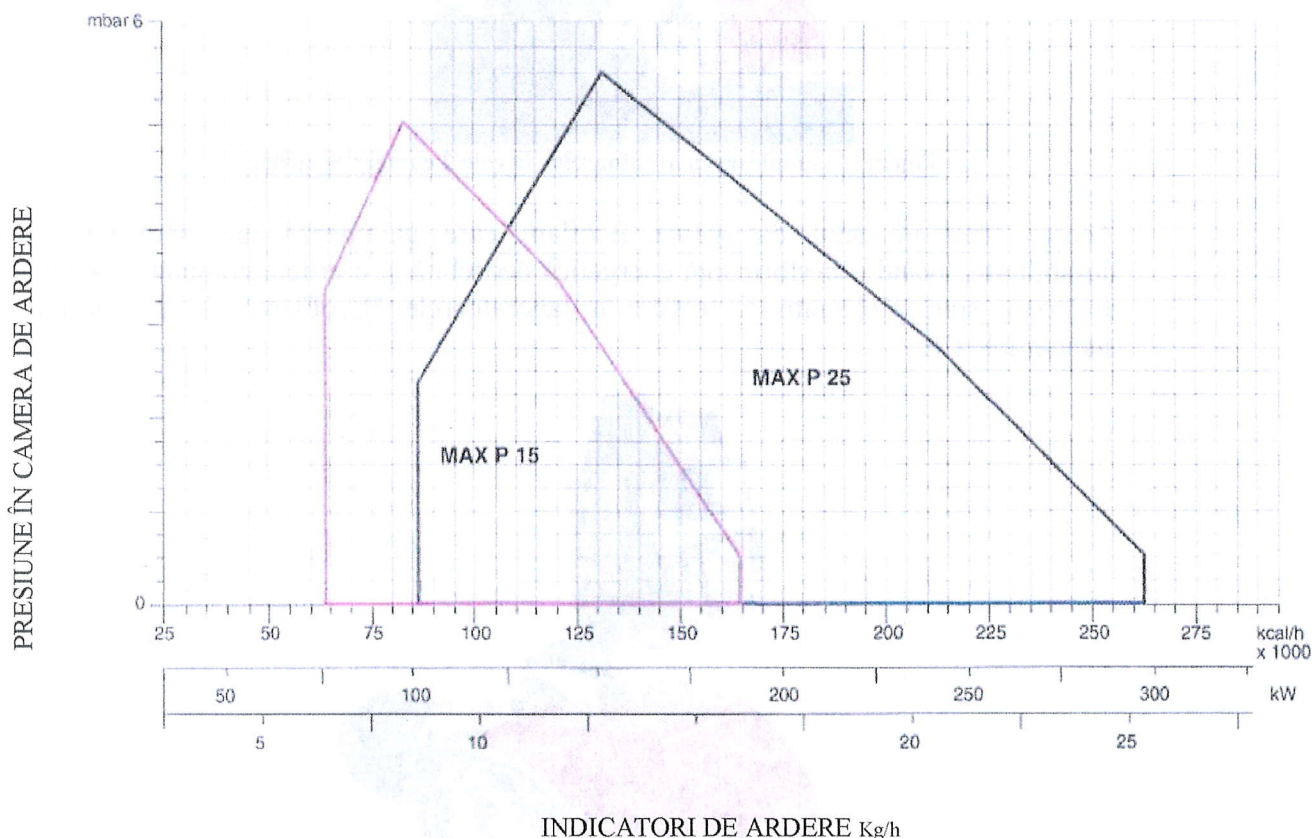
Arzătoarele are o funcționare complet automatizată și ventilare continuă. Combustibilul folosit este motorina.

Caracteristicile tehnice ale modelelor folosite sunt prezentate mai jos:

Tabel 2: caracteristici tehnice arzătoare

Nr. crt.	Model	U.M.	MAX P 25
	Indicator		Valori
11.	Putere termică maximă	Kcal/h	259000
		kW	300
12.	Putere termică minimă	Kcal/h	87720
		kW	102
13.	Consum maxim de combustibil pe oră	Kg/h	25,4
14.	Consum minim de combustibil pe oră	Kg/h	8,6
15.	Tensiune alimentare	V la 50 Hz	230
16.	Putere motor	W	200
17.	Rpm	Nr.	2800
18.	Putere absorbită la aprinderea flăcării	kV/mA	8/20
19.	Automatizare	LANDIS	LOA 24
20.	Combustibil – combustibil ușor sau motorină	Kcal/kg	10200 cu vâscozitate. Maximă 1,5°E la 20°C

Curbele de performanță ale acestor tipuri de arzătoare sunt prezentate mai jos:



Figură 19: curbele de performanță ale arzătoarelor

- sistem de control al temperaturii – temperatura în camera primară de ardere este controlata prin intermediul unui termocuplu conectat la sistemul automatizat de control al temperaturii

- Sistemul de evacuare a cenușii rezultate în urma arderii deșeurilor – cenușa rezultată în urma procesului de incinerare a deșeurilor cade sub grătar de unde este evacuată cu ușurință prin trapa de vizitare.

2. Camera postcombustie – este formată dintr-o carcasă de oțel anodizat de 5 mm rezistent la temperaturi înalte capitonată, la interior, cu ciment refractar de 8 – 10 cm. Această cameră este dotată cu:

- Sistem automatizat de retenție a gazelor arse de 2 secunde la temperaturi de peste 950 - 1320 °C, pentru a asigura arderea gazelor rezultate din camera primară de combustie
- sistem de ardere format dintr-un arzător cu funcționare controlată. Acest arzător este din gama Ecoflam care garantează un randament ridicat, durabilitate, având o performanță energetică deosebită și o ardere completă. Caracteristicile acestuia sunt aceleași cu a celui care echipează camera de combustie primară
- sistem de control al temperaturii – temperatura în camera primară de ardere este controlată prin intermediul unui termocuplu conectat la sistemul automatizat de control al temperaturii.

Rolul acestei camere este de a purifica gazele rezultate în urma arderii primare. Astfel gazele și eventualele materii în suspensie, care ies din camera primară de ardere, sunt supuse unui tratament termic de minim 950°C timp de minim 2 secunde sau 1320 °C cu retenție de 0,2 secunde în cazul incinerării unor deșeuri cu un conținut > 1% de substanțe organice halogenate, exprimate ca Clor.

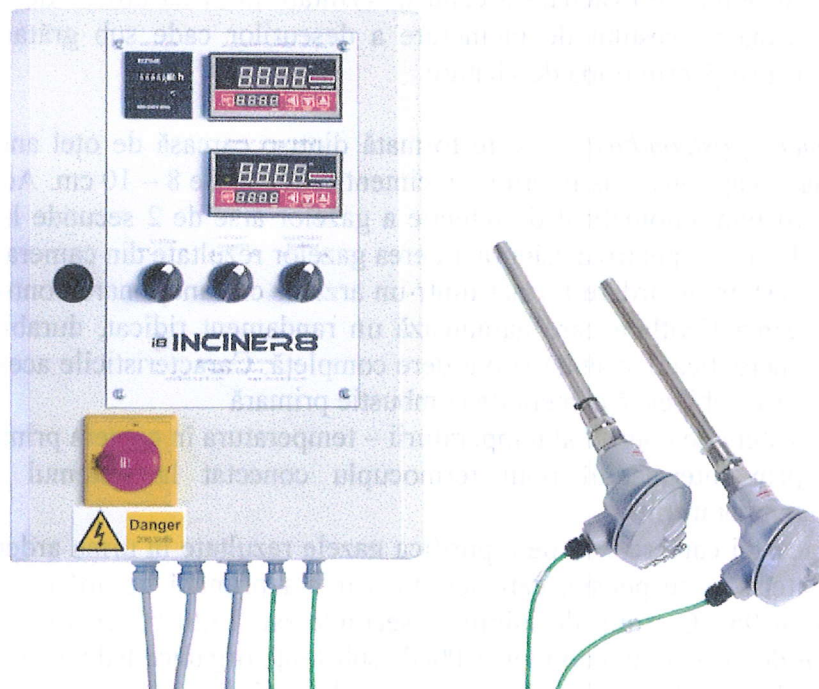
Arzătorul secundar va intra în funcțiune doar când temperatura gazelor de ardere din camera secundară coboară sub 950 °C sau 1320 °C, după caz (funcție de tipul deșeurilor incinerate). Reglarea temperaturii de ardere din camera secundară se face automat de către panoul de comandă, funcție de datele introduse (tipul deșeurilor supuse procesului de incinerare) de către operatorul de sistem.

3. Coșul de fum – este confecționat din oțel rezistent la temperaturi înalte și are rolul de a evacua dirijat gazele de ardere la ieșirea din camera secundară de ardere.

6. Panoul de comandă – acesta are rolul de a asigura funcționarea automatizată a incineratorului și de a asigura operarea corectă și în timp real a acestuia.

Panoul de comandă este un complex de componente electronice, electrice și electromagnetice care controlează procesul de incinerare în toate zonele.

Panoul de comanda este prevăzut cu receptori conectați la termocuplele amplasate în camerele de ardere ale incineratorului, procesoare de analiză a datelor și elemente care comandă temperaturile în aceste camere de ardere prin intermediul unor termoregulate.



Figură 20: panou de comandă și termocuple

În panoul de comandă sunt afișați, în timp real, parametrii de funcționare ai incineratorului.

Camera de combustie primară și camera postcombustie sunt prevăzute cu termocupluri ceramice de înaltă precizie. Acestea măsoară temperatura din camerele de ardere și transmit datele către panoul de comandă care, funcție de informațiile recepționate, acționează comenzile în vederea asigurării temperaturilor optime de ardere în aceste camere.

Temperatura și timpul de ardere sunt controlate de operator prin intermediul panoului de comandă.

Înainte de fiecare aprindere a arzătoarelor modulul de automatizare face o verificare a componentelor arzătoarelor. În cazul unor defecțiuni acesta blochează funcționarea (inițializarea aprinderii) și afișează semnalul de avarie. După finalizarea testului, va începe un proces de verificare pre purjare (ventilare) a camerei de combustie, aprox. 30 sec. La sfârșitul procesului de prepurjare este deschisa supapa electromagnetică a circuitului de alimentare cu combustibil și este pornită flacăra.

În cazul unei defecțiuni se declanșează 2 alarme – vizuală și auditivă, care alertează operatorul.

Controlul funcționării

Parametrii de funcționare sunt afișați în panoul operator și/sau pe PC. Comanda se face utilizând panoul cu ecran dotat cu Led-uri și aparatura de comandă a acestuia.

Avarii sau funcționare necorespunzătoare

În cazul depășirii pragurilor de emisie sau în cazul funcționării necorespunzătoare sunt emise semnale acustice și luminoase pentru a se putea interveni la timp.

A4.2. Justificarea necesității proiectului

Implementarea proiectului propus a fost gândită în ideea de a dezvolta afacerea companiei atât prin creșterea capacității de incinerare a deșeurilor cât și prin diversificarea activității prin incinerarea atât a deșeurilor nepericuloase cât și a unei plaje largi de deșeuri periculoase.

Totodată se are în vedere crearea de capacități noi de incinerare pentru zona geografică ce cuprinde județul Arad cât și județele din jurul acestuia prin dotarea cu echipamente foarte performante care să respecte cele mai înalte standarde tehnice și pentru protecție mediului.

A4.3. Încadrarea în localitate

Amplasamentul analizat se află situat, conform proiect nr. 308 / 21.10.2015 „privind stabilirea criteriilor de zonare și încadrarea străzilor situate în municipiul Arad” în zona industrială nord care a fost încadrată la categoria de zonare A.

Nu sunt prevăzute schimbări ale regimului de folosire actual.



Figură 21

Reglementări regim juridic:

În conformitate cu documentația din "Planul Urbanistic General al municipiului Arad" terenul analizat este proprietate privată SC Alvi Serv SRL și se află situat în trup izolat UTR nr. 103, având număr cadastral 339010.

Pe toată perioada de execuție a lucrărilor cât și după executarea lucrărilor terenul rămâne la același proprietar.

Reglementări regim economic:

Conform certificatului de urbanism nr. 1815 din 29 august 201 emis de Consiliul Județean Arad:

- ✚ destinație conform PUG – construcții industriale în trup izolat în intravilan
- ✚ folosința actuală a terenului – curți construcții.

Reglementări regim tehnic

- ✚ suprafață – 4824,00 mp
- ✚ regim înălțime – parter
- ✚ construcția trebuie realizată din materiale durabile, specifice acestui gen de lucrare

A4.4. Zona aferenta drumurilor temporare.

Conform informațiilor furnizate de către proiectant nu vor fi amplasate drumuri temporare. Accesul la locația analizată se va face din drumurile existente.

A4.5. Suprafețele de teren care vor fi ocupate temporar/permanent de către proiectele propuse

Proiectul 1

Suprafețe de teren ocupate temporar – cca. 100 m² care vor fi folosiți pentru organizarea de șantier.

Suprafețe de teren ocupate permanent:

- ❖ suprafața acoperită aferentă incineratorului – 93 m²
- ❖ suprafața acoperită destinată depozitului temporar de deșeuri periculoase – 80 m²
- ❖ suprafața destinată amplasării cântarului basculă – 80 m²
- ❖ suprafața acoperită destinată camerelor frigorifice – 98 m²
- ❖ suprafața destinată amplasării rezervorului de motorină – 7,9 m²

Proiectul 2

Suprafețe de teren ocupate temporar – nu va fi cazul

Suprafețe de teren ocupate permanent – cc. 2 m² pentru amplasarea incineratorului.

Toate aceste suprafețe fac parte din platformele betonate existente pe locația analizată.



A.4.5. Organizarea de șantier

Organizarea de șantier se va amplasa platformă betonată aflată în incinta SC Alvi Serv SRL, pe o suprafață de cca. 100,0 mp reprezentând o suprafață de teren ocupată temporar.

Organizarea de șantier va îndeplini următoarele funcțiuni pe perioada desfășurării lucrărilor:

- staționare utilaje;
- zonă de depozitare a echipamentelor și materialelor, până la punerea lor în operă;
- zonă de depozitare temporară a deșeurilor în faza de construcție.

După finalizarea lucrărilor de construcție și de amplasare a echipamentelor, suprafața de teren ocupată de organizarea de șantier va fi eliberată.

A.4.6. Caracteristicile tehnice ale obiectivelor componente cu principalele dimensiuni și capacități

Proiectul 1

1. *Incineratorul de deșeuri*

Caracteristicile tehnice ale incineratorului (în conformitate cu precizările din cartea tehnică) sunt:

- Combustibil utilizat: motorină
- Consum mediu de combustibil: 47 l/oră
- Volum cameră combustie: 8,7 m³
- Temperatură de funcționare: 850 – 1300°C
- Capacitate maxima: 5000 kg
- Randament orar maxim: 1250 kg/h
- Timp de retenție gaze în camera secundară de ardere: minim 2 secunde
- Dimensiuni (Lxlxh) mm: 6490 x 2000 x 6260 mm
- Masa proprie: 21000 kg
- Putere termica instalată: 1750 kW
- Putere electrică: 5 kW
- Reziduu mediu de cenușă: 3%
- echipare cu senzori de temperatură în camera primară și în camera secundară de ardere
- echipare cu sistem termostat pentru controlul automatizat al temperaturii în ambele camere

Pentru determinarea capacității de incinerare trebuie luate în considerare următoarele informații:

1. capacitate maximă de încărcare: 5000 kg
2. randament orar maxim: 1250 kg
3. timpi necesari pe o șarjă de incinerare:
 - 5000 kg capacitate : 1250 kg/oră = 4 ore de incinerare pentru o alimentare la maxim de capacitate
 - incineratorul nu se va putea umple niciodată la capacitatea maximă dacă se dorește să se obțină rata maximă de ardere de 1250 kg/oră. Pentru atingerea acestei rate se recomandă o încărcare maximă de 75 %. De aici rezultă o capacitate de ardere pe șarjă de 3750 kg / 4 ore (unde se ține cont și de



timpii necesari inițierii condițiilor de incinerare, respectiv pentru atingerea temperaturii de incinerare în camera primară de ardere)

- după fiecare șarjă de ardere incineratorul trebuie răcit 2 ore pentru a se putea interveni pentru alimentare și extragerea cenușii și pentru a nu se deteriora mantaua din ciment refractar
 - timpul necesar efectuării operațiunilor de deschidere incinerator, ventilare și extragerea cenușii rezultate precum și verificarea tehnică înainte de o nouă alimentare este de minim 2,5 ore
 - timpul necesar efectuării tuturor operațiunilor de alimentare și închidere incinerator este de minim 1 oră
4. timpul total pentru o șarjă de ardere (la maxim de randament) este de $4 + 2 + 2,5 + 1 = 9,5$ ore
5. numărul maxim de șarje / 24 h este $24 : 9,5 = 2,526$
6. *capacitatea maximă de incinerare* pentru 24 ore este dată de numărul maxim de șarje x capacitatea de ardere pentru o șarjă, respectiv:
- $2,526 \times 3750 = 9472,5$ kg / 24 h

2. *Depozitul temporar de deșeuri periculoase*

Zonă depozitare deșeuri periculoase solide, păstoase nepompabile și lichide – se află situată la o distanță de 18 m față de locul unde va fi amplasat incineratorul nou, pe platformă betonată, acoperită și bine aerată, cu dimensiunile:

- $S = 870,3 \text{ m}^2$
- $L = 13,77 \text{ m}$
- $l = 5,83 \text{ m}$

S-a adoptat această soluție pentru a se evita riscul unor potențiale incendii în cazul unor accidente datorate unor posibile erori de exploatare.

Platforma este situată pe latura nord – estică a amplasamentului (conform plan de situație anexat), la intrarea pe amplasament pe partea stângă. S-a ales această zonă pentru a fi cât mai izolată de restul amplasamentului, cu cale de acces betonată, într-o zonă care să permită manipularea containerelor în siguranță.

Această zonă va fi împrejmuită cu plasă metalică și va fi împărțită în 3 compartimente, unul pentru deșeurile periculoase solide, unul pentru deșeurile periculoase păstoase nepompabile și unul pentru deșeuri periculoase lichide.

Capacitatea maximă a depozitului de deșeuri periculoase va fi de 18 t, fiind împărțită în mod egal pe cele 3 compartimente. Compartimentele vor fi organizate cu 2 zone de depozitare laterale și cu cale de acces pe mijloc pentru a se putea manevra cu motostivuitoarea.

3. *Rezervorul de motorină*

Acesta va fi furnizat de compania TotalMet Prod Construct SRL, are agrementul tehnic (declarația de conformitate) pentru seria de rezervor TM9003 și are următoarele caracteristici tehnice:

- capacitatea geometrică reală – 9054 l
- volumul maxim de umplere permis – 90 %
- capacitatea cuvei de retenție – 4587 l, cu dimensiunile:
 - $L = 3750 \text{ mm}$
 - $l = 2100 \text{ mm}$



- H = 560 mm
- material de execuție – oțel carbon S235JR conform EN 100 25
- masa totală la gol – 1200 kg
- gura de vizitare – Dn = 500 mm dotată cu:
 - șuruburi de fixare cu piulițe hexagonale
 - garnitură de etanșare
 - cuplă rapidă blocabilă
 - supapă de siguranță pentru reducerea presiunii și sită de rupere a flăcării
- conductă de racordare pentru transvazarea din cisternă dotată cu racord fin din cupru
- scurgere la baza rezervorului dotată cu capac de siguranță pentru curățare periodică
- furtun de aspirație uni sens echipat cu supapă uni sens și robinet care are rolul de a permite decantarea necesară a motorinei
- protecție anticorozivă formată din 2 straturi de grund anticoroziv și un strat de vopsea, atât pentru rezervor cât și pentru cuva de retenție
- dimensiuni constructive:
 - L = 3400 mm
 - Diametru Ø = 1900 mm

Rezervorul de motorină este dotat cu o pompă de distribuție achiziționată în scopul alimentării rezervorului de 1000 l care se află pe amplasament și care alimentează, la rândul lui, incineratorul care funcționează, autorizat, pe amplasamentul analizat.



Figură 22

Pompa este de tipul CUBE 50/70, este produsă de SUZZARA (MONTOVA) ITALIA și deține declarația de conformitate 46029 respectând Standardele Internaționale:

- EN 292-1: Siguranța Aparatelor - Concepte de bază, principii generale de design - Terminologie, metode de bază.
- EN 292-2: Siguranța Aparatelor - Concepte de bază, principii generale de design - Specificații și principii tehnice. Siguranța Aparatelor – Distanța necesară pentru prevenirea atingerii zonelor periculoase de către membrele superioare
- EN 294: Compatibilitatea electromagnetică - Reguli generale legate de imunitate – încăperi industriale, rezidențiale, camere comerciale
- EN 61000-6-1: Compatibilitatea electromagnetică - Reguli generale legate de emisii - încăperi rezidențiale, comerciale și industriale
- EN 61000-6-3: Siguranța aparatelor - Echipamentul electric al aparatelor Siguranța în utilizarea domestică a echipamentului electric - reguli speciale pentru pompe
- EN 60204-1: Siguranța în utilizarea domestică a instalațiilor casnice - reguli speciale pentru distribuitorii care plătesc sau nu combustibil (electricitate sau benzină).
- EN 60335-1: Decretul Național Italian:

- EN 60335-2-75: DM 3I.07.1934 - Titlu I N, XVU Aprobarea reglementărilor referitoare la regulile de siguranță legate de depozitarea, utilizarea și transportul motorinei

4. Cântarul basculă

5. Camere frigorifice

Pentru asigurarea condițiilor legale de depozitare a deșeurilor de origine organică (categoriile 1 și 2), până la intrarea acestora în procesul de incinerare, s-a prevăzut achiziționarea și montarea, în zona adiacentă noului incinerator, a două camere frigorifice ce capacitățile de 15 m³ și respectiv 30 m³. Acestea vor fi dotate cu agregate frigorifice performante și vor folosi ca agent de răcire freon ecologic tip R 410a. Acestea se vor monta pe o suprafață betonată acoperită S = 98 m².

Proiectul 2

Caracteristicile tehnice ale incineratorului (în conformitate cu precizările din cartea tehnică) sunt:

- Combustibil utilizat: motorină
- Consum mediu de combustibil: 9 l/oră
- Volum cameră combustie: 0,36 m³
- Temperatură de funcționare: 950 – 1320 °C
- Capacitate de încărcare recomandată de producător pentru un randament maxim*: 80 kg
- Randament orar maxim*: 50 kg/h
- Capacitate de ardere:
 1. timpi necesari pe o șarjă de incinerare:
 - 80 kg capacitate : 50 kg/oră = 1,6 ore (1 oră și 36 min.) de incinerare pentru o alimentare la maxim de capacitate
 - după fiecare șarjă de ardere incineratorul nu necesită timpi de răcire iar extragerea cenușii se poate face cu cuptorul nerăcit
 - timpul necesar efectuării operațiunilor de deschidere incinerator, ventilare și extragerea cenușii rezultate precum și verificarea tehnică înainte de o nouă alimentare este de minim 10 minute (0,1 ore)
 - timpul necesar efectuării tuturor operațiunilor de alimentare și închidere incinerator este de minim 10 minute (0,1 ore)
 2. timpul total pentru o șarjă de ardere (la maxim de randament) este de 1,6 + 0,1 + 0,1 = 1,8 ore
 3. numărul maxim de șarje / 24 h este 24 : 1,8 = 13,3
 4. capacitatea maximă de incinerare pentru 24 ore este dată de numărul maxim de șarje x capacitatea de încărcare pentru o șarjă, respectiv:
13,3 x 80 = 1064 kg / 24 h
- Timp de retenție gaze în camera secundară de ardere: minim 2 secunde
- Putere electrică instalată: 0,6 kW
- Dimensiuni (Lxlxh) mm: 1220 x 910 x 4200 mm
- Masa proprie: 1520 kg
- Putere termică instalată: 1750 kW
- Putere electrică: 5 kW
- Reziduu mediu de cenușă*: 3%



- echipare cu senzori de temperatură în camera primară și în camera secundară de ardere
 - echipare cu sistem termostat pentru controlul automatizat al temperaturii în ambele camere
- * Capacitatea maximă, rata de ardere și cantitatea de cenușă rezultată sunt influențate de natura deșeurilor, amestec, procentul de apă și temperatura de operare a incineratorului.

Racordarea la rețelele edilitare existente în zonă

Pentru ambele proiecte racordarea la rețelele de utilități existente în zonă se face după cum urmează:

- Alimentare cu energie electrică: prin racorduri aeriene și subterane la instalația existentă pe locația aparținând SC Alvi Serv SRL, respectiv din rețeaua locală de distribuție a energiei electrice.
- Alimentare cu apă: se va folosi sursa de alimentare existentă pe amplasament, legată la rețeaua orașului
- Canalizare: se va folosi canalizarea existentă pe amplasament care este racordată la bazinul betonat vidanjabil existent pe amplasament și autorizat cu capacitatea de 80 mc.
- Energie termică: Nu este cazul.

Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zonele afectate de execuția investiției

Nu este cazul deoarece toate lucrările se vor executa pe platforma betonată existentă pe amplasament și nu vor exista zone afectate de execuția investițiilor.

Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Nu sunt prevăzute căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.

Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

În perioada de construcție nu se vor folosi resurse naturale.

În perioada de funcționare se vor folosi:

- apă pentru spălarea containerelor utilizate la transportul deșeurilor nepericuloase de origine animală – cca. 50 mc/lună
- combustibili rezultați din rafinarea resurselor energetice neregenerabile – petrol (motorină) cantitate maximă estimată = cca. 155 t

Metode folosite în construcție

În procesul de amplasare a incineratorului și a construcțiilor ușoare se vor folosi metodele convenționale, respectiv:

- amplasare stâlpi metalici de susținere structuri ușoare prin ancorare mecanică cu ancore chimice ce presupune:
 - efectuarea de găuri în platforma betonată existentă



- introducerea de rășină chimică
- introducerea de conexiuni metalice dotate cu prezoane pentru ancorarea stâlpilor de susținere
- amplasarea structurilor metalice ușoare pe stâlpii montați
- acoperire cu materiale specifice
- amplasarea conexiunilor electrice.

Etapa de funcționare a proiectelor după implementarea acestora

Proiectul 1

În această etapă se va respecta fluxul tehnologic:

1. pentru deșeurile periculoase:
 - a) transport de la generatori cu autospecialele proprii
 - b) trierea deșeurilor la sosirea pe amplasament:
 - deșeuri solide
 - deșeuri păstoase nepompabile
 - deșeuri lichide
 - c) depozitarea temporară, în spațiile special destinate, până la momentul incinerării
 - d) incinerarea deșeurilor
 - e) ciclic extragerea nămolului din spălătorul de gaze și eliminarea lui prin incinerare în incinerator
 - f) eliminarea cenușii
2. pentru deșeurile nepericuloase:
 - a) transport de la generatori cu autospecialele proprii
 - b) trierea deșeurilor la sosirea pe amplasament:
 - deșeuri neperisabile
 - deșeuri de origine animală perisabile
 - cadavre de animale
 - c) depozitarea temporară, în spațiile special destinate, până la momentul incinerării
 - deșeurile neperisabile în depozitul exterior
 - deșeurile perisabile și cadavrele de animale în camerele frigorifice
 - d) incinerarea deșeurilor
 - e) eliminarea cenușii

Etapele de demontare, dezafectare, închidere, postînchidere

Durata medie de funcționare a incineratorului este de cca. 20 ani. După această perioadă, dacă se hotărăște încetarea funcționării acesteia, urmează perioada de dezafectare, în care se va urmări, revenirea la folosința inițială a terenului.

Pentru ambele proiecte se respectă aceiași pași procedurali, respectiv:

1. scoatere de sub tensiune a rețelei de alimentare cu energie electrică
2. demontarea separatoarelor electrice
3. demontarea construcțiilor ușoare
4. dezafectarea depozitului pentru depozitarea temporară a deșeurilor periculoase sau nepericuloase
5. demontarea incineratorului



6. se vor transporta toate materialele rezultate la o bază unde se vor sorta și se va decide asupra utilizării lor ulterioare
7. Se vor executa lucrări de refacere pentru aducerea la starea inițială terenului – platformă betonată.

Pentru etapa postînchidere nu sunt necesare prevederi speciale.

A.5. Durata etapei de funcționare

Durata de construire și funcționare a proiectului.

Durata de amplasare a construcțiilor ușoare și de amplasare a incineratoarelor precum și a tuturor celorlalte elemente ale proiectelor analizate (camere frigorifice, rezervor de motorină, cântar basculă, depozit temporar pentru deșeuri periculoase, etc.) este de cca. o lună.

Durata medie de funcționare a incineratorului este de cca. 20 ani. După această perioadă se poate decide re tehnologizarea și continuarea activității sau dacă se hotărăște încetarea funcționării acesteia, urmează perioada de dezafectare.

A.6. Informații privind producția care se va realiza și necesarul de resurse energetice

Atât activitatea autorizată care se desfășoară pe amplasamentul studiat cât și cea care se va desfășura după implementarea proiectelor nu este o activitate productivă din care să rezulte o anumită producție. Activitatea este și va fi una de eliminare a deșeurilor prin incinerare de unde rezultă doar cenușă (încadrată ca deșeu nepericulos).

Producția și necesarul de resurse energetice

Se va face un calcul pentru situația în care incineratoarele ar funcționa la maximul de capacitate, 24 ore/zi, 320 zile/an:

Tabel 3

Denumire	Producția		Denumirea	Resurse folosite		Furnizor
	Cantitatea anuală generată			Cantitatea anuală folosită		
	Proiectul 1	Proiectul 2		Proiectul 1	Proiectul 2	
cenușă	90880 kg/an	10214 kg/an	Motorină	155 t/an	62 t/an	Stații distribuție carburanți și depozite autorizate SC Electrica SA
			Energie electrică	16654 kW/an	4416 kW/an	

În realitate incineratoarele vor funcționa în medie 250 zile/an la maxim 50 % din capacitate (12 h/zi). În acest caz vom avea:

Tabel 4

Denumire	Producția		Denumirea	Resurse folosite		Furnizor
	Cantitatea anuală generată			Cantitatea anuală folosită		
	Proiectul 1	Proiectul 2		Proiectul 1	Proiectul 2	
cenușă	35500 kg/an	3990 kg/an	Motorină	61 t/an	24 t/an	Stații distribuție carburanți și depozite autorizate SC Electrica SA
			Energie electrică	6505 kW/an	1725 kW/an	



A.7. Informații despre materii prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate în procesele de producție

A.7.1. Informații despre materii prime

Materii prime folosite în procesul de incinerare:

- deșeuri nepericuloase
- deșeuri periculoase solide
- deșeuri periculoase păstoase nepompabile
- deșeuri periculoase lichide

Tabelele cu toate aceste deșeuri și codurile aferente (conform OUG nr. 68 din 12.10.2016 și Deciziei Comisiei 2014/955/UE) constituie Anexa 1 și Anexa 2 la prezenta lucrare.

A.7.2. Informații despre substanțele sau preparate chimice folosite în procesele de producție *Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate și/sau produse*

Substanțele chimice periculoase utilizate pe amplasament vor fi:

- A. *motorina* – se estimează un consum anual de 61 t. Caracteristicile motorinei sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Locație	Substanțe chimice / fizice	Capacitate stocare	Conținutul anual estimat	Număr CAS	Nr. EC (EINECS/ELINCS/NL)	Nr. index din Lista substanțelor periculoase	Fraze de pericol (H)	Fraze de precauție - Prevenire	Fraze de precauție - intervenție	Fraze de depozitare sau eliminare
rezervorul pentru alimentarea tractoarelor	motorină	9054 l	61 t	68334-30-5	269-822-7	649-224-00-6	<p>H226 Lichid și vapori inflamabili.</p> <p>H304 Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii.</p> <p>H315 Provoacă iritarea pielii.</p> <p>H332 Nociv în caz de inhalare.</p> <p>H351 Susceptibil de a provoca cancer (oral).</p> <p>H373 Poate provoca leziuni ale organelor (piele, plămâni) în caz de expunere prelungită sau repetată (inhalare, oral, dermal)</p> <p>H411 Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată.</p>	<p>P201 Procurati instrucțiuni speciale înainte de utilizare.</p> <p>P210 A se păstra departe de surse de căldură, suprafețe fierbinți, scântei, flăcări și alte surse de aprindere. Fumatul interzis.</p> <p>P261 A se evita să se inspire vaporii/spray-ul.</p> <p>P280 Purtați mănuși de protecție/îmbrăcăminte de protecție/ echipament de protecție a ochilor/echipament de protecție a feței.</p> <p>P273 Evitați dispersarea în mediu</p>	<p>P301 + P310 ÎN CAZ DE ÎNGHIȚIRE: sunați imediat la un CENTRU DE INFORMARE TOXICOLOGI CĂ/un medic.</p> <p>P391 Colectați scurgerile de produs.</p>	

B. substanțele chimice periculoase folosite în instalația de spălare umedă a gazelor de ardere (Scrubber) tip Venturi

Substanțele folosite sunt:

a) NaOH – hidroxid de sodiu

Identificarea substanței:

Denumire comerciala	Hidroxid de sodiu solutie. min.48%
Denumire IUPAC	Hidroxid de sodiu
Sinonime	Lesie caustica. lesie. soda caustica solutie
EINECS (EC no)	215-185-5
CAS no	1310-73-2
Nr. Index	011-002-00-6
Formula moleculara	NaOH
Masa moleculara	40.01
Numar de inregistrare REACH	01-2119457892-27-0065
Tip substanta	Substanta anorganica monoconstituent

Clasificarea in conformitate cu Regulamentul (EC) 1272/2008

- Coroziv pentru piele 1A, H314
- Coroziv pentru metale 1A, H290

Fraze de pericol:

- H314: Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor
- H290: Poate fi coroziv pentru metale.

Limite concentrații specifice:

- Coroziv pentru piele 1A: H314 $C \geq 5\%$
- Coroziv pentru piele 1B: H314 $2\% \leq C < 5\%$
- Iritant pentru piele2; H315 $0.5\% \leq C < 2\%$
- Iritant pentru ochi 2; H319 $0.5\% \leq C < 2\%$

Fraze de precauție:

- P260: Nu inspirați ceață/vaporii.
- P280: Purtați mănuși de protecție/îmbrăcăminte de protecție/echipament de protecție a ochilor/ echipament de protecție a feței.
- P303+P361+P353: ÎN CAZ DE CONTACT CU PIELEA (sau părul): scoateți imediat toată îmbrăcăminte contaminată. Clătiți pielea cu apă/faceți duș.
- P305+P351+P338: ÎN CAZ DE CONTACT CU OCHII: clătiți cu atenție cu apă timp de mai multe minute. Scoateți lentilele de contact, dacă este cazul și dacă acest lucru se poate face cu ușurință. Continuați să clătiți.
- P310: Sunați imediat la un CENTRU DE INFORMARE TOXICOLOGICĂ sau un medic.

b) [CaOH]2 – hidroxid de calciu

- Identificarea substanței – Hidroxid de calciu

- Număr articol – KK03
- Numărul de înregistrare (REACH) – 01-2119475151-45-xxxx
- Numărul CE – 215-137-3
- Numărul CAS – 1305-62-0

Frazele de pericol

- H315 Provoacă iritarea pielii.
- H318 Provoacă leziuni oculare grave.
- H335 Poate provoca iritarea căilor respiratorii.

Frazele de precauție

Fraze de precauție - prevenire

- P260 Nu inspirați praful.
- P280 Purtați mănuși de protecție/echipament de protecție a ochilor.

Fraze de precauție - intervenție

- P302+P352 ÎN CAZ DE CONTACT CU PIELEA: spălați cu multă apă.
- P305+P351+P338 ÎN CAZ DE CONTACT CU OCHII: Clătiți cu atenție cu apă timp de mai multe minute. Scoateți lentilele de contact, dacă este cazul și dacă acest lucru se poate face cu ușurință. Continuați să clătiți.
- P310 Sunați imediat la un CENTRU DE INFORMARE TOXICOLOGICĂ

Aceste substanțe sunt folosite alternativ. Cantitățile estimate a se folosi sunt de cca. 50 l/an.

C. detergenți – spumă activă ecologică

Pentru spălare se folosește spumă activă ecologică (cca. 50 l/lună respectiv cca. 600 l/an) cu următoarele caracteristici:

- R 34: Provoacă arsuri
- S 1/2: Păstrați încuiat și nu lăsați la îndemâna copiilor.
- S 24/25: Evitați contactul cu pielea și ochii.
- S 26: În cazul contactului cu ochii, se spală imediat cu multă apă și se consultă un specialist.
- S 36/37/39: Purtați echipament de protecție corespunzător, mănuși și mască de protecție pentru ochi/față.
- S 45: În caz de accident sau boală, a se consulta imediat medicul (dacă este posibil a i se arăta eticheta)

COMPONENTA	%	Nr. CAS	Nr. CEE	Clasificare conform Regulamentului i 1272/2008	Clasificare conform Directivei 67/548/CEE
Hidroxid de potasiu	max. 3.0	1310-58-3	215-181-3	H302.H314	C: R22.R35
fatty alcohol polyglycoether	max. 1.5	127036-24-2	-	-	Xi: R41
fatty alcohol polyglycoether ¹²⁷	max. 1.5	127036-24-2	-	-	Xn: R22-41
alkyl dicarboxylic acid anhydride	max. 2	119415-04-2	-	-	Xn: R-22-38-41-52/53

D. biocide – folosite pentru dezinfectare

Pentru dezinfectare se folosește o soluție apoasă preparată din apă cu Biclosol. Acesta este un dezinfectant profesional clorigen cu un conținut de clor activ de 1,5 g/pastilă (se estimează folosirea a cca. 6 pastile/zi x 250 zile = cca. 1500 pastile/an, respectiv 50 cutii/an).

Clasificare conform Regulamentului 1272/2008/EC:

- Toxicitate Acută Categoria 4(*)
- Iritant pentru ochi Categoria 2
- Toxicitate asupra unui organ țintă specific (o singură expunere) categoria 3
- Acvatic acut Categoria 1
- Acvatic cronic Categoria 1

Fraze de hazard (H):

- H302 Nociv în caz înghițire.
- EUH031 În contact cu acizi, degajă un gaz toxic.
- H319 Provoacă o iritare gravă a ochilor.
- H335 Poate provoca iritarea căilor respiratorii
- H410 Foarte toxic pentru mediul acvatic, cu efecte pe termen lung.

Cele mai importante efecte adverse: Periculos pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.

Substanță activă: Sodium dichloroisocyanurate, dihidrate, 81,8% (2,72g), CAS 51580-86-0

Fraze de prudență (P): P102 A nu se lăsa la îndemâna copiilor.

- P264 Spălați-vă pe piele cu apa, bine după utilizare.
- P270 A nu mânca, bea sau fuma în timpul utilizării produsului.
- P305+P351+P338: ÎN CAZ DE CONTACT CU OCHII: clătiți cu atenție cu apă timp de mai multe minute. Scoateți lentilele de contact, dacă este cazul și dacă acest lucru se poate face cu ușurință. Continuați să clătiți.
- P391 Colectați scurgerile de produs.

E. deșeurile periculoase colectate de la diverși generatori, stocate temporar și apoi incinerate.

Toate containerele folosite pentru transportul deșeurilor periculoase, de orice natură, de la generator la incinerator (în vederea eliminării prin incinerare) vor fi containere autorizate aflate în proprietatea generatorului. Generatorii de deșeuri periculoase au obligația, conform prevederilor legale și a actelor de reglementare în domeniul protecției mediului (autorizație de mediu, autorizație

integrată de mediu), să aibă în dotare, în vederea colectării și stocării temporare, recipiente adecvate și autorizate. Acestea sunt folosite și la transportul către eliminatorii autorizați. După golire aceste containere sunt închise și sunt returnate proprietarilor fără a fi spălate sau curățate.

Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației:

Deșeurile chimice periculoase colectate de la generatori în vederea eliminării acestora prin incinerare vor fi depozitate temporar într-o zonă special amenajată în acest sens. Această depozitare se va folosi doar în cazul în care deșeurile colectate nu vor intra direct în procesul de incinerare.

Zona de depozitare pentru deșeuri periculoase solide, păstoase nepompabile și lichide află situată la o distanță de 18 m față de locul unde va fi amplasat incineratorul nou, pe platformă betonată, acoperită și bine aerată, cu dimensiunile:

- $S = 87,3 \text{ m}^2$
- $L = 13,77 \text{ m}$
- $l = 5,83 \text{ m}$

S-a adoptat această soluție pentru a se evita riscul unor potențiale incendii în cazul unor accidente datorate unor posibile erori de exploatare.

Platforma este situată pe latura nord – estică a amplasamentului (conform plan de situație anexat), la intrarea pe amplasament pe partea stângă. S-a ales această zonă pentru a fi cât mai izolată de restul amplasamentului, cu cale de acces betonată, într-o zonă care să permită manipularea containerelor în siguranță.

Această zonă va fi împrejmuită cu plasă metalică și va fi împărțită în 3 compartimente, unul pentru deșeurile periculoase solide, unul pentru deșeurile periculoase păstoase nepompabile și unul pentru deșeuri periculoase lichide.

Deșeurile periculoase solide se vor transporta și depozita (numai dacă este cazul, respectiv dacă nu pot intra direct pe fluxul de incinerare), până la momentul incinerării (câteva ore), în containere metalice speciale cu $V = 1 \text{ m}^3$ în celula 1 a spațiului de depozitare. Aceste containere vor fi dotate cu capace.

Deșeurile periculoase păstoase nepompabile se vor transporta și depozita (numai dacă este cazul, respectiv dacă nu pot intra direct pe fluxul de incinerare), până la momentul incinerării (câteva ore), în containere din materiale rezistente la coroziune și la toate tipurile de solvenți, (fiind special destinate unor astfel de substanțe) cu $V = 1 \text{ m}^3$ în celula 2 a spațiului de depozitare. Aceste containere vor fi dotate cu capace de etanșare pentru a se preveni degajare unor emisii nocive sănătății populației.

Deșeurile periculoase lichide se vor transporta în containere speciale cu $V = 1 \text{ m}^3$, dotate cu capace care se vor depozita temporar în celula 3.

Manipularea containerelor cu deșeuri periculoase, atât solide cât și păstoase nepompabile sau lichide, se va efectua numai automatizat, respectiv:

- încărcarea și descărcarea din mijloacele de transport se vor efectua cu motostivitor și/sau macara (numai atunci când va fi cazul)
- transportul containerelor de la zona de depozitare temporară până la incinerator se va face cu motostivitorul
- golirea containerelor în camera de ardere a incineratorului se va face folosindu-se motostivitorul și sistemele automatizate de alimentare.

