**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

**pentru obiectivul:**

**„ Construire platforma, Modernizare instalatii existente**

**(mijloace fixe)”**

**apartinand**

**S.C. DEMECO S.R.L.**

**Titularul si Beneficiarul Proiectului:**

**S.C. DEMECO S.R.L.**

Elaborator:

Chim. Mitu Felicia Carmen

Bucuresti, sector 2, Romania

***2014***

**CUPRINS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.INFORMATII GENERALE ....................................................................................................................** | | **6** |
| 1.1 DESCRIEREA PROIECTULUI . ........................................................................................................... | | **8** |
|  | 1.1.1 Descrierea generala a proiectului .................................................................................................... | **8** |
|  | 1.1.2 Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului ........................................................................ | **12** |
|  | 1.1.2.1 Statia de tocare-omogenizare deseuri .............................................................................................. | **13** |
|  | 1.1.2.2 Construirea platformelor betonate de lucru..................................................................................... | **18** |
|  | 1.1.2.3 Efectuarea lucrarilor de modernizare a instalatiei de incinerare *...................................................* | **19** |
| 1.2 DURATA ETAPEI DE FUNCTIONARE ............................................................................................ | | **29** |
| 1.3 INFORMATII PRIVIND PRODUCTIA ............................................................................................... | | **29** |
| 1.4 INFORMATII DESPRE MATERIILE PRIME SI SUBSTANTELE CHIMICE .................................. | | **29** |
| 1.5 INFORMATII DESPRE POLUANTI FIZICI SI BIOLOGICI ............................................................. | | **34** |
|  | 1.5.1 Poluare fonica ........................................................................................................................ | **35** |
|  | 1.5.2 Poluare biologica ................................................................................................................... | **36** |
| 1.6 ALTERNATIVE STUDIATE DE TITULARUL PROIECTULUI ................................................ | | **37** |
|  | 1.6.1 Alternative de amplasare ......................................................................................................... | **37** |
|  | 1.6.2 Alternative privind proiectul.................................................................................................... | **38** |
|  | 1.6.3 Alternative tehnologice ............................................................................................................ | **39** |
| 1.7 PLANIFICARE/AMENAJARE TERITORIALA ........................................................................... | | **40** |
| 1.8 CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTA .................................................................... | | **40** |
| **2 PROCESE TEHNOLOGICE ...............................................................................................................** | | **41** |
| 2.1 ETAPA DE CONSTRUCTIE .................................................................................................................. | | **41** |
| 2.2 ETAPA DE FUNCTIONARE ................................................................................................................. | | **45** |
|  | 2.2.1Functionarea statiei de tocare-omogenizare deseuri ............................................................................ | **45** |
|  | 2.2.2 Functionarea instalatiei de incinerare deseuri periculoase .................................................................. | **48** |
|  | 2.3 ACTIVITATI DE DEZAFECTARE........................................................................................................ | **58** |
| **3 DESEURI ................................................................................................................................................** | | **59** |
| **4 IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERA, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTUIA .........................................** | | **65** |
| 4.1 APA ......................................................................................................................................................... | | **65** |
| 4.2 AERUL ..................................................................................................................................................... | | **78** |
| 4.3 SOLUL ..................................................................................................................................................... | | **113** |
| 4.4 GEOLOGIA................................................................................................................................................ | | **118** |
| 4.5 BIODIVERSITATEA ................................................................................................................................ | | **120** |
| 4.6 PEISAJUL ................................................................................................................................................. | | **122** |
| 4.7 MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC ......................................................................................................... | | **123** |
| 4.8 CONDITIILE CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL ISTORIC SI ARHEOLOGIC.................................................................................................................................................. | | **126** |
| **5 ANALIZA ALTERNATIVELOR ......................................................................................................** | | **126** |
| 5.1 ALTERNATIVA „ZERO” ............................................................................................................................. | | **126** |
| 5.2 ALTERNATIVE DE AMPLASARE SI DE PROIECTARE ......................................................................... | | **127** |
| 5.3 ALTERNATIVE TEHNOLOGICE ................................................................................................................ | | **128** |
| **6 MONITORIZAREA.....................................................................................................................** | | **128** |
| 6.1 AUTOMONITORIZARE TEHNOLOGICA ................................................................................................. | | **128** |
| 6.2 MONITORIZAREA EMISIILOR SI CONTROLUL CALITATII FACTORILOR DE MEDIU ................. | | **129** |
| **7 SITUATII DE RISC ...................................................................................................................** | | **129** |
| 7.1 RISCURI POSIBILE ...................................................................................................................................... | | **129** |
| 7.2 MASURI DE DIMINUARE A SITUATIILOR DE RISC............................................................................ | | **133** |
| **8 DESCRIEREA DIFICULTATILOR ...........................................................................................** | | **135** |
| **9 REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC...............................................................................** | | **136** |
|  | |  |
| **Lista de tabele** | |  |
| Tabel 1.3.a:Informatii privind productia si necesarul resurselor energetice............................................ | | **30** |
| Tabel 1.4.a: Informatii despre materiile prime si substantele sau preparatele chimice .......................... | | **35** |
| Tabel 1.5.a Informatii despre poluarea fizica si biologica generata de activitate ................................... | | **35** |
| Tabel 2.2.a Valorile limita ale parametrilor relevanti ................................................................................... | | **58** |
| Tabel 3.1.a: Managementul deseurilor in etapa de constructie a proiectului propus ............................ | | **62** |
| Tabel 3.2.a: Managementul deseurilor in etapa de functionare a proiectului propus............................... | | **64** |
| Tabel 3.3.a: Managementul deseurilor in etapa de dezafectare a proiectului propus............................... | | **66** |
| Tabel 4.1.a Bilantul consumului de apa....................................................................................................  Tabel 4.1.b: Bilantul apelor uzate ....................................................................................................... ..... .. . | | **72**  **75** |
| Tabel 4.2.a: Emisii de particule si de alti poluanti generate de lucrarile de constructie si de constructii- montaj – emisii nedirijate ...................................................................................................... | | **85** |
| Tabel 4.2.b Emisii de poluanti generate de sursele mobile – emisii nedirijate ....................................... | | **85** |
| Tabel 4.2.c: Emisii de poluanti proveniti din incinerarea deseurilor– surse stationare dirijate................... | | **87** |
| Tabel 4.2.d. Debite masice si concentratii in emisie de dioxine si furani………………………………………..  Tabel 4.2.e: Emisii de poluanti generate de sursele mobile – emisii nedirijate .......................................................... 91 | | **89** |
| Tabel 4.2.f:Surse stationare de poluare a aerului, poluanti generati si emisi........................................  Tabel 4.2.g : Valori limita calitatea aerului ambiental........................................................................... ..95 | | **93** |
| Tabel 4.2.h Concentratii de fond in arealul amplasamentului obiectivului ................................... | | **105** |
| Tabel 4.2.i Concentratii maxime modelate la nivelul grilei de calcul....................................... | | **106** |
| Tabel 4.2.j : Concentratii maxime modelate la nivelul localitatilor din imediata vecinatate a obiectivului....... | | **107** |
| Tabel 4.2.k Concentratiile maxime modelate la nivelul locuintelor situate la 420 m si la 488,91 m de incinerator | | **108** |
| Tabel 4.2.l. Instalatii pentru controlul emisiilor (epurarea gazelor evacuate) masuri de prevenire a poluarii aerului  Tabel 4.6.a Utilizarea terenului pe amplasamentul ales ...................................123 | | **112** |
|  | |  |
|  | |  |

**Anexe**

**Anexa 1 Documente societate**

**Anexa 2 Planuri**

**Anexa 3 Evaluare comparativa cu cele mai bune tehnici disponibile a modului de aplicare a tehnologiei si a nivelului de performanta de mediu care vor fi realizate in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase apartinand S.C. DEMECO S.R.L.**

**Anexa 4 Harti de dispersie Zona 1**

**Anexa 5 Harti de dispersie Zona 2**

***RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI***

**pentru**

**obiectivul „Construire platforma, Modernizare instalatii existente (mijloace fixe)”**

**apartinand**

**S.C. DEMECO S.R.L.**

1. **INFORMATII GENERALE**

Prezenta lucrare reprezinta Raportul la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru obiectivul „Construire platforma, Modernizare instalatii existente (mijloace fixe)” apartinand S.C. DEMECO S.R.L.

Activitatea care este autorizata si supusa lucrarilor de modernizare este cea de incinerare a deseurilor periculoase in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase autorizat in baza Autorizatiei integrate de mediu nr. 25/11.12.2007. Instalatia a apartinut S.C. AVAND S.R.L. si a fost preluata de catre S.C. DEMECO S.R.L. in baza actului de adjudecare- dosar de executare nr. 85/2012. Capacitatea de productie autorizata este de 11 300 tone deseuri/an, respectiv, 1575 kg deseuri/h.

Proiectul propus urmareste: construire platforma exterioara betonata, construirea unei hale de pregatire deseuri pentru incinerare precum si modernizarea instalatiei existente (mijloace fixe) pentru Incineratorul de deseuri periculoase DEMECO.

Necesitatea intocmirii prezentului studiului decurge din prevederile OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului aprobata cu modificari si completari prin Legea 265/2006 si cu modificari ulterioare. Raportul la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost elaborat in conformitate cu OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului aprobata cu modificari si completari prin Legea 265/2006 si cu modificari ulterioare, HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, Ordinul ministrului apelor si protectiei mediului nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private si cu Ordinul ministrului apelor si protectiei mediului nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Anexa 2, Partea a II-a – Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, pentru a servi la evaluarea impactului asupra mediului a lucrarilor de modernizare propuse pentru Incineratorul de deseuri periculoase Demeco asupra factorilor de mediu, in scopul obtinerii Acordului de mediu.

In conformitate cu prevederile Legii 278/2013 - Anexa 1, Incineratorul de deseuri periculoase Demeco se incadreaza in categoria de activitati industriale *5.1* „ Eliminarea sau valorificarea deseurilor periculoase, cu o capacitate de peste 10 tone pe zi”.

In elaborarea prezentului studiu de impact au fost luate in considerare urmatoarele elemente:

* Datele si informatiile furnizate de catre beneficiar;
* Memoriul Tehnic pentru „Construire platforma, Modernizare instalatii existente (mijloace fixe) apartinand S.C. DEMECO S.R.L.”, elaborat de S.C. DEMECO S.R.L. .
* Certificatul de Urbanism nr. 740 din 21.03.2014 emis de Primaria Municipiului Iasi in scopul elaborarii documentatiei pentru obtinerea Autorizatiei de Construire privind: ,,Construire platforma betonata, modernizare instalatii existente (mijloace fixe)”, cu termen de valabilitate pana la data de 21.03.2015;
* Literatura de specialitate;
* Legislatia in domeniu.
* Documente emise de catre institutii abilitate.

Cererea de emitere a autorizatiei de construire va fi insotita de urmatoarele documente:

* Documentatie tehnica pentru obtinerea autorizatiei de construire (DTAC);
* Avize/acorduri privind utilitatile urbane si infrastructura;
* Actul administrativ al autoritatii competente de mediu;
* Avize/acorduri specifice ale administratiei publice si/sau ale institutiilor statului.

Amplasamentul apartinand S.C. DEMECO S.R.L. pentru care sunt propuse lucrarile de modernizare care fac obiectul prezentului studiu detine urmatoarele avize/autorizatii:

* Autorizatie integrata de mediu nr. 25 din 11.12.2007 pentru S.C. AVAND S.R.L.– Incinerator de deseuri periculoase, emisa de Agentia Regionala pentru Protectia Mediului Bacau, cu termen de valabilitate 11.12.2017;
* Autorizatia de Gospodarire a Apelor NR. 396/noiembrie 2007 emisa de catre Administratie Nationala ,,Apele Romane”- Directia Apelor Prut;
* Certificatul de Urbanism nr. 740 din 21.03.2014 emis de Primaria Municipiului Iasi catre S.C. DEMECO S.R.L., pentru obtinerea autorizatiei de construire pentru „ construire platforma betonata, modernizare instalatii existente (mijloace fixe)”. Termenul de valabilitate al Certificatul de Urbanism este pana la data de 21.03.2015.

Titularul proiectului este S.C. DEMECO S.R.L., cu sediul social in Bacau, Str. Chimiei, nr. 6A, reprezentat prin Domnii: Botez Daniel, Blanaru Ciprian- Administratori – Telefon/Fax: 0749462858/(+004)0234516262.

Elaboratorul studiului de evaluare a impactului asupra mediului si al raportului la acest studiu- Mitu Felicia- Carmen- este inregistrat in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia nr. 586 conform Certificatului de inregistrare emis de Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice in data de 21.11.2013, valabil pana la data de 21.11.2014, in conformitate cu prevederile Ord. nr. 1026/2009 privind aprobarea conditiilor de elaborare a raportului de mediu, raportului privind impactul asupra mediului, bilantului de mediu, raportului de amplasament, raportului de securitate si studiului de evaluare adecvata.

Persoana de contact: Chim. Felicia Mitu – Telefon: 0726247750.

**1.1** **DESCRIEREA PROIECTULUI**

**1.1.1 DESCRIEREA GENERALA A PROIECTULUI**

Proiectul propus reprezinta realizarea unor lucrari de modernizare la instalatia de incinerare deseuri periculoase de tip HOVAL MULTIZON, construire drumuri de acces si platforma exterioara a instalatiei de incinerare, construirea unei hale de pregatire (tocare-omogenizare) deseuri pentru incinerare, construire depozite temporare de deseuri precum si realizarea unei instalatii de distilare pentru valorificarea energiei termice reziduale continuta in aerul cald recuperat de la agregatele termice componente ale instalatiei de incinerare .

Instalatia de incinerare deseuri periculoase propusa a fi modernizata este amplasata in intr-o zona cu profil industrial, in sat Vladiceni, comuna Tomesti, judetul Iasi.

Amplasamentul are urmatoarele vecinatati industriale:

* la nord:
* strada Trei Fantani;
* la est:
* proprietate privata;
* la sud:
* proprietate privata ;
* la vest:
* proprietate privata ;

Referitor la distanta dintre obiectivul SC DEMECO SRL ( fost proprietar SC AVAND SRL ) - AC 602 din 23.04.2007 si locuintele din zona care au obtinut AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE sau au fost edificate ulterior autorizarii amplasarii Incineratorului apartinand SC AVAND SRL, conform datelor furnizate de catre beneficiarul lucrarii, se constata urmatoarele:

- la distanta de 488,91 m se afla locuinta- beneficiar: Mihalache Costel si Caterina **(AC 985 din 18.06.2007).**

**-** la distanta de **438,50m se afla locuinta – beneficiar Vornicu Gheorghe**

**-** la distanta de **439,60m se afla locuinta – beneficiar Nita Benone-Costel**

**-** la distanta de **474,20 m se afla locuinta – beneficiar Iftimi Petru Cristi,**

**-** la distanta de **487,25m se afla locuinta – beneficiar Grierosu Constantin,**

**-** la distanta de **494,50m se afla locuinta – Cirlig Mihai.**

Ca urmare adatelor puse ulterior la dispozitie de Beneficiarul lucrarii si a STUDIULUI DE AMPLASAMENT OBIECTIV DE INVESTITIE S.C. DEMECO S.R.L. intocmit si aprobat de catre S.C. MED LINE GROUP S.R.L. IASI s-a constatat ca dupa eliberarea Autorizatiei de Construire nr. 602/2007 pentru Incineratorul de deseuri periculoase, au fost construite si alte locuinte, distanta minima de la incinerator pana la prima locuinta existenta in zona fiind de 420 m. Studiul de dispersie efectuat si prezentat in acest studiu a luat ca distanta de referinta distanta minima de 420 m pana la cea mai apropiata locuinta.

Anterior aprobarii constructiei cu functiunea de statie de incinerare apartinand SC AVAND SRL (actual proprietar SC DEMECO SRL) pe amplasament nu au existat constructii cu functiunea de locuinta in zona de protectie (raza de 500 m si diametru de 1000m) , impusa de avizatori.

Detalii referitoare la imprejmuirile terenului ce va fi ocupat de proiect si populatia identificata ce locuieste sau foloseste terenul in zona de amplasament a instalatiei de incinerare, avand in vedere distanta de minim 500 m fata de incinerator se regasesc in Planurile puse la dispozitie de beneficiar, anexate prezentului raport.

Suprafata amplasamentului este de aproximativ 8.265 mp, repartizata astfel:

- suprafata construita :1.000mp (hala industriala+depozite temporare)

- cai de acces = cca 3.500 m2

- alte spatii : 3.700 m2

Accesul in zona de amplasament se realizeaza prin Str. Trei Fantani pana la incinta amplasamentului. Detaliile privind amplasarea Incineratorului de deseuri periculoase Demeco in zona, precum si a obiectivului analizat in prezentul raport sunt prezentate in Plan de situatie si incadrare in zona precum si Planul de cadastru anexat prezentului raport.



Incineratorul de deseuri periculoase Demeco se incadreaza in prevederile Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, Anexa 6 – Dispozitii tehnice privind instalatiile de incinerare a deseurilor si instalatiile de coincinerare a deseurilor, fiind dotat cu toate elementele necesare indeplinirii cerintelor impuse prin acest act normativ.

Lucrarile de modernizare propuse vor conduce la conformarea cu prevederile BREF-BAT, prin asigurarea echipamentelor necesare monitorizarii emisiilor si altor date care permit efectuarea unei comparatii a functionarii instalatiei cu cele mai bune tehnici disponibile prevazute in concluziile BAT aplicabile si cu nivelurile de emisii asociate celor mai bune tehnici disponibile. In cadrul acestui proiect au fost luate in considerare si potentialele limitari de realizare cum ar fi suprafata de teren disponibila, accesul vehiculelor de transport catre si in incinta si potentialul de asigurare a utilitatilor (energie electrica, apa, gaze naturale).

Proiectul propus nu presupune modificarea specificului tehnologiei, si nici capacitatea, pastrandu-se profilul activitatii de incinerare autorizata a fi desfasurata in cadrul amplasamentului. Prin acest proiect vor fi realizate atat lucrari de constructii cat si de montaj de noi echipamente tehnologice si conexe.

Implementarea investitiei propuse „Construire platforma betonata, modernizare instalatii existente mijloace fixe – Incinerator de deseuri periculoase” Demeco va implica doua etape:

* etapa de constructie si montaj;
* etapa de functionare.

**1.1.2 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI**

Luand in considerare conditiile de exploatare si cerintele de executie a solutiei tehnice propuse, se vor executa urmatoarele lucrari:

* Realizarea Statiei de tocare-omogenizare deseuri, necesara pentru pregatirea sarjelor inaintea incinerarii;
* Construirea platformelor betonate de lucru;
* Adaptarea si recaptusirea cu materiale refractare potrivite a celor 2 camere de incinerare, spre a fi capabile sa asigure o capacitate de 11.300 t/an deseuri incinerate si un sistem de miscare si expunere a deseurilor la foc pentru garantarea sub 3% carbon activ in cenusi;
* Reproiectarea, executia si montarea unei camere comune de postcombustie care deserveste cele 2 camere in regim si/si ori sau/sau in raport cu camerele de incinerare, functie de solicitari si tipul deseurilor disponibile;
* Instalarea unui ansamblu de tratare cu neutralizatori (var, bicarbonat) si carbune activ a gazelor cu noxe, dupa o prealabila racire intr-un racitor si un schimbator de caldura gaze/aer; vechea instalatie nu avea decat posibilitatea administrarii unei singure componente;
* Inlocuirea la sistemul de filtrare a sacilor (corespunzatori pentru epurarea gazelor) si asigurarea temperaturii de operare 150-160°C;
* Dotarea cu un sistem functional de cos de avarie dupa camera de postcombustie, cu comanda automata a intrarii in pozitie de evacuare gaze si blocarea circuitului principal al acestora pe traseul normal;
* Dotarea cu arzatoare moderne, cu capacitate termica corespunzatoare care sa mentina automat temperaturile in camerele de incinerare si in cea de postcombustie;
* Instalarea unui exhaustor corespunzator si echipat cu convertizor de frecventa pentru a actiona automat asupra depresiunii pe intreaga instalatie, functie de necesitatile cerute de sistemul de monitorizare a emisiilor;
* Realizarea sistemului automat de actionare, control termotehnic al procesului si in final aducerea instalatiei sub control automat;
* Echiparea instalatiei cu analizoare de gaze si emisii de pulberi (care lipseau pe instalatia initiala), obligatorii la acest gen de incineratoare;
* Realizarea unui sistem de evacuare automata a cenusii;
* Echiparea camerei frigorifice si realizarea depozitelor temporare de deseuri;
* Realizarea instalatiei de distilare pentru valorificarea energiei termice reziduale continuta in aerul cald recuperat de la agregatele termice componente ale instalatiei de incinerare deseuri.

Etapele generale de lucru pentru efectuarea lucrarilor de constructie aferente implementarii proiectului sunt:

* delimitarea stricta a zonei de lucru;
* realizarea halei cu mentinerea deschiderilor necesare montarii utilajelor si echipamentelor statiei de tocare-omogenizare;
* realizarea instalatiei interioare a statiei de alimentare cu curent electric trifazic;
* montarea utilajelor si echipamentelor si racordarea acestora la utilitati;
* realizarea inchiderilor finale ale halei (3 laturi inchise si acoperis intr-o singura panta, cu frontul deschis spre drumul de acces si respectiv latura de incarcare; hala acoperita are 27 m x 9 m cu inaltimea minima de 7 m);
* montarea echipamentelor de modernizare la instalatia de incinerare;
* depozitarea controlata a deseurilor rezultate din operatiile de dezafectare si de constructie si eliminarea/valorificarea acestora.

Componentele lucrarilor de constructie sunt:

**1.1.2.1**  **STATIA DE TOCARE-OMOGENIZARE DESEURI**

Pentru amplasarea si functionarea instalatiei de tocare-omogenizare se propune realizarea unei hale care sa asigure urmatoarele:

* sa fie adaptata dimensiunilor instalatiei de tocare-omogenizare;
* sa asigure fluxul corespunzator de aprovizionare cu deseuri periculoase;
* sa asigure impiedicarea dispersiei accidentale a eventualelor scurgeri sau deseuri cazute;
* sa asigure dimensionarea cailor de acces in functie de fluxul de aprovizionare cu deseuri.

Realizarea acestei hale pentru amplasarea si functionarea instalatiei de tocare-omogenizare va consta din urmatoarele etape:

* realizarea lucrarilor de terasamente pentru executia gropilor de fundare;
* turnarea fundatiilor si stalpilor metalici;
* turnarea fundatiilor echipamentului de tocare;
* realizarea bordurii din beton;
* executia suprastructurii metalice;
* realizarea inchiderilor halei pe cele 3 laturi;
* realizarea acoperisului intr-o singura panta;
* realizarea instalatiei interioare a statiei de alimentare cu curent electric trifazic pentru cca. 110 kW (tocator, greifer,pompa hidraulica , statie hidraulica);
* eliminarea deseurilor de constructie.

Hala aferenta instalatiei de tocare-omogenizare va fi o constructie cu 3 laturi inchise si acoperis intr-o singura panta, cu frontul deschis spre drumul de acces si respectiv latura de incarcare; hala acoperita are 27 m x 9 m cu inaltimea minima de 7 m.

Conturul de 27 m x 9 m are bordura din beton pe 3 laturi, cu o inaltime de bordura de min. 100mm pentru a impiedica dispersia accidentala a eventualelor scurgeri sau deseuri cazute.

Fundatiile vor fi realizate din beton armat, fiind proiectate pentru a suporta sarcinile active si pasive ale suprastructurilor (buloane de fundatie, talpi, grinzi, pane, contravantuiri, tiranti, rigle de fatada) si vor fi conforme cu normele seismice locale.

Suprastructura cladirii va fi realizata din componente metalice prefabricate, fiind proiectata in conformitate cu normele seismice locale. Vor fi executati stalpi pe partile laterale ale halei pentru sustinerea grinzilor de acoperis si a elementelor de inchidere si stalpi pe frontoane pentru sustinerea elementelor de inchidere.

Peretii exteriori ai halei vor fi realizati din tabla cutata si izolatie termica de tip sandwich, ignifug iar pardoseala va fi realizata din beton.

Accesul in hala se va face pe latura deschisa iar utilitatile se vor asigura prin racordarea la retelele deja existente in cadrul amplasamentului Incineratorului de deseuri periculoase Demeco.

Lucrarile exterioare vor consta in amenajarea platformelor, a cailor de acces si a racordurilor la utilitati.

Va fi montata o instalatie interioara statiei de alimentare cu curent electric trifazic pentru cca. 110 kW (tocator, greifer,pompa hidraulica , statie hidraulica). Instalatia de iluminat va avea o putere totala de cca. 1000 W (1 kW).

Elementele constructiei, instalatiilor si finisajelor vor fi in totalitate conforme cu standardele UE/DIN si cu normativele nationale din domeniul constructiilor, fiind utilizate cele care asigura cel mai ridicat nivel de calitate.

***UTILAJE/ ECHIPAMENTE / DOTARI STATIE DE TOCARE-OMOGENIZARE DESEURI***

Montarea Statiei de tocare-omogenizare deseuri se va realiza in urmatoarele etape:

* introducerea in hala a utilajelor si echipamentelor instalatiei de tocare-omogenizare si asezarea acestora;
* fixarea instalatiei de tocare pe fundatii;
* racordarea instalatiei de tocare la retelele de alimentare cu energie electrica;
* testarea echipamentelor;
* eliminarea deseurilor de montaj.

1. **UTILAJELE AFERENTE STATIEI DE TOCARE-OMOGENIZARE DESEURI SUNT**:

1.1. Tocator cu 2 axe si sistem de pinteni de rupere / sfaramare cu o cuva de primire de min. 2,9 x 2,3 m, pentru acces deseuri / ambalaje mari aduse cu greifer special; tocatorul are sasiu metalic propriu;

1.2. Greifer special cu cantar cu afisare digitala a sarcinii si sistem comandat inchis-deschis;

1.3. Carucior purtator de greifer actionat electromecanic, cu comanda de la distanta pentru functionare jos-sus / inainte-inapoi, cu circulatie pe cale de rulare suspendata.

2**. ECHIPAMENTELE / DOTARILE AFERENTE STATIEI DE TOCARE-OMOGENIZARE DESEURI SUNT:**

2.1. Cuva metalica de primire unitati de transport deseuri de pe care se preiau cu greiferul; cuva metalica are pe 3 laturi reborduri iar pe latura de acces din front o denivelare, acestea avand rolul de a impiedica scurgeri necontrolate de lichide din deseuri sau imprastierea la descarcare;

2.2. Cuva de colectare deseuri tocate sub tocator, avand un perete puternic inclinat care arunca deseurile tocate in afara tocatorului spre a fi preluate de greifer, aceasta cuva avand cca. 20 mc;

2.3. Cuve de amestecare – preomogenizare deseuri tocate (4 buc.) in scopul dirijarii preamestecurilor inainte de trimitere la incinerare. Fiecare cuva are cca. 11 mc deci in total au cca. 44 mc, respectiv asigura consumul pe cca. 1-2 zile la incinerator;

Aceste cuve au la baza scurgeri cu robinet pentru acumularile lichide sau de intemperii ajunse in cuve.

2.4. Calea de rulare din profil metalic pentru circulatia caruciorului cu greifer: acesta are un traseu care permite pozitionarea greiferului peste cuva de primire, peste cuva de alimentare tocator, peste cuva de deseuri tocate de sub/langa tocator si peste cuvele de amestec – preomogenizare deseuri;

2.5. Platforma de serviciu la mecanismele tocatorului pentru intretinere si reparatii;

2.6. Pasarela cu balustrada pe conturul interior al celor 3 laturi inchise ale halei, respectiv in jurul cuvelor din hala, pe care se deplaseaza personalul operator care manevreaza comanda greiferului si inspecteaza cuvele cu deseuri;

2.7. Scara de acces inclinata la platforma de serviciu a tocatorului si la pasarela de contur, cu balustrada de protectie;

2.8. Panou electric de alimentare utilaje si iluminat, retea de cabluri de curent electric de la panou la consumatori in jgheaburi si tuburi de protectie, impamantare si conexiuni la aceasta; panoul electric este dispus pe platforma de serviciu a tocatorului pentru acces usor al personalului de exploatare si intretinere.

**3.FUNCTIONAREA STATIEI DE TOCARE-OMOGENIZARE DESEURI**

**Capacitatea stației de tocare - omogenizare**, conforma cu cea a tocatorului pus la dispoziție prin achiziție directa de beneficiar este de 12 250 t/an. Aceasta capacitate este asigurata  pentru un program de lucru (aproximativ) de 50 saptamani/an x 5zile/saptamana x 7 h/zi x 7 t/h. Capacitatea max. a tocatorului va fi de 25 tone/h. Capacitatea medie orara va fi de 9 tone.

Etapele aferente functionarii statiei de tocare-omogenizare deseuri Demeco sunt urmatoarele:

a) – Ordinea de procesare a deseurilor in secvente este dispusa de seful de tura pe criterii bine stabilite. Un operator calificat va executa operatiunile pe statie. El va dispune de un stoc de deseuri depozitate in sopronul alaturat statiei de tocare (pe care il vom denumi in continuare Depozitul temporar nr. 2).

Depozitul temporar nr. 2 aferent statiei de tocare – omogenizare deseuri (10 x 9 x 7.5 m), cu o suprafata de depozitare de 90 mp si un volum de 675 mc, are o capacitate de depozitare de 144 tone de deseuri (calcul facut pentru densitatea medie de 1.6/mp). In acest depozit vor fi depozitate deseurile ce urmeaza a fi introduse la tocare (nu este un depozit deseuri tocate, deseurile tocate se stocheaza in interiorul statiei de tocare – omogenizare deseuri, in buncarele de deseuri tocate/omogenizate).

b) – Deseurile ambalate in diverse ambalaje conforme si transportate prin mijloace de transport autorizate vor fi introduse in cuva de primire.

c) – Deseurile vor fi apoi preluate cu greiferul cu carucior din cuva de primire si duse la tocator, unde se golesc in cuva de alimentare a acestuia; tocatorul este in prealabil pornit pentru a nu se intepeni.

d) – Deseurile tocate sunt deversate in cuva de sub tocator si ajung in raza de actiune a greiferului.

e) – Preluarea si portionarea prin cantarire afisata la greifer, permite sa se prescrie un amestec optimizat din diverse deseuri provenite din secventele de tocare anterior stabilite, in mod dirijat.

f) – Deseurile vor fi preomogenizate in oricare din cele 4 cuve de amestec si stocare si pot fi mai usor gestionate pe tipologia fiecarui amestec.

g) – Cu greiferul se pot prelua si duce la cuve / pubele / containere de transport specifice amestecurile de deseuri care urmeaza a se procesa prin incinerare la instalatia din incinta.

h) – Periodic, eventualele scurgeri lichide acumulate la baza cuvelor se vor elimina in tavi metalice si se vor amesteca cu deseuri absorbante pentru trimitere la incinerare; in acest scop cuvele sunt prevazute cu robineti de evacuare a lichidelor acumulate.

i) – Statia de tocare – amestecare deseuri este dimensionata sa lucreze in special in timpul schimbului de zi, cu un program de 7-8 ore/zi x 5 zile/saptamana pentru a fi asigurat controlul din partea personalului de conducere – dirijare si al celui de intretinere si reparatii aferent.

Stocarea amestecurilor permite asigurarea de continuitate in alimentarea incineratorului.

Tipul deseurilor care se supun operatiei de tocare-omogenizare, va fi determinat in baza caracteristicilor deseurilor periculoase receptionate. Operatia de tocare-omogenizare se va face tinand cont de de calitatea si cantitatile de deseuri receptionate, astfel incat amestecul rezultat sa se incadreze in parametrii si puterea calórica corespunzatoare operatiei de incinerare.

Asa cum este prevazut si in legislatia in vigoare, deseurile medicale nu vor fi supuse operatiei de tocare/omogenizare.

**1.1.2.2. Construirea platformelor betonate de lucru**

Lucrarile de constructie a drumurilor de acces si a platformei betonate constau in asigurarea facilitatilor pentru fiecare compartiment in parte: energie termica, energie electrica, alimentarea cu apa, sistem de canalizare pentru apele uzate, telefon. Aceste lucrari vor fi executate de companii autorizate, cu experienta in domeniu.

Pe intreaga durata a executiei, materialele de constructie vor fi depozitate pe terenul aflat in proprietatea beneficiarului (on-site).

Pentru realizarea lucrarilor se vor desfasura urmatoarele activitati:

- **excavarea** va fi realizata cu ajutorul utilajelor de tip buldoexcavator si excavator. Aceste utilaje vor executa gropile necesare fundatiilor constructiilor care se vor realiza pe amplasament.

- **compactarea**, se va realiza cu ajutorul unui compactor de 9,8 tone cilindric. Acest utilaj va compacta straturile de balastru inainte de turnarea betonului pentru realizarea drumurilor de acces si a platformelor betonate

- punerea in opera a betoanelor refractare prin turnare.

**Caracteristicile constructive** ale platformelor betonate , prevazute a se realiza pe amplasament sunt urmatoarele:

-  Platformele betonate vor avea o grosime de 20 cm- strat de beton B 250, dipus peste un strat de balastru compactat, de 20 cm grosime;

-  Stratul de beton va fi prevazut la partea inferioara cu 2 randuri de plase sudate OL 37, D = 6-8 mm;

-   Platformele betonate vor fi prevazute cu rigole perimetrale,   gaighere carosabile de colectare ape pluviale - conform cu proiectul de evacuare al apelor  pluviale de pe amplasament.

**1.1.2.3.** **Efectuarea lucrarilor de modernizare a instalatiei de incinerare:**

Instalatia de incinerare este amplasata intr-o hala de tip metalic, cu o suprafata de 1000 m2.

Constructia este realizata pe fundatie din beton armat, cu structura de rezistenta din stalpi metalici si pereti metalici prevazuti cu izolatie termica si fonica din spuma poliuretanica.

Nici o parte din constructie nu include ca material de constructie azbestul.

Constructia initiala a fost compartimentata in: camera filtru; camera pentru instalatia de incinerare; depozit pentru deseuri destinate incinerarii; camera pentru depozitarea temporara a cenusii rezultate din procesul de incinerare; vestiar cu grupuri sanitare si dusuri; birou administrativ.

Lucrarile de modernizare propuse vizeaza:

* Adaptarea si recaptusirea cu materiale refractare potrivite a celor 2 camere de incinerare, in scopul de a se asigura o capacitate de 11.300 t/an deseuri incinerate si un sistem de miscare si expunere a deseurilor la foc pentru garantarea sub 3% carbon activ in cenusi;
* Reproiectarea, executia si montarea unei camere comune de postcombustie care deserveste cele 2 camere in regim si/si ori sau/sau in raport cu camerele de incinerare, functie de solicitari si tipul deseurilor disponibile;
* Instalarea unui ansamblu de tratare cu neutralizatori (var,bicarbonat) si carbune activ a gazelor cu noxe, dupa o prealabila racire intr-un racitor si un schimbator de caldura gaze/aer (instalatia initiala avea posibilitatea administrarii doar unei singure componente);
* Inlocuirea sistemului de filtrare a sacilor (corespunzatori pentru epurarea gazelor) si asigurarea temperaturii de operare de 150-160º C;
* Dotarea cu un sistem functional de cos de avarie dupa camera de postcombustie, cu comanda automata a intrarii in pozitie de evacuare gaze si blocarea circuitului principal al acestora pe traseul normal;
* Dotarea cu arzatoare moderne, cu capacitate termica corespunzatoare care sa mentina automat temperaturile in camerele de incinerare si in cea de postcombustie;
* Instalarea unui exhaustor corespunzator si echipat cu convertizor de frecventa pentru a actiona automat asupra depresiunii pe intreaga instalatie, functie de necesitatile cerute de sistemul de monitorizare a emisiilor;
* Realizarea sistemului automat de actionare, control termotehnic al procesului si in final aducerea instalatiei sub control automat;
* Echiparea instalatiei cu analizoare de gaze si emisii de pulberi (care lipseau instalatiei initiale), obligatorii la acest gen de incineratoare;
* Echiparea camerei frigorifice si realizarea depozitelor temporare de deseuri.
* Realizarea instalatiei de distilare pentru valorificarea energiei termice reziduale continuta in aerul cald recuperat de la agregatele termice componente.

Activitatea de montaj a noilor componente din dotarea instalatiei de incinerare se va realiza cu ajutorul macaralei de 18,5 tone.

Instalatia cu capacitatea totala de incinerare de 11.300 tone/an, respectiv 1575 kg/ora, este o instalatie de incinerare a deseurilor industriale periculoase/nepericuloase, speciale si medicale.

**Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament**

Instalatia de incinerare este destinata incinerarii deseurilor industriale periculoase/nepericuloase, speciale si medicale. Instalatia de incinerare propusa este de tip HOVAL MULTIZON, cu doua camere de incinerare CI1 si CI2, cu o capacitate totala de 1575 kg/ora.

**Statia de incinerare a deseurilor DEMECO SRL Iasi va avea urmatoarele componente principale:**

* Sisteme de alimentare (SA1 + SA2) tip ecluze, pentru alimentarea secventiala si controlata cu deseuri a celor doua camere de incinerare (CI1 + CI2).
* Camere de incinerare (CI1 + CI2) pentru incinerarea primara a deseurilor.
* Sibere tip ghilotina pentru eventuala separare a camerelor de incinerare.
* Canal colector comun .
* Camera de postcombustie.
* Racitorul .
* Siberul tip ghilotina de avarie .
* Schimbatorul de caldura .
* Unitatile de dozare-alimentare var si carbune activ.
* Bateria de filtre .
* Exhaustorul .
* Cos de dispersie.
* Analizorul de gaze.
* Sistem de control.

**Sisteme de alimentare (SA1 + SA2)**

Alimentarea secventiala si controlata cu deseuri a celor doua camere de incinerare (CI1 + CI2) se va realiza prin cele doua sisteme de alimentare (SA1 + SA2) tip ecluze.

Deseurile tocate pana la dimensiunea de 30-100 mm ajung in buncarele de stocare deseuri tocate. In aceste buncare are loc amestecare deseurilor in sensul obtinerii unui produs combustibil ceea ce inseamna valorificarea categoriilor de deseuri periculoase/nepericuloase si pregatirea sarjelor de incinerare.

Din buncarele de deseuri tocate, deseurile sunt preluate cu ajutorul greiferului si sunt incarcate in pubelele de alimentare a instalatiei de incinerare. Inainte de alimentare aceste pubele sunt cantarite cu ajutorul unui cantar tip platforma tip SCALEIT.

**Camere de incinerare (CI1 + CI2)**

Camerele de incinerarepentru incinerarea primara a deseurilor vor fi captusite cu materiale refractare, sunt dotate cu arzatoare moderne iar volumul fiecarei camere va fi de aproximativ 7 m3. In cuptoare are loc arderea (incinerarea) deseurilor. Arderea deseurilor se produce la o temperatura cuprinsa intre 850-1100oC (in conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile). Eficienta distrugerii deseurilor la aceasta temperatura este de 99,99%. Cenusa rezultata in urma incinerarii ajunge in transportorul de cenusa cu ajutorul unui raclet de cenusa programabil.

**Sibere tip ghilotina**

Siberele tip ghilotina (1+1 buc.) sunt utilizate pentru eventuala separare a camerelor de incinerare. Statia poate functiona cu cate una sau cu ambele camere de incinerare simultan.

**Canal colector comun (CC)**

Canalul colector comun (CC) aduna gazele de la cele doua camere de incinerare (CI1 + CI2) si le dirijeaza spre camera de postcombustie (CPC).

**Camera de postcombustie**

Camera de postcombustie (CPC), pentru arderea completa a gazelor rezultate din incinerare, are un volum interior de cca. 26 m3.

Prin sectiunea transversala de cca. 3,8 m2 si lungimea de cca. 8 m, camera de postcombustie asigura un timp de stationare a gazelor de cca. 3 si 6 secunde secunde (fata de min. 2 secunde impus). Gazele rezultate in urma arderii deseurilor ajung in camera postcombustie, unde sunt arse la temperaturi cuprinse intre 1100-1300oC. Aceasta camera de postcombustie se foloseste pentru distrugerea gazelor corozive si toxice, precum si a compusilor organici aflati in gazele de ardere (HCl, HF, CO, Dioxine si Furani).

Dupa camera de postcombustie instalatia de incinerare Demeco este dotata cu un sistem functional de cos de avarie, cu comanda automata a intrarii in pozitie de evacuare gaze si blocarea circuitului principal al acestora pe traseul normal.

**Racitorul**

Racitorul este destinat racirii gazelor arse pana la o temperatura potrivita pentru a intra in schimbatorul de caldura (sub 10000C). Pe langa aceasta, prin constructia sa, racitorul joaca si rol de separator primar al particulelor solide din gazele arse.

Pentru accelerarea racirii gazelor, racitorul este prevazut cu manta dubla, in care este insuflat aer rece. Aerul cald recuperat este dirijat spre tubulatura de aer cald si se cumuleaza cu cel recuperat de la schimbatorul de caldura, fiind trimis pentru utilizare la instalatia de distilare pentru valorificarea energiei termice reziduale continuta in aerul cald recuperat de la agregatele termice ale instalatiei.

**Siberul tip ghilotina de avarie**

Siberul tip ghilotina de avarie are rol de a proteja elementele de epurare-filtrare in caz de avarie. In caz de avarie, acesta inchide circuitul de gaze spre schimbatorul de caldura – neutralizare – filtre, dirijand gazele spre cosul de avarie.

**Schimbatorul de caldura**

Schimbatorul de caldura (SQ**)** cu fascicul de tevi functioneaza in sistem recuperativ, avand rolul de a recupera o parte din energia termica din gazele arse si de a crea un agent termic curat (aer cald) ce va fi utilizat in diverse scopuri (distilare namoluri).

**Unitatile de dozare-alimentare var si carbune activ**

Unitatile de dozare-alimentare var si carbune activ au rolul de a doza si alimenta pulberile neutralizatoare in circuitul de gaze arse pentru a reduce componentii toxici reziduali la limitele admise.

**Bateria de filtre**

Bateria de filtre este constituita din doua filtre cu saci (F1 + F2), fiecare avand 90 m2 suprafata filtranta. Filtrele indeplinesc un dublu rol, respectiv: finalizarea reactiilor de neutralizare a gazelor pe stratul pulverulent depus pe saci, precum si eliminarea pulberilor din gaze pana la limita admisa.

Din camera de poscombustie, gazele ajung in racitor unde sunt racite de la temperatura de 1100-1300ºC la temperatura de 850ºC. Temperatura gazelor se pastreaza pana la intrarea in schimbatorul de caldura teava in teava. Aici, temperatura incepe sa scada ajungand la max 200º C, Dupa schimbatorul de caldura , gazele de ardere sunt supuse tratamentului chimic in circuit. Prima etapa de tratare se realizeaza cu hidroxid de calciu Ca(OH)2, a doua etapa de tratare chimica este cu carbune activ. In continuare, gazele ajung in cele doua filtre cu saci, unde are loc filtrarea acestora.

Particulele de praf sunt evacuate din filtre cu ajutorul clapetelor basculante praful ajungand la o temperatura de 40-600C. Praful este evacuat si insacuit cu ajutorul dozatoarelor celulare in big-bags-uri de 1 m3.

Gazele filtrate ajung mai departe in exhaustor, iar apoi sunt evacuate la cos.

**Exhaustorul**

Exhaustorul (Ex) este un ventilator centrifugal cu debit de 15.000 m3/h si presiune de 60 mbar, astfel dimensionat incat sa creeze si sa mentina depresiunea necesara in intreaga instalatie, micsorand la minim posibil riscul de scapare a gazelor in afara acesteia. Acesta colecteaza gazele neutralizate / filtrate si le trimite la cosul final al instalatiei cu inaltime de 18 m.

**Cosul de dispersie**

Cosul de evacuare are o inaltime de 18 m. Pe cos se afla sondele care sunt conectate la analizor, cu ajutorul caruia se monitorizeaza continuu emisiile in atmosfera. Parametrii monitorizati sunt: CO, CO2, SO2, HCl, HF, NOx, SOX, Dioxine si Furani, Hg, pulberi, suma metalelor grele: Cr + Sb + Cd, Pb, TOC, O2 etc.

**Analizorul de gaze**

Prin sondele amplasate pe cosul final, analizorul de gaze monitorizeaza in mod continuu emisiile in atmosfera. In functie de valorile masurate pentru aceste emisii, emite semnale de comanda-reglare catre unitatile de var si carbune activ, in scopul mentinerii emisiilor in limitele impuse de legislatia in vigoare.

**Sistemul de control**

Echipamentul din cabina de comanda este compus din:

* Dulapuri electrice dotate cu convertizoare, relee termice si de semnal, traductoare, si PLC
* Calculator cu monitor pe care se afla schema instalatiei de incinerare si care este conectat cu instalatia cu ajutorului unui Soft SCADA.

**Echiparea camerei frigorifice** si realizarea depozitelor temporare de deseuri

Pentru gestionarea deseurilor provenite din activitati medicale, in incinta halei de incinerare, se va construi si dota corespunzator un depozit frigorific avand o capacitate de aproximativ 20 tone cu dimensiunile urmatoare:

* Lungime 10 m;
* Latime 4 m;
* Inaltime 2.5m.

Peretii camerelor se vor construi din panouri sandwich.

Tipul gazului refrigerat utilizat la camera frigorifica prevazuta pentru stocarea temporara a deseurilor medicale este R404A.

Pe langa depozitul frigorific descris mai sus, se vor mai realiza doua depozite temporare de deseuri care vor avea urmatoarele caracteristici:

1. Depozit temporar nr. 1 (hala depozitare deseuri) de dimensiuni 18 x 9 x 7.5 m, cu o suprafata de depozitare de 162 mp si un volum de 1215 mc, care are o capacitate de depozitare de 260 tone de deseuri (calcul facut pentru densitatea medie de 1.6/mp).
2. Depozit temporar nr. 2 aferent statiei de tocare – omogenizare deseuri de dimensiuni 10 x 9 x 7.5 m, cu o suprafata de depozitare de 90 mp si un volum de 675 mc, care are o capacitate de depozitare de 144 tone de deseuri ( calcul facut pentru densitatea medie de 1.6/mp).

In concluzie, suprafetele si instalatiile prevazute pentru stocarea temporara a deseurilor periculoase pe amplasament, inainte de incinerarea propriu-zisa sunt:

1. Depozit temporar nr. 1 de dimensiuni 18 x 9 x 7.5 m cu o suprafata de depozitare de 162 mp si un volum de 1215 mc, care are o capacitate de depozitare de 260 tone de deseuri (calcul facut pentru densitatea medie de 1.6/mp).
2. Depozit temporar nr. 2 (alaturat statiei de tocare – omogenizare deseuri) de dimensiuni 10 x 9 x 7.5 m, cu o suprafata de depozitare de 90 mp si un volum de 675 mc, care are o capacitate de depozitare de 144 tone de deseuri ( calcul facut pentru densitatea medie de 1.6/mp).
3. Camera frigorifica, pentru depozitare deseuri medicale care are o capacitate de aproximativ 20 tone.
4. O (1) platforma ( cuva) primire deseuri + 5 buncare amestecare/omogenizare deseuri, din cadrul statiei de tocare – omogenizare deseuri, cu o capacitate de stocare de aproximativ 80 tone.

**Realizarea instalatiei de distilare pentru valorificarea energiei termice reziduale continuta in aerul cald recuperat de la agregatele termice componente**

Pentru accelerarea racirii gazelor, racitorul este prevazut cu manta dubla, in care este insuflat aer rece. Aerul cald recuperat este dirijat spre tubulatura de aer cald si se cumuleaza cu cel recuperat de la schimbatorul de caldura, fiind trimis pentru utilizare la instalatia de distilare pentru valorificarea energiei termice reziduale continuta in aerul cald recuperat de la agregatele termice ale instalatiei de incinerare Demeco.

Instalatia aferenta la care se prevede utilizarea agentului termic este o instalatie de distilare care are urmatoarele caracteristici:

**1. DESTINATIA INSTALATIEI:**

1.1. Valorificarea energiei termice reziduale continuta in aerul cald recuperat de la agregatele termice componente ale instalatiei de incinerare deseuri periculoase si medicale a SC DEMECO SRL Bacau – punct de lucru Iasi.

1.2. Distilarea unor solutii/emulsii provenite din activitati industriale, care contin uleiuri si

solventi in mediu apos, cu urme sau mici continuturi de substante solide (metale grele,

pulberi, etc) in scopul de a reduce volumul fractiei cu deseuri ce se va trimite la incinerare, prin evaporarea si condensarea dirijata a substantelor lichide de volatile (solventi, apa) care se capteaza separat.

- Namolul rezultat prin ingrosare in urma evaporarii-distilarii este colectat separat si trimis la incinerator.

- Eventuale fractii volatile utile (de ex. solvent) sunt colectate si valorificate fie ca un

combustibil secundar la incinerator, fie ca atare in exterior.

- Apa distilata si colectata se va putea trimite la canalizare prin statia proprie a unitatii de incinerare.

**2. PRINCIPII DE FUNCTIONARE:**

2.1. Distilarea simpla este un proces de difuziune in care, urmare incalzirii la niveluri corespunzatoare, un amestec de lichide se separa in componentele sale prin vaporizare si apoi condensare la diverse temperaturi, specifice fiecarui componente.

Procesul de distilare a amestecurilor lichide se bazeaza pe faptul ca lichidele care alcatuiesc amestecul au volatilitati diferite, adica au la aceeasi temperatura, presiuni de vapori diferite.

Distilarea simpla se aplica la separarea amestecurilor alcatuite dintr-o substanta usor volatila, care contine ca impuritate substante nevolatile sau foarte greu volatile. Aceasta metoda se foloseste in special la separarea prealabila bruta a amestecurilor, la purificarea substantelor de impuritati, de gudroane, uleiuri, murdarii solide.

2.2. Daca lichidul format din doua componente miscibile se introduce intr-un spatiu inchis si se fierbe la o presiune constanta, atunci vaporii formati se vor imbogati continuu in component volatil.

Prin condensarea vaporilor, in distilatul obtinut va creste continutul de component volatil (cu temperatura de fierbere joasa). In mod corespunzator va creste concentratia componentului mai putin volatil (cu temperatura de fierbere inalta) in lichidul ramas.

In practica se foloseste metoda evaporarii treptate a lichidului care fierbe intr-o blaza de distilare, cu indepartarea continua a vaporilor formati din sistem, urmata de condensarea acestora prin racire dirijata si scoaterea condensatului din instalatie.

2.3. Din principiile descrise mai sus se observa ca procesul de distilare este influentat de temperatura si presiune.

Instalatia de distilare trebuie sa fie capabila sa administreze:

- dozajul amestecului de distilat;

- cantitatea de caldura adusa in sistem, respectiv temperatura;

- mentinerea unui circuit firesc al vaporilor rezultati la o anumita temperatura din evaporare, respectiv extragerea si condensarea lor;

- cantitatea de agent de racire care provoaca condensarea vaporilor si mai ales recircularea economica a acestui agent;

- extragerea namolului sau a lichidului greu volatil din sistem in diverse etape de ingrosare/concentrare a lui pentru a fi relativ usor de trimis la incinerare (ca forma fizica,

depozitare, administrare portionata la incinerare functie de caracteristicile sale).

**Intrari:**

a) Solutia/suspensia/amestecul de lichide ce se va supune distilarii;

b) Agentul termic de incalzire-fierbere (aer cald recuperat);

c) Agent de racire pentru condensul ce se va obtine din vaporii volatilizati;

d) Energia electrica necesara vehicularii diverselor fluide din instalatie.

**Iesiri:**

a) Fractii obtinute prin volatilizare-condensare la parametrii de temperatura-presiune dirijati;

b) Namolul sau concentratul lichid ramas in vasele (blazele) de reactie (de incalzirefierbere);

c) Agentul de racire incalzit, care se va recircula dupa propria racire;

d) Restul de agent termic partial epuizat dupa cedarea unei mari parti de cladura (entalpie) continuta initial catre procesul de distilare si in mediul inconjurator prin transfer natural.

**Procesul:**

a) Se desfasoara in principiu in trei categorii de aparate chimico-termice:

• vasul de distilare (de fierbere) sau blaza de distilare;

• vasul de racire-condensare a vaporilor colectati si apoi condensati;

• racitorul de agent de racire-condensare; de obicei este un ansamblu cu utilizarea racirii combinate – un convector plus racire naturala in pelicula sau stropire – sau racire fortata cu un curent de aer insuflat peste filmul/stropirii de agent de racire. Cel mai utilizat agent de racire este apa.

b) Este condus pe fiecare faza prin reglarea debitelor, temperaturilor si presiunilor din vasele sau circuitele interne si bineinteles ale intrarilor si iesirilor din sistem.

**3. PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE INSTALATIEI DE DISTILARE PROPUSE.**

3.1. Din ratiuni de flexibilitate fata de diversitatea de amestecuri ce se vor supune distilarii, in special in ceea ce priveste componentii majoritari (apa, solventi, etc), din cauze tinand de exploatarea la capacitati variabile in functie de disponibilul de energie termica adusa de un debit variabil de aer cald recuperat de la incinerator dar si de gabarit al componentelor, se propune:

a) executarea instalatiei cu 3 linii de distilare simpla;

b) alimentarea cu aer cald recuperat sa poata sa fie unitara, sau diferentiata (separata) de la diversele agregate termice ale incineratorului, functie de necesitatile concrete ale amestecurilor de distilat (nivel de temperatura, cantitate orara supusa procesarii);

c) exploatarea celor 3 linii de distilare in sistem secvential decalat, pentru a asigura capacitate corelata cu disponibilul de agent termic (aer cald recuperat);

d) realizarea de agregate termice de marime acceptabila in conditiile in care agentul termic nu este abur (cu energie termica mare la debite/volume mici), ci aer cald voluminos cu debite fizice mari; aceasta se obtine cu 3 linii de distilare paralele;

3.2. Caracteristicile tehnice ale instalatiei deriva din disponibilul de energie termica recuperata de la incinerator.

Astfel:

a) Capacitatea de procesare (incalzire-evaporare-distilare) este de:

• min. 4 tone/24 h

• max. 8 tone/24 h

(functie de natura componentului majoritar din amestecul de distilat, respectiv consumul de caldura cerut de natura acestuia si functie de disponibilul de agent termic rezultat de la incinerator), in cantitati brute de amestecuri lichide supuse procesarii.

b) Namolurile rezultate se apreciaza a insuma cca. 10 % din intrarea bruta:

• min 400 kg/24 h;

• max. 800 kg/24 h.

Acestea se trimit la incinerare in unitati de ambalare adecvate introducerii in incinerator.

c) Agentul termic de incalzire (aerul cald recuperat) va avea temperaturile de aducere la

instalatia de distilare:

• min. 150 °C;

• max. 250 °C.

d) Puterea electrica instalata pe ansamblul instalatiei de distilare este de max. 80 KW.

**4. PRINCIPALELE COMPONENTE ALE INSTALATIEI DE DISTILARE:**

4.1. Agregate termice si dispozitive de vehiculare fluide:

a) Vase de distilare cu sistem de incalzire in manta si cu fascicule de tevi (blaze de distilare) – 3 bucati;

b) Vase de racire-condensare a vaporilor distilati – 3 bucati;

c) pompe de alimentare – dozare amestecuri lichide brute in proces – 3 bucati;

d) pompe de extractie namoluri – 3 bucati;

e) exhaustor aer cald uzat – 1 bucata;

f) ventilator racire agent racire recirculat – 1 bucata;

g) schimbator de caldura (convector) pentru intensificarea racirii agentului de racire – 1 bucata;

h) turn de racire naturala in circuitul agentului de racire – 1 bucata;

i) pompe de agent de racire:

• pompa de recirculare pe reteaua principala – 1 buc;

• pompe cu reglaj de debit individual pe condensatoare – 3 bucati

4.2. Instalatii specifice:

a) Reteaua de aductiune aer cald si distribuire la vase de distilare;

b) Retea de colectare aer cald uzat si exhaustare la cos;

c) Retea de alimentare-dozare amestecuri lichide la vasele de distilare.

d) Retea evacuare vapori la condensatoare;

e) Retea de evacuare-colectare condens;

f) Retea de agent de racire tur-retur (recirculare) la condensatoare si convector-turn racire;

g) Retea de colectare-evacuare controlata namoluri din vasele de distilare;

h) Instalatie electrica de alimentare-forta-actionari;

i) Instalatie de masura-control-reglare automata compusa din:

• tablou central cu afisaj digital;

• cablaje;

• AMC-uri, senzori si organe de executie locale (clapete, vane, etc);

Instalatia de distilare se va utiliza pentru valorificarea sursei de agent termic, respectiv aer cald recuperate ca urmare a functionarii incineratorului DEMECO – Iasi.

Retelele din incinta:electrice,de apa,de canalizare-epurare permit bransarea instalatiei de distilare.

Organizarea depozitarii si gestionarii intrarilor de amestecuri lichide este posibila in ansamblul activitatii incineratorului.

Namolurile rezultate la distilare sunt usor de dirijat spre incinerare in insasi incinta existenta, inchizand un ciclu de distrugere ecologica a continuturilor nocive din amestecurile supuse distilarii.

Schema flux si prezentarea instalatiei se regasesc in Anexa 2.

***ETAPA DE DEZAFECTARE / INCHIDERE / POSTINCHIDERE*** poate interveni daca din diverse motive activitatea devine nerentabila.

La incetarea activitatii, titularul activitatii trebuie sa dezvolte un **Plan de inchidere**, agreat de autoritatea competenta pentru protectia mediului. Acesta va cuprinde masurile propuse la incetarea activitatii, care sa demonstreze ca titularul este capabil sa inceteze activitatea instalatiei in siguranta si masuri de refacere a amplasamentului, in vederea refolosirii lui. Planul va respecta prevederile legislatiei in vigoare.

Descrierea acestei etape se regaseste la punctul **2.3 (Activitati de dezafectare).**

**1.2 DURATA ETAPEI DE FUNCTIONARE**

**Durata de functionare a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco este estimata a fi de 25 ani.**

Avand in vedere prevederile legale (HG nr. 2139/2004 pentru aprobarea catalogului privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe), rezulta ca durata normala de utilizare pentru constructia metalica aferenta proiectului analizat va fi de 16 – 24 ani.

**1.3 INFORMATII PRIVIND PRODUCTIA CARE SE VA REALIZA SI RESURSELE FOLOSITE IN SCOPUL PRODUCERII ENERGIEI NECESARE ASIGURARII PRODUCTIEI**

Informatiile privind productia care se estimeaza a fi realizata si resursele folosite in scopul incinerarii deseurilor periculoase in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco sunt prezentate sintetic in Tabelul 1.3.a.

Tabel 1.3.a Informatii privind productia si necesarul resurselor energetice

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Productia | | Resurse folosite in scopul asigurarii productiei | | |
| Denumirea | Cantitatea anuala | Denumirea | Cantitatea anuala | Furnizor |
| Incinerare deseuri periculoase | 11 300 tone deseuri | Energie electrica | 400 kW/h | Reteaua existenta |
| Gaze naturale | 200 Nmc/h | Reteaua existenta |
| Carbune activ | 2-20 kg/h | Furnizori autorizati |
| Hidroxid de calciu | 200 t/an | Furnizori autorizati |

**1.4 INFORMATII DESPRE MATERIILE PRIME, SUBSTANTELE SAU PREPARATELE CHIMICE**

In perioada de functionare a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco vor fi utilizate urmatoarele materiale si substante chimice:

* hidroxid de calciu;
* carbune activ;
* combustibili: gaze naturale;
* lubrifianti: ulei mineral (hidraulic si de ungere).

Materia prima va fi reprezentata in special de deseuri medicale si alte deseuri periculoase in conformitate cu legislatia in vigoare.

Deseurile care pot fi incinerate  in cadrul Instalatiei de incinerare Demeco Iasi sunt deseuri periculoase industriale si medicale, precum si deseuri nepericuloase conform cartii tehnice a instalatiei.

**Deseurile care vor fi stocate, manevrate si eliminate in instalatia de incinerare Demeco fac parte din urmatoarele clase de deseuri conform HG 856/2002:**

01. Deseuri de la explorarea miniera si a carierelor si de la tratarea fizica si chimica a mineralelor

02. Deseuri din agricultura, horticultura, acvacultura, silvicultura, vanatoare si pescuit, de la prepararea si procesarea alimentelor

03. Deseuri de la prelucrarea lemnului si producerea placilor si mobilei, pastei de hartie, hartiei si cartonului

04. Deseuri din industriile pielariei, blanariei si textila

05. Deseuri de la rafinarea petrolului, purificarea gazelor naturale si tratarea pirolitica a carbunilor

06. Deseuri din procese chimice anorganice

07. Deseuri din procese chimice organice

08. Deseuri de la producerea, prepararea, furnizarea si utilizarea (ppfu) straturilor de acoperire (vopsele, lacuri si emailuri vitroase), a adezivilor, cleiurilor si cernelurilor tipografice

09. Deseuri din industria fotografica

10. Deseuri din procesele termice

12. Deseuri de la modelarea, tratarea mecanica si fizica a suprafetelor metalelor si a materialelor plastice

13. Deseuri uleioase si deseuri de combustibili lichizi (cu exceptia uleiurilor comestibile si a celor din capitolele 05, 12 si 19)

14. Deseuri de solventi organici, agenti de racire si carburanti (cu exceptia 07 si 08)

15. Deseuri de ambalaje; materiale absorbante, materiale de lustruire, filtrante si imbracaminte de protectie, nespecificate in alta parte

16. Deseuri nespecificate in alta parte

17. Deseuri din constructii si demolari (inclusiv pamant excavat din amplasamente contaminate)

18. Deseuri din activitati de ocrotire a sanatatii umane sau din activitati veterinare si/sau cercetari conexe (cu exceptia deseurilor de la prepararea hranei in bucatarii sau restaurante, care nu provin direct din activitatea de ocrotire a sanatatii)

19. Deseuri de la instalatii de tratare a reziduurilor, de la statiile de epurare a apelor uzate si de la tratarea apelor pentru alimentare cu apa si uz industrial

20. Deseuri municipale si asimilabile din comert, industrie, institutii, inclusiv fractiuni colectate separat

Cantitatile si compozitia deseurilor ce pot fi incinerate zilnic, sunt urmatoarele: deseuri solide – cca. 20,1 t/zi; deseuri pastoase – cca. 11,5 t/zi; deseuri lichide – cca.3,1 t/zi; ambalaje – cca. 3,1 t/zi.

Activitatea de incinerare se va desfasura in medie 20 ore/zi, 6 zile/saptamana, aproximativ 300 zile/an.

**Nu pot fi incinerate deseuri radioactive si explozibile.**

Aceste deseuri vor fi transportate numai de catre operatori autorizati sa execute aceasta operatie, cu vehicule special amenajate, autorizate. Deseurile se vor transporta in ambalaje etanse, inchise, marcate cu semnele corespunzatoare gradului de periculozitate al acestora.

S.C. DEMECO S.R.L. va lua toate masurile de precautie necesare privind livrarea si receptia deseurilor, pentru a preveni sau a limita, pe cat posibil, poluarea aerului, a solului, a apelor de suprafatasi a apelor subterane, precum si alte efecte negative asupra mediului, mirosurile, zgomotul si riscurile directe pentru sanatatea umana.

Inaintea acceptarii receptiei deseurilor in instalatia de incinerare a deseurilor operatorul vadetermina masa fiecarui tip de deseu, conform clasificarii din lista europeana a deseurilor instituita prin Decizia [2000/532/CE](http://idrept.ro/12019193.htm) si va colecta informatiile disponibile privind deseurile, pentru a verifica conformitatea cu conditiile de autorizare referitoare la:

- toate informatiile administrative privind procesul de generare,

- compozitia fizica si, in masura in care este posibil, compozitia chimica a deseurilor, precum si toate celelalte informatii care permit sa se aprecieze daca sunt adecvate pentru procesul de incinerare prevazut;

- caracteristicile periculoase ale deseurilor, substantele cu care acestea nu pot fi amestecate si masurile de precautie/prevenire ce trebuie luate in momentul manipularii lor.

Inainte ca deseurile periculoase sa poata fi acceptate in instalatie operatorulva efectua cel putin urmatoarele proceduri:

- verificarea documentelor impuse de prevederile Legii nr. [211/2011](http://idrept.ro/00144158.htm) si, dupa caz, de dispozitiile Regulamentului (CE) nr.[1.013/2006](http://idrept.ro/12020938.htm) al Parlamentului European si al Consiliului din 14 iunie 2006 privind transferurile de deseuri, precum si de legislatia privind transportul de marfuri periculoase;

- prelevarea de probe reprezentative, in masura in care este posibil si, daca este adecvat, inainte de descarcare, pentru a verifica, prin efectuarea de controale, conformitatea cu informatiile prevazute anteriorsi pentru a permite autoritatilor competente din domeniul protectiei mediului sa determine natura deseurilor tratate.

Probele prelevate se pastreaza cel putin o luna dupa incinerarea deseurilor in cauza.

Operatorul activitatii va lua masuri pentru asigurarea protectiei in timpul conditiilor anormale de functionare, cum ar fi intreruperile momentane, pornirea si inchiderea unor echipamente, atata timp cat este necesar pentru a asigura conformarea cu valorile limita de emisie stabilite prin legislatia in vigoare.

In cazul unei avarii, operatorul va reduce sau va opri activitatea imediat ce este posibil, pana ce se poate restabili functionarea normala.

Titularul va asigura controlul emisiilor, prin utilizarea sistemelor de protective impotriva poluarilor accidentale.

In cazul aparitiei unor disfunctionalitati la instalatia de incinerare, se vor respecta perioadele de functionare si conditiile anormale de functionare prevazute in Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale.

Instalatia de incinerare nu va continua sa incinereze deseuri pe o perioada mai mare de 4 ore fara intrerupere, atunci cand sunt depasite valorile limita de emisie; durata cumulativa de functionare in asemenea conditii pe timp de un an trebuie sa fie sub 60 de ore.

In cazul defectarii / verificarii / etalonarii sistemelor de monitorizare continua a emisiilor, operatorul va efectua monitorizarea indicatorilor pulberi, NOx, SOx, CO, prin masuratori momentane la un interval maxim de 72 de ore.

Stocarea deseurilor medicale se va face in camera frigorifica amenajata pe amplasament. Deseurile vor fi stocate numai in recipientele etanse, inchise, astfel incat sa nu prezinte nici un pericol pentru calitatea solului si subsolului din cadrul amplasamentului.

Deseurile medicale periculoase se colecteaza si se transporta in ambalaje speciale care se distrug cu continutul de deseuri, ambalaje specifice si autorizate pentru fiecare tip de deseu in parte. Acestea trebuie sa fie depozitate separat, in camera frigorifica care asigura depozitarea la o temperatura corespunzatoare, in functie de tipul de deseu.

In procesul de epurare uscata a gazelor de ardere, se va utiliza material adsorbant ambalat in saci. Materialul de rezerva se va stoca temporar in magazia de materiale existenta pe amplasament.

Uleiurile vor fi utilizate pentru intretinerea echipamentelor/utilajelor din cadrul instalatiei de incinerare. Acestea nu se vor stoca pe amplasament, fiind aprovizionate in functie de graficul lucrarilor de intretinere.

Suprafetele si instalatiile prevazute pentru stocarea temporara a deseurilor periculoase pe amplasament, inainte de incinerarea propriu-zisa sunt:

1. Depozit temporar nr. 1 de dimensiuni 18 x 9 x 7.5 m, cu o suprafata de depozitare de 162 mp si un volum de 1215 mc care are o capacirtate de depozitare de 260 tone de deseuri ( calcul facut pentru densitatea medie de 1.6/mp).
2. Depozit temporar nr. 2 (alaturat statiei de tocare – omogenizare deseuri) de dimensiuni 10 x 9 x 7.5 m, cu o suprafata de depozitare de 90 mp si un volum de 675 mc, care are o capacitate de depozitare de 144 tone de deseuri (calcul facut pentru densitatea medie de 1.6/mp).
3. Camera frigorifica, pentru depozitare deseuri medicale care are o capacitate de aproximativ 20 tone.
4. Statia de tocare – omogenizare deseuri, prevazuta cu 1 platforma ( cuva) primire deseuri + 5 buncare amestecare/omogenizare deseuri, care are o capacitate de stocare de aproximativ 80 tone.

Numarul buncarelor de stocare (depozitate) a deseurilor tocate este 5. Capacitatea de stocare a buncarelor, pentru deseuri tocate este de 80 tone.

***Informatiile despre materiile prime si materialele***, substantele sau preparatele chimice sunt prezentate in Tabelul 1.4.a.

**Tabel 1.4.a: Informatii despre materiile prime si substantele sau preparatele chimice**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Denumirea materiei prime, a substantei sau preparatului chimic** | **Cantitatea anuala/existenta in stoc** | **Clasificarea si etichetarea substantelor sau preparatelor chimice\*** | | |
| **Categorie**  **Periculoase/ Nepericuloase (P/N)** | **Periculozitate**  **\*** | **Fraze de risc\*** |
| Hidroxid de calciu | 200 t/an | P | C | R35 |
| Carbune activ | 120 t/an | P | C | R34 |
| Ulei hidraulic | 1 t/an | P | T | R45 |

\* Conform Hotararii Guvernului nr. 1408/2008 privind clasificarea, ambalarea si etichetarea substantelor periculoase

\*\* Conform Anexei 1 – Criterii generale de clasificare si etichetare a substantelor chimice si preparatelor periculoase, din HG nr. 1408/2008 privind clasificarea, ambalarea si etichetarea substantelor periculoase

**1.5INFORMATII DESPRE POLUANTI FIZICI SI BIOLOGICI CARE AFECTEAZA MEDIUL**

Informatiile despre poluantii fizici si biologicicare vor fi generati de activitatea propusa si care vor afecta mediul se prezinta in Tabelul 1.5.a.

**Tabel 1.5.a Informatii despre poluarea fizica si biologica generata de activitate**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipul poluarii** | **Sursa de poluare** | **Nr.**  **Surse**  **de poluare** | **Poluare maxima permisa (limita maxima admisa pentru om si mediu)** | **Poluare de fond** | **Poluare calculata produsa de activitate si**  **masuri de eliminare/reducere** | | | | **Masuri de eliminare/ reducere a poluarii** |
| **Pe zona obiectivului** | **Pe zone de protectie/ restrictie aferente obiectivului, conform legislatiei in vigoare** | **Pe zone rezidentiale, de**  **recreere sau alte zone protejate cu luarea in**  **considerare a poluarii de fond** | |
| **Fara masuri de eliminare/ reducere a poluarii** | **Cu**  **implementare a masurilor**  **de eliminare/ reducere a poluarii** |
| Zgomot | Functionarea echipamentelor pe amplasament | n.d. | 65 dB(A) – la limita incintei si 85 dB(A) la  locul de munca | n.d. | < 65 dB (A) | - | - | - | -intretinere echipamente, montarea acestor echipamente in  incinta inchisa. |
| Zgomot | Trafic de incinta | n.d. | 65 dB(A) – la limita incintei si 85 dB(A) –  locuri de munca | n.d. | 70 dB(A) | 65 dB(A) | 50 dB(A) | 50 dB(A) | - respectarea unui program de lucru adecvat;  - impunerea unor limitari de viteza a vehiculelor de tonaj mare;  - utilizarea de vehicule si utilaje performante |
| Poluare biologica\* | Gestionarea (depozitarea) deseurilor medicale\* | n.d. | - | - | - | - | - | - | Manevrarea si  gestionarea corespunzatoare a  deseurilor |

n.d. Nedefinit

\* Germeni patogeni, paraziti, virusi, bacterii, toxinele microorganismelor continute in deseurile periculoase manevrate pe amplasament.

**1.5.1 POLUARE FONICA**

Sursele de zgomotsi vibratiidin zona analizata sunt reprezentate de activitatile desfasurate in cadrul Instalatiei de incinerare si traficul de incinta.

Sursele se zgomot si vibratii vor fi reprezentate de:

***In etapa de constructie*:**

* activitati de constructie;
* activitatile de transport aferente lucrarilor de constructie (trafic de incinta);

***In etapa de functionare*:**

* activitati de descarcare a deseuri periculoase din mijloacele auto si bascularea sarjelor in instalatia de incinerare;
* traficul de incinta (vehicule care vor aproviziona instalatia de incinerare dar si vehicule care vor prelua deseurile rezultate din procesul de incinerare);
* functionarea instalatiilor existente pe amplasament.

Se apreciaza ca sursele de zgomot si vibratii datorate activitatilor de constructii si transport care vor fi desfasurate in etapa de constructie vor fi discontinue, in perioada de zi. In aceste intervale, in anumite perioade, exista posibilitatea cresterii nivelurilor de zgomot, peste limita prevazuta de STAS 10009/88 – Acustica urbana – „Limite admisibile ale nivelului de zgomot" (valoarea limita de 65 dB(A) la limita functionala a incintei industriale).

In etapa de functionare, sursele de zgomot interioare vor reprezenta surse de poluare fonica numai pentru personalul angajat, deoarece in cadrul proiectului analizat se vor lua masuri din punct de vedere constructiv pentru diminuarea nivelului de zgomot in imediata vecinatate.

Nivelul zgomotului datorat traficului auto de pe amplasament va fi semnificativ in timpul zilei, dar se considera ca nu va exista o contributie esentiala la zgomotul de fond.

Avand in vedere ca toate utilajele sunt amplasate in cladiri, se apreciaza ca activitatea desfasurata in cadrul amplasamentului analizat nu va constitui o sursa de poluare fonica zonala, nivelul de zgomot generat incadrandu-se in limitele stabilite de STAS 10009 - 88 "Acustica urbana - Limite admisibile ale nivelului de zgomot" pentru nivelul de zgomot la limita functionala a incintei industriale: 65 dB(A).

Prin natura activitatilor care se vor desfasura in cadrul obiectivului analizat, avand in vedere ca instalatiile si dotarile specifice care vor fi utilizate sunt montate in interiorul halelor rezulta ca sursele de vibratii vor avea un impact nesemnificativ.

**1.5.2 POLUARE BIOLOGICA**

Sursele de poluare biologica datorate activitatii de incinerare a deseurilor periculoase sunt reprezentate de manevrarea si stocarea necorespunzatoare a acestor deseuri, in special a celor medicale.

Procesul tehnologic de incinerare a deseurilor medicale se va face automat, instalatia fiind dotata cu echipamentele de automatizare necesare. Ca urmare, se constata ca prin acest sistem de operare se diminueaza efectiv impactul negativ potential al functionarii acestei instalatii asupra sanatatii personalului lucrator.

De asemenea, gestionarea corespunzatoare a deseurilor medicale va asigura faptul ca acestea nu vor reprezenta o sursa de poluare biologica atat pentru factorii de mediu cat si pentru personalul angajat.

**1.6 ALTERNATIVE STUDIATE DE TITULARUL PROIECTULUI**

Avand in vedere ca proiectul analizat consta in modernizarea Incineratorului existent de deseuri periculoase Demeco,realizarea investitiei prezentate nu va conduce la modificarea destinatiei actuale si nici a suprafetei de teren aflata in proprietatea societatii S.C DEMECO S.R.L.

Analizand alternativele disponibile pentru eliminarea deseurilor periculoase, prin proiect a fost selectata tehnologia de incinerare la temperaturi ridicate, metoda cu impactul cel mai redus asupra mediului.

In scopul elaborarii si implementarii proiectului de modernizare a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco, titularul a studiat:

* alternative de amplasare;
* alternative privind proiectul;
* alternative tehnologice.

**1.6.1 ALTERNATIVE DE AMPLASARE**

Proiectul propus analizat prevede modernizarea Incineratorului existent de deseuri periculoase Demeco, in aceasta situatie fiind eliminata problema studierii unor alternative privind amplasamentul obiectivului.

Modernizarea Incineratorului de deseuri periculoase Demeco a fost propusa pe criterii tehnico- economice si de calitatea mediului, implicand utilizarea unor facilitati existente (drum de acces, spatii de depozitare, camera frigorifica, camera de comanda, sistem de cantarire, retelele existente de alimentare cu utilitati, sistemul de canalizare etc.).

Au fost analizate criterii tehnico-economice si de mediu, acestea fiind, sintetizate, urmatoarele:

* aspecte asociate cu proprietatea, folosinta, calitatea si configuratia terenului:
* terenul este in proprietatea societatii S.C. DEMECO S.R.L., nefiind necesare exproprieri (se remarca faptul ca nu exista impactul socio-economic datorat exproprierilor);
* terenul aferent este liber de constructii;
* terenul este necultivat;
* terenul este plan, necesitand executarea unor lucrari de constructie de amploare redusa;
* aspecte asociate cu infrastructura existenta:

- accesul la zona aferenta este practicabil in toate perioadele anului;

- drum de incinta existent deja in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase;

* aspecte asociate cu accesul la utilitati:

- utilitati existente in incinta instalatiei de incinerare existente – energie electrica, apa, sistem de canalizare pentru ape uzate, combustibili care vor putea fi utilizate si pentru investitiile propuse;

- accesul la facilitatile conexe existente, inclusiv la spatiile de depozitare;

* aspecte asociate cu existenta unor obiective de interes public:
* lipsa in imediata apropriere a unor obiective istorice, culturale si arhitectonice;
* aspecte asociate cu incadrarea in peisaj/vizibilitate.

-amplasamentul analizat se afla intr-o zona preponderent industriala si ca urmare, peisajul nu sufera modificari semnificative

Pentru realizarea investitiei analizate nu se va modifica destinatia actuala si nici suprafata de teren ocupata de Instalatia de incinerare.

Proiectul propus a tinut cont de optimizarea fluxului tehnologic si de disponibilitatea de spatiu.

**1.6.2 ALTERNATIVE PRIVIND PROIECTUL**

Au fost analizate doua alternative de catre titular.

Prima alternativa a constat in efectuarea lucrarilor de modernizare prin mentinerea structurilor si facilitatilor existente aferente fara a construi platforme betonate si statia de tocare-omogenizare deseuri. Aceasta alternativa a evidentiat dezavantajele constructive si functionale in ceea ce priveste cresterea performantelor instalatiei de incinerare a deseurilor periculoase de pe amplasament, deoarece aceasta alternativa presupune incinerarea deseurilor fara tocarea si omogenizarea deseurilor in prealabil.

Cea de-a doua alternativa consta in construirea de platforme betonate si statia de tocare-omogenizare deseuri, conform proiectului analizat in prezentul studiu.

Aceasta alternativa prezinta urmatoarele avantaje pentru mediu:

- realizarea constructiilor si instalatiilor sunt concepute sa faciliteze desfasurarea la cele mai inalte standarde a fazelor procesului tehnologic, de la alimentarea cu deseuri, pana la eliminarea cenusii si epurarea gazelor de ardere, incluzand in proces faza de tocare si omogenizare a deseurilor;

- statia de tocare-omogenizare a fost implementata pentru tratarea deseurilor inaintea incinerarii, asigurand in acest mod functionarea la parametri optimi si conformarea cu prevederile BREF-BAT;

- amplasarea echipamentelor respectand distantele minime necesare de protectie si spatiilor necesare pentru manevrarea deseurilor periculoase;

- asigurarea capacitatii de incinerare a deseurilor la cele mai inalte standarde, prin utilizarea de sisteme noi, eficiente, pentru controlul emisiilor de gaze de ardere, si evacuarea acestora dupa o prealabila tratare in conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile, prin intermediul unei instalatii de epurare conectata la un cos de dispersie.

**1.6.3 ALTERNATIVE TEHNOLOGICE**

Tehnologia propusa, schema tehnologica precum si schema constructiva, sunt corespunzatoare celor mai bune tehnici disponibile din domeniul incinerarii deseurilor periculoase.

Prin masurile de modernizare aferente proiectului analizat, instalatia de incinerare Demeco va prezenta un randament ridicat si va asigura o inalta eficienta energetica.

Prin tehnologia de exploatare automatizata se asigura atat reducerea si evitarea pierderilor, cat si cresterea sigurantei in exploatare.

Prin acest proiect au fost prevazute echipamente si procedee pentru monitorizarea functionarii incinerarii prin care se vor monitoriza: procesul de combustie (cantitate de deseuri, debitul de carburant suport, temperatura in ambele camere de combustie si distributia acesteia, durata de stationare a gazelor de ardere, volumul de aer de combustie etc.) si procesul de epurare a gazelor de ardere rezultate din functionarea instalatiei (concentratii de CO, CO2, SO2, HCl, HF, NOx, SOX, Dioxine si Furani, Hg, pulberi, suma metalelor grele: Cr + Sb + Cd, Pb, TOC, O2 etc.). Avand in vedere ca fluxul tehnologic este optimizat, pierderile de deseuri in timpul manevrarii acestora, al alimentarii incineratorului sau din alte surse sunt excluse.

Chiar daca solutiile alternative tehnologice pot indeplini aceste criterii, in concluzie, se considera ca in ceea ce priveste impactul asupra mediului precum si celelalte beneficii, nu se va evidentia nici o diferenta semnificativa.

**1.7 PLANIFICARE/AMENAJARE TERITORIALA**

Certificatul de Urbanism nr. 740 din 21.03.2014 emis de Primaria Municipiului Iasi la cererea S.C. DEMECO S.R.L., pentru obtinerea autorizatiei de construire pentru „construire platforma betonata, modernizare instalatii existente (mijloace fixe)” (Anexa 1), mentioneaza ca terenul pe care se va realiza obiectivul de investitii se incadreaza in reglementarile documentatiei de urbanism, faza PUG, aprobata prin Hotararea Consiliului Local Iasi nr. 163/09.08.1999.

Conform Certificatului de Urbanism, situatia terenului pe care se va realiza aceasta investitie, este urmatoarea:

*Regimul juridic* – Terenul in suprafata de 8265.0 mp anterior apartinand de intravilanul Municipiului Iasi, apartine in prezent de aria administrativ-teritoriala a satului Vladiceni, comuna Tomesti, judetul Iasi si este in proprietatea S.C. DEMECO S.R.L.in baza actului de adjudecare dosar de executare nr. 85/2012.

*Regimul economic* – Conform PUZ aprobat prin Hotararea Consiliului Local Iasi nr. 163/09.08.1999, terenul are folosinta actuala: pasune iar destinatia stabilita prin documentatia de urbanism: T1b- unitati de transfer, fiind identificat cu nr. cadastral:130630.

*Regimul tehnic* – Conform POT: existent, CUT- existent.

Pentru platforma: aliniament principal: 6,0 m, lateral: 6,0 m, posterior:6,0 m.

Accese-parcaje: parcaje numai in incinta conform HCL nr. 245/2007/ acces din str. Trei Fantani.

Zona echipata edilitar.

Certificatul de urbanism a fost emis in scopul obtinerii autorizatiei de construire pentru modernizarea instalatiei existente de incinerare a deseurilor periculoase.

**1.8 CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTA**

Avand in vedere ca lucrarile prevazute in proiectul analizat se vor desfasura in incinta Incineratorului de deseuri periculoase Demeco, rezulta ca se mentine conectarea actuala la infrastructura existenta.

In zona propusa pentru realizarea investitiei au fost identificate urmatoarele elemente de infrastructura:

* pe amplasament este autorizata functionarea instalatiei de incinerare deseuri periculoase;
* alimentarea cu apa potabila*,* industriala si de stingere a incendiilor se va face din reteaua de alimentare cu apa potabila a municipiului Iasi, pe baza de contract.
* apele uzate menajere de pe amplasament se evacueaza in reteaua de canalizare a municipiului Iasi fiind ulterior epurate in statia de epurare oraseneasca.
* apele pluviale de pe platforma se colecteaza in sistem separat de canalizare, se preepureaza local intr-un decantor separator si se deverseaza la canalizarea oraseneasca fiind epurate in statia de epurare a Municipiului Iasi.
* energia electrica, se va asigura prin contract de catre SC ELECTRICA SA, sucursala Iasi.
* alimentarea cu gaze naturale se va asigura prin contract de catre societatea locala de furnizare a gazelor naturale.
* gazele naturale vor fi folosite numai in scopul functionarii instalatiei de incinerare.
* alimentarea cu energie termica se va asigura din resurse proprii, prin recuperarea caldurii de ardere a incineratorului.
* circulatia rutiera se desfasoara pe Str. Trei Fantani de unde se realizeaza si accesul pe amplasament;
* zona este de folosinta industriala.

Pentru amplasarea proiectului s-au respectat distantele de siguranta si protectie fata de elementele de infrastructura sus mentionate.

**2** **PROCESE TEHNOLOGICE**

**2.1 ETAPA DE CONSTRUCTIE**

Lucrarile propuse prin proiectul analizat vor fi realizate de firme autorizate, specializate, cu experienta in domeniu.

**Se estimeaza de catre titularul proiectului ca activitatile de constructie se vor desfasura pe o perioada estimata de maxim 1 an.**

Elementele caracteristice principale pentru fiecare activitate de constructii sunt urmatoarele:

***Organizarea de santier***

In scopul asigurarii derularii activitatilor de constructii si montaj prevazute prin acest proiect nu va fi necesara realizarea unei organizari de santier, firmele de specialitate contractate urmand a utiliza facilitatile existente pe amplasament.

Pe intreaga durata a executiei, materialele de constructie vor fi depozitate pe terenul aflat in proprietatea beneficiarului (on-site).

Ca urmare a implementarii proiectului propus, activitatile de constructii-montaj desfasurate pe amplasament, vor implica urmatoarele activitati conexe:

* depozitarea deseurilor rezultate din operatiile de dezafectare si constructii-montaj;
* depozitarea temporara, dupa caz, a materialele de constructii, precum si a echipamentelor si dispozitivelor utilizate in etapa de constructie;
* pregatirea terenului din zona de lucru;
* excavarea cu ajutorul utilajelor de tip buldoexcavator si excavator pentru executarea gropilor necesare fundatiilor constructiilor care se vor realiza pe amplasament;
* compactarea, armarea si betonarea fundatiilor necesare;
* amenajarea spatiilor de depozitare temporara a deseurilor altele decat deseurile menajere si asimilabile industriale, a materialelor si echipamentelor/dispozitivelor utilizate in perioada etapei de constructie, care se va realiza in functie de disponibilitatea pe amplasament, de distanta fata de zona de lucru si de facilitatile de acces existente.

***Transportul materialelor de constructie si al echipamentelor***

Activitatile de transport materiale de constructie, echipamente/utilaje si deseuri se vor desfasura pe toata durata etapei de constructie si vor include:

* transportul materialelor necesare realizarii noilor investitii;
* transportul de echipamente/utilaje si instalatii ce vor fi montate in cadrul instalatiei de incinerare;
* transportul deseurilor rezultate din operatiile de dezafectare si de constructii-montaj;

Transportul materialelor de constructie si al echipamentelor/utilajelor se va realiza atat pe drumurile publice, cat si pe drumurile de acces din incinta amplasamentului Incineratorului de deseuri periculoase Demeco.

***Realizarea lucrarilor propuse prin proiect***

1. **STATIA DE TOCARE-OMOGENIZARE DESEURI**

Pentru realizarea (constructia) statiei de tocare-omogenizare deseuri se vor desfasura urmatoarele activitati principale:

* Excavarea fundatiilor locale aferente noii hale.
* Executarea fundatiilor aferente.
* Realizarea bordurii din beton pe 3 laturi, cu o inaltime de bordura de min. 100mm pentru a impiedica dispersia accidentala a eventualelor scurgeri sau deseuri cazute.
* Executarea suprastructurii metalice, a inchiderilor si a acoperisului noii hale.
* Racordarea noii hale la sistemele de alimentare cu energie electrica.
* Montarea echipamentelor/utilajelor aferente statiei de tocare-omogenizare.
* Conectarea statiei de tocare-omogenizare deseuri la la reteaua de alimentare cu energie electrica.
* Realizarea inchiderilor definitive ale noii hale.
* Depozitarea controlata a deseurilor de constructie si valorificarea/eliminarea acestora.

1. **Construirea platformelor betonate de lucru**

Activitatile principale pentru construirea platformelor betonate de lucru vor consta in:

* Excavarea fundatiilor aferente noilor constructii

Excavarea va fi realizata cu ajutorul utilajelor de tip buldoexcavator si excavator. Aceste utilaje vor executa gropile necesare fundatiilor constructiilor care se vor realiza pe amplasament.

* Compactarea straturilor de balastru

Compactarea se va realiza cu ajutorul unui compactor de 9,8 tone cilindric. Acest utilaj va compacta straturile de balastru inainte de turnarea betonului pentru realizarea drumurilor de acces si a platformelor betonate

* Punerea in opera a betoanelor refractare prin turnare
* Asigurarea facilitatilor pentru fiecare compartiment in parte, astfel: energie termica, energie electrica, alimentarea cu apa, sistem de canalizare pentru apele uzate, telefon. Aceste lucrari vor fi executate de companii autorizate, cu experienta in domeniu.
* Pe intreaga durata a executiei, materialele de constructie vor fi depozitate pe terenul aflat in proprietatea beneficiarului (on-site).
* Depozitarea controlata a deseurilor rezultate si valorificarea/eliminarea acestora.

1. **Efectuarea lucrarilor de modernizare a instalatiei de incinerare:**

Lucrarile de modernizare propuse constau in:

* Adaptarea si recaptusirea cu materiale refractare potrivite a celor 2 camere de incinerare, in scopul de a se asigura o capacitate de 11.300 t/an deseuri incinerate si un sistem de miscare si expunere a deseurilor la foc pentru garantarea sub 3% carbon activ in cenusi;
* Reproiectarea, executia si montarea unei camere comune de postcombustie care deserveste cele 2 camere in regim si/si ori sau/sau in raport cu camerele de incinerare, functie de solicitari si tipul deseurilor disponibile;
* Instalarea unui ansamblu de tratare cu neutralizatori (var,bicarbonat) si carbune activ a gazelor cu noxe, dupa o prealabila racire intr-un racitor si un schimbator de caldura gaze/aer (instalatia initiala avea posibilitatea administrarii doar unei singure componente);
* Inlocuirea sistemului de filtrare a sacilor (corespunzatori pentru epurarea gazelor si temperatura de operare 150-160 º C)
* Dotarea cu un sistem functional de cos de avarie dupa camera de postcombustie,cu comanda automata a intrarii in pozitie de evacuare gaze si blocarea circuitului principal al acestora pe traseul normal;
* Dotarea cu arzatoare moderne, cu capacitate termica corespunzatoare care sa mentina automat temperaturile in camerele de incinerare si in cea de postcombustie;
* Instalarea unui exhaustor corespunzator si echipat cu convertizor de frecventa pentru a actiona automat asupra depresiunii pe intreaga instalatie, functie de necesitatile cerute de sistemul de monitorizare a emisiilor;
* Realizarea sistemului automat de actionare, control termotehnic al procesului si in final aducerea instalatiei sub control automat;
* Echiparea instalatiei cu analizoare de gaze si emisii de pulberi (care lipseau instalatiei initiale), obligatorii la acest gen de incineratoare;
* Echiparea camerei frigorifice si realizarea depozitelor temporare de deseuri.
* Realizarea instalatiei de distilare pentru valorificarea energiei termice reziduale continuta in aerul cald recuperat de la agregatele termice componente.

**Pentru gestionarea deseurilor provenite din activitati medicale**, in incinta halei de incinerare, se va construi si dota corespunzator un depozit frigorific avand o capacitate de aproximativ 20 tone cu dimensiunile: lungime 10 m, latime 4 m, inaltime 2.5m.

Peretii camerelor se vor construi din panouri sandwich.

Pe langa depozitul frigorific descris mai sus, se vor mai realiza doua depozite temporare de deseuri care vor avea urmatoarele caracteristici:

1. Depozit temporar nr. 1 (hala depozitare deseuri) de dimensiuni 18 x 9 x 7.5 m, cu o suprafata de depozitare de 162 mp si un volum de 1215 mc, care are o capacitate de depozitare de 260 tone de deseuri (calcul facut pentru densitatea medie de 1.6/mp).
2. Depozit temporar nr. 2 aferent statiei de tocare – omogenizare deseuri de dimensiuni 10 x 9 x 7.5 m, cu o suprafata de depozitare de 90 mp si un volum de 675 mc, care are o capacitate de depozitare de 144 tone de deseuri ( calcul facut pentru densitatea medie de 1.6/mp).

Pentru accelerarea racirii gazelor, racitorul este prevazut cu manta dubla, in care este insuflat aer rece. Aerul cald recuperat este dirijat spre tubulatura de aer cald si se cumuleaza cu cel recuperat de la schimbatorul de caldura, fiind trimis pentru utilizare la instalatia de distilare (descrisa anterior la pct. 1.1.2.3.) pentru valorificarea energiei termice reziduale continuta in aerul cald recuperat de la agregatele termice ale instalatiei de incinerare.

Activitatea de montaj a noilor componente din dotarea instalatiei de incinerare se va realiza cu ajutorul macaralei de 18,5 tone.

**2.2 ETAPA DE FUNCTIONARE**

Etapa de functionare va incepe dupa terminarea constructiilor propuse, montarea instalatiilor si echipamentelor si finalizarea probelor tehnologice. **Operarea instalatiei de incinerare se va desfasura pe o perioada de cca. 25 ani.**

Instalatia cu capacitatea totala de incinerare de 11.300 tone/an, respectiv 1575 kg/ora, va fi modernizata in scopul eliminarii finale prin metoda incinerarii (tratare termica, piroliza) a deseurilor industriale periculoase/nepericuloase, speciale si medicale, cu exceptia deseurilor radioactive si explozibile.

**2.2.1. FUNCTIONAREA STATIEI DE TOCARE-OMOGENIZARE DESEURI :**

***STATIA DE TOCARE-OMOGENIZARE DESEURI ESTE PREVAZUTA CU URMATOARELE UTILAJE:***

1. Tocator cu 2 axe si sistem de pinteni de rupere / sfaramare cu o cuva de primire de min. 2,9 x 2,3 m, pentru acces deseuri / ambalaje mari aduse cu greifer special; tocatorul are sasiu metalic propriu;

2. Greifer special cu cantar cu afisare digitala a sarcinii si sistem comandat inchis-deschis;

3. Carucior purtator de greifer actionat electromecanic, cu comanda de la distanta pentru functionare jos-sus / inainte-inapoi, cu circulatie pe cale de rulare suspendata.

***STATIA DE TOCARE-OMOGENIZARE DESEURI ESTE PREVAZUTA CU URMATOARELE ECHIPAMENTE:***

1. Cuva metalica de primire unitati de transport deseuri de pe care se preiau cu greiferul; cuva metalica are pe 3 laturi reborduri iar pe latura de acces din front o denivelare, acestea avand rolul de a impiedica scurgeri necontrolate de lichide din deseuri sau imprastierea la descarcare;

2. Cuva de colectare deseuri tocate sub tocator, avand un perete puternic inclinat care arunca deseurile tocate in afara tocatorului spre a fi preluate de greifer; Aceasta cuva are cca. 20 mc;

3. Cuve de amestecare – preomogenizare deseuri tocate (4 buc.) in scopul dirijarii preamestecurilor inainte de trimitere la incinerare; Fiecare cuva are cca. 11 mc deci au in total cca. 44 mc respectiv asigura consumul pe cca. 1-2 zile la incinerator. Aceste cuve au la baza scurgeri cu robinet pentru acumularile lichide sau de intemperii ajunse in cuve;

4. Cale de rulare din profil metalic pentru circulatia caruciorului cu greifer: acesta are un traseu care permite pozitionarea greiferului peste cuva de primire, peste cuva de alimentare tocator, peste cuva de deseuri tocate de sub/langa tocator si peste cuvele de amestec – preomogenizare deseuri;

5. Platforma de serviciu la mecanismele tocatorului pentru intretinere si reparatii;

6. Pasarela cu balustrada pe conturul interior al celor 3 laturi inchise ale halei, respectiv in jurul cuvelor din hala, pe care se deplaseaza personalul operator care manevreaza comanda greiferului siinspecteaza cuvele cu deseuri;

7. Scara de acces inclinata la platforma de serviciu a tocatorului si la pasarela de contur, cu balustrada de protectie;

8. Panou electric de alimentare utilaje si iluminat, retea de cabluri de curent electric de la panou la consumatori in jgheaburi si tuburi de protectie,impamantare si conexiuni la aceasta; panoul electric este dispus pe platforma de serviciu a tocatorului pentru acces usor al personalului de exploatare si intretinere.

**FUNCTIONAREA STATIEI DE TOCARE-OMOGENIZARE DESEURI**

Capacitatea stației de tocare - omogenizare, conforma cu cea a tocatorului pus la dispoziție prin achiziție directa de beneficiar este de 12 250 t/an. Aceasta capacitate este asigurata  pentru un program de lucru (aproximativ) de 50 saptamani/an x 5zile/saptamana x 7 h/zi x 7 t/h.

Etapele aferente functionarii statiei de tocare-omogenizare deseuri Demeco sunt urmatoarele:

a) – Ordinea de procesare a deseurilor in secvente este dispusa de seful de tura pe criterii bine stabilite. Un operator calificat va executa operatiunile pe statie. El va dispune de un stoc de deseuri depozitate in Depozitul temporar nr. 2, cu o suprafata de depozitare de 90 mp si un volum de 675 mc, are o capacitate de depozitare de 144 tone de deseuri (calcul facut pentru densitatea medie de 1.6/mp). In acest depozit vor fi depozitate deseurile ce urmeaza a fi introduse la tocare ( nu este un depozit deseuri tocate, deseurile tocate se stocheaza in interiorul statiei de tocare – omogenizare deseuri, in buncarele de deseuri tocate/omogenizate).

b) – Deseurile ambalate in diverse ambalaje conforme si transportate prin mijloace de transport autorizate vor fi introduse in cuva de primire.

c) – Deseurile vor fi apoi preluate cu greiferul cu carucior din cuva de primire si duse la tocator, unde se golesc in cuva de alimentare a acestuia; tocatorul este in prealabil pornit pentru a nu se intepeni.

d) – Deseurile tocate sunt deversate in cuva de sub tocator si ajung in raza de actiune a greiferului.

e) – Preluarea si portionarea prin cantarire afisata la greifer, permite sa se prescrie un amestec optimizat din diverse deseuri provenite din secventele de tocare anterior stabilite, in mod dirijat.

f) – Deseurile vor fi preomogenizate in oricare din cele 4 cuve de amestec si stocare si pot fi mai usor gestionate pe tipologia fiecarui amestec.

g) – Cu greiferul se pot prelua si duce la cuve / pubele / containere de transport specifice amestecurile de deseuri care urmeaza a se procesa prin incinerare la instalatia din incinta.

h) – Periodic, eventualele scurgeri lichide acumulate la baza cuvelor se vor elimina in tavi metalice si se vor amesteca cu deseuri absorbante pentru trimitere la incinerare; in acest scop cuvele sunt prevazute cu robineti de evacuare a lichidelor acumulate.

i) – Statia de tocare – amestecare deseuri este dimensionata sa lucreze in special in timpul schimbului de zi, cu un program de 7-8 ore/zi x 5 zile/saptamana pentru a fi asigurat controlul din partea personalului de conducere – dirijare si al celui de intretinere si reparatii aferent.

Tipul deseurilor care se supun operatiei de tocare-omogenizare, va fi determinat in baza caracteristicilor deseurilor periculoase receptionate. Operatia de tocare-omogenizare se va face tinand cont de de calitatea si cantitatile de deseuri receptionate, astfel incat amestecul rezultat sa se incadreze in parametrii si puterea calórica corespunzatoare operatiei de incinerare.

Asa cum este mentionat si in legislatia in vigoare, deseurile medicale nu vor fi supuse operatiei de tocare/omogenizare.

**2.2.2. FUNCTIONAREA INSTALATIEI DE INCINERARE DESEURI PERICULOASE**

**Statia de incinerare a deseurilor DEMECO SRL Iasi va avea urmatoarele componente principale:**

* Sisteme de alimentare (SA1 + SA2) tip ecluze, pentru alimentarea secventiala si controlata cu deseuri a celor doua camere de incinerare (CI1 + CI2).
* Camere de incinerare (CI1 + CI2) pentru incinerarea primara a deseurilor;
* Sibere tip ghilotina pentru eventuala separare a camerelor de incinerare.
* Canal colector comun.
* Camera de postcombustie
* Racitorul
* Siberul tip ghilotina de avarie
* Schimbatorul de caldura
* Unitatile de dozare-alimentare var si carbune activ
* Bateria de filtre
* Exhaustorul
* Cos de dispersie
* Analizorul de gaze
* Sistem de control

**Sisteme de alimentare (SA1 + SA2)**

Alimentarea secventiala si controlata cu deseuri a celor doua camere de incinerare (CI1 + CI2) se va realiza prin cele doua sisteme de alimentare (SA1 + SA2) tip ecluze.

Deseurile tocate pana la dimensiunea de 30-100 mm ajung in buncarele de stocare deseuri tocate. In aceste buncare are loc amestecare deseurilor in sensul obtinerii unui produs combustibil ceea ce inseamna valorificarea categoriilor de deseuri periculoase/nepericuloase si pregatirea sarjelor de incinerare.

Din buncarele de deseuri tocate, deseurile sunt preluate cu ajutorul greiferului si sunt incarcate in pubelele de alimentare a instalatiei de incinerare. Inainte de alimentare aceste pubele sunt cantarite cu ajutorul unui cantar tip platforma tip SCALEIT.

**Camere de incinerare (CI1 + CI2)**

Camerele de incinerarepentru incinerarea primara a deseurilor vor fi captusite cu materiale refractare, sunt dotate cu arzatoare moderne iar volumul fiecarei camere va fi de aproximativ 7 m3. In cuptoare are loc arderea (incinerarea) deseurilor. Arderea deseurilor se produce la o temperatura cuprinsa intre 850-1100oC (conform BREF/BAT). Eficienta distrugerii deseurilor la aceasta temperatura este de 99,99%. Cenusa rezultata in urma incinerarii ajunge in transportorul de cenusa cu ajutorul unui raclet de cenusa programabil.

**Sibere tip ghilotina**

Siberele tip ghilotina (1+1 buc.) sunt utilizate pentru eventuala separare a camerelor de incinerare. Statia poate functiona cu cate una sau cu ambele camere de incinerare simultan.

**Canal colector comun (CC)**

Canalul colector comun (CC) aduna gazele de la cele doua camere de incinerare (CI1 + CI2) si le dirijeaza spre camera de postcombustie (CPC).

**Camera de postcombustie**

Camera de postcombustie (CPC), pentru arderea gazelor rezultate din incinerare, are un volum interior de cca. 26 m3.

Prin sectiunea transversala de cca. 3,8 m2 si lungimea de cca. 8 m, camera de postcombustie asigura un timp de stationare a gazelor de cca. 3 si 6 secunde (fata de min. 2 secunde impus). Gazele rezultate in urma arderii deseurilor ajung in camera postcombustie, unde sunt arse la temperaturi cuprinse intre 1100-1300ºC. Aceasta camera de postcombustie se foloseste pentru distrugerea gazelor corozive si toxice, precum si a compusilor organici aflati in gazele de ardere (HCl, HF, CO, Dioxine si Furani).

Dupa camera de postcombustie instalatia de incinerare Demeco este dotata cu un sistem functional de cos de avarie,cu comanda automata a intrarii in pozitie de evacuare gaze si blocarea circuitului principal al acestora pe traseul normal;

**Racitorul**

Racitorul este destinat racirii gazelor arse pana la o temperatura potrivita pentru a intra in schimbatorul de caldura (sub 10000C). Pe langa aceasta, prin constructia sa, racitorul joaca si rol de separator primar al particulelor solide din gazele arse.

Pentru accelerarea racirii gazelor, racitorul este prevazut cu manta dubla, in care este insuflat aer rece. Aerul cald recuperat este dirijat spre tubulatura de aer cald si se cumuleaza cu cel recuperat de la schimbatorul de caldura, fiind trimis pentru utilizare la linia de distilare namoluri aflata in incinta (descrisa anterior).

**Siberul tip ghilotina de avarie**

Siberul tip ghilotina de avarie are rol de a proteja elementele de epurare-filtrare in caz de avarie. In caz de avarie, acesta inchide circuitul de gaze spre schimbatorul de caldura – neutralizare – filtre, dirijand gazele spre cosul de avarie.

**Schimbatorul de caldura**

Schimbatorul de caldura (SQ**)** cu fascicul de tevi functioneaza in sistem recuperativ, avand rolul de a recupera o parte din energia termica din gazele arse si de a crea un agent termic curat (aer cald) ce va fi utilizat in instalatia de distilare.

**Unitatile de dozare-alimentare var si carbune activ**

Unitatile de dozare-alimentare var si carbune activ au rolul de a doza si alimenta pulberile neutralizatoare in circuitul de gaze arse pentru a reduce componentii toxici reziduali la limitele admise.

**Bateria de filtre**

Bateria de filtre este constituita din doua filtre cu saci (F1 + F2), fiecare avand 90 m2 suprafata filtranta. Filtrele indeplinesc un dublu rol, respectiv: finalizarea reactiilor de neutralizare a gazelor pe stratul pulverulent depus pe saci, precum si eliminarea pulberilor din gaze pana la limita admisa.

Din camera de poscombustie, gazele ajung in racitor unde sunt racite de la temperatura de 1100-1300ºC la temperatura de 850ºC. Temperatura gazelor se pastreaza pana la intrarea in schimbatorul de caldura teava in teava. Aici, temperatura incepe sa scada ajungand la max 200º C, Dupa schimbatorul de caldura, gazele de ardere sunt supuse tratamentului chimic in circuit. Prima etapa de tratare se realizeaza cu hidroxid de calciu Ca(OH)2, a doua etapa de tratare chimica este cu carbune activ. In continuare, gazele ajung in cele doua filtre cu saci, unde are loc filtrarea acestora.

Particulele de praf sunt evacuate din filtre cu ajutorul clapetelor basculante praful ajungand la o temperatura de 40-600C. Praful este evacuat si insacuit cu ajutorul dozatoarelor celulare in big-bags-uri de 1 m3.

Gazele filtrate ajung mai departe in exhaustor, iar apoi sunt evacuate la cos.

**Exhaustorul**

Exhaustorul (Ex) este un ventilator centrifugal cu debit de 15.000 m3/h si presiune de 60 mbar, astfel dimensionat incat sa creeze si sa mentina depresiunea necesara in intreaga instalatie, micsorand la minim posibil riscul de scapare a gazelor in afara acesteia. Colecteaza gazele neutralizate / filtrate si le trimite la cosul final al instalatiei cu inaltime de 18 m.

**Cosul de dispersie**

Cosul de evacuare are o inaltime de 18 m. Pe cos se afla sondele care sunt conectate la analizor, cu ajutorul caruia se monitorizeaza continuu emisiile in atmosfera. Parametrii monitorizati sunt: CO, CO2, SO2, HCl, HF, NOx, SOX, Dioxine si Furani, Hg, pulberi, suma metalelor grele: Cr + Sb + Cd, Pb, TOC, O2 etc.

**Analizorul de gaze**

Prin sondele amplasate pe cosul final, analizorul de gaze monitorizeaza in mod continuu emisiile in atmosfera. Functie de valorile masurate pentru aceste emisii, emite semnale de comanda-reglare catre unitatile de var si carbune activ, in scopul mentinerii emisiilor in limitele impuse de legislatia in vigoare.

**Sistemul de control**

Echipamentul din cabina de comanda este compus din:

* Dulapuri electrice dotate cu convertizoare, relee termice si de semnal, traductoare, si PLC
* Calculator cu monitor pe care se afla schema instalatiei de incinerare si care este conectat cu instalatia cu ajutorului unui Soft SCADA.

Din punct de vedere al exploatarii, instalatia de incinerare va avea o constructie compacta. De asemenea, controlul si comanda instalatiei vor fi asigurate prin sisteme automate.

Transportul deseurilor periculoase se va face cu mijloace auto special amenajate, autorizate.

Toate deseurile care urmeaza a fi incinerate vor fi in prealabil cantarite, folosindu-se un cantar de precizie iar inainte de descarcarea deseurilor se vor verifica documentele de insotire, precum si conformarea acestor deseuri cu datele inregistrate prin inspectie vizuala si cantitativa.

**Fluxul tehnologic al activitatilor desfasurate pe amplasament** va fi urmatorul:

1. receptia deseurilor
2. depozitarea temporara a deseurilor si pregatirea sarjelor pentru incinerare;
3. alimentarea cuptorului cu deseuri;
4. ardere primara;
5. ardere secundara;
6. racirea si recuperarea energiei termice;
7. epurarea gazelor rezultate si evacuarea in atmosfera;
8. evacuarea cenusii;
9. controlul automat al parametrilor de operare;
10. monitorizarea emisiilor.
11. **Receptia materialelor/deseurilor**

Deseurile vor fi transportate cu societati de transport autorizate pe amplasamentul instalatiei de incinerare. La intrarea pe amplasament fiecare camion va trece printr-un dispozitiv de spalare a rotilor in scopul curatarii si decontaminarii acestuia (acelasi lucru se va intampla cu camioanele care parasesc amplasamentul). Apoi fiecare camion care intra pe amplasament va fi cantarit cu ajutorul unei platforme de cantarire si ulterior va fi inregistrat. Informatiile privind greutatea/ data/ ora/ tipul de deseu vor fi inregistate manual si electronic.

1. **Procedura de acceptare a deseurilor la depozitarea temporara**

**Ambalarea:**

Deseurile vor fi aduse pe amplasament in: rezervoare, camioane, sub-vacuum, butoaie (metal sau plastic), containere si saci.

Pentru fiecare livrare, soferul trebuie sa aibe in posesie documentele de transport deseuri solicitate prin prevederile legislative si aprobarea de livrare a SC DEMECO SRL.

Prelevarea pentru acceptare/determinarea metodei optime de tratare

In zona de pretratare se vor preleva probe si se vor realiza analize in conformitate cu procedura de lucru. Analizele si masuratorile vor fi efectuate pentru continutul de TPH, putere calorica, umiditate, continut de cenusa (materie uscata),etc. pentru acceptare si determinarea tehnicii de tratare in procesul tehnologic. Probele si analizele sunt numerotate atent si etichetate pentru a permite inregistrarea si urmarirea ulterioara a acestora.

Analizele (realizate de laboratoare acreditate) sunt inregistrate electronic si in forma scrisa.

Cantarire

Camioanele care intra pe amplasament vor fi cantarite inainte si dupa descarcare. Diferenta este inregistrata in certificatele de cantarire si transmisa pentru a fi inregistrata in documentele administrative.

1. **Alimentarea cuptorului cu deseuri;**

Deseurile cantarite sunt trimise catre depozitele temporare de deseuri in vederea controlului privind veridicitatea datelor prezentate in actele de predare si efectuarea analizelor de laborator.

Dupa ce au fost realizate determinarile de laborator, deseurile sunt preluate din depozitele temporare de deseuri si transportate la statia de maruntire pe platforma de preluare a deseurilor netocate cu ajutorul greiferului. De pe platforma de deseuri netocate, deseurile sunt preluate cu ajutorul greiferului si sunt alimentate in tocator. Deseurile sunt tocate pana la dimensiunea de 30-100 mm si ajung in buncarele de stocare deseuri tocate. In aceste buncare are loc amestecare deseurilor in sensul obtinerii unui produs combustibil ceea ce inseamna valorificarea categoriilor de deseuri periculoase/nepericuloase.si pregatirea sarjelor de incinerare.

Din buncarele de deseuri tocate, deseurile sunt preluate cu ajutorul greiferului si sunt incarcate in pubelele de alimentare a instalatiei de incinerare. Inainte de alimentare aceste pubele sunt cantarite cu ajutorul unui cantar tip platforma tip SCALEIT.

1. **Arderea primara**

Din pubelele de alimentare, deseurile ajung in ecluzele de alimentare si apoi in camerele de incinerare denumite in continuare cuptoare. In cuptoare are loc arderea (incinerarea) deseurilor. Arderea deseurilor se produce la o temperatura cuprinsa intre 850-1100oC. Eficienta distrugerii deseurilor la aceasta temperatura este de 99,99%. Cenusa rezultata in urma incinerarii ajunge in transportorul de cenusa cu ajutorul unui raclet de cenusa programabil.

1. **Arderea secundara**

Gazele rezultate in urma arderii deseurilor ajung in camera postcombustie, unde sunt arse la temperaturi cuprinse intre 1100-1300ºC. Timpul de stationare in camera de postcombustie este cuprins intre 3 si 6 secunde. Aceste camera de ardere, postcombustie se foloseste pentru distrugerea completa a gazelor corozive si toxice, precum si a compusilor organici aflati in gazele de ardere (HCl, HF, CO, Dioxine si Furani).

1. **Recuperarea caldurii**

Se realizeaza cu ajutorul schimbatorului de caldura, prin recuperarea gazelor calde de ardere si folosirea lor in scopul prepararii apei calde menajere si/sau a agentului termic. Astfel se face o mai buna eficientizare a instalatiei de incinerare. Apa calda menajera si/sau agentul termic se pot folosi in scopuri proprii sau pot fi valorificate catre alti beneficiari.

1. **Epurarea gazelor arse**

Gazele rezultate in urma arderii deseurilor ajung in camera postcombustie, unde sunt arse la temperaturi cuprinse intre 1100-1300ºC. Timpul de stationare in camera de postcombustie este cuprins intre 3 si 6 secunde. Aceste camera de ardere, postcombustia se foloseste pentru distrugerea completa a gazelor corozive si toxice, precum si a compusilor organici aflati in gazele de ardere (HCl, HF, CO, Dioxine si Furani). Din camera de poscombustie, gazele ajung in racitor unde sunt racite de la temperatura de 1100-1300ºC la temperatura de 850ºC. Temperatura gazelor se pastreaza pana la intrarea in schimbatorul de caldura teava in teava. Aici, temperatura incepe sa scada ajungand la max 200º C, Dupa schimbatorul de caldura , gazele de ardere sunt supuse tratamentului chimic in circuit. Prima etapa de tratare se realizeaza cu hidroxid de calciu Ca(OH)2, a doua etapa de tratare chimica este cu carbune activ. In continuare, gazele ajung in cele doua filtre cu saci, unde are loc filtrarea acestora.

Particulele de praf sunt evacuate din filtre cu ajutorul clapetelor basculante praful ajungand la o temperatura de 40-600C. Praful este evacuat si insacuit cu ajutorul dozatoarelor celulare in big-bags-uri de 1 m3.

Gazele filtrate ajung mai departe in exhaustor, iar apoi sunt evacuate la cos. Cosul de evacuare are o inaltime de 18 m. Pe cos se afla sondele care sunt conectate la analizor, cu ajutorul caruia se monitorizeaza continuu emisiile in atmosfera. Parametrii monitorizati sunt: CO, CO2, SO2, HCl, HF, NOx, SOX, Dioxine si Furani, Hg, Praf, suma metalelor grele: Cr + Sb + Cd, Pb, TOC, O2 etc.

**Descrierea fluxului tehnologic de epurare**

**1.** **Racirea gazelor de ardere**

Gazele de ardere sunt racite inainte de intrarea in sistemul de epurare, intr-un schimbator de caldura care asigura recupararea energiei primare care a fost folosita pentru procesul de aprindere. Cantitatea de caldura preluata este transmisa catre agentul termic.

**2. Purificarea gazelor de ardere; Sistemul uscat de purificare a gazelor-SPGA**

Instalatia include urmatoarele agregate principale:

* sistem de alimentare a aditivilor;
* reactor de curent dens pentru absorbtia primara;
* separator de filtrare (filtru din material textil) pentru separarea tuturor particulelor solide.

**Functionarea sistemul de filtrare:**

Sistemul de filtrare utilizeaza filtre textile speciale pentru a retine aprox. 99 % din emisiile de particule (inclusiv metale). Filtrul functioneaza la o temperatura care sa impiedice condensarea compusilor acizi pe suprafetele interioare. Filtrul contine 90 saci din materiale textile, cu diametrul de 21cm si lungime de 220cm. Gazele trec prin partea exterioara a sacilor si ies la capatul partii interioare. Particulele filtrate se retin prin partea exterioara a sacilor, fiind necesara aplicarea unui impuls de aer comprimat in interiorul sacilor pentru scuturarea prafului de pe suprafata exterioara a acestora. Praful cade la baza palniei filtrului, fiind colectat intr-un colector etans. Cenusa din colector este evacuata manual prin deschiderea unei valve glisante.

Gazele de ardere purificate sunt preluate de un ventilator si evacuate prin cosul de dispersie.

Eficienta sistemului de epurare chimica a efluentilor gazosi (prin tratare cu hidroxid de calciu si carbune activ) se va determina **prin analize, in momentul functionarii instalatiei**.

**Datele de garantie ale instalatiei de epurare gaze arse garanteaza concentratiile maxime ale substantelor poluante la iesirea din instalatia de epurare – conform prospectului instalatiei ca fiind urmatoarele: pulberi – maxim 10 mg/Nmc; cadmiu – maxim 0,05 mg/Nmc; metale grele (suma)– maxim 0,5 mg/mc; dioxine si furani – maxim 0,1 ng/mc.**

**Titularul are obligatia sa monitorizeze nivelul emisiilor de poluanti in conditiile stabilite in actele de reglementare.** Se va avea in vedere masurarea continua a urmatorilor parametri de proces: temperatura in apropierea peretelui intern sau intr-un alt punct reprezentativ al camerei de combustie autorizat de autoritatea competenta, presiunea, temperatura si continutul de vapori de apa al gazelor reziduale.

Concentratia de oxigen si umiditatea gazelor de ardere se masoara la evacuare, de catre analizorul de gaze, fluxul tehnologic fiind impus de depresiunea (si nu presiunea) din interiorul instalatiei de incinerare.

1. **Evacuarea cenusii**

Cenusa rezultata in urma incinerarii este colectata in camera de cenusa, intr-o palnie cu clapeta; cand palnia este plina, clapeta se deschide si cenusa ajunge in transportorul cu racleti cu ajutorul caruia este evacuata intr-un container.

Cenusa colectata, rezultata in urma incinerarii este transmisa catre un depozit de deseuri autorizat conform.

1. **Monitorizarea emisiilor**

Echipamentul din cabina de comanda este compus din:

* Dulapuri electrice dotate cu convertizoare, relee termice si de semnal, traductoare, si PLC
* Calculator cu monitor pe care se afla schema instalatiei de incinerare si care este conectat cu instalatia cu ajutorului unui Soft SCADA.

***Activitati si instalatii conexe:***

* depozitarea deseurilor colectate, transportate si receptionate se va face pe paleti de lemn, atat cele solide cat si cele lichide ambalate (acestea din urma fiind stocate in butoaie de metal sau material plastic);
* cenusa va fi depozitata temporar in containere, dupa care va fi eliminata prin depozitare finala la un depozit de deseuri inerte sau menajere.

Tabelul 2.2.a Valorile limita ale parametrilor relevanti (consum de apa si energie, poluanti in aer si apa, generarea deseurilor) atinsi prin tehnicile propuse si prin cele mai bune tehnici disponibile.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Parametru (unitatea de masura) | Valori limita | | |
|  | Tehnici alternative propuse de tiular | Prin cele mai bune tehnici diponibile | Conform celor mai bune practici de mediu |
| Consum de energie in GJ raportat la unitatea de produs sau de materie prima | 0,914GJ/tona deseu | 0,48-1,72 GJ/tona deseu | - |
| Consum de apa in mc, raportat la unitatea de produs sau de materie prima | 0,19 mc/ tona deseu | 1 - 6 mc/t deseu | - |
| Emisii de poluanti in apa raportat la unitatea de produs sau de materie prima | Epurarea gazelor reziduale se face prin sistem uscat. | - | - |
| Deseuri generate in kg | 200 kg/tona deseu | 200 – 350 kg/tona deseu | - |

***Traficul implicat in timpul functionarii***

Activitatile de transport deseuri se vor desfasura pe toata durata etapei de functionare si se va realiza atat pe drumurile publice, cat si pe drumurile de acces din incinta amplasamentului Incineratorului de deseuri periculoase Demeco.

Masurile tehnice si operationale de reducere a emisiilor si a nivelurilor de poluare in etapa de functionare vor fi urmatoarele:

* folosirea de utilaje moderne, dotate cu motoare performante ale caror emisii sa respecte limitele impuse de legislatia in vigoare;
* reducerea vitezei de circulatie pe drumurile publice a vehiculelor grele utilizate pentru transportul deseurilor;
* intretinerea corespunzatoare a utilajelor mobile motorizate;
* oprirea motoarelor utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitate;
* oprirea motoarelor vehiculelor in intervalele de timp in care se realizeaza descarcarea deseurilor;
* curatarea rotilor vehiculelor la iesirea din santier pe drumurile publice;

**2.3 Activitati de dezafectare**

Se estimeaza ca etapa de functionare a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco va avea o durata de cca. 25 ani.

La incetarea activitatii, titularul activitatii trebuie sa dezvolte un **Plan de inchidere**, agreat de autoritatea competenta pentru protectia mediului. Acesta va cuprinde masurile propuse la incetarea activitatii, care sa demonstreze ca titularul este capabil sa inceteze activitatea instalatiei in siguranta si masuri de refacere a amplasamentului, in vederea refolosirii lui. Planul va respecta prevederile legislatiei in vigoare.

Planul de inchidere trebuie sa identifice resursele necesare pentru punerea lui in practica si sa declare mijloacele de asigurare a disponibilitatilor acestor resurse indiferent de situatia financiara a titularului.

Dezafectarea va consta in urmatoarele lucrari:

- demontare conducte supraterane;

- demontare utilaje, echipamente si rezervoare .

Elementele constructive ale halelor vor fi dezafectate in ordinea inversa montarii astfel incat acestea sa poata fi reconstruite pe alt amplasament in functie de situatie.

Masurile luate in vederea dezafectarii vor fi:

- imprejmuirea zonei lucrarilor si interzicerea accesului persoanelor neautorizate;

- intreruperea tuturor legaturilor cu sursele exterioare de alimentare cu energie electrica, canalizare, ventilatie etc.;

- semnalarea zonelor de pericol de accidentare;

- stabilirea solutiilor tehnice adecvate de execuție.

Lucrarile de demontari utilaje, echipamente si rezervoare se vor face conform proiectului de inchidere elaborat in conformitate cu prevederile legale si va cuprinde descrierea tehnologiei pentru demontarea acestora.

**Protecția calitatii apelor**

In scopul reducerii/eliminarii riscurilor de poluare a apei, in perioada de dezafectare se impun urmatoarele masuri:

- deșeurile si uleiurile utilizate vor fi colectate selectiv si evacuate de pe amplasament in vederea valorificarii/eliminarii prin societati autorizate;

- amenajarea unor spatii dimensionate corespunzator pentru deseurile tehnologice rezultate in urma procesului de dezafectare;

- operatiile de intretinere a echipamentelor de lucru vor fi realizate in locatii cu dotari adecvate.

**Protecția calitatii aerului**

Procesul de dezafectare prezinta surse de emisii poluante in atmosfera provenite din :

• operatiile de taiere cu flacara;

• operatiile de demontare/dezmembrare a rezervoarelor, conductelor, echipamentelor si utilajelor;

• operațiile de transport cu mijloacele auto al echipamentelor si deseurilor rezultate din dezafectare;

In scopul reducerii/eliminarii riscurilor de poluare a aerului, transportul materialelor si deseurilor rezultate din activitatea de dezafectare se va efectua cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelata, pentru evitarea imprastierii acestor materiale.

**3 DESEURI**

In functie de etapa de implementare a proiectului, se evidentiaza urmatoarele tipuri si cantitati de deseuri:

***Etapa de constructie***

In etapa de constructie vor rezulta deseuri de constructie specifice. Acestea vor fi colectate separat si eliminate/valorificate prin grija si responsabilitatea titularului de proiect, S.C. DEMECO S.R.L.

In etapa de constructie vor fi generate urmatoarele tipuri de deseuri:

* deseuri de constructie;
* pamant de excavatie excedentar;
* deseuri metalice rezultate de la operatiile de asamblare a structurilor metalice, precum si de la operatiile de montaj a echipamentelor/utilajelor;
* uleiuri uzate;
* deseuri de ambalaje;
* deseuri menajere si asimilabil menajere, rezultate din activitatile igienico – sanitare ale personalului angajat al societatii sau al firmelor contractate.

Gestionarea acestor deseuri va urmari reducerea riscurilor pentru mediu si populatie si minimizarea cantitatilor de deseuri eliminate final prin depozitare.

Modalitatile de gestionare a deseurilor generate in aceasta etapa vor avea in vedere:

* inventarul tipurilor si cantitatilor de deseuri ce vor fi produse precum si identificarea clasei de periculozitate a acestora;
* analizarea posibilitatii de reducere a generarii de deseuri, mai ales a celor periculoase sau toxice;
* colectarea separata si valorificarea prin operatori autorizati a materialelor cu potential valorificabil (lemn, metal, materiale plastice, sticla);
* gestionarea deseurilor periculoase, depozitarea temporara a acestora in conditii de siguranta pana la valorificarea/eliminarea corespunzatoare;
* depozitarea temporara conforma a tuturor deseurilor pe amplasament, astfel incat sa se reduca riscul poluarii solului si a subsolului.

Gestionarea deseurilor generate in perioada realizarii investitiei se va efectua astfel:

* deseurile din constructie (beton, caramida) vor fi eliminate final prin depozitare;
* deseurile metalice vor fi depozitate temporar intr-un spatiu destinat acestor tipuri de deseuri si vor fi predate in vederea valorificarii catre operatori locali autorizati;
* pamantul de excavatie excedentar va fi eliminat prin depozitare;
* deseurile de ambalaje vor fi colectate separat in containere in vederea preluarii acestora de catre operatori locali autorizati;
* deseurile menajere si asimilabil menajere vor fi colectate in containere amplasate in apropierea zonei de realizare a investitiei, fiind eliminate prin depozitare finala.
* schimbarea uleiului de la utilajele/echipamentele utilizate in timpul lucrarilor de constructii se va efectua in zone special amenajate prevazute cu tavi de retentie a eventualelor scurgeri.
* uleiurile uzate rezultate de la utilaje si echipamente vor fi colectate in recipiente inchise si apoi predate in vederea valorificarii catre operatori locali autorizati;

Cantitatea de deseuri menajere care va rezulta de la personalul angajat al firmelor de contractate va fi in functie de numarul de angajati din aceasta perioada. Se considera ca pentru deseurile menajere si asimilabil menajere, rata medie zilnica de producere a deseurilor este de 0,5 kg pe persoana si zi, cu o densitate medie de 330 kg/mc. Recipientul de colectare a deseurilor menajere va fi o pubela tip, cu capac, dimensionata corespunzator, in functie de personalul deservit.

In Tabelul 3.1.a se prezinta tipurile de deseuri generate in etapa de realizare a lucrarilor de modernizare din cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco si modul de gestionare a acestora.

Tabel 3.1.a: Managementul deseurilor in etapa de constructie a proiectului propus apartinand S.C. DEMECO S.R.L.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumire deseu\* | Cantitate prevazuta a fi generata | Starea fizica  (Solid – S, Lichid  – L, Semisolid – SS) | Cod deseu\* | Cod privind principala proprietate periculoasa\*\* | Cod clasificare statistica\*\*\* | Managementul deseurilor –  cantitate prevazuta a fi generata  (t/perioada) | | |
| valorificata | eliminata | ramasa  in stoc |
| Deseuri constructie | 0,3 t | S | 17 01 07 | - | - | - | 0,3 t | - |
| Deseuri metalice din constructie si  constructie – montaj | 0,2 t | S | 17 04 05 | - | - | 0,2 t | - | - |
| Deseuri de ambalaje care contin reziduuri | 0,1 t | S | 15 01 10\* | - | - | - | 0,1 t | - |
| Deseuri de material plastic | 0,1 t | S | 17 02 03 | - |  | 0,1 t | - | - |
| Deseuri neferneferoase cu  izolatii | 0,2 t | S | 17 04 11 | - | - | 0,2 t | - | - |
| Uleiuri uzate | 0,04 t | L | 13 02 08\* | H14 | - | 0,04 t | - | - |
| Deseuri menajere si asimilabil menajere | n.d. | S | 20 03 01 | - | - | - | n.d. | - |
| Deseuri de lemn din constructii | 0,2 t | S | 17 02 01 | - | - | 0,2 t | - | - |
| Alte deseuri specifice activitatilor de  constructie | 0, 05t | S | 17 09 04 | - | - | - | 0,05 t | - |
| Pamant rezultat din excavare pentru fundatii  fundatii | 5t | S | 17 05 04 | - | - | - | 5t | - |

\* In conformitate cu Lista cuprinzand deseurile, din Anexa 2 din HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase

\*\*Legea 211/2011 privind regimul deseurilor.

\*\*\* La data aparitiei legislatiei care reglementeaza clasificarea statistica.

***Etapa de functionare***

Implementarea acestui proiect nu va conduce la schimbari majore ale sistemului existent de gestionare a deseurilor si nu va necesita masuri suplimentare de colectare selectiva si de stocare separata a deseurilor.

Principalele tipuri de deseuri periculoase generate in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco constau in:

* zgura si cenusa de vatra – care se evacueaza in stare solida;
* cenusa de la filtrarea gazelor de ardere;
* material adsorbant epuizat de la epurare gaze;

Din activitatile conexe activitatii de baza desfasurate in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco rezulta urmatoarele categorii de deseuri:

* deseuri de ambalaje.
* deseuri rezultate din activitatile de intretinere vehicule si utilaje;

Gestionarea deseurilor pe amplasament se va realiza in mod corespunzator normelor legale in vigoare, astfel:

Deseurile generate in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco vor fi colectate separat, in vederea valorificarii/eliminarii prin societati de profil in conformitate cu prevederile legale. Toate deseurile vor fi colectate separat, in recipienti specifici, confectionati din metal sau din plastic, amplasati numai pe platforme betonate si inscriptionati cu tipurile si codurile deseurilor stocate, in conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002.

Cenusa de vatra se colecteaza direct in containere PVC cu capac etans/saci plastic. In functie de rezultatele testelor de levigare care se vor efectua pe probe de cenusa de vatra se va stabili modalitatea de eliminare finala a acesteia –in Depozite de deseuri autorizate (ecologice sau depozite de deseuri periculoase).

Zgura, datorita temperaturii de incinerare ridicate de aproximativ 1.000-1.100°C, poate fi depozitata controlat fara o tratare prealabila. Normativul tehnic privind incinerarea deseurilor permite aceasta depozitare a zgurii rezultate in urma unei arderi la temperaturi de 900°C – 1.300°C.

Cenusa de la filtrarea gazelor de ardere se va colecta de asemenea in pubele cu capac etans sau big-bags si se va incinera in statia proprie.

Materialul adsorbant epuizat de la procesul de epurare gaze se colecteaza si se incinereaza in statia proprie.

Uleiurile uzate rezultate activitatile de intretinere vehicule si utilaje vor fi colectate in recipiente etanse iar apoi vor fi valorificate prin operatori autorizati.

In Tabelul 3.2.a se prezinta tipurile de deseuri generate in etapa de functionare a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco si modul de gestionare a acestora.

**Tabel 3.2.a: Managementul deseurilor in etapa de functionare a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Denumire deseu\*** | **Cantitate prevazuta a fi generata** | **Starea fizica**  **(Solid – S, Lichid – L, Semisolid – SS)** | **Cod deseu\*** | **Cod privind principala proprietate periculoasa\*\*** | **Cod clasificare statistica\*\*\*** | **Managementul deseurilor –**  **cantitate prevazuta a fi generata** | | |
| **valorificata** | **eliminata** | **ramasa**  **in stoc** |
| Cenusa de vatra si zgura | 500 t/an | S | 19 01 11\* | H14 | - | - | 500 t/an | - |
| Cenusa de la filtrarea gazelor de  ardere | 0,5 t/an | S | 19 01 13\* | H14 | - | - | 0,5 t/an | - |
| Material adsorbant de la epurarea gazelor | 4 t/an | S | 19 01 07\* | H13 | - | - | 4 t/an | - |
| Uleiuri uzate | 0,1 t/an | L | 13 02 06\* | H14 | - | 0,1 t/an | - | - |
| Deseuri de ambalaje | 0,1 t/an | S | 15 01 02  15 01 01 | - | - | 0,1 t/an | - | - |

\* In conformitate cu Lista cuprinzand deseurile, din Anexa 2 din HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

\*\* Legea 211/2011 privind regimul deseurilor..

\*\*\* La data aparitiei legislatiei care reglementeaza clasificarea statistica.

***Etapa de dezafectare***

In etapa de dezafectare vor fi generate urmatoarele tipuri de deseuri:

* deseuri de constructie;
* deseuri metalice rezultate de la operatiile de dezasamblare a structurilor metalice, precum si de la operatiile de demontaj a echipamentelor/utilajelor;
* uleiuri uzate;
* deseuri de ambalaje;
* deseuri menajere si asimilabil menajere, rezultate din activitatile igienico – sanitare ale personalului implicat in activitatea de dezafectare.

Modalitatile de gestionare a deseurilor generate in aceasta etapa vor avea in vedere:

* inventarul tipurilor si cantitatilor de deseuri ce vor fi produse precum si identificarea clasei de periculozitate a acestora;
* analizarea posibilitatii de reducere a generarii de deseuri, mai ales a celor periculoase sau toxice;
* colectarea separata si valorificarea prin operatori autorizati a materialelor cu potential valorificabil (lemn, metal, materiale plastice, sticla);
* gestionarea deseurilor periculoase, depozitarea temporara a acestora in conditii de siguranta pana la valorificarea/eliminarea corespunzatoare;
* depozitarea temporara conforma a tuturor deseurilor pe amplasament, astfel incat sa se reduca riscul poluarii solului si a subsolului.

Gestionarea deseurilor generate in perioada dezafectarii instalatiei se va efectua astfel:

* deseurile de constructie (beton, caramida) vor fi eliminate final prin depozitare;
* deseurile metalice vor fi depozitate temporar intr-un spatiu destinat acestor tipuri de deseuri si vor fi predate in vederea valorificarii catre operatori locali autorizati;
* deseurile de ambalaje vor fi colectate separat in containere in vederea preluarii acestora de catre operatori locali autorizati;
* deseurile menajere si asimilabil menajere vor fi colectate in containere amplasate in apropierea zonei de realizare a investitiei, fiind eliminate prin depozitare pe depozit de deseuri menajere autorizat .
* schimbarea uleiului de la utilajele/echipamentele utilizate in timpul lucrarilor de dezafectare se va efectua in zone special amenajate.
* uleiurile uzate rezultate de la utilaje si echipamente vor fi colectate in recipiente inchise si apoi predate in vederea valorificarii catre operatori locali autorizati.

In Tabelul 3.3.a se prezinta tipurile de deseuri generate in etapa de dezafectare a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco si modul de gestionare a acestora.

Tabel 3.3.a: Managementul deseurilor in etapa de dezafectare a Incineratorului apartinand S.C. DEMECO S.R.L.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumire deseu\* | Cantitate prevazuta a fi generata | Starea fizica  (Solid – S, Lichid  – L, Semisolid – SS) | Cod deseu\* | Cod privind principala proprietate periculoasa\*\* | Cod clasificare statistica\*\*\* | Managementul deseurilor –  cantitate prevazuta a fi generata  (t/perioada) | | |
| valorificata | eliminata | ramasa  in stoc |
| Deseuri dezafectare constructii | 0,6 t | S | 17 01 07 | - | - | - | 0,6 t | - |
| Deseuri metalice | 0,4 t | S | 17 04 05 | - | - | 0,4 t | - | - |
| Deseuri de ambalaje care contin reziduuri | 0,2 t | S | 15 01 10\* | - | - | - | 0,2 t | - |
| Deseuri de material plastic | 0,2 t | S | 17 02 03 | - |  | 0,2 t | - | - |
| Deseuri neferoase cu  izolatii | 0,4 t | S | 17 04 11 | - | - | 0,4 t | - | - |
| Uleiuri uzate | 0,05 t | L | 13 02 08\* | H14 | - | 0,05 t | - | - |
| Deseuri menajere si asimilabil menajere | n.d. | S | 20 03 01 | - | - | - | n.d. | - |
| Deseuri de lemn | 0,4 t | S | 17 02 01 | - | - | 0,4 t | - | - |

\* In conformitate cu Lista cuprinzand deseurile, din Anexa 2 din HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase

\*\*Legea 211/2011 privind regimul deseurilor.

\*\*\* La data aparitiei legislatiei care reglementeaza clasificarea statistica.

**4** **IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERA ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTUIA**

In acest capitol sunt descrise conditiile de mediu existente pe amplasamentul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco Iasi si in zonele invecinate si impactul potential asupra mediului ca rezultat al desfasurarii activitatilor specifice incineratorului.

Totodata, sunt incluse evaluari ale impactului pe termen scurt, ca rezultat al desfasurarii activitatilor specifice de constructie, precum si impactul pe termen lung rezultat din functionarea Incineratorului de deseuri periculoase Demeco Iasi.

De asemenea, sunt prezentate masurile implementate pentru a se evita, minimiza sau atenua unele efecte negative asupra componentelor mediului.

Informatiile specifice privind impactul se refera, in principal, la topografia terenului, geologie, soluri, calitatea aerului, resursele de apa de suprafata si subterane, biodiversitate, peisaj, zgomot, mediul social si economic, conditiile culturale, etnice si istorice, etc.

Se face precizarea ca proiectul nu va avea un impact transfrontiera in niciuna dintre etapele de viata ale acestuia.

**4.1 APA**

**4.1.1 CONDITIILE HIDROLOGICE SI HIDROGEOLOGICE ALE AMPLASAMENTULUI**

***Hidrologia zonei***

Sub raport hidrologic, Incineratorul de deseuri periculoase Demeco este situat in bazinul hidrografic al raului Prut, care este si principalul colector al apelor de suprafata si subterane din zona, cod cadastral XIII-1.015.32.23°a.00.0.

Cel mai apropiat curs de apa este raul Vamasoaia, amplasamentul analizat fiind situat pe malul drept al acestuia.

Bazinul hidrografic al raului Prut are in Romania o suprafata de receptie de 10.967 kmp (cca. 4,6% din suprafata tarii).

Altitudinea medie variaza intre 130 m in zona centrala si 2 m in zona de confluenta. Panta medie a bazinului este de 0,2‰.

O caracteristica a bazinului hidrografic Prut este forma alungita cu o latime medie de cca. 30 km. Bazinele hidrografice ale celor 248 de afluenticodificati pastreaza acelasi grad mare de alungire si orientare paralela cu muntii Carpati.

Ca o caracteristica a spatiului hidrografic Prut, cca.80% din reteaua hidrografica este formata din cursuri nepermanente din care 60% sunt cursuri temporare (in cursul superior aparand fenomenul de secare datorita perioadelor fara precipitatii) si 18% sunt cursuri semipermanente, scurgerea inregistrandu-se numai in perioade cu precipitatii.

***Hidrogeologia zonei***

Unitatea morfologica pe care este amplasat Incineratorul de deseuri periculoase Demeco este zona Podisului Moldovenesc, subunitatea Campia Moldovei, subdistrictul Campia Jijiei inferioare si a Bahluiului. Fundamentul cristalin Precambrian (aflat la cca 800÷1000 m adancime) al platformei este acoperit de formatiuni Ordovician-siluriene si cretacice. Sunt prezente depozite din diferite etaje ale sarmatianului: volhiniene (marne, marne nisipoase in sud, intercalatii de nisipuri si gresii oolitice in vest), bessarabiene (marne argiloase, complex de argile si nisipuri cu doua pachete de gresii calcaroase si gresii oolitice in sud si vest), kersoniene (argile, nisipuri argiloase, nisipuri; in baza lentil de gresii).

Forajele de mica adancime executate in jurului Iasului, pe sesul aluvial al vaii Bahluiului, precum si forajele de adancime, au pus in evidenta existenta mai multor orizonturi acvifere: stratul acvifer din depozitele cuaternare, complexul acvifer din depozitele miocene, complexul acvifer din depozitele siluriene si formatiunile acvifere din formatiunile de Cristalin.

Calitatea apei este urmarita de catre Laboratorul SGA Iasi in ceea ce priveste incadrarea in clase de calitate functie de indicatorii fizico-chimici analizati. In bazinul hidrografic Prut pe teritoriul judetului Iasi, din lungimea totala a cursurilor de apa de suprafata un procent de 37.5% se incadreaza in clasa a III a de calitate, iar 13.5% in clasa a IV-a de calitate.

Principalele surse de poluare sunt date de efluentii statiilor de epurare neretehnologizate ale localitatilor riverane urbane sau rurale, lipsa retelelor de canalizare si a statiilor de epurare in cele mai multe zone rurale ale judetului.

Apele subterane sunt reprezentate atat prin strate acvifere de adancime (captive), cat si prin strate libere. Stratele acvifere captive au o mineralizare mai ridicata, caracter ascensional sau chiar artezian, fiind interceptate in foraje si exploatate.

Din punct de vedere hidrogeologic, potentialul zonei este in general redus, circulatia apei subterane facandu-se preferential, atat in luncile vailor cat si pe versanti. Nivelul hidrostatic al apei freatice apare la adancimi diferite, in functie de relieful terenului, pe versanti la 10-14 m.

Ca urmare a lucrarilor de prospectare efectuate si a rezultatelor de laborator pe probele prelevate din amplasament, apa subterana s-a interceptat in foraj la cota -5,70 m (conform Studiului Geotehnic efectuat de catre S.C. TECHON S.R.L.) .

Amplasamentul studiat prezinta stabilitate locala si generala si nu este supus inundatiilor sau viiturilor, acesta fiind sistematizat.

**4.1.2 ALIMENTAREA CU APA**

Realizarea proiectului propus si analizat in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco presupune realizarea unor lucrari de constructii-montaj in incinta acestuia.

Alimentarea cu apa in etapa de constructie va fi asigurata din reteaua existenta pe amplasament, in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco.

Pentru perioada de derulare a lucrarilor de constructie nu sunt vizate modificari perceptibile ale consumurilor de apa raportat la conditiile autorizate de functionare a Instalatiei de incinerare deseuri periculoase existente pe amplasament.

Realizarea proiectului propus nu va presupune modificarea modalitatii de alimentare cu apa a amplasamentului analizat. In etapa de functionarese va utiliza in continuare sursa de apa din reteaua de alimentare cu apa potabila a municipiului Iasi, pe baza de contract.

***Surse de alimentare si capacitati de stocare***

Alimentarea cu apa potabila*,* industriala si de stingere a incendiilor a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco se va face din reteaua de alimentare cu apa potabila a municipiului Iasi, pe baza de contract.

Instalatiile de alimentare cu apa vor asigura consumul necesar pentru desfasurarea activitatilor pe amplasament, inclusiv spalarea echipamentelor tehnice si a containerelor de stocare deseuri.

Rezerva minima de incendiu si necesarul de apa pentru instalatiile sanitare ce vor deservi personalul angajat al incineratorului vor fi asigurate din reteaua de alimentare cu apa potabila a municipiului Iasi, pe baza de contract.

***Etapa de constructie***

In etapa de constructie, care se estimeaza ca va avea o durata de maxim 1 an, principalele utilizari ale apei in cadrul obiectivului analizat sunt urmatoarele:

* scop potabil;
* igienizarea si intretinerea drumurilor de acces si a platformelor betonate;
* scopuri igienico-sanitare.

Calculul necesarului de apa pentru nevoi igienico – sanitare a fost efectuat pe baza STAS 1343/1-95 si STAS 1478-90, luand in considerare numarul de angajati ai firmelor contractate.

Consumul mediu zilnic de apa pentru un numar de cca. 30 persoane angajate in etapa de constructie, s-a calculat cu relatia:

Q1 zi mediu = qsp x Ni ***unde:***

* qsp = debit specific de apa pe categorii de consum = 60 l/persoana/zi;
* Ni = numar persoane pe categoria de consum = 30 persoane

Rezulta:

Qzi mediu = 60 l/persoana/zi x 30 persoane = 1 800 l/zi = 1,8 mc/zi.

Necesarul anual de apa pentru nevoi igienico – sanitare este:

Qan = 1,8 mc/zi x 300 zile/an = 540 mc/an.

Pentru igienizarea si intretinerea drumurilor de acces, a platformelor betonate si a spatiilor in care se vor desfasura lucrari de constructie si de montaj, necesarul de apa este:

Qzi mediu = 0,05 mc/zi.

In concluzie, totalul necesarului de apa pentru etapa de constructie este de: 1,85 mc/zi ( 555 mc/an).

***Etapa de functionare***

Alimentarea cu apa potabila*,* industriala si de stingere a incendiilor a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco se face din reteaua de alimentare cu apa potabila a municipiului Iasi, pe baza de contract.

In functie de specificul activitatii care se vor desfasoara in cadrul proiectului analizat, apa va avea urmatoarele utilizari:

* scop potabil;
* scop tehnologic: igienizarea containerelor de deseuri periculoase si spalarea echipamentelor tehnologice;
* scop igienico – sanitar;
* stingerea incendiilor.

Instalatia va functiona in medie 20 ore/zi, 6 zile/saptamana, aproximativ 300 zile/an.

Perioadele de intrerupere (operatii de intretinere si revizii) se vor consemna in registrul incineratorului si vor constitui intervale de timp necesar a fi asigurate pentru buna functionare a acestuia.

Calculul necesarului de apa pentru nevoi igienico – sanitare a fost efectuat pe baza STAS 1343/1-95 si STAS 1478-90, luand in considerare cca. 20 angajati ai incineratorului.

Consumul mediu zilnic de apa in etapa de functionare, s-a calculat cu relatia:

Q zi mediu = qsp x Ni ***unde:***

* qsp = debit specific de apa pe categorii de consum = 60 l/persoana/zi;
* Ni = numar persoane pe categoria de consum = 20 persoane

Rezulta:

Qzi mediu apa menajera = 60 l/persoana/zi x 20 persoane = 1200 l/zi = 1, 2 mc/zi.

Qzi mediu apa scop tehnologic =5 l/om zi = 100 l/zi= 0,1 mc/zi

Kzi = 1,2 (coeficient de neuniformitate a debitului zilnic)

Q zi max. = Kzi x Qzi med = 1.2 x 1.3 = 1.56 mc/zi

**Stingerea incendiilor**

Pentru stingerea incendiilor va fi stocata intr-un rezervor metalic, amplasat suprateran , de capacitate V=10 mc. Presiunea celor trei hidranti de incendiu Dn=50 mm, amplasati in interiorul halei va fi asigurata cu ajutorul unei statii de pompare echipata cu 1A+1R electropompe. In conformitate cu NP 086-2005, se considera ca numarul de incendii care pot avea loc simultan in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco va fi unu.

Tabel 4.1.a Bilantul consumului de apa (mc/zi; mc/an)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Proces tehnologic** | **Sursa de apa (furnizor)** | **Consum total de apa (coloanele4,10,11)** | **Apa prelevata din sursa** | | | | | | **Recirculata/reutilizata** | | **Comentarii** |
| **Total** | **Consum menajer** | **Consum industrial** | | | | **Apa de la propriul obiectiv** | **Apa de la alte obiective** |
| **Apa subterana** | **Reteaua municipala** | **Pentru compensarea**  **pierderilor in sistemele cu circuit inchis** | |
| **Apa subterana** | **Reteaua municipala** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| Incinerare  deseuri Demeco | Reteua municipala | 1.3 mc/zi;  390 mc/an | 1.3 mc/zi;  390 mc/an | 1, 2 mc/zi;  360 mc/an | - | 0.1 mc/zi;  30 mc/an | - | - | - | - | - |

**4.1.3 MANAGEMENTUL APELOR UZATE**

Principalele surse de poluare a apei ca urmare a implementarii prezentului proiect vor fi urmatoarele:

* surse aferente etapei de constructie :
* activitati de dezafectare, de constructie si de montaj a echipamentelor/utilajelor;
* activitati de igienizare si intretinere a drumurilor de acces si a platformelor betonate;
* activitati igienico – sanitare ale personalului angajat al firmelor contractate;
* surse aferente etapei de functionare:
* activitatile tehnologice de incinerare a deseurilor periculoase.
* surse aferente etapei de dezafectare :
* activitati de dezafectare, de demontare a echipamentelor/utilajelor;
* activitati de igienizare a drumurilor de acces si a platformelor betonate;
* activitati igienico – sanitare ale personalului implicat in activitatea de

dezafectare;

**4.1.3.1 APE UZATE REZULTATE IN ETAPA DE CONSTRUCTIE**

In etapa de constructie, care se estimeaza ca va avea o durata de maxim 1 an, principalele tipuri de ape uzate asociate acestei etape vor fi urmatoarele:

* Ape uzate rezultate din lucrari de constructie si de montaj a echipamentelor/utilajelor.
* Ape uzate rezultate din activitatile de intretinere si spalare a drumurilor de acces si a platformelor betonate.

In etapa de constructie, drumurile de acces si platformele betonate aferente zonelor de lucru vor fi stropite si spalate periodic pentru a controla emisiile de particule.

Apele colectate de pe drumurile de acces si de pe platformele betonate pot contine suspensii minerale inerte, precum si eventuale urme de produse petroliere rezultate de la pierderi accidentale de carburant sau de uleiuri de la vehiculele care tranziteaza sau stationeaza in incinta societatii.

Aceste ape uzate rezultate pe amplasament in perioada de constructie si apele pluviale se vor deversa prin facilitatile existente pe amplasament, respectiv prin intermediul unui decantor separator in canalizarea oraseneasca conform contractului cu RAJAC fiind deversate ulterior in statia de epurare a mun. Iasi in conformitate cu autorizatia de ape in vigoare. Apele uzate evacuate in reteaua de canalizare a municipiului Iasi si ulterior in statia de epurare a municipiului se vor incadra in prevederile NTPA 002/2005.

Igienizarea spatiilor in care se vor desfasura lucrari de constructie si de montaj se va realiza prin aspirare, frecare sau stergere.

* Ape uzate rezultate din activitatile igienico – sanitare ale personalului angajat al firmelor contractate.

Pe perioada desfasurarii etapei de constructie, apele uzate vor fi reprezentate de apele uzate fecaloid – menajere rezultate din activitatile igienico – sanitare ale personalului societatii si al firmelor contractate.

Aceste ape uzate fecaloid-menajere rezultate pe amplasament in perioada de constructie vor fi colectate prin reteaua de canalizare existenta pe amplasament si apoi evacuate in canalizarea oraseneasca conform contractului cu RAJAC, fiind deversate ulterior in statia de epurare a mun. Iasi in conformitate cu autorizatia de ape in vigoare.

Apele uzate fecaloid-menajere evacuate in reteaua de canalizare a municipiului Iasi si ulterior in statia de epurare a municipiului se vor incadra in prevederile NTPA 002/2005.

**4.1.3.2 APE UZATE REZULTATE IN ETAPA DE FUNCTIONARE**

Din activitatea de incinerare nu rezulta ape uzate industriale, epurarea gazelor reziduale se face prin sistem uscat. Din activitatea specifica desfasurata in cadrul amplasamentului analizat vor fi generate urmatoarele tipuri de ape uzate:

-ape uzate rezultate de la igienizarea containerelor de deseuri si spalarea echipamentelor tehnologice.

- ape fecaloid- menajere

**Apele uzate rezultate de la igienizarea containerelor de deseuri si spalarea echipamentelor tehnologice.**

Apa uzata rezultata de la igienizarea containerelor de deseuri si spalarea echipamentelor se va colecta in base colectoare prevazute in interiorul spalatorului, dupa care cu pompe sumersibile se introduce in recipienti (IBC -uri, butoaie) si se introduc in procesul tehnologic de incinerare prin injectare cu ajutorul utilajelor din cadrul statiei de deseuri lichide. Aceste ape nu ajung in canalizare.

**Apele fecaloid- menajere**

Apele fecaloid- menajere vor fi colectate prin reteaua de canalizare existenta pe amplasament si apoi evacuate in canalizarea oraseneasca conform contractului cu RAJAC, fiind deversate ulterior in statia de epurare a mun. Iasi in conformitate cu autorizatia de ape in vigoare..

Apele uzate fecaloid-menajere evacuate in reteaua de canalizare a municipiului Iasi si ulterior in statia de epurare a municipiului se vor incadra in prevederile NTPA 002/2005. Conductele de legatura dintre sursele de generare a apelor uzate si separator sunt realizate din materiale rezistente la coroziune, fiind protejate corespunzator.

**Eventualele scurgeri din interiorul halei** se vor colecta in base colectoare aflate in pardosea, dupa care cu pompe sumersibile se vor introduce in recipienti (IBC -uri, butoaie) si se introduc in procesul tehnologic de incinerare prin injectare cu ajutorul utilajelor din cadrul statiei de deseuri lichide.

**4.1.3.3 APE PLUVIALE**

Apele pluviale vor rezulta de pe acoperisurile cladirilor precum si de pe drumurile de acces si de pe platformele betonate din incinta.

Apele pluviale sunt colectate prin intermediul rigolelor, trecute apoi prin intermediul decantorului-separator existent pe amplasament si sunt evacuate in canalizarea oraseneasca conform contractului cu RAJAC fiind deversate ulterior in statia de epurare a mun. Iasi in conformitate cu autorizatia de ape in vigoare.

In Tabelul 4.1.b este prezentat bilantul apelor uzate.

**Tabel 4.1.b: Bilantul apelor uzate**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sursa apelor uzate, Proces tehnologic | Debitul total al apelor uzate generate | | Ape uzate evacuate | | | | | | Ape directionate spre reutilizare/recirculare | | | | Comentarii |
| m3/zi | m3/an | Menajere | | Tehnologice | | Pluviale | | In acest obiectiv | | Catre alte obiective | |
| m3/zi | m3/an | m3/zi | m3/an | m3/zi | m3/an | m3/zi | m3/an | m3/zi | m3/an |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Incinerare  deseuri periculoase | 1.56 | 468 | 1.2 | 360 | 0.36 | 108 | - | - | - | - | - | - | - |

**4.1.3.1 APE UZATE REZULTATE IN ETAPA DE DEZAFECTARE**

In etapa de dezafectare, principalele tipuri de ape uzate asociate acestei etape vor fi urmatoarele:

* Ape uzate rezultate din lucrari de dezafectare si demontare a echipamentelor/utilajelor.
* Ape uzate rezultate din activitatile de spalare a drumurilor de acces si a platformelor betonate.

In etapa de dezafectare, drumurile de acces si platformele betonate aferente zonelor de lucru vor fi stropite si spalate periodic pentru a controla emisiile de particule.

Apele uzate rezultate pe amplasament in perioada de dezafectare si apele pluviale se vor deversa prin facilitatile existente pe amplasament, in conformitate cu autorizatia de ape in vigoare.

* Ape uzate rezultate din activitatile igienico – sanitare ale personalului angajat in activitatea de dezafectare.

Aceste ape uzate se vor deversa in canalizarea oraseneasca conform contractului cu RAJAC fiind deversate ulterior in statia de epurare a mun. Iasi in conformitate cu autorizatia de ape in vigoare.

Apele uzate fecaloid-menajere evacuate in reteaua de canalizare a municipiului Iasi si ulterior in statia de epurare a municipiului se vor incadra in prevederile NTPA 002/2005.

**4.1.4 IMPACTUL PROGNOZAT**

Avand in vedere ca amplasamentul analizat se afla pe malul drept al raului Vamasoaia, realizarea proiectului analizat de modernizare aferent Incineratorului de deseuri periculoase Demeco Iasi poate avea impact asupra calitatii apei de suprafata si/sau subterane din zona amplasamentului analizat in cazul in care nu se vor respecta prevederile constructive sau operationale ale proiectului. Acest impact asupra apelor se poate manifesta atat in etapa de constructie, cat si in etapa de functionare.

Prin masurile luate in etapa de constructie, in cazul in care se vor respecta prevederile constructive se estimeaza ca activitatile desfasurate in cadrul etapei de constructie nu vor avea un impact semnificativ asupra calitatii apelor subterane si de suprafata.

In etapa de functionare a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco (modernizat prin investitiile propuse) nu sunt vizate modificari semnificative ale sistemului de colectare, tratare si evacuare a apelor uzate raportat la situatia curenta autorizata a operarii incineratorului.

Din activitatea de incinerare desfasurata in cadrul obiectivului analizat nu rezulta ape uzate industriale, epurarea gazelor reziduale se face prin sistem uscat.

Apele uzate rezultate pe amplasament si apele pluviale se deverseaza prin intermediul unui decantor separator in canalizarea oraseneasca conform contractului cu RAJAC fiind deversate ulterior in statia de epurare a mun. Iasi in conformitate cu autorizatia de ape in vigoare.

Se estimeaza ca valorile concentratiilor de poluanti specifici din apele uzate rezultate ca urmare a etapelor de constructie si de functionare a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco dupa realizarea investitiilor propuse, se vor incadra in limitele prevazute pentru poluantii relevanti din HG nr.188/2002, modificat prin HG nr. 352/2005, respectiv normativul NTPA 002/2005, precum si din Autorizatia integrata de mediu nr. 25/2007 si anume:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Indicatori de calitate | U.M. | Concentratii maxime admise |
| pH | Unit. pH | 6,5-8,5 |
| Materii in suspensii | mg/l | 350 |
| CBO5 | mg/l | 300 |
| CCOCr | mg/l | 500 |
| Indicatori de calitate | U.M. | Concentratii maxime admise |
| Fosfor total | mg/l | 5,0 |
| Amoniu | mg/l | 30 |
| Reziduu fix | mg/l | 2000 |
| Detergenti sintetici | mg/l | 25 |
| Substante extractibile cu solventi organici | mg/l | 30 |
| Sulfuri si hidrogen sulfurat | mg/l | 1,0 |
| Fenoli | mg/l | 30 |
| Sulfati | mg/l | 600 |
| Cloruri | mg/l | 500 |
| Produse petroliere | mg/l | 5(suprafata receptorului sa nu prezinte irizatii) |
| Nichel | mg/l | 0,5 |
| Plumb | µg/l | 0 |
| Cianuri totale | µg/l | 0 |
| Triclorbenzen | µg/l | 0 |
| Tetracloretilena | µg/l | 0 |
| Cloralcani (C10-C13) | µg/l | 0,41 |
| Antracen | µg/l | 0,063 |
| Cloroform | µg/l | 0 |
| Diclormetan | µg/l | 8,2 |
| Hexaclorbenzen(HCB) | µg/l | 0 |
| Naftalina | µg/l | 2,4 |
| Hidrocarburi aromatice policiclice(suma) | µg/l | 0,1 |

Prin tipul specific al activitatii desfasurate pe amplasament, in cadrul obiectivului analizat, in conditii de exploatare corespunzatoare, avand in vedere ca prin tehnologia propusa se asigura inadrarea BAT si ca din procesul de incinerare nu rezulta ape uzate tehnologice, se considera ca apele uzate rezultate vor genera un impact indirect nesemnificativ asupra calitatii apelor de suprafata, prin evacuarea acestora, dupa preepurare, in canalizarea oraseneasca si ulterior in statia de epurare a mun. Iasi.

Prin masurile de securitate care vor fi luate privind gestionarea deseurilor periculoase precum si a substantelor chimice manevrate si stocate in cadrul amplasamentului analizat se estimeaza ca nu vor fi evacuari accidentale de substante poluante in reteaua interna de canalizare.

Avand in vedere ca din activitatea de incinerare propiu-zisa nu sunt generate ape uzate tehnologice si mai ales ca zona amplasamentului este o zona industriala, in consecinta, rezulta ca evacuarea apelor uzate nu va afecta alte folosinte de apa sensibile (zone de recreere, zone protejate, etc.).

Deoarece intreaga suprafata de lucru este betonata si prevazuta cu borduri de protectie si rigole de scurgere, sursele de contaminare a freaticului , practic nu exista.

Prin masurile constructive si printr-o operare corecta a acestei instalatii, se previne pericolul potential de descarcari accidentale de substante poluante in corpurile de apa. Se apreciaza ca prevederile proiectului analizat cu privire la protectia corpurilor de apa recum si si masurile implementate pentru etapa de functionare vor determina evitarea riscului de contaminare a acestora prin pierderi accidentale.

Proiectul propus urmareste modernizarea instalatiei de incinerare existente astfel inca sa se asigure conformarea cu cele mai bune tehnici disponibile. Comparativ cu situatia actuala, realizarea investitiei nu va genera un impact negativ suplimentar din punct de vedere calitativ asupra apelor, fata de situatia actuala.

**4.1.5 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI**

Pentru prevenirea producerii accidentelor/incidentelor tehnice, titularul va intocmi si implementa planuri pentru prevenirea producerii accidentelor/incidentelor tehnice precum si planuri de interventie in cazul producerii de astfel de evenimente.

In vederea prevenirii si stingerii incendiilor, societatea are implementate proceduri si instructiuni privind modul de actionare in situatii de urgenta si de comunicare a evenimentelor catre Serviciul de pompieri Iasi si a elaborat Planul de prevenire si combatere a incendiilor.

Masurile prevazute pentru prevenirea/diminuarea impactului asupra mediului a eventualelor descarcari de substante poluante in corpurile de apa sunt:

* Rezervoarele de stocare sunt prevazute cuve de retentie care permit colectarea substantelor scurse accidental.
* Utilajele sunt montate pe platforma betonata.
* Scurgerile de apa utilizata pentru igienizari sunt preluate prin rigole si deversate in decantor separator.
* Eventualele scurgeri de produse petroliere de la cisternele de transport vor fi reținute in decantorul separator existent pe amplasament
* Platforma intregii incinte este betonata
* Monitorizarea permanenta a parametrilor de proces, in special a temperaturii de lucru;
* Efectuarea periodica a inspectiilor asupra obiectivelor;
* Se va sigura functionarea corecta a tuturor instalatiilor de alimentare cu apa;
* Se va supraveghea sistemul de colectare si evacuare a apelor uzate menajere si pluviale;
* Se interzice deversarea apelor uzate in spatii naturale existente in zona;
* Sunt interzise legaturile ocazionale sau permanente intre conductele de apa potabila si alte conducte;
* Se vor folosi numai materiale agrementate tehnic
* Implemenatarea si respectarea masurilor adecvate de evitare a scurgerilor accidentale de materiale, combustibili, uleiuri, de la mijloacele de transport;
* Implementarea masurilor de interventie rapida in caz de incident/avarie prin instruirea periodica apersonalului

**Masurile de interventie rapida in caz de incident/avarie:**

S.C. DEMECO S.R.L. va elabora si implementa ,,Planul de prevenire si combatere a poluarii accidentale” pentru instalatia de incinerare detinuta in conformitate cu prevederile Ordinului nr. 278/1997.

Masurile de interventie rapida in caz de incident/avarie sunt urmatoarele:

* In cazul unei avarii, operatorul va reduce sau opri activitatea imediat ce este posibil pana ce se poate restabili functionarea normala.
* In cazul aparitiei unei perturbari sau avarii inevitabile din punct de vedere tehnic ale dispozitivelor de purificare sau de masurare instalatia va putea functiona numai pana la terminarea ciclului de incinerare inceput.
* In cazul unei avarii sau ori de cate ori masuratorile continue arata ca este depasita oricare dintre valorile limita din cauza unor perturbari sau defectiuni ale echipamentelor de depoluare, instalatia de incinerare nu va continua in nici un caz sa incinereze deseuri pe o perioada mai mare de 4 ore fara intrerupere, atunci cand sunt depasite valorile limita de emisie.

# Persoanele sau colectivele din unitate cu atributiuni in combaterea poluarilor accidentale actioneaza pentru:

* eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentala, in scopul sistarii ei;
* limitarea si reducerea ariei de raspandire a substantelor poluante:
* indepartarea, prin mijloace adecvate tehnic a substantelor poluante:
* colectarea, transportul si depozitarea intermediara in conditii de securitate corespunzatoare pentru mediu in vederea recuperarii sau dupa caz a neutralizarii ori distrugerii substantelor poluante.

# In cazul in care, cu toate masurile interne luate, exista pericolul ca poluarea sa se extinda catre resursele de apa de suprafata sau subterane imediat va fi avertizat sistemul de gospodarire a apelor din zona, asupra situatiei deosebite create.

# In cazuri de forta majora, conducerea unitatii va dispune oprirea activitatii care contribuie la generarea, in continuare a poluarii accidentale.

**4.2 AERUL**

**4.2.1 DATE GENERALE**

**4.2.1.1 CLIMA**

Prin pozitia sa geografica ( N 47º08’ 20”, E 27º39’30’’), amplasamentul investitiei propuse este amplasat in sat Vladiceni, comuna Tomesti, judetul Iasi, intr-o zona cu profil industrial.

Clima prezinta un caracter temperat - continental pronuntat, fiind influentata de masele de aer cu provenienta rasariteana; iernile sunt geroase, iar verile calduroase.

Acest sector climatic este cel al contrastelor termice si pluviometrice impuse in special de dinamica maselor de aer si accentuate sau atenuate de factorii geografici locali. Contrastele climatice dintre cele doua sezoane ale anului, cel rece si cel cald sunt mari, iar dintre vara si iarna, sunt si mai evidente, diferentele sezoniere si anotimpuale contrastante fiind principala caracteristica a acestui sector climatic.

***Temperatura aerului***

Teritoriul judetului lasi apartine zonei de climat temperat - continental pronuntat, aflat sub influenta anticiclonilor atlantic si euro-asiatic.

Vara predomina timpul senin, uscat si calduros. Evaporatia potentiala este intensa, fenomenele de seceta si uscaciune se accentueaza, fiind intrerupte de caderi de precipitatii torentiale, insotite de manifestari orajoase si grindina, furtuni si vijelii, accentuate de convectia termica locala foarte activa.

Temperatura aerului se caracterizeaza printr-o medie anuala de 9-10ºC .

Temperatura medie lunara cea mai scazuta se inregistreaza in luna ianuarie, cu o valoare medie de -3°C. Vara este foarte cald, in iulie temperatura medie este de 23°C, uneori atinge chiar 35-40°C. Cele mai mari amplitudini medii lunare (diferenta dintre valoarea maxima si valoarea minima inregistrata in cursul unei luni) se produc iarna in luna ianuarie (peste 20 0C) sub impulsul advectiilor maselor de aer de diferite origini, iar cele mai mici vara in lunile iulie-august cand coboara sub 15 ºC.

In cea ce priveste inghetul, data medie a aparitiei primului inghet se situeaza la 1 noiembrie, iar a ultimului inghet la 3 aprilie, durata medie fiind de 90-100 zile. In schimb vara se inregistreaza in medie anual circa 46 zile tropicale, cu temperaturi maxime de peste 30°C.

*(Sursa: Dumitru Mihaila-Campia Moldovei -Studiu climatic)*

***Regimul vanturilor***

In general tertoriul orasului si zonele sale limitrofe inconjurate de paduri beneficiaza de o circulatie normala a maselor de aer, deosebit de favorabila mentinerii unei atmosfere relativ stabile. Vanturile dominante, resimtite in toate anotimpurile, sunt cele de est (21,2%), urmate de cele din vest (16,3%), nord-est (14,2%) si sud-vest (11,2%). Frecventa calmului atmosferic este de 18,9%. In cea ce priveste viteza lor, cele mai mari valori medii anuale le inregistreaza vanturile de nord-est (2,4 m/s), urmate de cele din est si vest (cu 2,3 m/s). Numarul zilelor cu vant tare (peste 16 m/s) este in medie de 14 pe an. Ca si in cazul regimului temperaturilor, analiza vanturilor evidentiaza aceleasi diferentieri intre perimetrul construit si zona sa exterioara. Rolul de obstacol pe care il indeplinesc constructiile orasului face ca situatiile de calm sa aiba o frecventa de 2 ori mai mare fata de zona periferica.

***Precipitatiile***

Umiditatea relativa a aerului are valori medii anuale de 70%, fiind mai coborata decat in celelalte regiuni ale tarii. Precipitatiile sunt scazute, in medie de 585 mm pe an, dar au debitul mai ridicat vara: cele mai mari cantitati medii lunare de precipitatii cad in iunie (circa 80 mm), iar cele mai scazute in martie (15 mm). In medie, pe teritoriul Iasiului cad precipitatii in 117 zile/an.

**4.2.1.2 CALITATEA AERULUI IN ZONA ANALIZATA**

***Identificarea surselor stationare si mobile de poluare din zona***

Calitatea aerului din zona analizata - Incineratorul de deseuri periculoase Demeco- este influentata, in principal, de sursele din interiorul amplasamentului, si anume, instalatia de incinerare.

Poluantii specifici posibili a fi emisi in atmosfera in conformitate cu prevederile poluantilor emisi pentru activitatea de incinerare sunt: COT, CO, CO2, NOx, SOx, metale grele (As, Pb, Cr, Cu, Ni, Cd, Hg, Zn,), HCB, dioxine si furani, HAP, cloruri, floruri, PM10, acizi (HF, HCl).

Sursele conexe activitatilor din amplasament sunt reprezentate de traficul intern al vehiculelor care transporta deseuri, de functionarea utilajelor motorizate.

Poluantii specifici traficului intern si functionarii utilajelor motorizate sunt: oxizi de azot (NO, NO2, N2O), dioxid de sulf (SO2), oxizi de carbon (CO, CO2), particule cu continut de metale (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), metan (CH4), compusi organici volatili nemetanici (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – substante cu potential cancerigen, emise de motoarele cu care sunt echipate utilajele mobile).

In exteriorul amplasamentului analizat exista surse antropice de poluanti atmosferici, cu o influenta minora asupra calitatii aerului din zona acestuia, si anume: trafic rutier de mica intensitate, incalzire rezidentiala.

**4.2.2 SURSE SI POLUANTI GENERATI**

Sursele de poluanti atmosferici aferente fiecarei etape de implementare a proiectului sunt:

* sursele aferente etapei de constructie;
* sursele aferente etapei de functionare.

**4.2.2.1 SURSE ASOCIATE ETAPEI DE CONSTRUCTIE SI POLUANTI SPECIFICI**

**4.2.2.1.1 Surse si poluanti specifici**

Sursele de poluare a atmosferei specifice etapei de constructieaferente realizarii proiectului propus vor fi reprezentate de:

* executarea fundatiilor si a platformelor necesare care cuprind: sapaturi, umpluturi, operatii de compactare;
* manevrarea materialelor solide generatoare de praf (pamant si materiale de constructie), realizandu-se operatii de strangere in gramezi, incarcare/descarcare, depozitare pamant pe amplasament in vederea reutilizarii, dupa finalizarea lucrarilor de constructie, pentru reabilitarea portiunilor de teren afectat, utilizarea materialelor de constructie;
* executarea lucrarilor de constructii – montaj;
* eliminarea pamantului excedentar si a deseurilor de constructie de pe amplasament, implicand operatii de incarcare in vehicule si transport;
* functionarea utilajelor mobile motorizate (incarcator, excavator, buldozer, compactor, macara, etc.) utilaje necesare pentru executarea lucrarilor de constructie;
* reabilitarea portiunilor de teren afectat ca urmare a executarii lucrarilor de constructie;
* transportul materialelor prime si al echipamentelor in cadrul amplasamentului analizat si transportul deseurilor de constructie din amplasament .

Particulele asociate lucrarilor de constructie sunt rezultatul perturbarii si/sau generarii unor particule fine de sol si de alte materiale, ca urmare a actionarii mecanice (excavare, umplere, compactare, incarcare/descarcare, transport), in combinatie cu miscarea aerului. In cazul in care particulele generate au suprafete mari in raport cu greutatea, fortele ascensionale exercitate asupra particulelor de catre miscarile aerului pot depasi forta gravitationala, conducand la formarea prafului atmosferic.

Lucrarile de constructie reprezinta surse potentiale de particule. Drumurile din interiorul si din exteriorul amplasamentului pe care vor circula vehiculele pentru transportul materialelor, echipamentelor si deseurilor sunt surse specifice, de tip liniar, asociate santierelor. Aceste surse sunt deschise, libere, cu scurta durata de actiune si situate la nivelul solului.

Parametrii semnificativi de care depind ratele de emisie a particulelor in atmosfera sunt urmatorii:conditiile meteorologice, caracteristicile materialului manevrat (umezeala, continutul de particule cu diametre mici, sub 75 μm), capacitatea utilajelor, caracteristicile stratului de uzura al drumurilor, caracteristicile tehnice ale vehiculelor, tehnologiile si utilajele care genereaza praf, masurile implementate in scopul reducerii poluarii aerului. Ca urmare, ratele de emisie a particulelor pot prezenta importante variatii orare, diurne, lunare si sezoniere. Avand in vedere diversitatea activitatilor si factorilor care pot contribui atat la generarea surselor de praf cat si la variabilitatea ratelor de emisie, se impune o analiza separate a contributiei fiecarei surse in parte.

Alte surse importante de poluanti asociate executarii lucrarilor de constructie sunt cele rezultate ca urmare a utilizarii utilajelor si vehiculelor actionate de motoare cu ardere interna, care emit particule cu diametre sub 10 μm si poluanti gazosi specifici.

Categoriile de surse asociate etapei de constructie vor fi surse nedirijate, de suprafata si liniare, avand un impact local, temporar si de nivel relativ redus, toate sursele aferente etapei de constructie fiind situate in incinta amplasamentului (cu exceptia traficului vehiculelor pentru transportul echipamentelor, materialelor si deseurilor pe drumurile publice).

**4.2.2.1.2 Inventarele de emisii**

Emisiile de poluanti atmosferici pentru etapa de constructie au fost determinate cu metode bazate pe factori de emisie, si anume:

* Metodologia US EPA/AP-42 (2011).
* Ghidul privind inventarele emisiilor de poluanti atmosferici EMEP/EEA 2009;
* Programul COPERT pentru vehicule;

Calculul emisiilor de poluanti s-a efectuat pe baza urmatorilor factori:

* specificul activitatilor care vor fi efectuate;
* durata fiecarui tip de activitate (numar de ore pe zi, numar de zile pe an);
* materialele manevrate/utilizate pentru diverse tipuri de activitati (tip, cantitate si caracteristici);
* utilaje mobile asociate fiecarei activitati: tip de utilaj, capacitatea motorului, caracteristicile carburantilor si consumurile specifice, numar de utilaje folosite pe ora, etc. ;
* vehiculele asociate activitatilor de construire: tip vehicul, capacitatea motorului, greutate si viteza, caracteristicile carburantilor si consumurile specifice, numarul de vehicule folosite pe ora, lungimea drumului, numarul de curse si numarul de kilometri parcursi, caracteristicile suprafetelor de rulare;
* suprafetele zonelor de lucru, a drumurilor de acces;
* masurile implementate in scopul reducerii emisiilor atmosferice pentru fiecare activitate.

Rezultatele sunt prezentate in tabelele de mai jos.

Tabel 4.2.a: Emisii de particule si de alti poluanti generate de lucrarile de constructie si de constructii-montaj – emisii nedirijate

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Denumirea sursei** | **Poluant** | **Debit masic (g/h)** |
| Excavare si formare gramezi | TSP | 1.800,00 |
| PM10 | 340,00 |
| Nivelari, compactari | TSP | 49,2 |
| PM10 | 36,9 |
| Manevrare deseuri constructie | TSP | 35,82 |
| PM10 | 16,83 |
| Incarcare camioane | TSP | 5,2 |
| PM10 | 2,4 |
| Sudura | TSP | 120,1 |
| PM10 | 80,5 |

TSP = particule totale in suspensie; PM10 = particule cu diametre aerodinamice echivalente sub 10 µm

**Tabel 4.2.b Emisii de poluanti generate de sursele mobile – emisii nedirijate**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Denumirea sursei** | **Poluanti si debite masice / [g/zi]** | | | | | | | | | | | |
| **NOx** | **CH4** | **COV** | **CO** | **N2O** | **SO2** | **Part.** | **Cd** | **Cu** | **Cr** | **Ni** | **Zn** |
| **[10-3]** | **[10-3]** | **[10-3]** | **[10-3]** | **[10-3]** |
| **Vehicule** | 140,0 | 0,7 | 27,0 | 111,5 | 0,5 | 31,5 | 14,1 | 0,000 | 4,8 | 0,2 | 0,2 | 3,0 |
| **Utilaje** | 380,5 | 2,0 | 52,0 | 270,2 | 14,0 | 110,0 | 35,0 | 0,150 | 18,0 | 0,5 | 0,7 | 9,00 |
| **Total** | 520,5 | 2,7 | 79,0 | 381,710 | 14,5 | 141,5 | 49,1 | 0,150 | 22,8 | 0,7 | 0,9 | 12,0 |

# Debitele masice prezentate in tabelul de mai sus vor fi emise in amplasamentul incineratorului, ca urmare a traficului intern (de incinta) si nu includ emisiile generate de traficul pe drumurile publice al autovehiculelor care vor transporta materialele si echipamentele. Debitele masice sunt aferente intervalelor de timp in care functioneaza utilajele si in care are loc traficul de incinta.

# Se precizeaza ca in afara programului de lucru emisiile aferente activitatilor de constructie inceteaza.

**4.2.2.2 SURSE ASOCIATE ETAPEI DE FUNCTIONARE SI POLUANTI SPECIFICI**

**4.2.2.2.1 Surse si poluanti specifici**

Sursa majora de poluanti atmosferici existenta in amplasamentul Incineratorului de deseuri este reprezentata de instalatia de incinerare, destinata tratarii prin incinerare a deseurilor periculoase industriale si spitalicesti.

Incineratorul de deseuri periculoase, cu o capacitate nominala de 1,575 t/h va genera urmatorii poluanti atmosferici: NOx, CO, SO2, SO3, Cl, particule, compusi organici (inclusiv periculosi: PCB, dioxine si furani), metale (Al, Sb, As, Pb, Cr, Cu, Mn, Ni, Ba, Be, Cd, Tl, Fe, Hg, Ag), acizi (HCl, HBr, HF).

In ceea ce priveste controlul (reducerea) emisiilor de poluanti atmosferici, trebuie precizat ca incineratorul este astfel realizat incat sa asigure, in primul rand, controlul la sursa al emisiilor. Astfel, camera secundara de combustie are un rol esential in reducerea drastica a emisiilor potentiale de poluanti atmosferici, in special prin prevenirea formarii poluantilor periculosi, cum sunt dioxinele si furanii.

Pentru a se asigura o inalta eficienta globala a controlului emisiilor de poluanti in atmosfera, pentru reducerea emisiilor rezultate din camera de combustie secundara instalatia de incinerare va fi prevazuta cu un sistem complex pentru controlul emisiilor de TSP, PM10, NOx, CO, SO2, HCl, HF, compusi organici.

Evacuarea in atmosfera a poluantilor dupa epurare se va realiza printr-un cos cu inaltimea de 18 m si cu diametrul interior la virf de 0,65 m. Temperatura gazelor la evacuare va fi de circa 60 oC, iar viteza de evacuare a gazelor va fi de 15,3 m/s. Debitul gazelor evacuate va fi de 15.000 Nm3/h. Sursa se incadreaza in categoria surselor punctuale, dirijate si controlate.

O activitate conexa activitatii principale, care va genera emisii de poluanti in atmosfera va fi reprezentata de traficul intern (de incinta) al vehiculelor care vor transporta deseurile destinate incinerarii si de functionarea echipamentelor mobile pentru manevrarea acestor deseuri. Sursa asociata acestei activitati va constitui o sursa secundara, minora, care se incadreaza in categoria surselor de suprafata.

**4.2.2.2.2 Inventarele de emisii**

Inventarul de emisii a fost elaborat in conformitate cu ***Procedura pentru realizarea inventarelor locale de emisii si a inventarului national in conformitate cu cerintele Ghidului EMEP/EEA*** aprobata prinOrdinul ministrului mediului si padurilor nr. 3299 din 28 august 2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare si raportare a inventarelor privind emisiile de poluanti in atmosfera.

Inventarul de emisii s-a determinat pe baza factorilor de emisie, in conformitate cu *Procedura 1.3.42. Activitati din categoria cod NFR 6.C Incinerarea deseurilor*, utilizandu-se nivelul 3 de abordare.

Nivelul 3 de abordare presupune luarea in consideratie a urmatoarelor elemente:

* Tipul de incinerator utilizat si capacitatea acestuia;
* Categoria de deseuri care se incinereaza;
* Sistemele pentru controlul emisiilor de poluanti, inclusiv eficientele acestora pentru diferitele categorii de poluanti – in cazul de fata camera postcombustie, racitor de gaze, filtre cu saci, sistem de injectie cu substante neutralizatoare in circuitul de gaze.

Factorii de emisie au fost selectati/calculati in functie de elementele mentionate mai sus.

Inventarul de emisii s-a determinat pentru situatia de functionare a instalatiei de incinerare la capacitatea maxima, pentru cazul incinerarii de deseuri spitalicesti. In acest context se precizeaza ca incinerarea acestui tip de deseuri are asociate cele mai mari rate de emisie in comparatie cu alte deseuri periculoase.

Deoarece inventarul de emisii s-a determinat in scopul modelarii matematice a dispersiei poluantilor in atmosfera, acesta cuprinde numai acei poluanti pentru care Legea nr. 104/2011 prevede valori limita, si anume: NOx, CO, SO2, PM10, Pb, Cd, Hg, As, Ni, hidrocarburi aromatice policiclice (HAP).

De asemenea, au fost calculate emisiile de particule totale in suspensie, precum si de dioxine si de furani, acesti poluanti reprezentand poluanti relevanti pentru activitatea de incinerare a deseurilor.

Rezultatele sunt prezentate in tabelul de mai jos.

**Tabel 4.2.c: Emisii de poluanti proveniti din incinerarea deseurilor –Surse stationare dirijate**

| **Poluant** | **Debit masic** | **Debit aer impurificat** | **Concentratie in emisie** |
| --- | --- | --- | --- |
| kg/h | Nm3/h | mg/Nm3 |
| NOx | 2,205 | 15.000 | 147,000 |
| CO | 0,720 | 48,000 |
| SO2 | 0,3024 | 20,160 |
| TSP | 0,1330875 | 8,8725 |
| PM10 | 0,086506875 | 5,767125 |
| Pb | 0,00004914 | 0,003276 |
| Cd | 1,93725E-05 | 0,001292 |
| Hg | 1,93725E-05 | 0,001292 |
| As | 9,33975E-06 | 0,000623 |
| Ni | 0,000357525 | 0,023835 |
| HAP | 0,000000063 | 4,2E-06 |

***Dioxine si furani***

In vederea crearii posibilitatii de evaluare a concentratiilor de dioxine si furani in gazele evacuate prin cosul aferent Incineratorului de deseuri apartinand S.C. DEMECO S.R.L. in raport cu valoarea limita stabilita prin Legea nr. 278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale, emisiile de dioxine si furani generate de functionarea incineratorului au fost recalculate, luand in considerare compusii avuti in vedere de legea mentionata pentru stabilirea valorii limita la emisie, precum si factorii de echivalenta toxica asociati acestor compusi.

In conformitate cu prevederile Legii nr. 278/2013 – ANEXA nr. 6: Dispozitii tehnice privind instalatiile de incinerare a deseurilor si instalatiile de coincinerare a deseurilor (Partea 2 si Partea 3), valoarea limita la emisie de 0,1 ng/Nm3 pentru concentratiile de dioxine si furani generate de incinerarea deseurilor este stabilita pentru suma concentratiilor urmatorilor compusi in gazele evacuate in atmosfera, compusi care fac parte din grupa dibenzoparadioxinelor clorurate si, respectiv, din grupa dibenzofuranilor clorurati:

* 2,3,7,8 - Tetraclorodibenzodioxina (TCDD)
* 1,2,3,7,8 - Pentaclorodibenzodioxina (PeCDD)
* 1,2,3,4,7,8 - Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD)
* 1,2,3,6,7,8 - Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD)
* 1,2,3,7,8,9 - Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD)
* 1,2,3,4,6,7,8 - Heptaclorodibenzodioxina (HpCDD)
* Octaclorodibenzodioxina (OCDD)
* 2,3,7,8 - Tetraclorodibenzofuran (TCDF)
* 2,3,4,7,8 - Pentaclorodibenzofuran (PeCDF)
* 1,2,3,7,8 - Pentaclorodibenzofuran (PeCDF)
* 1,2,3,4,7,8 - Hexaclorodibenzofuran (HxCDF)
* 1,2,3,6,7,8 - Hexaclorodibenzofuran (HxCDF)
* 1,2,3,7,8,9 - Hexaclorodibenzofuran (HxCDF)
* 2,3,4,6,7,8 - Hexaclorodibenzofuran (HxCDF)
* 1,2,3,4,6,7,8 - Heptaclorodibenzofuran (HpCDF)
* 1,2,3,4,7,8,9 - Heptaclorodibenzofuran (HpCDF)
* Octaclorodibenzofuran (OCDF)

Se precizeaza ca in emisiile generate de arderea deseurilor periculoase se gaseste o gama mai larga de astfel de dibenzodioxine clorurate si de dibenzofurani clorurati, avand asociati diferiti factori de echivalenta toxica, ceea ce determina emisii totale mai mari decat cele rezultate din suma celor de mai sus. Cei 17 compusi avuti in vedere pentru stabilirea valorii limita au asociati factori de echivalenta toxica semnificativi.

In studiul de dispersie, debitele masice de dioxine si de furani nu au fost prezentate in scopul evaluarii concentratiilor in raport cu valoarea limita, ci doar pentru informarea asupra magnitudinii acestora. Astfel, debitele masice de dioxine si de furani incluse in studiu reprezinta debitele masice ale tuturor compusilor care pot fi emisi, nu numai ale celor 7 compusi din grupa dibenzoparadioxinelor clorurate si, respectiv, ale celor 10 compusi din grupa dibenzofuranilor clorurati. De asemenea, debitele masice, respectiv, concentratiile in emisie, nu au fost corectate cu factorii de echivalenta toxica, nedispunandu-se de informatii specifice.

In cele de mai jos se prezinta datele necesare pentru evaluarea conformarii cu valoarea limita legala stabilita prin Legea nr. 278/2013 a concentratiilor de dioxine si furani in emisiile generate de Incineratorul de deseuri apartinand S.C. DEMECO S.R.L., pentru situatia functionarii acestuia la capacitatea maxima (1,575 t/h deseuri incinerate). Valorile prezentate in tabelul de mai jos sunt corectate cu factorii de echivalenta toxica indicati de Legea nr. 278/2013.

**4.2.d. Debite masice si concentratii in emisie de dioxine si furani**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Compusul** | **Factor de echivalenta toxica (TE)** | **Debit masic**  **(kgTE/h)** | **Debit gaze (Nm3/h)** | **Concentratie in emisie (ngTE/Nm3)** | **Valoare limita Legea 278/2013 (ngTE/Nm3)** |
| 2,3,7,8 - Tetraclorodibenzodioxina (TCDD) | 1 | 4,11E-10 | 15.000 | 4,32E-02 | - |
| 1,2,3,7,8 - Pentaclorodibenzodioxina (PeCDD) | 0,5 | 4,56E-12 | 4,79E-04 | - |
| 1,2,3,4,7,8 - Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD) | 0,1 | 1,38E-12 | 1,45E-04 | - |
| 1,2,3,6,7,8 - Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD) | 0,1 | 2,72E-12 | 2,85E-04 | - |
| 1,2,3,7,8,9 - Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD) | 0,1 | 3,42E-12 | 3,59E-04 | - |
| 1,2,3,4,6,7,8 - Heptaclorodibenzodioxina (HpCDD) | 0,01 | 1,04E-12 | 1,09E-04 | - |
| Octaclorodibenzodioxina (OCDD) | 0,001 | 3,33E-13 | 3,50E-05 | - |
| 2,3,7,8 - Tetraclorodibenzofuran (TCDF) | 0,1 | 5,75E-11 | 3,83E-03 | - |
| 2,3,4,7,8 - Pentaclorodibenzofuran (PeCDF) | 0,5 | 2,41E-11 | 1,61E-03 | - |
| 1,2,3,7,8 - Pentaclorodibenzofuran (PeCDF) | 0,05 | 8,22E-13 | 5,48E-05 | - |
| 1,2,3,4,7,8 - Hexaclorodibenzofuran (HxCDF) | 0,1 | 1,41E-11 | 9,40E-04 | - |
| 1,2,3,6,7,8 - Hexaclorodibenzofuran (HxCDF) | 0,1 | 5,54E-12 | 3,69E-04 | - |
| 1,2,3,7,8,9 - Hexaclorodibenzofuran (HxCDF) | 0,1 | 5,54E-13 | 3,69E-05 | - |
| 2,3,4,6,7,8 - Hexaclorodibenzofuran (HxCDF) | 0,1 | 1,51E-11 | 1,01E-03 | - |
| 1,2,3,4,6,7,8 - Heptaclorodibenzofuran (HpCDF) | 0,01 | 2,83E-12 | 1,89E-04 | - |
| 1,2,3,4,7,8,9 - Heptaclorodibenzofuran (HpCDF) | 0,01 | 5,51E-13 | 3,67E-05 | - |
| Octaclorodibenzofuran (OCDF) | 0,001 | 7,72E-15 | 5,15E-07 | - |
| **Total** | - | 7,90E-10 | 0,0526 | 0,1 |

Se precizeaza ca, in conformitate cu prevederile Legii nr. 278/2013 – ANEXA nr. 6, Partea 3, punctul 1.4, valoarea limita este reprezentata de valoarea limita medie de emisie (ng/Nm3) pentru dioxine si furani care se refera la o perioada de esantionare de minimum 6 ore si maximum 8 ore. Aceasta presupune un program de masurare extins pe 6 – 8 ore, care sa furnizeze o concentratie medie care se evalueaza in raport cu valoarea limita.

In acest context trebuie mentionat ca pe durata arderii deseurilor emisiile de poluanti variaza foarte mult in functie de stadiul arderii. Astfel, in etapa de combustie emisiile de poluanti cresc foarte mult, in timp ce in stadiul de piroliza, acestea se diminueaza semnificativ. Modelarea generarii emisiilor in timpul procesului de ardere a unei cantitati de deseuri este foarte dificila.

Ca urmare, In vederea compararii **concentratiilor de dioxine si furani calculate pe baza debitelor masice orare maxime**, cu valoarea limita, care este asociata unui timp de mediere de 6 – 8 ore se fac urmatoarele ipoteze:

* procesul de incinerare este identic pe durata fiecarei ore din cadrul unei perioade de 6 – 8 ore;
* concentratia calculata (conform tabelului de mai sus) reprezinta o valoare medie orara maxima.

**Pe baza acestor ipoteze se poate considera ca valoarea concentratiei de dioxine si furani In emisiile asociate incineratorului, de 0,0526 ng/Nm3, reprezinta o concentratie medie pe 6 – 8 ore si se conformeaza cu prevederile legale.**

**Parametrii fizici ai sursei sunt urmatorii:**

* inaltimea cosului: h = 18 m;
* diametrul interior la varf al cosului: D = 0,65 m;
* viteza de evacuare a gazelor: vg = 15,3 m/s;
* temperatura de evacuare a gazelor: tg = 60,0 0C.

Se constata ca valorile de concentratii ale poluantilor la emisie se afla sub valorile limita prevazute de Legea nr. 278/2013, precum si sub nivelurile de emisii care pot fi atinse prin aplicarea BAT.

**Tabel 4.2.e: Emisii de poluanti generate de sursele mobile – emisii nedirijate**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Denumirea sursei** | **Poluanti si debite masice/[g/zi]** | | | | | | | | | | | |
| **NOx** | **CH4** | **COV**  **tot** | **CO** | **N2O** | **SO2** | **Part.** | **Cd** | **Cu** | **Cr** | **Ni** | **Zn** |
| [10-3] | [10-3] | [10-3] | [10-3] | [10-3] |
| Vehicule | 351,5 | 1,7 | 15,3 | 77,0 | 0,6 | 0,15 | 11,0 | 0,008 | 14,3 | 0,59 | 0,6 | 8,1 |
| Utilaje | 260,2 | 0,4 | 27,0 | 85,0 | 1,0 | 0,1 | 16,5 | 0,080 | 13,5 | 0,5 | 0,5 | 8,0 |
| **Total** | 611,7 | 2,1 | 42,3 | 162,0 | 1,6 | 0,25 | 27,5 | 0,088 | 27,8 | 1,09 | 1,1 | 16,1 |

Emisiile de poluanti aferente surselor mobile nu vor fi continue, ci vor fi asociate intervalelor de timp in care in amplasament se vor deplasa vehiculele care transporta deseuri si, respectiv, intervalelor de timp in care vor functiona echipamentele mobile pentru manevrarea deseurilor.

**4.2.3 IMPACTUL PROGNOZAT**

4.2.3.1 ETAPA DE CONSTRUCTIE

In etapa de constructie, sursele de poluanti atmosferici caracteristice vor fi surse nedirijate, la nivelul solului, acestea fiind asociate, in principal, activitatilor de manevrare a pamantului, a materialelor de constructie si a deseurilor de dezafectare/constructie, functionarii utilajelor precum si activitatilor de transport al materialelor si al echipamentelor necesare realizarii investitiilor propuse in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco.

Lucrarile de constructie reprezinta operatii pornind de la pregatirea terenului, pana la montarea echipamentelor, pe baza unei planificari in care se va stabili ordinea si duratele de executie.

Se estimeaza ca, emisiile asociate tuturor operatiilor de constructie nu se vor cumula nici in timp, nici in spatiu, ci doar partial. Debitele masice corespunzatoare diferitelor operatii, prezentate in Tabelul 4.2.2 nu vor fi emise simultan, ci in intervale diferite. Cu toate acestea, exista posibilitatea cumularii unor emisii asociate excavarii pamantului, cu cele asociate transportului de materiale dar si eroziunii eoliene.

In aprecierea impactului asupra calitatii aerului al emisiilor de poluanti atmosferici, foarte importanta este marimea ratelor de emisie si durata acestora. In cazul proiectului analizat, se estimeaza ca singurele emisii continue sunt cele aferente eroziunii eoliene, avand insa rate foarte reduse. Se estimeaza ca toate celelalte emisii sunt discontinue: durata medie zilnica va fi de circa 10 ore, deci de numai 42 % din timp si dureaza zilnic un numar de ore egal cu durata operatiei. Dupa finalizarea fiecarei parti a proiectului emisiile asociate dispar si, dupa finalizarea construirii tuturor componentelor (maximum un an), toate emisiile se reduc la zero.

In general, se apreciaza ca ratele medii orare ale emisiilor de particule si de poluanti gazosi asociate etapei de constructie a proiectului sunt reduse.

In cadrul proiectului analizat, toate sursele mai importante de particule sunt nedirijate si situate la nivelul solului, iar poluatii emisi au temperatura mediului, ceea ce determina inaltimi efective de emisie extrem de reduse, de ordinul 1 – 3 m, in functie si de miscarile verticale ale aerului de langa sol. Impactul maxim generat de astfel de surse asupra calitatii aerului inconjurator se realizeaza la sursa, iar concentratiile scad rapid cu distanta. Niveluri semnificative ale concentratiilor pot aparea, in general, in prima suta de metri, aceasta arie putandu-se extinde (in functie de conditiile meteorologice si de rata emisiei) la 200 – 300 m.

Emisiile generate de functionarea utilajelor si de traficul intern vor avea o comportare asemanatoare, fiind asociate unor surse cu inaltimi efective de circa 2 m. Concentratiile maxime de poluanti se vor realiza la sursa (locul in care functioneaza utilajul, respectiv, calea de rulare a vehiculului), iar datorita gradientilor orizontali mari ai concentratiilor, valori semnificative se pot realiza pana la distante de 50 – 150 m, in functie de conditiile de difuzie si de rata emisiei.

Ca urmare a particularitatile surselor (surse la sol, nedirijate, cu inaltimi efective foarte mici) si ale emisiilor (discontinue, rate variabile, dar in general reduse), precum si distantele de cca. 500 m fata de surse la care se afla zonele cu receptori sensibili se apreciaza ca impactul activitatilor de constructie asupra calitatii aerului din aceste zone va fi nesemnificativ. Contributia emisiilor generate de activitatile de constructie cumulata cu nivelurile actuale de poluare a zonei nu va determina depasiri ale valorilor limita legale in zonele cu receptori sensibili.

4.2.3.2 ETAPA DE FUNCTIONARE

Prin solutia tehnologica propusa, activitatea desfasurata in cadrul incineratorului respecta cele mai bune tehnici disponibile cu privire sistemul de epurare al gazelor arse, asigurandu-se incadrarea concentratiei poluantilor emisi din activitate in limitele impuse prin legislatia in vigoare, ceea ce conduce la concluzia ca functionarea la capacitatea proiectata a intregii instalatii de incinerare nu se constituie intr-un poluator major al zonei, ca efect sinergic al activitatilor desfasurate.

Tabel 4.2.f: Surse stationare de poluare a aerului, poluanti generati si emisi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumirea activitatii | Surse generatoare de poluanti atmosferici | | | | | | Caracteristicile fizice ale surselor | | | Parametrii gazelor evacuate | | | Dimensiuni si coordonate X,Y ale sursei (sistem de coordonate local) | | | Cantitati de poluanti emisi | |
|  | D | C/P | TL | P | Poluanti coduri, dupa caz | Cantitati de poluanti generati t/an | D | I | Diametrul interior la varf al cosului | V | T | Debit | Sursa punctuala sau inceputul surse liniare, m | Sfarsitul sursei liniare, m | Sursa de suprafata | Poluanti  Debit masic  kg/h | Anual, t/an  \* |
| Incinerare deseuri | Cos evacuare | 11300t/an | cca.6000 | NOx | - | - | 0,7m | 18 m | 0,65 m | 15,3m | 60°C | 15000 Nmc//h | N 47º08’ 20”,  E 27º39’30’’ | - | - | 2,205 | 13,23 |
|  |  |  |  | CO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,720 | 4,3 |
|  |  |  |  | SO2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,3024 | 1,8 |
|  |  |  |  | TSP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,1330875 | 0,8 |
|  |  |  |  | PM10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,086506875 | 0,5 |
|  |  |  |  | Pb |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00004914 | 0,0003 |
|  |  |  |  | Cd |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,93725E-05 | 0,00011 |
|  |  |  |  | Hg |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,93725E-05 | 0,00011 |
|  |  |  |  | As |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9,33975E-06 | 0,000056 |
|  |  |  |  | Ni |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,000357525 | 0,002 |
|  |  |  |  | HAP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,000000063 | 0,00000037 |

\*Considerand functionarea 300 zile/an, 20 ore/zi

4.2.3.2.1 Metodologia de abordare

Impactul poluantilor atmosferici generati de sursele aferente obiectivului asupra calitatii aerului ambiental s-a determinat prin modelarea matematica a campurilor de concentratii pe diferite intervale de mediere, asociate valorilor limita ce constituie criterii pentru evaluarea calitatii aerului.

Pentru evaluarea impactului asupra calitatii aerului al Incineratorului de Demeco, rezultatele obtinute prin modelare matematica au fost raportate la valorile limita prevazute de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator care transpune Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului inconjurator si un aer mai curat pentru Europa si Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice in aerul inconjurator. In cazul poluantilor pentru care Legea nr. 104 din 15/06/2011 nu prevede valori limita evaluarea rezultatelor s-a realizat tinandu-se cont de STAS 12574/1987*.*

Valorile limita pentru protectia receptorilor sensibili prevazute de Legea nr. 104 din 15/06/2011 pentru poluantii analizati sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 4.2.g: Valori limita pentru calitatea aerului ambiental

| **Poluant** | **Valori limita (VL) / Valori tinta** | **Perioada de mediere** | **Prag de alerta** | **Unitatea de masura** | **Limita pentru protectia receptorilor** | **Legislatia aplicabila** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NO2 | 200 | 1 ora | 400 | μg/m3 | Populatie | Legea nr. 104 din 15/06/2011 |
| 40 | 1 an | - | μg/m3 | Populatie |
| NOx | 30 | 1 an | - | μg/m3 | Vegetatie | Legea nr. 104 din 15/06/2011 |
| SO2 | 350 | 1 ora | 500 | μg/m3 | Populatie | Legea nr. 104 din 15/06/2011 |
| 125 | 24 ore | - | μg/m3 | Populatie |
| 20 | 1 an | - | μg/m3 | Ecosisteme |
| TSP | 500 | 30 min | 350 | μg/m3 | Populatie | STAS 12574/1987 |
| 150 | 24 ore | 105 | μg/m3 | Populatie |
| 75 | 1 an | 52,5 | μg/m3 | Populatie |
| PM10 | 50 | 24 ore | - | μg/m3 | Populatie | Legea nr. 104 din 15/06/2011 |
| 40 | 1 an | - | μg/m3 | Populatie |
| CO | 10 | 8 ore | - | mg/m3 | Populatie | Legea nr. 104 din 15/06/2011 |
| Pb | 500 | 1 an | - | ng/m3 | Populatie | Legea nr. 104 din 15/06/2011 |
| As | 6 | 1 an | - | ng/m3 | Populatie | Legea nr. 104 din 15/06/2011 |
| Cd | 5 | 1 an | - | ng/m3 | Populatie | Legea nr. 104 din 15/06/2011 |
| Ni | 20 | 1 an | - | ng/m3 | Populatie | Legea nr. 104 din 15/06/2011 |
| HAP, din care: | - | 1 an | - | ng/m3 | - | Legea nr. 104 din 15/06/2011 |
| Benzo(a)piren | 1 | 1 an | - | ng/m3 | Populatie |

Modelarea dispersiei poluantilor pentru analiza impactului asupra calitatii aerului datorat obiectivului a fost realizata folosind modelul de dispersie AERMOD. O descriere a acestui model este prezentata in cele ce urmeaza:

## 

## 4.2.3.2.2 Modelul matematic de dispersie

## Modelul matematic de dispersie - AERMOD

AERMOD este un model de pana stationara de tip Gaussian, aplicabil atat zonelor rurale, cat si urbane, pe teren plat sau complex, pentru emisii la suprafata sau la inaltime si pentru surse multiple, de toate categoriile: punctuale, de suprafata si de volum.

AERMOD (Modelul Reglementar AMS-EPA) a fost elaborat de AERMIC (Comitetul AMS-EPA de Imbunatatire a Modelelor Reglementare), un grup de lucru format din oameni de stiinta ai AMS (Societatea Americana de Meteorologie) si U.S. EPA (Agentia de Protectie a Mediului a Statelor Unite), infiintat in 1991, cu scopul de a dezvolta un model de ultima ora pentru aplicatii reglementare, capabil sa ia in considerare, de exemplu, noile concepte cu privire la stratul limita planetar, interactiunea penei de poluant cu terenul, emisii de suprafata, efectul de cladire, dispersia in conditii urbane, urmarindu-se si ca modelul:

* sa ofere estimari rezonabile ale concentratiilor de poluanti intr-o varietate de conditii, cu minimum de discontinuitati;
* sa fie “user-friendly”, avand un necesar rezonabil de date de intrare si resurse ale sistemului de calcul;
* sa surprinda procesele fizice esentiale, pastrandu-si totusi, totodata, simplitatea;
* sa integreze cu usurinta modificari datorate evolutiei in timp a stiintei.

Astfel, in AERMOD au fost implementati algoritmi noi sau imbunatatiti pentru:

* dispersia atat in stratul limita convectiv, cat si cel stabil;
* suprainaltarea si portanta penei de poluant;
* penetrarea stratului de inversiune de la inaltime;
* calculul profilelor verticale de vant, turbulenta si temperatura;
* stratul limita urban, nocturn;
* tratarea receptorilor pe orice tip de teren, de la suprafata pana deasupra penei de poluant;
* tratarea efectelor de cladire;
* o abordare imbunatatita a caracterizarii parametrilor fundamentali ai stratului limita.

De-a lungul timpului, modelului i-au fost aduse imbunatatiri, cum ar implementarea proceselor de depunere umeda si uscata, pentru gaze si pentru particule.

Sistemul de modelare AERMOD consta in modelul de dispersie propriu-zis AERMOD si doua procesoare: procesorul meteorologic AERMET, care pune la dispozitie modelului de dispersie informatiile meteorologice de care are nevoie pentru a caracteriza stratul limita planetar, si procesorul de teren AERMAP, care caracterizeaza terenul si genereaza grile de receptori pentru modelul de dispersie.

**Procesorul meteorologic (AERMET)**

Scopul principal al AERMET este sa calculeze parametrii stratului limita pe care ii foloseste AERMOD. In plus, AERMOD preia toate observatiile meteorologice facute de AERMET.

Ca date de intrare, AERMET necesita observatii meteorologice standard: viteza vantului, directia vantului, temperatura si acoperirea cu nori, precum si caracteristici ale suprafetei: albedoul, rugozitatea si raportul Bowen. Pe baza lor, AERMET calculeaza parametrii stratului limita: viteza de frictiune, lungimea Monin-Obukhov, scara vitezei convective, scara temperaturii potentiale, inaltimea de amestec si fluxul de caldura sensibila. Acesti parametri sunt transmisi interfetei interne AERMOD, unde sunt folosite relatii de similitudine pentru a calcula profile verticale pentru: viteza vantului, turbulenta laterala si verticala, temperatura potentiala si gradientul temperaturii potentiale.

**Procesorul de teren (AERMAP)**

AERMAP utilizeaza date de teren in grila (obtinute din modele digitale altimetrice) pentru a calcula o inaltime reprezentativa de influenta a terenului, numita si scara inaltimii terenului. Aceasta este definita pentru locatia fiecarui receptor si pe baza ei se calculeaza inaltimea de divizare a profilului de curgere. Cu AERMAP se creeaza si grilele de receptori. Pentru fiecare receptor, AERMAP transmite catre AERMOD: locatia receptorului, inaltimea sa deasupra nivelului mediu al marii si scara inaltimii terenului specifica receptorului respectiv.

***Modelul de dispersie (AERMOD)***

AERMOD este un model de pana stationara, in sensul ca presupune ca valorile concentratiilor la toate distantele fata de surse, corespunzatoare unei ore modelate, sunt determinate pe baza valorilor variabilelor meteorologice mediate pe ora respectiva.

*Estimarea concentratiilor de poluanti*

In stratul limita stabil, distributia concentratiilor este considerata gaussiana atat in plan orizontal, cat si in plan vertical. In stratul limita convectiv, distributia in plan orizontal este considerata gaussiana, iar distributia verticala este descrisa cu o functie de densitate de probabilitate bi-gaussiana. Acest comportament al distributiei concentratiilor in stratul limita convectiv a fost demonstrat de Willis si Deardorff (1981) si de Briggs (1993). In plus, in cadrul stratului limita convectiv, AERMOD ia in calcul asa-numita "pana ascensionala", prin care, o parte a masei unei pene generate de o sursa se ridica si ramane in apropierea partii superioare a stratului limita, inainte de a se amesteca in stratul convectiv limita. AERMOD urmareste, de asemenea, orice pana care penetreaza in stratul stabil inalt, permitandu-i apoi sa reintre in stratul limita cand si daca este cazul. AERMOD trateaza si cazul special al „sursei injectate”, cand inaltimea de emisie este mai mare decat inaltimea de amestec; pana de poluant rezultata este modelata ca in conditii stabile, dar considerand si influenta turbulentei si vanturilor din stratul de amestec. Deci, AERMOD simuleaza 5 tipuri de pana de poluant, in functie de stabilitatea atmosferica si de pozitia in stratul limita sau deasupra acestuia: directa, indirecta, penetrata, injectata si stabila.

AERMOD ia in considerare fenomenul de serpuire laterala a penei de poluant, datorat vartejurilor turbulente de frecventa joasa, nedifuzive, interpoland intre doua concentratii limita: limita penei coerente (care presupune ca directia vantului este distribuita aproximativ dupa o directie bine definita a vantului mediu, cu variatii datorate doar turbulentei laterale) si limita penei aleatoare (care presupune o probabilitate egala pentru orice directie a vantului).

In zonele urbane, AERMOD ia in considerare natura dispersiva a stratului limita de tip convectiv care se formeaza in conditii de noapte, marind valoarea turbulentei fata de cea care este asteptata in zonele adiacente, rurale, cu strat limita stabil. Turbulenta crescuta este rezultatul fluxului de caldura urban si al stratului de amestec asociat, estimate din diferenta de temperatura intre mediul urban si cel rural, dupa modelul sugerat de Oke (1978; 1982).

*Terenul*

AERMOD incorporeaza, printr-o abordare noua si simpla, conceptele actuale privind curgerea si dispersia in terenuri complexe. In cazurile in care acest lucru este necesar, pana este modelata cu o traiectorie care are impact cu terenul si/sau cu o traiectorie care urmareste topografia terenului. Aceasta abordare a fost conceputa ca fiind reala din punct de vedere fizic, simplu de implementat, evitand necesitatea de a distinge intre topografii simple, medii si complexe, asa cum o cer reglementarile in vigoare. Astfel, AERMOD elimina necesitatea de a defini regimuri de topografie complexa; toate tipurile de terenuri sunt tratate intr-o maniera unitara, continua si simpla, pastrand in acelasi timp conceptul divizarii profilului de curgere (Snyder, et al., 1985) in conditii de stratificare stabila.

*Estimarea coeficientilor de dispersie*

Deviatiile totale standard ale distributiilor laterale si verticale ale concentratiilor sunt o combinatie intre dispersia datorata turbulentei ambientale si dispersia indusa de portanta penei (precum si turbulenta indusa de cladiri, dar care este luata in considerare printr-o abordare separata).

AERMOD ia in considerare variatia dispersiei datorate turbulentei ambientale cu inaltimea, prin folosirea unor „parametri efectivi”. AERMOD trateaza dispersia verticala datorata turbulentei ambientale ca pe o combinatie intre o abordare specifica la suprafata, si o abordare mai traditionala la inaltime, dupa Taylor (1921). In apropierea suprafetei, este folosita o relatie empirica pentru coeficientul de dispersie laterala pe baza setului de date Prairie Grass. Dispersia datorata portantei penei este considerata direct proportionala cu suprainaltarea.

Efectele dispersiei datorate turbulentei ambientale si cele ale dispersiei induse de portanta penei sunt presupuse a fi independente.

*Suprainaltarea penei de poluant*

In stratul limita convectiv, suprainaltarea penei pentru sursa directa este data de suprapunerea efectelor de impuls al sursei si de portanta (Briggs, 1984). Pentru pana indirecta, este folosita o metoda modificata, pentru simularea fumigatiei, adaugandu-se o suprainaltare virtuala.

Pentru stratul limita stabil, este folosita formularea lui Weil (1988), modificata printr-o abordare iterativa, similara cu cea a lui Perry et al. (1989), pentru a lua in considerare scaderea portantei penei odata cu cresterea temperaturii potentiale, pe masura ce pana se inalta intr-o atmosfera cu gradient de temperatura potentiala pozitiv. De asemenea, sunt introduse relatii noi pentru calculul suprainaltarii in conditii neutre (dupa Weil, 1985) sau de calm (Morton et al., 1956; Briggs, 1969).

*Efectul de cladire*

Pentru estimarea cresterii dispersiei penei de poluant si a reducerii suprainaltarii acesteia datorita influentei cladirilor, AERMOD utilizeaza algoritmii PRIME (Plume Rise Model Enhancements). In PRIME, langa cladiri, pana este impartita intr-o regiune de cavitate, in care are loc o recirculare, si o regiune cu dispersie crescuta, in functie de masa penei care intercepteaza marginile cavitatii.

Dispersia in zona cavitatii se bazeaza pe geometria cladirii si se estimeaza pe baza unei functii de densitate de probabilitate. Este presupusa o amestecare uniforma pe verticala. Dincolo de granita regiunii de cavitate, masa penei care iese din aceasta este combinata cu masa care nu a fost capturata in cavitate si dispersata cu o rata mai mare, in functie de locatia sursei, inaltimea de emisie si geometria cladirii, folosind un model de difuzivitate a vartejului turbulent (Weil, 1996).

Suprainaltarea penei in cazul surselor influentate de cladiri este estimata prin utilizarea unui model numeric ce include efectele devierii liniilor de curent langa cladire, forfecarii pe verticala datorate vitezei vantului, dilutiei crescute din cauza turbulentei si deficitului de viteza.

*Reactiile chimice*

Este utilizata o schema chimica foarte simpla, ce ia in considerare doar 2 reactii:

, formarea NO2 inauntrul cosului;

, oxidarea NO de catre ozonul ambiental.

Ca valori ale concentratiilor de fond, sunt necesare doar cele pentru ozon.

*Depunerile*

AERMOD are implementati algoritmi de calcul al depunerilor umede si uscate, atat pentru particule, cat si pentru gaze.

Fluxul de depunere uscata este calculat ca produsul dintre concentratie si o viteza de depunere, ora de ora si insumat pentru a se obtine fluxul total, pentru o perioada de timp specificata de utilizator. Vitezele de depunere uscata sunt simulate printr-o schema de rezistenta, pentru particule fiind determinate si pe baza distributiei dimensiunilor dominante ale acestora.

Fluxul de depunere umeda pentru particule este produsul dintre concentratia medie in coloana de aer a particulelor, coeficientul de spalare a particulelor si rata de precipitatii. Pentru gaze, fluxul de depunere umeda se obtine prin inmultirea concentratiei poluantului in faza lichida, masei moleculare a poluantului si ratei de precipitatii.

Depunerea poluantilor conduce la indepartarea de masa din pana de poluant, ceea ce reduce concentratia la nivelul solului si fluxurile de depunere pe masura ce pana se deplaseaza. Acest consum este implementat in AERMOD prin metoda simpla de consum al sursei (Chamberlain, 1953). Aceasta metoda calculeaza un factor de consum al sursei, care este inmultit cu concentratia si/sau fluxul de depunere neconsumat(a), pentru a se obtine consumul.

*Caracterizarea surselor*

Sursele de emisie pot fi introduse in AERMOD ca surse punctuale, de suprafata sau de volum. Sursele punctuale necesita ca date de intrare: locatia sursei, elevatia, inaltimea sursei, diametrul interior la varf, rata de emisie, temperatura si viteza gazelor la evacuarea in atmosfera. Pentru sursele de suprafata si de volum sunt necesare locatia, inaltimea de elevatie (optional), inaltimea de emisie si rata de emisie. In plus, sursele de volum necesita si specificarea dimensiunilor initiale ale penei de poluant (laterala si verticala). Sursele de suprafata pot fi introduse ca cercuri sau ca poligoane cu pana la 20 de laturi.

## 

## Datele de intrare in modelul de dispersie

Datele de intrare in modelul AERMOD in vederea evaluarii impactului obiectivului asupra calitatii aerului au constat in:

***Date meteorologice***

Datele meteorologice pregatite pentru rularea modelului AERMOD au constat in seturi de parametri la nivelul solului si de profil pentru anul 2013.

Toate datele meteo necesare prezentate mai sus in cadrul descrierii modelului (atat cele de suprafata cat si cele de profil) au fost extrase din datele procesate in urma rularii la scara nationala a componentei meteorologice a unui model de dispersie pe o grila de calcul cu rezolutia de 10 km.

In acest sens s-a utilizat o aplicatie externa care interfateaza modelul TAPM (The Air Pollution Model) cu procesorul meteorologic AERMET al modelului AERMOD.

O scurta descriere a componentei meteorologice a modelului TAPM este prezentata in cele ce urmeaza:

*The Air Pollution Model - TAPM*

TAPM este un model combinat meteorologie - dispersie dezvoltat de CSIRO (Australia).

Componenta meteorologica a TAPM este un model de prognoza, incompresibil, non-hidrostatic, de ecuatie primitiva rezolvata in coordonate care urmaresc topografia.

Modelul rezolva ecuatiile impulsului pentru componentele orizontale ale vantului, ecuatia de continuitate incompresibila din care deriva viteza verticala si ecuatiile scalare pentru temperatura virtuala potentiala si umiditatea specifica a vaporilor de apa, a apei din nori si a apei din precipitatii.

Solutia pentru campul de vant, temperatura virtuala potentiala si umiditatea specifica, este secvential asimilata prin valorile sinoptice ale acestor marimi furnizate in baza de date a modelului.

Functia de presiune Exner este separata in componente hidrostatice si non-hidrostatice, iar ecuatia Poisson este rezolvata pentru componenta non-hidrostatica. Sunt incluse si procesele microfizice explicite din nori.

Termenii de turbulenta din aceste ecuatii au fost determinati prin rezolvarea ecuatiilor energiei cinetice turbulente si a ratei de disipare si apoi prin folosirea acestor valori in reprezentarea fluxurilor verticale printr-o abordare de inchidere, incluzand un termen invers de gradient pentru fluxul de caldura. La suprafata, este aplicata o parametrizare a vegetatiei si a fluxurilor de caldura din sol, parametrizare extinsa si asupra fluxurilor la nivele superioare.

*Date de intrare in modelul TAPM*

Datele meteorologice utilizate ca date de intrare pentru model sunt furnizate de un model de analiza la scara sinoptica (LAPS) si constau din date modelate la intervale de sase ore intr-o retea geografica – longitudine/latitudine cu rezolutie de 0,75 grade (aproximativ 75 km) ce acopera Emisfera Nordica.

Datele de teren sunt furnizate de US Geological Survey, Earth Resources Observation Systems (EROS) Data Centre Distributed Active Archive Centre (EDC DAAC), cu o rezolutie pe latitudine de 30 secunde (aproximativ 1 km).

US Geological Survey furnizeaza de asemenea cu aceeasi rezolutie si datele de utilizarea teritoriului.

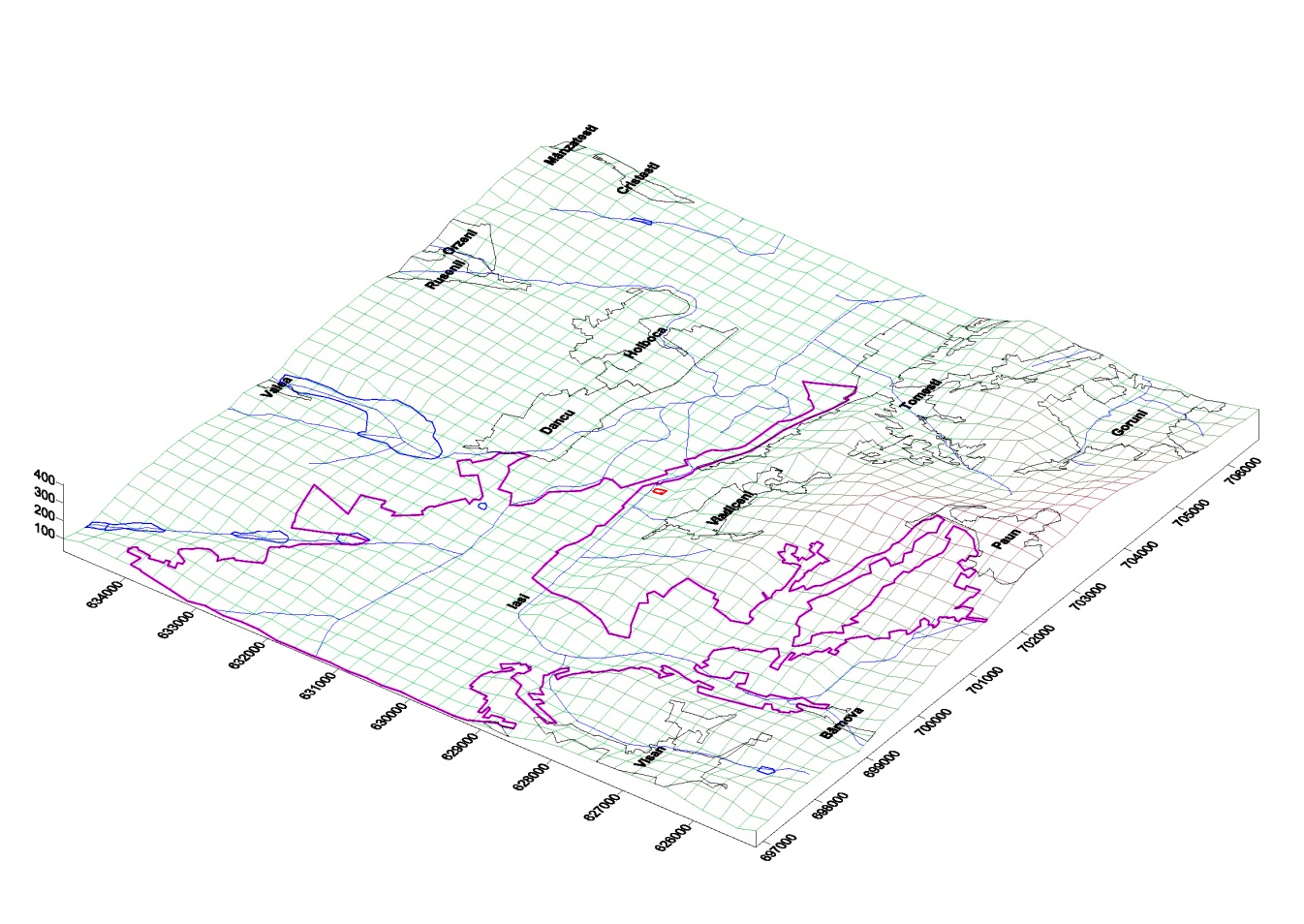
***Date privind receptorii - grila de calcul***

Calculele de dispersie au fost efectuate pe o grila de calcul cu dimensiuni de 10 km x 10 km si rezolutie de 250 m x 250 m, definindu-se un numar de 1600 de receptori. Dimensiunile grilei de receptori si rezolutia acesteia au fost astfel alese incat sa surprinda impactul surselor obiectivului atat in imediata vecinatate a amplasamentului cat si la nivelul zonelor urbane si rurale locuite cele mai apropiate.

***Date de teren***

Obiectivul analizat este localizat intr-o zona rurala caracterizata de teren complex. Inaltimea terenului pe grila de modelare variaza intre 29 si 404 m.

Figura 1 prezinta topografia la nivelul grilei de calcul avand rezolutia orizontala de 250 m x 250 m (poligonul rosu marcheaza limitele amplasamentului obiectivului).



**Figura 1 Topografia la nivelul grilei de calcul**

***Date privind sursele de emisii***

* coordonatele surselor - STEREO 70
* parametrii fizici ai surselor punctuale: inaltime (m), diametru (m), temperatura de evacuare (K), viteza de evacuare (m/s)
* debite masice de poluanti (g/s)
* localizare si descriere cladiri aflate in vecinatatea surselor
* variatia temporala a emisiilor – considerata a fi constanta de-a lungul anului calendaristic.

***Date privind cladirile din vecinatatea surselor de emisii***

In vederea rularii procesorului PRIME pentru simularea efectului cladirilor asupra fenomenului de dispersie au fost inserate in procesor informatii referitoare la cladirile din amplasament constand:

* Coordonatele (STEREO 70) colturilor fiecarei cladiri
* Regimul de inaltime al fiecarei cladiri.

## Datele de iesire din modelul de dispersie

Datele de iesire sunt reprezentate de campurile de concentratii in nodurile retelei de receptori definite. AERMOD calculeaza, pentru fiecare receptor, concentratii maxime, medii, percentile, valorile ce depasesc un anumit prag etc., pe diverse perioade de mediere: ora, zi, luna, an, multianuala etc. .

# **4.2.3.2.3 ANALIZA REZULTATELOR**

## Concentratiile de fond

Incineratorul de deseuri se situeaza intr-o zona industriala suburbana in care calitatea aerului este afectata de emisiile de poluanti generati in special de urmatoarele activitati:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Denumire operator** | **Denumire Obiectiv** | **Judet** | **Localitate** |
| SC M&R SRL | SC M&R SRL | Iasi | Iasi |
| SC TECHNOSTEEL LBR SRL | SC TECHNOSTEEL LBR SRL | Iasi | Iasi |
| C.N.A.D.N.R S.A. | D.R.D.P. - Iasi | Iasi | Iasi |
| SC Lukoil Romania SRL | SDC Iasi 5 | Iasi | Iasi |
| LAFARGE AGREGATE BETOANE SA | LAFARGE AGREGATE BETOANE SA - STATIA DE BETOANE IASI - 3 - UNGHENI | Iasi | Iasi |
| SC CITADIN SA | STATIE MIXTURI ASFALTICE | Iasi | Iasi |
| S.C. DUSTAS S.R.L. | S.C. DUSTAS S.R.L. | Iasi | Tomesti |
| SC APAVITAL SA | Statia epurare a municipiului IASI | Iasi | Dancu |
| SC APAVITAL SA | Statia CHIRITA | Iasi | Iasi |
| S.C. MECANO FUC S.A | SC MECANO FUC SA PL IASI | Iasi | Iasi |
| CS SC OMVPETROM MARKETING SRL | 4 Tutora | Iasi | Iasi |
| SC CERAMICA SA IASI | SC CERAMICA SA IASI | Iasi | Iasi |
| SC CERAMICA SA IASI | cariera extractie argila | Iasi | Vladiceni |
| SNTFM CFR MARFA SA- Sucursala Moldova | Punct de alimentare si echipare | Iasi | Iasi |
| SC DALKIA TERMO IASI SA | SC Dalkia Termo Iasi SA CET I | Iasi | Iasi |
| SC DALKIA TERMO IASI SA | SC Dalkia Termo Iasi SA CET II | Iasi | Holboca |

* Incalzirea rezidentiala in localitatile din zona, cu emisii de: particule, CO, COVnm, SO2, NOx etc.
* Traficul rutier pe drumurile nationale, judetene si comunale din zona, generator de emisii de: particule, NOx, CO, COVnm, SO2, N2O, metale grele etc.
* Agricultura – cultivarea plantelor cu emisii particule, NH3, COVnm, NOx
* Zootehnie: cresterea animalelor in regim rezidential cu emisii de particule, NH3, COVnm, NOx.

Pe baza unor studii recente de evaluare a calitatii aerului in aceasta zona de interes, au fost estimate valorile concentratiilor de fond ale poluantilor emisi corespunzatoare efectului poluarii generate de sursele amintite mai sus, cumulat cu transportul poluantilor la scara regionala. In tabelul de mai jos sunt prezentate valorile concentratiilor de fond la nivelul arealului unde se regaseste amplasamentul obiectivului.

**Tabelul 4.2.h Concentratii de fond in arealul amplasamentului obiectivului**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Poluant** | **Timp de mediere** | **Interval de concentratii** | **Concentratie medie** | **UM** |
| SO2 | 1 h | 15,76 - 40,65 | 22,35 | µg/m3 |
| 24 h | 8,33 - 18,81 | 10,69 | µg/m3 |
| an | 3,21 - 4,43 | 3,61 | µg/m3 |
| NO2 | 1 h | 32,77 - 105,15 | 63,66 | µg/m3 |
| an | 10,89 - 21,03 | 13,56 | µg/m3 |
| NOx | an | 13,27 - 28,47 | 17,27 | µg/m3 |
| PM10 | 24 h | 27,26 - 31,72 | 29,06 | µg/m3 |
| an | 22,27 - 24,32 | 23,05 | µg/m3 |
| PM2.5 | an | 18,35 - 20,37 | 19,14 | µg/m3 |
| Pb | an | 7,63 - 49,55 | 15,60 | ng/m3 |
| C6H6 | an | 0,42 - 1 | 0,58 | µg/m3 |
| CO | 8 h | 678,77 - 1392,13 | 1 028,82 | µg/m3 |
| As | an | 0,75 - 0,75 | 0,75 | ng/m3 |
| Cd | an | 0,2 - 0,23 | 0,21 | ng/m3 |
| Ni | an | 0,55 - 0,64 | 0,58 | ng/m3 |
| Hg | an | 1,21 - 1,22 | 1,21 | ng/m3 |

### 

### Analiza rezultatelor modelarii

Modelarea matematica a distributiei spatiale a campurilor de concentratii a fost efectuata pentru doua zone: o zona cu dimensiunile de 5 km x 5 km (Zona 1) centrata pe sursa si o zona cu dimensiunile de 1000 m x 1000 m (Zona 2), de asemenea, centrata pe sursa.

Zona (grila de calcul) cu dimensiunile de 5 km x 5 km a fost aleasa in vederea cunoasterii impactului functionarii obiectivului asupra calitatii aerului inconjurator din intregul acest areal si, in special, din ariile locuite cele mai apropiate.

Zona (grila de calcul) cu dimensiunile de 1000 m x 1000 m a fost aleasa pentru a cunoaste in detaliu impactul functionarii obiectivului asupra calitatii aerului inconjurator din perimetrele a doua locuinte apropiate de obiectiv, respective, locuinta cea mai apropiata de obiectiv, situate la 420 m SV si, respectiv, locuinta situate la 488,91 m SV fata de obiectiv.

### Rezultatele modelarii din Zona 1

In Tabelul 4.2.i sunt prezentate concentratiile maxime modelate la nivelul grilei de calcul. Distributiile spatiale ale concentratiilor de poluanti pe diferite intervale de mediere sunt prezentate in **Anexa 4**.

**Tabelul 4.2.i Concentratiile maxime modelate la nivelul grilei de calcul**

| **Poluant** | **Perioada de mediere** | **Concentratie maxima** | **Prag de alerta** | **Valori limita (VL) / Valori tinta** | **Unitatea de masura** | **Limita pentru protectia receptorilor** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NO2 | 1 ora | 58,471 | 400 | 200 | μg/m3 | Populatie |
| 1 an | 1,421 | - | 40 | μg/m3 | Populatie |
| NOx | 1 an | 2,132 | - | 30 | μg/m3 | Vegetatie |
| SO2 | 1 ora | 12,019 | 500 | 350 | μg/m3 | Populatie |
| 24 ore | 2,127 | - | 125 | μg/m3 | Populatie |
| 1 an | 0,292 | - | 20 | μg/m3 | Ecosisteme |
| TSP | 30 min | 5,294 | 350 | 500 | μg/m3 | Populatie |
| 24 ore | 0,937 | 105 | 150 | μg/m3 | Populatie |
| 1 an | 0,129 | 52,5 | 75 | μg/m3 | Populatie |
| PM10 | 24 ore | 0,608 | - | 50 | μg/m3 | Populatie |
| 1 an | 0,083 | - | 40 | μg/m3 | Populatie |
| CO | 8 ore | 6,445 | - | 10 | μg/m3 | Populatie |
| Pb | 1 an | 0,049 | - | 500 | ng/m3 | Populatie |
| As | 1 an | 0,008 | - | 6 | ng/m3 | Populatie |
| Cd | 1 an | 0,017 | - | 5 | ng/m3 | Populatie |
| Ni | 1 an | 0,321 | - | 20 | ng/m3 | Populatie |
| HAP, din care: | 1 an | 0,057 | - | - | pg/m3 | - |
| Benzo(a)piren | 1 an | - | - | 1 | ng/m3 | Populatie |

In Tabelul 4.2.j se prezinta concentratiile maxime modelate la nivelul zonelor locuite celor mai apropiate localizate in imediata vecinatate a obiectivului.

**Tabelul 4.2.j Concentratiile maxime modelate la nivelul localitatilor din imediata vecinatate a obiectivului**

| ***Poluant/***  ***localitate*** | **NO2** | | **NOX** | **SO2** | | | **PM10** | | **TSP** | | | **CO** | **Pb** | **Cd** | **Hg** | **As** | **Ni** | **HAP** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Barnova** | 6,90 | 0,013 | 0,020 | 1,42 | 0,059 | 0,003 | 0,0169 | 0,0008 | 0,62 | 0,026 | 0,0012 | 0,42 | 0,0005 | 0,00016 | 0,00016 | 0,00008 | 0,0030 | 0,0005 |
| **Cristesti** | 4,70 | 0,020 | 0,030 | 0,97 | 0,131 | 0,004 | 0,0375 | 0,0012 | 0,43 | 0,058 | 0,0018 | 0,75 | 0,0007 | 0,00025 | 0,00025 | 0,00012 | 0,0046 | 0,0008 |
| **Dancu** | 8,97 | 0,217 | 0,326 | 1,84 | 0,508 | 0,045 | 0,1453 | 0,0128 | 0,81 | 0,224 | 0,0197 | 2,19 | 0,0074 | 0,00266 | 0,00266 | 0,00128 | 0,0491 | 0,0087 |
| **Goruni** | 4,23 | 0,036 | 0,055 | 0,87 | 0,090 | 0,008 | 0,0257 | 0,0021 | 0,38 | 0,040 | 0,0033 | 0,51 | 0,0013 | 0,00045 | 0,00045 | 0,00022 | 0,0083 | 0,0015 |
| **Hlincea** | 3,88 | 0,018 | 0,027 | 0,80 | 0,143 | 0,004 | 0,0407 | 0,0011 | 0,35 | 0,063 | 0,0017 | 0,95 | 0,0006 | 0,00022 | 0,00022 | 0,00011 | 0,0041 | 0,0007 |
| **Holboca** | 7,35 | 0,057 | 0,085 | 1,51 | 0,291 | 0,012 | 0,0833 | 0,0033 | 0,67 | 0,128 | 0,0051 | 1,55 | 0,0019 | 0,00069 | 0,00069 | 0,00033 | 0,0127 | 0,0022 |
| **Iasi** | 17,30 | 0,825 | 1,238 | 3,56 | 1,742 | 0,170 | 0,4978 | 0,0485 | 1,57 | 0,768 | 0,0747 | 4,95 | 0,0283 | 0,01010 | 0,01010 | 0,00487 | 0,1864 | 0,0328 |
| **Manzatesti** | 4,34 | 0,018 | 0,027 | 0,89 | 0,109 | 0,004 | 0,0311 | 0,0011 | 0,39 | 0,048 | 0,0016 | 0,49 | 0,0006 | 0,00022 | 0,00022 | 0,00011 | 0,0041 | 0,0007 |
| **Orzeni** | 5,17 | 0,022 | 0,033 | 1,06 | 0,147 | 0,004 | 0,0420 | 0,0013 | 0,47 | 0,065 | 0,0020 | 0,70 | 0,0008 | 0,00027 | 0,00027 | 0,00013 | 0,0050 | 0,0009 |
| **Paun** | 1,89 | 0,008 | 0,013 | 0,39 | 0,071 | 0,002 | 0,0204 | 0,0005 | 0,17 | 0,031 | 0,0008 | 0,24 | 0,0003 | 0,00010 | 0,00010 | 0,00005 | 0,0018 | 0,0003 |
| **Rusenii Vechi** | 7,86 | 0,024 | 0,037 | 1,62 | 0,169 | 0,005 | 0,0483 | 0,0014 | 0,71 | 0,074 | 0,0022 | 0,80 | 0,0008 | 0,00030 | 0,00030 | 0,00014 | 0,0055 | 0,0010 |
| **Tomesti** | 24,99 | 0,291 | 0,437 | 5,14 | 0,750 | 0,060 | 0,2142 | 0,0171 | 2,26 | 0,330 | 0,0264 | 3,78 | 0,0100 | 0,00356 | 0,00356 | 0,00172 | 0,0657 | 0,0116 |
| **Valea Lunga** | 4,90 | 0,053 | 0,079 | 1,01 | 0,152 | 0,011 | 0,0435 | 0,0031 | 0,44 | 0,067 | 0,0048 | 0,75 | 0,0018 | 0,00065 | 0,00065 | 0,00031 | 0,0120 | 0,0021 |
| **Visan** | 8,60 | 0,016 | 0,024 | 1,77 | 0,173 | 0,003 | 0,0495 | 0,0009 | 0,78 | 0,076 | 0,0015 | 1,24 | 0,0006 | 0,00020 | 0,00020 | 0,00010 | 0,0037 | 0,0007 |
| **Vladiceni** | 42,21 | 0,399 | 0,599 | 8,68 | 1,263 | 0,082 | 0,3608 | 0,0235 | 3,82 | 0,556 | 0,0362 | 6,45 | 0,0137 | 0,00489 | 0,00489 | 0,00236 | 0,0902 | 0,0159 |
| ***Interval de mediere*** | 1h | an | an | 1h | 24 h | an | 24 h | an | 1h | 24 h | an | 8h | an | an | an | an | an | an |
| ***VL/VT*** | **200** | **40** | **30** | **350** | **125** | **20** | **50** | **40** | **500** | **150** | **75** | **10** | **500** | **5** | **-** | **6** | **20** | **-** |
| ***UM*** | **μg/m3** | **μg/m3** | **μg/m3** | **μg/m3** | **μg/m3** | **μg/m3** | **μg/m3** | **μg/m3** | **μg/m3** | **μg/m3** | **μg/m3** | **μg/m3** | **ng/m3** | **ng/m3** | **ng/m3** | **ng/m3** | **ng/m3** | **pg/m3** |

### Rezultatele modelarii din Zona 2

Cea mai apropiata locuinta de amplasamentul Incineratorului de deseuri apartinand S.C. DEMECO S.R.L. se afla la sud-vest fata de acesta, la distanta de 420 m.

In vederea cunoasterii nivelurilor concentratiilor de poluanti generate de functionarea incineratorului in perimetrele locuintelor din vecinatate, modelarea matematica a fost efectuata si in detaliu, cu o rezolutie mai mare. Astfel, s-a utilizat o grila de calcul cu dimensiunile de 1000 m x 1000 m si un pas variabil, astfel incat sa permita calculul concentratiilor si la distantele de 420 m (cea mai apropiata locuinta), respectiv, 488,91 m (o a doua locuinta situata in vecinatate). Hartile de detaliu cu distributiile spatiale ale concentratiilor de poluanti pe diferite intervale de mediere sunt prezentate in **Anexa 5**.

In Tabelul 4.2.k se prezinta concentratiile maxime modelate la nivelul celor doua locuinte.

**Tabelul 4.2.k. Concentratiile maxime modelate la nivelul locuintelor situate la 420 m si la 488,91 m SV de incinerator**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Receptor sensibil** | **Poluant** | **Timp de mediere** | **Concentrație minima** | **Concentrație maxima** | **Concentrație medie** | **Valoare limita** | **Unitate de masura** |
| Locuinta amplasata la 420 m fața de obiectiv | NO2 | 1 h | 12,317 | 12,317 | 12,317 | 200 | g/m3 |
| NO2 | an | 0,235 | 0,235 | 0,235 | 40 | g/m3 |
| NOx | an | 0,352 | 0,352 | 0,352 | 30 | g/m3 |
| PM10 | 24 h | 0,277 | 0,277 | 0,277 | 50 | g/m3 |
| PM10 | an | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 40 | g/m3 |
| SO2 | 1 h | 2,532 | 2,532 | 2,532 | 350 | g/m3 |
| SO2 | 24 h | 0,971 | 0,971 | 0,971 | 125 | g/m3 |
| SO2 | an | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 20 | g/m3 |
| TSP | 1 h | 1,115 | 1,115 | 1,115 | 500 | g/m3 |
| TSP | 24 h | 0,428 | 0,428 | 0,428 | 150 | g/m3 |
| TSP | an | 0,021 | 0,021 | 0,021 | 75 | g/m3 |
| Locuinta amplasata la 488,91m fața de obiectiv | NO2 | 1 h | 11,444 | 11,444 | 11,444 | 200 | g/m3 |
| NO2 | an | 0,213 | 0,213 | 0,213 | 40 | g/m3 |
| NOx | an | 0,319 | 0,319 | 0,319 | 30 | g/m3 |
| PM10 | 24 h | 0,244 | 0,244 | 0,244 | 50 | g/m3 |
| PM10 | an | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 40 | g/m3 |
| SO2 | 1 h | 2,352 | 2,352 | 2,352 | 350 | g/m3 |
| SO2 | 24 h | 0,853 | 0,853 | 0,853 | 125 | g/m3 |
| SO2 | an | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 20 | g/m3 |
| TSP | 1 h | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 500 | g/m3 |
| TSP | 24 h | 0,376 | 0,376 | 0,376 | 150 | g/m3 |
| TSP | an | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 75 | g/m3 |

***Concluzii cu privire la impactul asupra calitatii aerului al Incineratorului de deseuri***

***Demeco***

In urma analizei rezultatelor modelarii matematice a transportului si dispersiei poluantilor, se pot desprinde urmatoarele concluzii cu privire la impactul asupra calitatii aerului al functionarii Incineratorului de deseuri apartinand S.C. DEMECO S.R.L.:

Valorile cele mai mari ale concentratiilor de poluanti corespunzatoare functionarii obiectivului la

capacitatea maxima se situeaza sub valorile limita impuse de legislatie pentru toti poluantii

analizati si pentru toate perioadele de mediere.

Valorile limita pentru protectia receptorilor sensibili la expunerea la poluarea aerului inconjurator,

stabilite prin legislatia in vigoare, nu vor putea fi depasite nici prin cumularea nivelurilor de

poluare generate de functionarea incineratorului cu nivelul concentratiilor de fond din zona de

influenta a acestora.

Concentratiile maxime de poluanti modelate la nivelul localitatilor celor mai apropiate de

amplasamentul incineratorului prezinta valori substantial mai reduse decat valorile limita, pentru

toate intervalele de mediere:

* NO2: medii orare de 4.75 – 105,8 ori mai mici, medii anuale de 48.5 – 5000 ori mai mici;
* NOx: medii anuale de 24 – 2307 ori mai mici;
* SO2: medii orare de 40 – 437 ori mai mici, medii zilnice si medii anuale cu peste 2 ordine de marime (de peste 100 ori) mai mici;
* PM10: medii zilnice cu peste 2 ordine de marime mai mici, medii anuale cu peste 3 ordine de marime (de peste 1000 ori) mai mici;
* TSP: valori cu 2 – 3 ordine de marime mai mici pentru cele trei intevale de mediere;
* CO; medii pe 8 ore de 1,6 – 41,7 ori mai mici;
* Metale: cu peste trei ordine de marime mai mici;
* HAP: valori intre 0,0003 – 0,0328 pg/m3, cu precizarea ca pentru acest complex de hidrocarburi aromatice policiclice nu este stabilita o valoare limita.
* Concentratiile maxime de poluanti modelate la nivelul locuințelor (cea mai apropiata si cea de-a doua locuinta analizata din vecinatatea amplasamentului incineratorului (420 m si 488,91 m) prezinta valori foarte mici, cu mult mai mici decat decat valorile limita, pentru toate intervalele de mediere.

***Concluzie generala: functionarea Incineratorului de deseuri apartinand S.C. DEMECO S.R.L. nu va determina afectarea receptorilor sensibili (populatie si vegetatie) ca urmare a expunerii la poluarea aerului inconjurator asociata functionarii acestui obiectiv. Functionarea acestui obiectiv nu va afecta sanatatea persoanelor care locuiesc chiar si la distantele de 420 m, respectiv, 488,91 m fata de obiectiv.***

**4.2.4 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI**

4.2.4.1 ETAPA DE CONSTRUCTIE

Masurile tehnice si operationale de reducere a emisiilor si a nivelurilor de poluare in etapa de constructie vor fi urmatoarele:

* folosirea de utilaje moderne, dotate cu motoare performante ale caror emisii sa respecte limitele impuse de legislatia in vigoare;
* reducerea vitezei de circulatie pe drumurile publice a vehiculelor grele utilizate pentru transportul materialelor si echipamentelor;
* utilizarea de autovehicule acoperite pentru transportul materialelor care pot genera praf;
* intretinerea corespunzatoare a utilajelor mobile motorizate;
* oprirea motoarelor utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitate;
* oprirea motoarelor vehiculelor in intervalele de timp in care se realizeaza descarcarea materialelor/echipamentelor;
* diminuarea inaltimii de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
* evitarea utilizarii de materiale de constructie pulverulente in amplasament;
* curatarea rotilor vehiculelor la iesirea din santier pe drumurile publice;
* folosirea de utilaje adaptate la volumele de lucrari necesar a fi realizate, astfel incat sa se asigure niveluri moderate de emisie;
* interzicerea incinerarii sau arderii pe amplasament a deseurilor de orice natura.

4.2.4.2. ETAPA DE FUNCTIONARE

Masurile de natura tehnica se incadreaza in doua categorii:

* Masuri primare (la sursa) – referitoare la constructia, si in modul de functionare ale instalatiei.
* Masuri secundare – referitoare la instalatiile prevazute pentru controlul si reducerea emisiilor de poluanti din gazele evacuate din incinerator.

Instalatia de incinerare este proiectata, echipata si construita astfel incat, in raport cu capacitatea nominala, ambele camere de combustie sa asigure desfasurarea completa a reactiilor de ardere/oxidare si a unor emisii reduse si stabile de monoxid de carbon si de compusi organici.

Gazele rezultate in urma arderii deseurilor ajung in camera postcombustie, unde sunt arse la temperaturi cuprinse intre 1100-1300°C. Timpul de stationare in camera de postcombustie este cuprins intre 3 si 6 secunde. Aceste camera de ardere, postcombustie se foloseste pentru distrugerea completa a gazelor corozive si toxice, precum si a compusilor organici aflati in gazele de ardere (HCl, HF, CO, Dioxine si Furani).

Incineratorul Demeco este dotat cu un sistem complex, pentru controlul emisiilor de TSP, PM10, NOx, CO, SO2, HCl, HF, compusi organici, compus din urmatoarele instalatii inseriate:

* sistem de alimentare a aditivilor
* reactor de curent dens pentru absorbtia primara
* separator de filtrare (filtru din material textil) pentru separarea tuturor particulelor solide.
* cosul de dispersie din otel.

Sistemul de filtrare utilizeaza filtre textile speciale pentru a retine aprox. 99 % din emisiile de particule (inclusiv metale). Filtrul functioneaza la o temperatura care sa impiedice condensarea compusilor acizi pe suprafetele interioare. Filtrul contine 90 saci din materiale textile, cu diametrul de 21cm si lungime de 220cm. Gazele trec prin partea exterioara a sacilor si ies la capatul partii interioare. Particulele filtrate se retin prin partea exterioara a sacilor, fiind necesara aplicarea unui impuls de aer comprimat in interiorul sacilor pentru scuturarea prafului de pe suprafata exterioara a acestora. Praful cade la baza palniei filtrului, fiind colectat intr-un colector etans. Cenusa din colector este evacuata manual prin deschiderea unei valve glisante.

Gazele de ardere purificate sunt preluate de un ventilator si evacuate prin cosul de dispersie.

Intregul sistem pentru controlul emisiilor, precum si fiecare instalatie in parte sunt conforme cu cele mai bune tehnici pentru incinerarea deseurilor.

**Masurile de natura operationala vor fi:**

* mentinerea tuturor echipamentelor in stare buna de functionare;
* implementarea unui program de intretinere preventiva a echipamentelor;
* analizarea periodica a posibilitatilor de imbunatatire ale instalatiei de incinerare;
* asigurarea operarii si controlul automat ale procesului de combustie astfel incat sa fie mentinute temperaturile proiectate (850ºC in camera primara si 1100ºC in camera secundara).
* in timpul activitatii se impune stabilirea unui program de monitorizare a imisiilor principalilor poluanti atmosferici, de catre un laborator acreditat, periodic atat in incinta obiectivului cat si la limita cu cele mai apropiate locuinte si/sau alte obiective sau societati invecinate. In cazul existentei unor depasiri ale valorilor legale, functionarea obiectivului va fi limitata pana la refacerea conditiilor de mediu care nu pot avea impact negativ asupra sanatatii populatiei.
* In jurul obiectivului este obligatorie existenta unui gard compact inalt de cel putin 2 m, dublat de spatiu verde de aceeasi inaltime. Este deasemenea benefica crearea unei zone tampon, de spatiu verde-arbusti si arbori mai ales inspre zona locuita cea mai apropiata.
* Stabilirea unui plan de urgenta in caz de situatii accidentale.

Tabel 4.2.l. Instalatii pentru controlul emisiilor (epurarea gazelor evacuate) masuri de prevenire a poluarii aerului

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumirea sursei de poluare | Denumirea si tipul instalatiei de tratare | Poluantii retinuti | Eficienta instalatiei in concordanta cu documentatia tehnica de proiectare | Alte masuri de prevenire a poluarii |
| Incinerator de deseuri periculoase Demeco Iasi | Sistem uscat de purificare a gazelor de ardere | pulberi – maxim 10 mg/Nmc; cadmiu – maxim 0,05 mg/Nmc; metale grele (suma)– maxim 0,5 mg/mc; dioxine si furani – maxim 0,1 ng/mc. | Sistem uscat de purificare a gazelor de ardere, format din:  -instalatie dozare carbune activ, dozator var/bicarbonat de sodiu;  - filtru separator textil.  Sistemul de filtrare utilizeaza filtre textile speciale pentru a retine aprox. 99 % din emisiile de particule (inclusiv metale). |  |

In acest sens utilajele prevazute in acest proiect sunt utilaje performante in ceea ce priveste protectia calitatii aerului, acestea fiind dotate cu echipamente de depoluare ce vor conduce la incadrarea poluantilor in limitele impuse prin normativele UE.

Din datele prezentate se poate concluziona ca impactul investitiei nou realizate asupra factorului de mediu aer este redus, in conditiile respectarii masurilor impuse prin proiect, precum si a realizarii acestora in executie. Dotarea obiectivului cu echipamente performante, ecologice si respectarea regimului tehnologic de incinerare propus conform celor mai bune tehnici disponibile, diminueaza riscul aparitiei unui impact cu efecte negative asupra calitatii aerului.

In concluzie, impactul asupra calitatii aerului inconjurator generat de functionarea Incineratorului de deseuri periculoase Demeco la capacitatea maxima de 1.575 kg/h va fi foarte redus (chiar nesemnificativ pentru anumiti poluanti) in toate ariile cu receptori sensibili din zona amplasamentului

**4.3 SOLUL**

**4.3.1 DATE GENERALE**

Pe teritoriul bazinului Prut sunt predominante rocile de tip silicios, cele calcaroase fiind pe suprafete mici la partea superioara a platourilor din cadrul Podisului Central Moldovenesc, a Podisului Sucevei si in valea Prutului.

Studiul geotehnic efectuat de catre S.C. TECHON S.R.L. pe amplasamentul studiat, a evidentiat coloana litologica a solului care se compune din: sol de umplutura, strat vegetal, argila grasa cu intercalatii de galbene cu firisoare de nisip, plastic vartoasa, cu pasticitate mare, argila obisnuita cu intercalatii de nisip, plastic vartoasa, cu pasticitate mare . Aceasta stratificare a incdrat terenul de fundare in categoria de teren mediu de fundare.

**4.3.2 SURSE DE POLUARE A SOLULUI**

Principalele surse de poluare a solului si poluantii caracteristici sunt corespunzatoare etape de desfasurare a proiectului analizat.

***Etapa de constructie***

In etapa de constructie a proiectului propus in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco, pe durata de maxim 12 luni, sursele potentiale de afectare a solului pot fi reprezentate de:

* lucrarile de excavare a solului de adancime pentru fundatii;
* transportul materialelor necesare (beton, pietris, instalatii, echipamente);
* scurgeri accidentale de carburanti si/sau de ulei de la vehiculele si utilajele de constructie si de montaj;
* depozitarea necorespunzatoare a unor deseuri de dezafectare, de constructie si de montaj sau a deseurilor de tip menajer rezultate de la angajatii firmelor contractate;
* imprastierea accidentala pe solul neprotejat a substantelor periculoase (diluanti, vopsele);
* avarierea conductelor retelelor de canalizare interioara;
* traficul auto intern.

***Etapa de functionare***

In etapa de functionare sursele potentiale de poluare a solului constau in:

* operarea necorespunzatoare a instalatiei de incinerare a deseurilor periculoase;
* manevrarea si stocarea necorespunzatoare a deseurilor periculoase si a substantelor chimice;
* evacuarea necorespunzatoare a apelor uzate si a apelor pluviale;
* gestionarea necorespunzatoare a deseurilor rezultate din activitatile desfasurate in obiectivul analizat;
* traficul auto intern.

**4.3.3 IMPACTUL PROGNOZAT**

Proiectul analizat a fost amplasat in totalitate astfel incat sa se evite sau sa se minimalizeze atat impactul temporar, cat si permanent asupra configuratiei terenului, a alcatuirii geologice si a solului.

Activitatea proiectata nu poate genera un impact asupra solului si subsolului, avand in vedere ca suprafata solului este protejata prin betonare.

**4.3.3.1 ETAPA DE CONSTRUCTIE**

Impactul principal asupra caracteristicilor fizice ale amplasamentului va fi perturbarea temporara sau pe termen lung a solurilor in timpul construirii fundatiilor, precum si a platformelor betonate aferente investitiei, prin pierderea de orizonturi de soluri de suprafata si de adancime. Acestea vor fi locale, manifestandu-se doar in zona de amplasare a noilor investitii.

Stocarea materialelor se va face in ambalajele originale, in spatii acoperite, pe suprafete impermeabile, amenajate in vecinatatea spatiilor de lucru, evitandu-se depozitarea in exces a acestor materiale, prin asigurarea unui flux continuu de aprovizionare in functie de necesar.

Alimentarea utilajelor cu carburanti si schimbarea uleiurilor necesare functionarii utilajelor de constructie si de montaj se vor face in unitati specializate, acestea nefiind stocate pe amplasament. Deseurile rezultate in aceasta etapa vor fi depozitate temporar in containere dimensionate corespunzator in vecinatatea zonei de realizare a investitiei.

Se apreciaza ca riscul poluarii solului prin scurgeri/imprastieri accidentale de substante periculoase (carburanti, ulei, diluanti, vopsele) si/sau de ape uzate, precum si prin depozitarea necorespunzatoare a deseurilor va fi relativ redus ca urmare a implementarii masurilor de diminuare a impactului pentru etapa de constructie.

**4.3.3.2 ETAPA DE FUNCTIONARE**

Dotarea instalatiei de incinerare cu sisteme de control performant asigura o eficienta de retinere a poluantilor atmosferici foarte ridicata, astfel incat concentratiile de poluanti in gazele evacuate in atmosfera au un efect limitat asupra calitatii solului, iar zonele cu emisii maxime sunt situate in incinta amplasmentului.

De asemenea, instalatia va fi dotata cu un sistem de control automatizat, conectat la sistemele de control – comanda, precum si cu un sistem functional de cos de avarie dupa camera de postcombustie,cu comanda automata a intrarii in pozitie de evacuare gaze si blocarea circuitului principal al acestora pe traseul normal .

Materia prima a incineratorului va fi constituita din deseuri medicale, precum si alte deseuri periculoase care vor fi transportate numai de catre operatori autorizati de transport, cu vehicule special amenajate, autorizate conform legii. Deseurile se vor transporta in ambalaje etanse, marcate cu semnele corespunzatoare gradului de periculozitate al acestora.

Stocarea acestora se face fie in camera frigorifica amenajata si dotata prin acest proiect si aflata in dotarea incineratorului, fie pe platforma betonata de stocare din cadrul amplasamentului, in recipiente etanse care nu prezinta nici un pericol pentru calitatea solului sau subsolului din amplasament.

In procesul tehnologic de baza, activitatea de incinerare a deseurilor periculoase desfasurata pe amplasament implica utilizarea unui numar foarte redus de substante chimice. Substantele de rezerva se vor stoca temporar in magazia de materiale existenta pe amplasament in recipiente adecvate.

Colectarea cenusii se va realiza in recipiente adecvate in vederea prevenirii pierderilor accidentale si contaminarea solului/subsolului din vecinatate, aceasta masura fiind indicata pentru diminuarea impactului potential al acestui tip de deseu asupra calitatii solului/subsolului.

Din activitatea de incinerare in cadrul Incineratorului de deseuri Demeco nu rezulta ape uzate industriale, epurarea gazelor reziduale se face prin sistem uscat. Apele uzate rezultate pe amplasament si apele pluviale se deverseaza in conformitate cu autorizatia de gospodarire a apelor in vigoare.

Apele uzate evacuate in reteaua de canalizare a municipiului Iasi si ulterior in statia de epurare a municipiului se vor incadra in prevederile NTPA 002/2005.

Prin masurile constructive si printr-o operare corecta a acestei instalatii, se previne pericolul potential de pierderi accidentale de ape uzate pe sol sau de infiltrare in sol de ape uzate cu continut de compusi toxici. Se apreciaza ca prevederile proiectului analizat cu privire la protectia solului recum si si masurile implementate pentru etapa de functionare vor determina evitarea riscului de contaminare a solului prin pierderi accidentale.

In concluzie, se apreciaza ca in etapa de functionare, in conditiile operarii corespunzatoare, impactul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco asupra solului va fi nesemnificativ.

**4.3.4 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI**

**Masurile de protectie a solului specifice etapei de constructie** vor include:

* demarcarea zonelor de lucru inainte de inceperea lucrarilor de constructie, cu indicarea limitelor suprafetelor de lucru ;
* indepartarea orizonturilor de sol de suprafata si de adancime in mod controlat in vederea utilizarii pe amplasament ;
* verificarea permanenta a starii tehnice a vehiculelor si utilajelor utilizate;
* utilizarea de vehicule corespunzatoare din punct de vedere tehnic;
* alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport si schimbarea uleiurilor se va face in unitati specializate, fara stocarea acestora demarcarea zonelor de lucru inainte de inceperea lucrarilor de constructie, cu indicarea limitelor suprafetelor de lucru ;
* instruirea personalului cu privire la modul de interventie in caz de scurgeri accidentale;
* depozitarea controlata a materialelor in spatii special amenajate;
* depozitarea temporara a deseurilor de constructie si de montaj in containere corespunzatoare in vederea eliminarii/valorificarii conform prevederlor legale;
* depozitarea deseurilor menajere in containere in containere corespunzatoare in vederea eliminarii prin depozitare finala in cadrul Depozitului ecologic de deseuri.

Prin implementarea acestor masuri, se apreciaza ca in etapa de constructie nu se vor produce incidente care sa determine poluarea solului.

**Masurile de protectie a solului specifice etapei de functionare** a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco vor include:

* intretinerea corespunzatoare a tuturor echipamentelor, utilajelor si instalatiilor aferente instalatiei;
* desfasurarea periodica a inspectiilor conform programelor de inspectie a tuturor echipamentelor/utilajelor de pe amplasament;
* descarcarea deseurilor periculoase si a substantelor chimice din mijloacele de transport si manevrarea acestora in incinta obiectivului numai pe suprafete betonate, in scopul prevenirii oricarei scurgeri accidentale;
* gestionarea deseurilor conform cerintelor legale si celor mai bune practici, prin: colectarea selectiva a deseurilor la surse, depozitarea deseurilor in spatii special amenajate pe suprafete protejate in vederea eliminarii finale prin depozitare/valorificare;
* evacuarea apelor uzate corespunzator pentru prevenirea pierderilor de ape uzate in sol/subsol
* intretinerea preventiva si inspectarea periodica ale retelelor interioare de canalizare.
* gestionarea corespunzatoare a deseurilor rezultate, in spatii corespunzatoare
* instituirea unui plan de prevenire și combatere a poluarilor accidentale - eventuale scurgeri de ulei de la mijloacele auto cu masuri de colectare cu mijloace absorbante a eventualelor scapari accidentale pe platformele betonate pe care sunt parcate acestea.

In concluzie, se considera ca impactul asupra solului va fi nesemnificativ daca se vor respecta masurile prevazute si instructiunile de exploatare a componentelor instalatiei din cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco.

**4.4 GEOLOGIA**

**4.4.1 DATE GENERALE**

Din punct de vedere geologic, amplasamentul este situat in partea central-estica a Platformei Moldovenesti si reflecta intru totul ansamblul structural in care se integreaza. Este situata in fata Carpatilor Orientali, fiind cea mai veche unitate de platforma de pe teritoriul Romaniei.

Cea mai veche formatiune geologica, respectiv soclul Platformei Moldovenesti, care se intalneste in fundamentul orasului Iasi este de varsta precambriana. Ea este constituita din sisturi cristaline, indeosebi gnaise cu intruziuni de granite si granite-gnaisice.

Aceasta a fost explorata pe o grosime de 270,4 m constatandu-se ca este asemanatoare cu cea de tip podolic din ”masivul ucrainean” si cu cea dobrogeana de la Palazu Mare(Constanta). Peste fundamental cristalin Precambrian urmeaza o cuvertura transgresiva de depozite de varsta vendian-ordoviciana , groasa de 518,9 m alcatuita din gresii argiloase si sisturi argiloase. In continuare s-au depus formatiuni siluriene groase de 245.45m reprezentate prin alternante de gresii calcaroase si argiloase, cu intercalatii de sisturi argiloase. Mai apar si unele orizonturi de pietrisuri marunte din cuatite si un strat subtire de tufit(0,15m).

Peste stratele siluriene gasim paturile cretacice cu o grosime de 27,07 m, formate din calcare gresoase glauconitice, calcare cretoase si marne, precum si un nivel detritic greso- microconglomeratic sub forma de oolite si pelete, cu concentratii minereice de fosfati.

Depozitele marine de la partea superioara a cuverturii apartin ultimului ciclu de sedimentare neogena si sunt de varsta badenian- sarmatiana. Cele badeniene ce apar transgresiv peste cretacic sunt formate din alternante de gresii calcaroase, argile si marne. Peste ele se gasesc depozite de varsta bugloviana formate dintr-o alternanta de marno- calcare si nisipuri marnoase. Deasupra acestora s-a depus un pachet de sisturi marnoase, fin nisipoase de varsta volhiniana peste care urmeaza sedimente basarabiene, alcatuite lapartea inferioara dintr-un complex de roci argiloase si marne cu filme de nisipuri fine. Totalitatea acestora este cunoscuta in literatura de specialitate sub numele de ”argilele de Ungheni” sau ”stratele cu Cryptomactra pesanseris”.

Cele mai noi depozite ce apar pe acest teritoriu sunt cele de terase, cu grosimi de 10-30 m, formate din nisipuri si pietrisuri in baza, argile si luturi leossoide la partea superioara. La acestea se adauga aluviuni precum si argilele si luturile nisipoase.

(*Studiul geochimic al poluantilor solizi din atmosfera zonelor industriale ale orasului Iasi, cu privire speciala asupra repartitiei metalelor grele- UNIVERSITATEA DIN BUCURESTI FACULTATEA DE GEOLOGIE ȘI GEOFIZICA*)

Studiul geotehnic efectuat de catre S.C. TECHON S.R.L. pe amplasamentul studiat a evidentiat coloana litologica a solului care se compune din:

* 2-2,50 m sol de umplutura;
* 0,50-0,60m strat vegetal,
* cca. 2,90 m argila grasa cu intercalatii de galbene cu firisoare de nisip, plastic vartoasa, cu pasticitate mare,
* argila obisnuita cu intercalatii de nisip, plastic vartoasa, cu pasticitate mare.

Aceasta stratificare a incdrat terenul de fundare in categoria de teren mediu de fundare.

**4.4.2** **SURSE DE POLUARE A SUBSOLULUI**

Pentru cele doua etape de implementare a proiectului, respectiv, de constructie si de functionare, sursele de afectare a subsolului sunt aceleasi cu cele de afectare a solului, care au fost prezentate anterior.

**4.4.3 IMPACTUL PROGNOZAT**

**4.4.3.1 ETAPA DE CONSTRUCTIE**

Proiectul propus a fost amplasat in totalitate astfel incat sa se evite sau sa se minimalizeze impactul temporar si permanent asupra a structurii geologice si asupra configuratiei terenului.

Activitatile care vor fi desfasurate in etapa de constructie a obiectivului analizat vor reprezenta surse nesemnificative de poluare a subsolului si a apei freatice, deoarece aceste activitati se vor realiza pe suprafete betonate, in cadrul proiectului fiind utilizate materiale nepoluante. Lucrraile de constructie vor consta in decopertarea unor suprafete de teren fara a modifica structura solului, cu exceptia zonelor de fundare a stalpilor structurii de rezistenta a noii hale.

Riscul poluarii subsolului prin scurgeri/imprastieri accidentale de substante periculoase (carburanti, ulei, diluanti, vopsele) si/sau de ape uzate, precum si prin depozitarea necorespunzatoare a deseurilor, va fi redus ca urmare a implementarii masurilor de diminuare a impactului pentru etapa de constructie (prezentate anterior).

Avand in vedere solutiile de proiectare adoptate, precum si masurilor de diminuare a impactului, se apreciaza ca impactul asupra structurii geologice, a configuratiei terenului si a calitatii subsolului va fi minor.

**4.4.3.2 ETAPA DE FUNCTIONARE**

In etapa de functionare, avand in vedere masurile de diminuare prezentate in anterior (pct. 4.1.5 si 4.3.4) se apreciaza ca impactul asupra subsolului ca urmare a activitatilor desfasurate in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco va fi nesemnificativ.

**4.4.4 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI**

Masurile de diminuare a impactului asupra factorului de mediu subsol vor fi cele tehnice si operationale prevazute prin proiect pentru diminuarea impactului asupra calitatii apelor si asupra solului (pct. 4.1.5 si 4.3.4).

**4.5 BIODIVERSITATEA**

**4.5.1 DATE GENERALE**

Amplasamentul investitiei este situat intr-o zona industriala, astfel ca prin profilul de activitate, cat si prin dotarile prevazute acesta poate avea o influenta redusa in ceea ce priveste flora si fauna din vecinatate.

Speciile de plante difera de la o zona la alta functie de conditiile impuse de sol, ape, de forma de relief- terasa, lunca sau dune de nisip.

Amplasamentul este situat in bazinul hidrografic al raului Prut. In zona de lunca a cursului de apa Prut, pe un sol aluvial si cu o panza freatica aproape de suprafata apar portiuni cu vegetatie hidrofila. In portiunile mai inalte ala luncii apar padurile specifice de lunca.

Raul Prut are o lungime de 307 km si un bazin hidrografic de 5.850 km². De-a lungul raului s-a creat o regiune unica si bogata in ceea ce priveste flora si fauna acestor locuri, carecterizata in special prin vegetatie de stufaris, salcii, ierburi specifice luncilor inundabile in care vietuiesc o mare diversitate de pasari.

In conformitate cu datele publicate de catre Agentia de Protectia Mediului, in lunca raului Prut se gasesc un numar de 6 habitate din legislatia europeana:

* paduri ripariene mixte de Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, din lungul marilor rauri (Ulmenion minoris)
* comunitati de liziera cu ierburi inalte hidrofile de la nivelul campiilor, pana la cel montan si alpin
* pajisti cu altitudine joasa (Alopecurus pratensis Sanguisorba officinalis)
* lacuri eutrofe naturale cu vegetatie tip Magnopotamion sau Hydrocharition
* lacuri distrofe si iazuri
* rauri cu maluri namoloase cu vegetatie de Chenopodion rubri si Bidention.

Biodiversitatea floristica a luncii raului Prut este intregita si de vegetatia de mlastina, iar in acest sens se pot intalni specii, cum ar fi: dintele lupului, spanac alb, galbena, tataneasa si macris. Dintre plantele mici, se intalnesc: coada vulpii, menta salbatica, tamaioara.

In baltile aferente raului Prut cu ape putin profunde (0,5-2m) si cu continut redus de substante nutritive se dezvolta specii specifice acestora, ca: nufarul alb, cornaci, plutica si broscarita.

Pe lacovistile slab salinizate, din lunca Prutului, cresc plante mici precum coada vulpii, dar si vegetatie care atinge inaltimea de 35 – 40 cm, dintre care cele mai reprezentative sunt: firuta, paius, golomat, iarba campului, coada vulpii, pipirig si trifoi.

In arealul din imediata apropiere a amplasamentului analizat nu exista habitate sensibile sau protejate.

*(Raportul anual- Starea factorilor de mediu in Romania)*

**4.5.2 IMPACTUL PROGNOZAT**

Avand in vedere ca elementele proiectului se vor construi in incinta Incineratorului existent de deseuri periculoase Demeco, nu se pune problema impactului noului obiectiv asupra diversitatii biologice.

**4.5.3 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI**

Perimetrul analizat corespunde zonei industriale iar flora si vegetatia, in aceasta zona nu cuprinde elemente de interes protectiv. Se considera ca in componenta structurala a florei, a vegetatiei din zona Incineratorului de deseuri periculoase Demeco nu vor aparea modificari semnificative fata de starea actuala.

Avand in vedere impactul neglijabil al activitatilor care se vor desfasura pe amplasamentul analizat in prezenta lucrare asupra biodiversitatii, nu vor fi necesare masuri speciale de diminuare a impactului asupra acestei componente de mediu.

**4.6 PEISAJUL**

**4.6.1 DATE GENERALE**

Incinta Incineratorului de deseuri periculoase DEMECO este amplasata intr-o zona cu profil industrial.

Proiectul analizat implica realizarea unei hale si a unor platforme betonate. In incinta incineratorului vor ramane si vor fi utilizate, in continuare, hala si facilitatile aferente in care se desfasoara diferite faze ale procesului de incinerare a deseurilor periculoase sau activitati conexe.

In ansamblu, peisajul din jurul obiectivului este caracteristic unui peisaj industrial.

Tabel 4.6.a Utilizarea terenului pe amplasamentul ales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Utilizarea terenului | Suprafata (ha) | | |
|  | Inainte de punerea in aplicare a proiectului | Dupa punerea in aplicare a proiectului | Recultivata |
| suprafata construita | cca.1.000mp | cca.1. 243 mp | - |
| cai de acces | cca 3.500 m2 | cca 3.500 m2 | - |
| alte spatii : | cca 3.700 m2 | cca 3.500 m2 | - |
| Total | cca. 8.265 mp | cca. 8.265 mp | - |

**4.6.2 IMPACTUL POTENTIAL AL PROIECTULUI ASUPRA PEISAJULUI**

Prin realizarea investitiei analizate in prezentul raport nu vor fi schimbari semnificative de peisaj in zona analizata datorita elementelor propuse, precum si facilitatile aferente acestuia.

Proiectul analizat nu se va realiza intr-o zona cu vizibilitate ridicata, fiind situat in vecinatatea zonei industriale, limitrofa asezarilor umane, ca urmare nu va induce un impact vizual semnificativ asupra peisajului.

Inaltimea halei instalatiei de tocare-omogenizare deseuri nu va depasi regimul halei metalice existente aferenta incineratorului, astfel ca nu va conduce la un impact vizual semnificativ.

Deoarece in vecinatatea arealului analizat nu exista arii protejate (rezervatii, parcuri naturale, zone tampon, etc.), proiectul analizat in prezentul raport nu va avea impact asupra acestor categorii de zone.

**4.6.3** **MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI**

Realizarea masurilor de diminuare au constat in construirea unor hale noi cu o arhitectura moderna si cu materiale de constructie de buna calitate, care confera calitati estetice obiectivului. Prin toate aceste masuri se realizeaza un impact vizual pozitiv.

Pentru diminuarea impactului componentelor proiectului si a celor existente pe amplasament asupra peisajului au fost luate urmatoarele masuri:

* incinta Incineratorului de deseuri periculoase a fost imprejmuita cu gard cu inaltimea de 2 m;
* planificarea plantarii pe perimetrul imprejmuit a unei perdele de protectie (arbori, arbusti repede crescatori si rezistenti la poluare) care asigura o ecranare a activitatilor din interiorul amlasamentului.

**4.7 MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC**

**4.7.1 DATE GENERALE**

Amplasamentul analizat este situat intr-o zona cu profil industrial, in vecinatatea municipiului Iasi, important centru economic, comercial si turistic din Romania avand o populatie de cca. 290 000 locuitori.

Incineratorul de deseuri periculoase Demeco Iasi va deservi populatia judetului Iasi precum si judetele invecinate.

**4.7.2 IMPACTUL PROGNOZAT**

Avand in vedere ca prin realizarea proiectului analizat se imbunatateste calitatea serviciilor de eliminare a deseurilor periculoase, rezulta ca proiectul conduce la cresterea confortului si a calitatii vietii cetatenilor.

Din punct de vedere social al locurilor de munca se considera ca nu exista impact deoarece in perioada de constructie a obiectului analizat se va apela la serviciile firmelor de specialitate pe perioade scurte de timp.

In perioada de functionare, personalul care va deservi instalatia de incinerare nu va fi numeros deoarece aceasta este automatizata.

In ansamblu, realizarea proiectului analizat in prezentul raport va avea un impact general pozitiv. Prin exceptie, impactul local va fi negativ prin emisii de poluanti in atmosfera si disconfort olfactiv.

Incineratorul de deseuri periculoase poate avea un impact negativ, fata de situatia actuala, asupra comunitatii locale, doar in ceea ce priveste emisiile de poluanti in atmosfera si mirosurile degajate, deoarece transportul deseurilor periculoase se va realiza cu autovehicule speciale.

Cu toate acestea, in urma analizei rezultatelor modelarii matematice a transportului si dispersiei poluantilor, a fost evidentiat faptul ca valorile cele mai mari ale concentratiilor de poluanti corespunzatoare functionarii obiectivului la capacitatea maxima se situeaza sub valorile limita impuse de legislatie pentru toti poluantii analizati si pentru toate perioadele de mediere.

De asemenea, valorile limita pentru protectia receptorilor sensibili la expunerea la poluarea aerului inconjurator, stabilite prin legislatia in vigoare, nu vor putea fi depasite nici prin cumularea nivelurilor de poluare generate de functionarea incineratorului cu nivelul concentratiilor de fond din zona de influenta a acestora.

Concentratiile maxime de poluanti modelate la nivelul localitatilor celor mai apropiate de amplasamentul incineratorului prezinta valori substantial mai reduse decat valorile limita, pentru toate intervalele de mediere.

Mai mult decat atat, concentratiile maxime de poluanti modelate la nivelul locuintelor analizate (cea mai apropiata locuinta situata la 420 m si locuinta situata la 488,91 m) prezinta valori foarte mici, cu mult mai mici decat decat valorile limita, pentru toate intervalele de mediere.

***Concluzie generala: functionarea Incineratorului de deseuri apartinand S.C. DEMECO S.R.L. nu va determina afectarea receptorilor sensibili (populatie si vegetatie) ca urmare a expunerii la poluarea aerului inconjurator asociata functionarii acestui obiectiv. Functionarea acestui obiectiv nu va afecta sanatatea persoanelor care locuiesc chiar si la distantele de 420 m, respectiv, 488,91 m fata de obiectiv.***

**4.7.3 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI**

Conform studiului de sanatate elaborat de catre INSP, Instalatia de incinerare deseuri Demeco poate avea un impact pozitiv din punct de vedere social si administrativ in zona, iar eventualul impact negativ asupra sanatatii populatiei poate fi evitat prin respectarea conditiilor enumerate la fiecare capitol al studiului.

In scopul mentinerii impactului asupra mediului social si economic in limite acceptabile se propun urmatoarele masuri:

* controlul riguros al deseurilor periculoase acceptate in vederea incinerarii, fiind admise doar deseurile prevazute de legislatia in vigoare;
* monitorizarea permanenta a emisiilor de gaze de ardere;
* utilizarea unui sistem performant de epurare a gazelor de ardere;
* verificarea si intretinerea periodica a instalatiei de incinerare.
* Se va intocmi Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale in conformitate cu prevederile legale in domeniu.

**4.8 CONDITIILE CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL ISTORIC SI ARHEOLOGIC**

Avand in vedere ca proiectul analizat va fi amplasat in cadrul incintei Incineratorului de deseuri periculoase Demeco, implementarea acestuia nu va avea un impact negativ asupra conditiilor etnice si culturale, obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice.

Proiectul va avea un impact pozitiv asupra pregatirii profesionale din punct de vedere tehnic al personalului angajat.

**5 ANALIZA ALTERNATIVELOR**

In cadrul acestui capitol se analizeaza, din punct de vedere al protectiei mediului atat alternativa „Zero”, cat si alternativele studiate de titularul proiectului.

Tehnologia utilizata de incinerare a deseurilor periculoase, comparativ cu alte tehnologii prezinta urmatoarele avantaje:

* deseurile generate in urma procesului de incinerare a deseurilor periculoase pot fi eliminate final prin depozitare in depozite de deseuri nepericuloase;
* impactul asupra mediului, si in special asupra sanatatii populatiei, este limitat, spre deosebire de impactul asociat eliminarii finale a deseurilor periculoase prin depozitarea acestora in depozite de deseuri periculoase;
* riscurile pentru sanatatea publica sunt cu mult mai mici prin automatizarea integrala a instalatiei, prin montarea sistemelor de protectie/blocaj si prin conectarea instalatiei la un sistem centralizat de comanda – control si prin montarea unui sistem performant de epurare a gazelor de ardere;
* reducerea suprafetelor de teren destinate depozitarii finale a deseurilor.

***5.1 ALTERNATIVA „ZERO”***

Alternativa „Zero” implica nerealizarea proiectului. Consecintele optarii pentru aceasta alternativa sunt:

* mentinerea situatiei actuale privind conditiile de mediu.
* functionarea instalatiei fara a fi asigurate cele mai bune tehnici disponibile
* incinerarea deseurilor periculoase fara tratarea acestora contravine tehnicilor BAT;
* prin masurile de modernizare propuse se asigura conformarea instalatiei cu prevederile BREF-BAT.

Luand in considerare faptul ca impactul proiectului asupra mediului este, in ansamblu, limitat atat ca extindere, cat si ca intensitate, se apreciaza ca pierderea beneficiilor asociate realizarii acestuia nu va compensa impactul generat.

***5.2 ALTERNATIVE DE AMPLASARE SI DE PROIECTARE***

Referitor la proiectul analizat nu s-a pus problema unor alternative privind amplasamentul, deoarece proiectul consta in modernizarea instalatiei de incinerare a deseurilor periculoase, prezentul proiect realizandu-se pe amplasamentul actual al Incineratorului de deseuri periculoase Demeco.

Realizarea investitiei nu va determina modificarea destinatiei actuale a terenului in subzona constructiilor si amenajarilor si nici a suprafetei de teren ocupate de Incineratorului de deseuri periculoase apartinand S.C. DEMECO S.R.L.

Referitor la alternativele privind proiectul, titularul a analizat doua variante. Prima alternativa a constat in efectuarea lucrarilor de modernizare prin mentinerea structurilor si facilitatilor existente aferente fara a construi platforme betonate si statia de tocare-omogenizare deseuri.

Aceasta alternativa a evidentiat dezavantajele constructive si functionale in ceea ce priveste cresterea performantelor instalatiei de incinerare a deseurilor periculoase de pe amplasament, deoarece aceasta alternativa presupune incinerarea deseurilor fara tocarea si omogenizarea deseurilor in prealabil.

A doua alternativa, selectata de titular, consta in modernizarea Incineratorului de deseuri periculoase Demeco, incluzand construirea de platforme betonate si statia de tocare-omogenizare deseuri.

Aceasta a doua alternativa prezinta avantajul facilitarii desfasurarii corespunzatoare, in conformitate cu cele mai bune tehnici disponibile a fazelor procesului tehnologic, de la alimentarea cu deseuri, pana la eliminarea cenusii si epurarea gazelor de ardere.

**5.3 ALTERNATIVE TEHNOLOGICE**

Tehnologia adoptata, schema tehnologica si constructiva, sunt corespunzatoare celor din domeniul incinerarii deseurilor periculoase, inclusiv medicale.

Instalatia de incinerare va prezenta un randament ridicat si va asigura o eficienta energetica optima prin tehnologia de exploatare automatizata, asigurand astfel cresterea productivitatii muncii, reducerea si evitarea pierderilor, cresterea sigurantei in exploatare etc.

Fluxul tehnologic este optimizat, pierderile de deseuri in timpul manevrarii acestora, al alimentarii incineratorului sau din alte surse fiind excluse.

Realizarea noii investitii reprezinta modalitatea prin care se va moderniza instalatia de incinerare a deseurilor periculoase, Incineratorul de deseuri periculoase Demeco urmand a avea o capacitate totala de 1.575 kg/h.

**6 MONITORIZAREA**

Monitorizarea calitatii mediului este o cerinta legala legata de functionarea unei instalatii cu potential impact asupra mediului, dar si o componenta de baza a sistemului de management al mediului.

**6.1 AUTOMONITORIZARE TEHNOLOGICA**

Pe parcursul etapei de constructie se va realiza o monitorizare tehnologica care va avea drept scop reducerea riscurilor de accidente si a cantitatilor de deseuri generate, precum si de avariere a sistemului de canalizare existent.

In etapa de functionare un aspect important al activitatii de automonitorizare il va constitui controlul intrarilor de deseuri periculoase. Documentele care vor insoti transporturile de deseuri vor fi verificate in scopul stabilirii incadrarii in conditiile prevazute de autorizatia integrata de mediu. Prin proiect au fost prevazute echipamente si procedee pentru monitorizarea functionarii incinerarii, astfel se vor monitoriza: procesul de combustie (cantitate de deseuri, debitul de carburant suport, temperatura in ambele camere de combustie si distributia acesteia, durata de stationare a gazelor de ardere, volumul de aer de combustie etc.) si a procesului de epurare a gazelor de ardere rezultate din functionarea instalatiei (concentratii de NOx, SO2, CO, O2, HCl, CH4).

**6.2 MONITORIZAREA EMISIILOR SI CONTROLUL CALITATII FACTORILOR DE MEDIU**

Monitorizarea calitatii mediului este o cerinta legala legata de functionarea unei instalatii cu potential impact asupra mediului, dar si o componenta de baza a sistemului de management al mediului.

La nivelul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco se va desfasura, pentru activitatea curenta de incinerare, un program complex de monitorizare a calitatii factorilor de mediu, care va avea in vedere: calitatea emisiilor in aer, calitatea apelor uzate, nivelul zgomotului , etc. .

Monitorizarea emisiilor va avea drept scop verificarea conformarii cu prevederile legale specifice si cu conditiile impuse de autoritatile competente iar prelevarile de probe, analizele si masuratorile vor fi efectuate de catre laboratoare acreditate, pe baza metodelor de prelevare si de analiza prevazute de legislatia specifica in vigoare.

De asemenea, sistemul de management al mediului implementat la nivelul societatii DEMECO S.R.L. contine proceduri specifice privind monitorizarea mediului.

**7 SITUATII DE RISC**

**7.1 RISCURI POSIBILE**

**7.1.1 RISCURI NATURALE**

**Accidente potentiale (analiza de risc).**

Conform PUD intocmit de catre MEDLINE GROUP S.R.L. avizat favorabil de catre autoritatile de reglemetare, PROIECT NR. 25/2005, se evidentiaza urmatoarele aspecte referitoare la riscurile posibile:

* amplasamentul studiat are stabilitate locala;
* pe amplasament nu se semnaleaza existenta accidentelor subterane;
* amplasamentul nu este supus pericolului inundatiilor.

Dintre riscurile naturale care caracterizeaza zona municipiului Iasi si care pot afecta amplasamentul obiectivul este de mentionat riscul la cutremurele de pamant. Amplasamentul se afla sub incidenta cutremurelor moldave, cu epicentrul in zona Vrancea, fiind incadrata in zona seismica C, avand un coeficient seismic de 0,20.

Riscul asociat instalatiei este asociat posibilitatii aparitiei de incendii si explozii.

**Planuri pentru situatii de risc.**

Constructiile si montarea echipamentelor si instalatiilor vor fi realizate in conformitate cu normativele specifice pentru protectia antiseismica a constructiilor industriale.

Manualul de management, calitate, mediu, sanatate si securitate in munca cuprinde procedura distincta privind Pregatirea pentru situatii de urgenta si capacitate de raspuns. Procedura stabileste cadrul general de management si interventie in situatii de urgenta, definind responsabilitatile cu privire la pregatirea si organizarea interventiei.

De asemenea, societatea DEMECO S.R.L. va elabora si implementa „Planul operativ de prevenire si management al situatiilor de urgenta” cu privire la situatiile de urgenta care pot sa apara pe amplasament si masuri de minimizare a efectelor asupra mediului precum si Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale.

**Masuri de prevenire a accidentelor.**

Se vor respecta normele PSI si de protectie a muncii. Se va asigura dotarea cu mijloace de actionare impotriva incendiilor. Activitatea desfasurata pe amplasament va fi reglementata din punct de vedere PSI și al protecției muncii.

Aceste reglementari tehnice intra in categoria celor mai bune tehnici disponibile iar aplicarea lor reprezinta actiuni pentru prevenirea accidentelor si limitarea urmarilor acestora.

**7.1.2 ACCIDENTELE DE MUNCA SI PROTECTIA MUNCII**

Accidentele de munca pot aparea in cele doua etape ale proiectului: construire si functionare. Din acest motiv si in conformitate cu Legea nr. 319/2006 privind siguranta si sanatatea la locul de munca, Cele mai bune practici si Codul muncii din Romania, este obligatorie elaborarea si aplicarea unor planuri de sanatate si siguranta in munca. Astfel, pentru fiecare dintre cele doua etape ale proiectului, se va elabora si implementa cate un Plan de sanatate si siguranta in munca cu prevederi specifice activitatilor fiecarei etape. Aceste planuri vor include:

* Politica de siguranta si protectie a muncii;
* Cadrul organizatoric, proceduri de functionare, competente, program de instruire si documentare;
* Obiectivele protectiei muncii;
* Masuri de prevenire si control;
* Performanta, monitorizare si masuratori;
* Evaluare, feedback;
* Controlul personalului lucrator.

**7.1.3 INCENDIILE**

Incendiile reprezinta una din cauzele importante generatoare de situatii de risc.

In cazul aparitiei unui incendiu, personalul de operare si de intretinere aferent Incineratorului de deseuri periculoase Demeco, impreuna cu echipajele de pompieri vor asigura protectia si interventia necesara iar ca o masura preventiva, se va intrerupe procesul de incinerare.

Riscul de producere a unui incendiu important datorat functionarii incineratorului se considera ca fiind relativ scazut, din urmatoarele considerente:

* instalatia va fi automatizata si prevazuta cu sisteme de siguranta si control care opresc functionarea acestuia;
* substantele inflamabile vor fi depozitate suprateran;
* platformele betonate si drumurile de acces vor limita extinderea naturala a incendiilor;
* echipamentele incineratorului si hala metalica vor fi prevazute cu instalatii de impamantare.

In vederea prevenirii si stingerii incendiilor, societatea are implementate proceduri si instructiuni privind modul de actionare in situatii de urgenta si de comunicare a evenimentelor catre Serviciul de pompieri Iasi si a elaborat Planul de prevenire si combatere a incendiilor.

**7.1.4 ACCIDENTE TEHNOLOGICE CU IMPACT ASUPRA MEDIULUI**

Functionarea incineratorului nu prezinta riscuri fata de componentele de mediu, de ecosisteme sau fata de zonele rezidentiale invecinate.

Riscul de mediu in etapa de functionare poate fi reprezentat de mai multi factori, si anume:

* verificarea calitatii deseurilor periculoase nu se realizeaza adecvat;
* manevrarea necorespunzatoare a deseurilor periculoase;
* exploatarea necorespunzatoare a instalatiei de incinerare sau a componentelor acesteia
* efectuarea defectuaoasa a activitatii de monitorizare;
* nefunctionarea/functionarea defectuoasa a sistemului de canalizare.

S.C. DEMECO S.R.L. va elabora si implementa „Planul de prevenire si combatere a poluarii accidentale” pentru instalatia de incinerare detinuta in conformitate cu prevederile Ordinului nr. 278/1997.

Acest plan cuprinde:

* surse potentiale de poluare a solului si apelor subterane;
* modul de actionare;
* lista punctelor critice din unitate de unde pot proveni poluari accidentale;
* fisa poluantului potential;
* programul de masuri si lucrari in vederea prevenirii poluarii accidentale;
* componenta echipelor de interventie;
* lista dotarilor si materialelor necesare pentru sistarea poluarii accidentale;
* programul anual de instruire a angajatilor de la punctele critice si a echipelor de interventie;
* responsabilitatile conducatorilor;
* lista unitatilor care acorda sprijin in cazul aparitiei unei poluari accidentale;
* lista folosintelor din aval care pot fi afectate.

**7.2 MASURI DE DIMINUARE A SITUATIILOR DE RISC**

**7.2.1 ETAPA DE CONSTRUCTIE**

Pentru a preintampina fenomenele periculoase care pot fi generate de factorii de risc, lucrarile de constructie se vor realiza cu respectarea stricta a proiectului propus.

In vederea minimalizarii riscurilor, personalului lucrator va fi obligat sa respecte procedurile de conformare cu planul de securitate a muncii care va fi elaborat inainte de inceperea lucrarilor. Planul se va referi, in principal, la:

* echipamentul de protectie personala: casti, ochelari de protectie, incaltaminte adecvata, etc.;
* sedinte pe probleme de securitate a muncii pentru diferitele ocupatii si documentarea acestora;
* securitatea zonelor cu gauri deschise si/sau excavate;
* parcarea;
* primul ajutor;
* prevenirea caderilor de la inaltime;
* operarea echipamentelor de constructie;
* intretinerea si protejarea mijloacelor de transport;
* utilizarea dispozitivelor manuale si electrice;
* stocarea si utilizarea produselor petroliere si a substantelor periculoase, prevenirea scurgerilor;
* afisarea cerintelor privind securitatea si sanatatea la locul de munca;
* facilitatile locale de interventie in caz de urgenta si datele de contact;
* cerinte privind raportarea incidentelor;
* obligatiile vizitatorilor la locurile de munca;

Accesul vizitatorilor nu va fi permis in zonele in care se vor desfasura activitatile de constructie, iar accesul vehiculelor va fi restrictionat.

De asemenea, se vor amplasa imprejmuiri temporare sau alte bariere vizibile in jurul excavatiilor care raman deschise dupa terminarea programului. Personalului de interventie in caz de incendiu si de urgenta ii vor fi puse la dispozitie fisele de securitate ale materialelor potential periculoase.

**7.2.2 ETAPA DE FUNCTIONARE**

**7.2.2.1 INCENDIILE**

La nivelul societatii DEMECO S.R.L. au fost elaborate si implementate politici si proceduri de operare si de intretinere, care incorporeaza cerintele specifice planului de prevenire a incendiilor. Acest plan contine urmatoarele prevederi:

* instruiri periodice pentru intreg personalul de operare in coroborare cu structurile locale ale Inspectoratului General pentru Situatii de Urgenta;
* inspectii regulate ale echipamentelor si a facilitatilor aferente incineratorului;
* inspectii regulate ale tuturor componentelor instalatiei de incinerare, incluzand sisteme de monitorizare;
* inspectii regulate ale tuturor sistemelor de stingere a incendiilor;
* dotarea cu mijloace tehnice de stingere a incendiilor.

Acest plan va fi actualizat in functie de particularitatile aduse de noua investitie.

**7.2.2.2 ACCIDENTE TEHNOLOGICE CU IMPACT ASUPRA MEDIULUI**

S.C. DEMECO S.R.L. va elabora si implementa „Planul de prevenire si combatere a poluarii accidentale” pentru instalatia de incinerare detinuta in conformitate cu prevederile Ordinului nr. 278/1997.

In vederea minimalizarii riscurilor in situatii de urgenta se vor lua urmatoarele masuri:

* In cazul unor conditii improprii de operare sau cand echipamentul este expus unor riscuri sau pericole, procesul de incinerare se intrerupe imediat.
* Pentru evitarea poluarii solului si a subsolului se va avea in vedere protejarea suprafetelor prin betonare, stocarea deseurilor periculoase in recipienti adecvati pe platforme betonate, utilizarea de echipamente si instalatii construite din materiale adecvate si protejate corespunzator, verificarea sistemelor de canalizare a apelor uzate.
* In cazul unor defectiuni in circuitul electric al incineratorului, acesta se va scoate din functiune, evitandu-se alte pagube.
* Daca alimentarea cu energie electrica este intrerupta se intrerupe si procesul de incinerare iar dupa revenirea curentului electric se va putea trece la procesul normal de incinerare.
* Sistemul de monitorizare continua se va calibra in functie de specificatiile producatorului si periodic, se va realiza verificarea functionarii aparatelor.
* In cazul aparitiei unei perturbari sau avarii inevitabile din punct de

vedere tehnic ale dispozitivelor de purificare sau de masurare instalatia va putea

functiona numai pana la terminarea ciclului de incinerare inceput.

* In cazul unei avarii sau ori de cate ori masuratorile continue arata ca

este depasita oricare dintre valorile limita din cauza unor perturbari sau defectiuni

ale echipamentelor de depoluare, instalatia de incinerare nu va continua in nici un

caz sa incinereze deseuri pe o perioada mai mare de 4 ore fara intrerupere, atunci

cand sunt depasite valorile limita de emisie.

# Persoanele sau colectivele din unitate cu atributiuni in combaterea

# poluarilor accidentale actioneaza pentru:

* eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentala, in scopul sistarii ei;
* limitarea si reducerea ariei de raspandire a substantelor poluante:
* indepartarea, prin mijloace adecvate tehnic a substantelor poluante:
* colectarea, transportul si depozitarea intermediara in conditii de securitate corespunzatoare pentru mediu in vederea recuperarii sau dupa caz a neutralizarii ori distrugerii substantelor poluante.

**8 DESCRIEREA DIFICULTATILOR**

Elaboratorul prezentului Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului nu a intampinat dificultati in timpul efectuarii evaluarii.

Deoarece studiul de evaluare a impactului a fost elaborat pe baza datelor din documentatia intocmita pentru Incineratorul de deseuri periculoase existenta si autorizata in prezent, debitele si caracteristicile emisiilor de poluanti mediu au fost estimate pe baza datelor din literatura de specialitate si a datelor sumare furnizate de catre beneficiarul proiectului.

Ca urmare a punerii in functiune si incadrarea in parametrii tehnici optimi, se va verifica corectitudinea estimarilor privind consumurile de materii prime si materiale auxiliare, combustibil, energie electrica necesare desfasurarii activitatilor.

**9** **REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC**

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a acoperit toate aspectele mentionate in Ordinul ministrului apelor si protectiei mediului nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Anexa 2, Partea a II-a – Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, iar concluziile acestuia sunt prezentate in cele ce urmeaza.

**9.1** **DESCRIEREA ACTIVITATII**

In prezent, instalatia de incinerare de deseuri periculoase existenta pe amplasamentul analizat este autorizata in baza Autorizatiei integrate de mediu nr. 25/11.12.2007.

Capacitatea de productie autorizata este de 1575 kg deseuri periculoase/h (11 300 t deseuri periculoase/an).

Lucrarile de modernizare propuse vor conduce la conformarea instalatiei autorizate existente cu prevederile BREF-BAT, prin asigurarea echipamentelor necesare monitorizarii emisiilor si altor date care permit efectuarea unei comparatii a functionarii instalatiei cu cele mai bune tehnici disponibile prevazute in concluziile BAT aplicabile si cu nivelurile de emisii asociate celor mai bune tehnici disponibile

Proiectul propus se va realiza luand in considerare principalele aspecte legate de protectia mediului atat in zona de desfasurare a proiectului, cat si in zonele limitrofe.

Realizarea proiectului propus implica urmatoarele:

* Realizarea Statiei de tocare-omogenizare deseuri, necesara pentru pregatirea sarjelor inainte incinerarii;
* Construirea platformelor betonate de lucru
* Adaptarea si recaptusirea cu materiale refractare potrivite a celor 2 camere de incinerare;
* Reproiectarea,executia si montarea unei camere comune de postcombustie care deserveste cele 2 camere in regim si/si ori sau/sau in raport cu camerele de incinerare,functie de solicitari si tipul deseurilor disponibile;
* Instalarea unui ansamblu de tratare cu neutralizatori(var,bicarbonat) si carbune activ a gazelor cu noxe, dupa o prealabila racire intr-un racitor si un schimbator de caldura gaze/aer;vechea instalatie nu avea decat posibilitatea administrarii unei singure component.
* Inlocuirea la sistemul de filtrare a sacilor (corespunzatori pentru epurarea gazelor si temperatura de operare 150-160 grade C).
* Dotarea cu un sistem functional de cos de avarie dupa camera de postcombustie, cu comanda automata a intrarii in pozitie de evacuare gaze si blocarea circuitului principal al acestora pe traseul normal;
* Dotarea cu arzatoare moderne,cu capacitate termica corespunzatoare care sa mentina automat temperaturile in camerele de incinerare si in cea de postcombustie;
* Instalarea unui exhaustor corespunzator si echipat cu convertizor de frecventa pentru a actiona automat asupra depresiunii pe intreaga instalatie,functie de necesitatile cerute de sistemul de monitorizare a emisiilor
* Realizarea sistemului automat de actionare,control termotehnic al procesului si in final aducerea instalatiei sub control automat
* Echiparea instalatiei cu analizoare de gaze si emisii de pulberi
* Realizarea unui sistem de evacuare automata a cenusii
* Echiparea camerei frigorifice si realizarea depozitelor temporare de deseuri;
* Realizarea instalatiei de distilare pentru valorificarea energiei termice reziduale continuta in aerul cald recuperat de la agregatele termice componente.

Etapele generale de lucru pentru efectuarea lucrarilor de constructie aferente implementarii proiectului sunt:

* delimitarea stricta a zonei de lucru;
* realizarea halei cu mentinerea deschiderilor necesare montarii utilajelor si echipamentelor statiei de tocare-omogenizare;
* realizarea instalatiei interioare a statiei de alimentare cu curent electric trifazic;
* montarea utilajelor si echipamentelor si racordarea acestora la utilitati;
* realizarea inchiderilor finale ale halei (3 laturi inchise si acoperis intr-o singura panta, cu frontul deschis spre drumul de acces si respectiv latura de incarcare; hala acoperita are 27 m x 9 m cu inaltimea minima de 7 m);
* montarea echipamentelor de modernizare la instalatia de incinerare;
* depozitarea controlata a deseurilor rezultate din operatiile de dezafectare si de constructie si eliminarea/valorificarea acestora.

Proiectul cuprinde lucrari de constructii – montaj, achizitie si montare de echipamente tehnologice, asigurare utilitati, respectiv alimentarea cu apa, cu energie electrica, cu gaze naturale si cu aer comprimat.

**Perioada estimata pentru realizarea lucrarilor de constructii – montaj este de maxim 1 an.**

**Statia de incinerare a deseurilor DEMECO SRL Iasi va avea urmatoarele componente principale:**

* Sisteme de alimentare (SA1 + SA2) tip ecluze, pentru alimentarea secventiala si controlata cu deseuri a celor doua camere de incinerare (CI1 + CI2).
* Camere de incinerare (CI1 + CI2) pentru incinerarea primara a deseurilor;
* Sibere tip ghilotina pentru eventuala separare a camerelor de incinerare.
* Canal colector comun .
* Camera de postcombustie
* Racitorul
* Siberul tip ghilotina de avarie
* Schimbatorul de caldura
* Unitatile de dozare-alimentare var si carbune activ
* Bateria de filtre
* Exhaustorul
* Cos de dispersie
* Analizorul de gaze
* Sistem de control

In perioada de functionare a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco vor fi utilizate urmatoarele materiale si substante chimice:

* hidroxid de calciu;
* carbune activ;
* combustibili: gaze naturale;
* lubrifianti: ulei mineral (hidraulic si de ungere).

Principalele tipuri de deseuri periculoase generate in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco constau in:

* zgura si cenusa de vatra – care se evacueaza in stare solida;
* cenusa de la filtrarea gazelor de ardere;
* material adsorbant epuizat de la epurare gaze;

Din activitatile conexe activitatii de baza desfasurate in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco rezulta urmatoarele categorii de deseuri:

* deseuri de ambalaje.
* deseuri rezultate din activitatile de intretinere vehicule si utilaje;

Toate deseurile vor fi colectate pe categorii, in recipienti adecvati, confectionati din metal sau din plastic, amplasati numai pe platforme betonate si inscriptionati cu tipurile si codurile deseurilor stocate, in conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002.

**9.2 METODOLOGIILE UTILIZATE IN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

Principalele aspecte de mediu specifice activitatii de incinerare a deseurilor periculoase sunt legate de:

* apa;
* aer.

Cantitatile de ape utilizate si respectiv, uzate au fost autorizate prin Autorizatia de gospodarire a apelor nr. 396/30.11.2007 emisa de catre AN ,,Apele Romane”, Directia Apelor Prut.

Prin solutia tehnologica propusa, activitatea desfasurata in cadrul incineratorului respecta cele mai bune tehnici disponibile cu privire sistemul de epurare al gazelor arse, asigurandu-se incadrarea concentratiei poluantilor emisi din activitate in limitele impuse prin legislatia in vigoare, ceea ce conduce la concluzia ca functionarea la capacitatea proiectata a intregii instalatii de incinerare nu se constituie intr-un poluator major al zonei, ca efect sinergic al activitatilor desfasurate.

**9.3 IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI**

**Factorul de mediu APA**

In cazul in care nu se vor respecta prevederile constructive sau operationale ale proiectului, realizarea investitiei poate avea impact asupra calitatii apei de suprafata si/sau subterane din zona amplasamentului analizat.

Activitatile desfasurate in cadrul etapei de constructie vor avea un impact nesemnificativ asupra calitatii apelor subterane si de suprafata.

In etapa de functionare a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco care va avea o durata de cca. 25 ani, nu sunt vizate modificari ale sistemului de alimentare cu apa si ale sistemului de tratare si evacuare a apelor uzate raportat la situatia curenta a incineratorului.

Folosintele de apa vor fi cele aferente activitatilor tehnologice desfasurate in cadrul incineratorului:

* igienizarea containerelor de deseuri periculoase si spalarea echipamentelor tehnologice.
* Scop igienico-sanitar pentru personal
* PSI

Din activitatile desfasurate in cadrul obiectivului analizat vor fi generate urmatoarele tipuri de ape uzate:

* ape uzate rezultate de la igienizarea containerelor de deseuri si spalarea echipamentelor tehnologice.
* Ape uzate menajere

Apa uzata rezultata de la igienizarea containerelor de deseuri si spalarea echipamentelor se va colecta in base colectoare prevazute in interiorul spalatorului, dupa care cu pompe sumersibile se introduce in recipienti (IBC -uri, butoaie) si se introduc in procesul tehnologic de incinerare prin injectare cu ajutorul utilajelor din cadrul statiei de deseuri lichide. Aceste ape nu ajung in canalizare.

Apele uzate menajere vor fi colectate prin reteaua de canalizare existenta pe amplasament in conformitate cu autorizatia de gospodarire a apelor in vigoare.

Apele uzate menajere evacuate in reteaua de canalizare a municipiului Iasi si ulterior in statia de epurare a municipiului se vor incadra in prevederile NTPA 002/2005.

Realizarea investitiei nu va conduce la cresterea debitului de apa uzata evacuata in canalizarea interioara si nu va genera un impact suplimentar din punct de vedere calitativ asupra apelor, fata de situatia actuala.

**Factorul de mediu AER**

Contributia emisiilor generate de activitatile de constructie cumulata cu nivelurile actuale de poluare a zonei nu va determina depasiri ale valorilor limita legale in zonele cu receptori sensibili.

Activitatea desfasurata in cadrul incineratorului respecta cele mai bune tehnici disponibile, asigurandu-se incadrarea concentratiei poluantilor emisi din activitate in limitele impuse prin legislatia in vigoare.

Impactul asupra calitatii aerului inconjurator generat de functionarea Incineratorului de deseuri periculoase Demeco la capacitatea maxima de 1.575 kg/h va fi foarte redus (chiar nesemnificativ pentru anumiti poluanti) in toate ariile cu receptori sensibili din zona amplasamentului.

**Factorul de mediu SOL**

In ansamblu, proiectul va conduce la o transformare pe lunga durata a unei suprafete de teren de aproximativ 243 mp in spatii construite. Se considera ca nu exista posibilitatea aparitiei unor perturbari ocazionale ale solului, asociate cu activitatea de incinerare a deseurilor periculoase.

Cu privire la riscul poluarii solului prin scurgeri/imprastieri accidentale de substante periculoase (carburanti, ulei, diluanti, vopsele) si/sau de ape uzate, precum si prin depozitarea necorespunzatoare a deseurilor, se apreciaza ca acesta va fi relativ redus ca urmare a implementarii masurilor de diminuare a impactului pentru etapa de constructie.

Prevederile proiectului cu privire la protectia solului si masurile care vor fi implementate pentru etapa de functionare vor conduce la evitarea riscului de contaminare a solului prin pierderi accidentale.

In concluzie, se apreciaza ca, in etapa de functionare, impactul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco asupra solului va fi nesemnificativ.

**Factorul de mediu SUBSOL (GEOLOGIA)**

Proiectului a fost amplasat in totaliate astfel incat sa se evite sau sa se minimalizeze impactul atat temporar, cat si permanent asupra configuratiei terenului si a structurii geologice.

Luand in onsiderare solutiile de proiectare adoptate, precum si masurile de diminuare a impactului, se apreciaza ca impactul asupra configuratiei terenului si a structurii geologice va fi minor, iar impactul asupra calitatii subsolului va fi nesemnificativ.

**Factorul de mediu BIODIVERSITATE**

Avand in vedere ca elementele proiectului propus se vor construi in incinta Incineratorului existent de deseuri periculoase Demeco, nu se pune problema impactului noului obiectiv asupra diversitatii biologice.

**Factorul de mediu PEISAJ**

Peisajul din jurul obiectivului este caracteristic unui peisaj industrial.

Prin realizarea investitiei analizate in prezentul raport nu vor fi schimbari semnificative de peisaj in zona analizata datorita elementelor nou aparute si, ca urmare, nu va induce un impact vizual semnificativ asupra peisajului.

**MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC**

Prin realizarea lucrarilor de modernizare la instalatia existenta de incinerare Demeco se imbunatateste calitatea serviciilor de eliminare a deseurilor periculoase, ceea ce conduce la cresterea confortului si a calitatii vietii cetatenilor.

Realizarea proiectului analizat in prezentul raport va avea un impact general pozitiv. Incineratorul de deseuri periculoase poate avea un impact negativ, fata de situatia actuala, asupra comunitatii locale, doar in ceea ce priveste emisiile de poluanti in atmosfera si mirosurile degajate, deoarece transportul deseurilor periculoase se realizeaza cu autovehicule speciale.

**Factorul de mediu PATRIMONIUL ISTORIC SI ARHEOLOGIC**

Luand in considerare ca proiectul analizat va fi amplasat in cadrul incintei Incineratorului existent de deseuri periculoase Demeco, rezulta ca implementarea acestuia nu va problema unei forme de impact asupra conditiilor etnice si culturale, obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice.

Mai mult, proiectul analizat va avea un impact pozitiv prin specializarea tehnica a personalului angajat.

**9.4 MASURILE DE DIMINUARE A IMPACTULUI**

**Factorul de mediu APA**

Masurile de diminuare a impactului asupra factorului de mediu apa vor consta in:

* monitorizarea stricta a parametrilor de proces, in special a temperaturii de lucru;
* se vor lua masuri de evitare a scurgerilor accidentale de materiale, combustibili, uleiuri, de la mijloacele de transport;
* se vor efectua periodic inspectii ale obiectivelor;
* se vor implementa masuri de interventie rapida pentru remedierea pagubelor si a efectelor asupra mediului in caz de incident/avarie.

**Factorul de mediu AER**

Masurile de reducere a emisiilor si a nivelurilor de poluare in etapa de functionare vor fi de natura tehnica si de natura operationala.

Masurile de natura tehnica vor fi:

* Masuri primare (la sursa) – materializate in conceptia, constructia si in modul de functionare ale incineratorului.
* Masuri secundare –instalatii pentru controlul (reducerea) emisiilor de poluanti din gazele evacuate din incinerator.

Masurile de natura operationala vor fi:

* mentinerea tuturor echipamentelor in stare buna de functionare;
* implementarea unui program de inspectare si de intretinere preventiva a acestora;
* evitarea cresterii emisiilor de poluanti periculosi prin operarea corespunzatoare si controlul automat ale procesului de combustie;
* evaluarea periodica a posibilitatilor de imbunatatire instalatiilor de incinerare din punct de vedere al protectiei mediului.

**Factorul de mediu SOL**

Masurile de protectie a solului specifice etapei de constructie vor include:

* demarcarea zonelor de lucru inainte de inceperea lucrarilor de constructie, cu indicarea limitelor suprafetelor de lucru ;
* indepartarea orizonturilor de sol de suprafata si de adancime in mod controlat in vederea utilizarii pe amplasament ;
* verificarea permanenta a starii tehnice a vehiculelor si utilajelor utilizate;
* utilizarea de vehicule corespunzatoare din punct de vedere tehnic;
* alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport si schimbarea uleiurilor se va face in unitati specializate, fara stocarea acestora demarcarea zonelor de lucru inainte de inceperea lucrarilor de constructie, cu indicarea limitelor suprafetelor de lucru;
* instruirea personalului cu privire la modul de interventie in caz de scurgeri accidentale;
* depozitarea controlata a materialelor in spatii special amenajate;
* depozitarea temporara a deseurilor de constructie si de montaj in containere corespunzatoare in vederea eliminarii/valorificarii conform prevederlor legale;
* depozitarea deseurilor menajere in containere in containere corespunzatoare in vederea eliminarii prin depozitare finala in cadrul Depozitului ecologic de deseuri.

Prin implementarea acestor masuri, se apreciaza ca in etapa de constructie nu se vor produce incidente care sa determine poluarea solului.

Masurile de protectie a solului specifice etapei de functionare a Incineratorului de deseuri periculoase Demeco vor include:

* intretinerea corespunzatoare a tuturor echipamentelor, utilajelor si instalatiilor aferente instalatiei;
* desfasurarea periodica a inspectiilor conform programelor de inspectie a tuturor echipamentelor/utilajelor de pe amplasament;
* descarcarea deseurilor periculoase si a substantelor chimice din mijloacele de transport si manevrarea acestora in incinta obiectivului

numai pe suprafete betonate, in scopul prevenirii oricarei scurgeri accidentale;

* gestionarea deseurilor conform cerintelor legale si celor mai bune practici, prin: colectarea selectiva a deseurilor la surse, depozitarea deseurilor in spatii special amenajate pe suprafete protejate in vederea eliminarii finale prin depozitare/valorificare;
* evacuarea apelor uzate corespunzator pentru prevenirea pierderilor de ape uzate in sol/subsol
* intretinerea preventiva si inspectarea periodica ale retelelor interioare de canalizare.

In concluzie, se considera ca impactul asupra solului va fi nesemnificativ daca se vor respecta masurile prevazute si instructiunile de exploatare a componentelor instalatiei din cadrul Incineratorului de deseuri periculoase Demeco.

**Factorul de mediu SUBSOL (GEOLOGIA)**

Masurile de diminuare a impactului asupra factorului de mediu subsol vor consta in masurile tehnice si operationale prevazute prin proiect pentru diminuarea impactului asupra calitatii apelor si asupra solului.

**Factorul de mediu BIODIVERSITATE**

Avand in vedere impactul neglijabil al activitatilor care se vor desfasura pe amplasamentul analizat in prezenta lucrare asupra biodiversitatii, nu vor fi necesare masuri speciale de diminuare a impactului asupra acestei componente de mediu.

**Factorul de mediu PEISAJ**

Pentru diminuarea impactului componentelor proiectului si a celor existente pe amplasament asupra peisajului au fost luate urmatoarele masuri:

* incinta Incineratorului de deseuri periculoase a fost imprejmuita cu gard cu inaltimea de 2 m;
* plantarea pe perimetrul imprejmuit a unei perdele de protectie (arbori, arbusti repede crescatori si rezistenti la poluare) care asigura o ecranare a activitatilor din interiorul amplasamentului.

**Factorul de mediu SOCIAL SI ECONOMIC**

Pentru mentinerea impactului asupra mediului social si economic in limite acceptabile se propun urmatoarele masuri:

* monitorizarea permanenta a emisiilor de gaze de ardere, utilizarea corespuinzatoare a sistemului de epurare a acestora;
* controlul corespunzator deseurilor periculoase acceptate in vederea incinerarii;
* verificarea si intretinerea periodica a instalatiei de incinerare in conformitate cu indicatiile producatorului.

**Factorul de mediu PATRIMONIUL ISTORIC SI ARHEOLOGIC**

Proiectul analizat nu implica un impact asupra conditiilor etnice si culturale, obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice, deci, in concluzie, nu sunt necesare masuri de diminuare a impactului.

**9.5** **CONCLUZIILE MAJORE REZULTATE DIN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

Concluziile care rezulta din evaluarea impactului asupra mediului generat de lucrarile de modernizare a Incineratorului de deseuri periculoase DEMECO:

* Lucrarile de modernizare propuse vor asigura conformarea instalatiei de incinerare cu prevederile BREF-BAT.
* Realizarea proiectului analizat va avea un impact general pozitiv asupra locuitorilor din judetul Iasi prin imbunatatirea conditiilor de eliminare a deseurilor periculoase, ducand la cresterea confortului si a calitatii vietii.
* Impactul asupra calitatii apelor, aerului, solului si subsolului, biodiversitatii precum si a peisajului va fi nesemnificativ.
* Impactul asupra structurii solului si subsolului va fi limitat, acesta manifestandu-se pe termen lung numai in perimetrele fundatiilor noii hale si in perimetrul acesteia.
* Nu exista impact asupra patrimoniului istoric si arheologic.
* In urma analizei rezultatelor modelarii matematice a transportului si dispersiei poluantilor, se pot desprinde urmatoarele concluzii cu privire la impactul asupra calitatii aerului al functionarii Incineratorului de deseuri apartinand S.C. DEMECO S.R.L.:
* Valorile cele mai mari ale concentratiilor de poluanti corespunzatoare

functionarii obiectivului la capacitatea maxima se situeaza sub valorile limita impuse de legislatie pentru toti poluantii analizati si pentru toate perioadele de mediere.

* Valorile limita pentru protectia receptorilor sensibili la expunerea la poluarea

aerului inconjurator, stabilite prin legislatia in vigoare, nu vor putea fi depasite nici prin cumularea nivelurilor de poluare generate de functionarea incineratorului cu nivelul concentratiilor de fond din zona de influenta a acestora.

* Valorile cele mai mari ale concentratiilor de poluanti apar strict local, in jurul

obiectivului analizat, pana la distante de 400 – 500 m.

* Concentratiile maxime de poluanti modelate la nivelul localitatilor celor

mai apropiate de amplasamentul incineratorului prezinta valori substantial mai reduse decat valorile limita admise, pentru toate intervalele de mediere:

* NO2: medii orare de 4.75 – 105,8 ori mai mici, medii anuale de 48.5 – 5000 ori mai mici;
* NOx: medii anuale de 24 – 2307 ori mai mici;
* SO2: medii orare de 40 – 437 ori mai mici, medii zilnice si medii anuale cu peste 2 ordine de marime (de peste 100 ori) mai mici;
* PM10: medii zilnice cu peste 2 ordine de marime mai mici, medii anuale cu peste 3 ordine de marime (de peste 1000 ori) mai mici;
* TSP: valori cu 2 – 3 ordine de marime mai mici pentru cele trei intevale de mediere;
* CO; medii pe 8 ore de 1,6 – 41,7 ori mai mici;
* Metale: cu peste trei ordine de marime mai mici;
* HAP: valori intre 0,0003 – 0,0328 pg/m3, cu precizarea ca pentru acest complex de hidrocarburi aromatice policiclice nu este stabilita o valoare limita.

Concentratiile maxime de poluanti modelate la nivelul locuintelor analizate situate la distanta de 420 m si respectiv la 488,91 m prezinta valori foarte mici, cu mult mai mici decat decat valorile limita admise de legislatia in vigoare, pentru toate intervalele de mediere.

***Concluzie generala: functionarea Incineratorului de deseuri apartinand S.C. DEMECO S.R.L. nu va determina afectarea receptorilor sensibili (populatie si vegetatie) ca urmare a expunerii la poluarea aerului inconjurator asociata functionarii acestui obiectiv. Functionarea acestui obiectiv nu va afecta sanatatea persoanelor care locuiesc in locuintele situate la distantele de 420 m, respectiv, 488,91 m fata de obiectiv.***

Intocmit,

Chim. Mitu Felicia-Carmen

**ANEXA 1 DOCUMENTE SOCIETATE**

**ANEXA 2 PLANURI**

**ANEXA 3**

**Evaluare comparativa cu cele mai bune tehnici disponibile a modului de aplicare a tehnologiei si a nivelului de performanta de mediu care vor fi realizate in cadrul Incineratorului de deseuri periculoase apartinand**

**S.C. DEMECO S.R.L.**

**ANEXA 4**

**HARTI DE DISPERSIE ZONA 1**

**ANEXA 5**

**HARTI DE DISPERSIE ZONA 2**