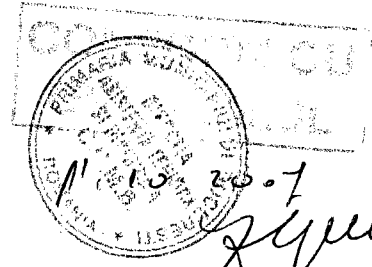


Anexa la H.C.G. 19. Buz 223/2

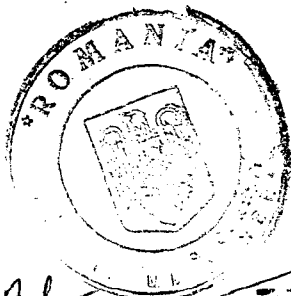
Beneficiar: Administrația Cimitirelor și Crematoriilor Umane București	Instalare filtre fum la Crematoriul Uman Vitan Bârzești	Memoriu tehnic
		decembrie 2005
Elaborator: S.C. KXL S.R.L.	Soseaua Vitan Bârzești București—sector 4	Faza: Studiu de fezabilitate



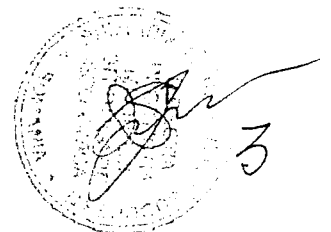
STUDIU DE FEZABILITATE

Memoriu general

În conformitate cu Tema de proiectare, cu condițiile specificate în Contractul Nr. 118/12.12.2005 și cu prevederile legale ce reglementează realizarea investițiilor în domeniul construcțiilor, s-a întocmit documentația la faza Studiu de Fezabilitate în vederea analizării oportunității realizării investiției "INSTALARE FILTRE FUM LA CREMATORIUL UMAN VITAN BÂRZEȘTI".



MULTIPLICAT
A. EGARDOIU

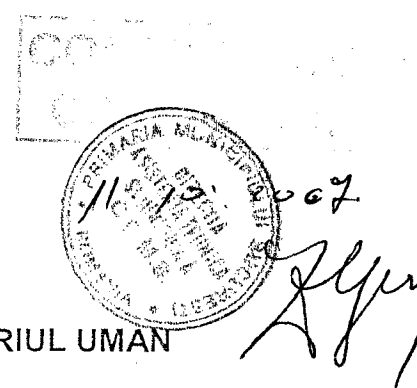


**Studiu de fezabilitate: Instalare filtre fum la Crematoriul Uman Vitan Bârzești,
Șoseaua Vitan Bârzești București – sector 4**

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea lucrării:

STUDIU FEZABILITATE pentru
< INSTALARE FILTRE FUM LA CREMATORIUL UMAN
VITAN BÂRZEȘTI >



1.2. Denumirea investiției:

INSTALARE FILTRE FUM LA CREMATORIUL UMAN
VITAN BÂRZEȘTI

1.3. Elaborator:

S.C. KXL s.r.l.
Str. Av. Nicolae Capșa, Nr. 6, Sector 1, București

1.4. Ordonator credite:

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

1.5. Achizitor:

ADMINISTRAȚIA CIMITIRELOR ȘI CREMATORIILOR UMANE
București, Calea Șerban Vodă Nr. 249, Sector 4

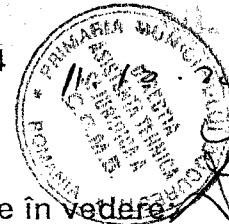
MULTIPLICAT
A. CLADIA



**Studiu de fezabilitate - Instalare filtre fum la Crematoriul Uman Vitan Bârzești,
Șoseaua Vitan Bârzești București - sector 4**

1.6. Amplasament:

BUCUREȘTI, ȘOS. VITAN BÂRZEȘTI, SECTOR 4



1.7. Tema, cu fundamentarea necesității și oportunității avute în vedere:

Realizarea lucrării de instalare a unor filtre de fum la coșurile Crematoriului Uman Vitan Bârzești are ca scop reducerea concentrațiilor de substanțe poluante din efluenții evacuați de la cuptoarele de incinerare și aducerea lor sub limitele prevăzute de actele normative în vigoare în momentul actual.

Pentru determinarea emisiilor de gaze la cele trei coșuri ale Crematoriului Uman Vitan Bârzești, s-au efectuat măsurători ale căror concluzii au fost prezentate într-un raport al ICPET ECO. În acest raport se menționează că, în ceea ce privește concentrațiile de poluanți din aerul ambiental, s-au constatat următoarele:

- Valori mai ridicate ale concentrațiilor de pulberi totale (TSP), SO₂, TOC (COV) și CO în imediata vecinătate a obiectivului pentru intervale scurte de mediere (1h), dar care se încadrează în limitele admise de Ord. MAPM nr. 592/2002 și STAS nr. 12574/1987;
- Nivel redus al poluării cu No_x.

multiplicat -
A. Claudiu

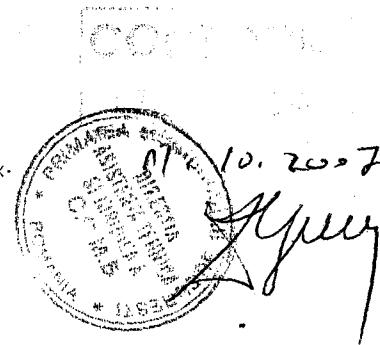
**Studiu de fezabilitate - Instalare filtre fum la Crematoriul Uman Vitan Bărzești,
Soseaua Vitan Bărzești București - sector 4**

În același raport întocmit de ICPET ECO, se recomandă, pentru sistemul de reținere poluanți, două variante:

1. VARIANTA 1 – Sistem de reținere a poluanților-umed – hidroclon

care are următoarele caracteristici:

- se rețin simultan pulberi și o parte din SO₂;
- se rețin și o parte din poluanții HCl, HF, NO_x.
- necesitatea tratării apelor uzate
- consumuri ridicate de apă



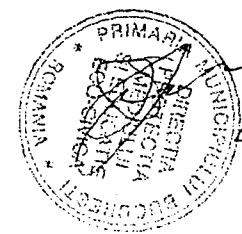
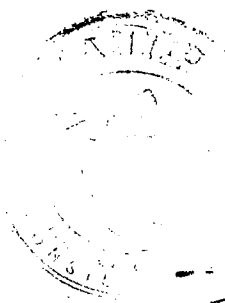
2. VARIANTA 2 – Sistem de reținere a poluanților-uscat – filtru cu saci

care are următoarele caracteristici:

- nu reține și alți poluanți în afară de pulberi (fum);
- nu generează ape uzate;
- exploatare relativ simplă.

Dimensionarea sistemului de reținere a poluanților se va face pentru cazul în care funcționează simultan cele trei cuptoare de incinerare, cu posibilitatea reglajului debitului la intrarea în instalație (fiecare tubulatură prin care sunt evacuați efluenții din cuptoare va fi prevăzut cu clapetă de închidere / deschidere).

*Multiplicat
A-Clardine*



6

**Studiu de fezabilitate: Instalare filtre fum la Crematoriul Uman Vitan Bârzești,
Soseaua Vitan Bârzești București – sector 4**

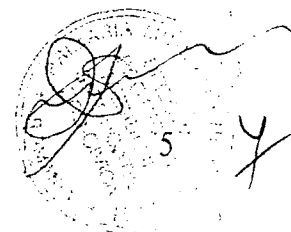
Pentru dimensionare se vor avea în vedere următorii parametri:

- debitul efluenților evacuați/cuptor = 2.000 m³/h;
- temperatura gazelor la vârful coșurilor existente < 100°C;
- debite masice orare de poluanți
(conform raportului ICPET ECO): debit maxim de CO – 8,38 kg/h, debit maxim de NOx – 0,056 kg/h, debit maxim de SO2 – 2,71 kg/h, debit maxim de pulberi – 2,65 kg/h, debit maxim de COV – 0,243 kg/h.
- respectarea valorilor limita de emisii (V.L.E.) conform HG 128/2002, si anume:

Indicator/Poluant	U.M.	V.L.E. cf. HG 128/2002
Monoxid de carbon (CO)	mg/Nm ³	100
Oxizi de sulf exprimat in SO ₂	mg/Nm ³	200
Oxizi de azot exprimat in NO ₂	mg/Nm ³	400
Pulberi totale	mg/Nm ³	30
Acid clorhidric (HCl)	mg/Nm ³	60
Acid fluorhidric (HF)	mg/Nm ³	4
TOC (compusi organici volatili exprimat in carbon organic total)	mg/Nm ³	20
PCDDs/PCDFs	mg/Nm ³	0,1
Cd + TI	mg/Nm ³	0,1
Hg	mg/Nm ³	0,1
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	mg/Nm ³	1

Multiplicat

D. Claudiu



**Studiu de fezabilitate: Instalare filtre fum la Crematoriul Uman Vitan Bârzești,
Șoseaua Vitan Bârzești București – sector 4**

Având în vedere că, la Crematoriul Uman Vitan Bârzești se asigură servicii de incinerare pentru întreaga populație a țării, în prezent efectuându-se în medie 20 de incinerări pe săptămână, întârzierea demarării lucrărilor aferente instalării filtrelor de fum la Crematoriul Uman Vitan Bârzești va conduce la mărirea concentrațiilor de CO, TOC și pulberi totale emise prin ardere în instalațiile de incinerare, și depășirea valorilor limită admise.

2. DATE TEHNICE ALE LUCRĂRII

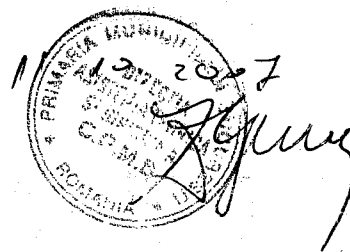
2.1. Suprafața și situația juridică ale imobilului

Crematoriul Uman Vitan Bârzești este în administrarea Administrației Cimitirelor și Crematoriilor Umene București.

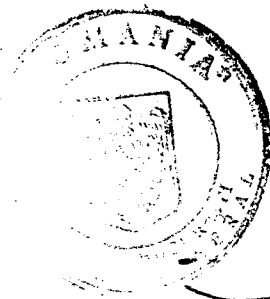
2.2. Caracteristici geofizice ale terenului

Construcția este amplasată pe partea de est a Șoselei Vitan Bârzești, pe locul unei văi care pornește din zona șoselei.

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul cercetat este situat în extremitatea nordică a Câmpiei de Sud a orașului București, pe locul unei văi de șiroire care debusează în lunca râului Dâmbovița.



Multiplicat
D. Clendru



**Studiu de fezabilitate: Instalare filtre fum la Grematoriul Uman Vitan Bărzești
Soseaua Vitan Bărzești București – sector 4**

Stratificația terenului de fundare este caracteristică Câmpiei de Sud, cu luturi löessoide de 8-9 m grosime, sensibile la umezire, argilizate pe talvegul văii, care au o consolidare mai accentuată.

În zona amplasamentului, stratificarea terenului este astfel:

- începând de la suprafața terenului până la adâncimea de 0,80 – 1,40 m, se întâlnesc umpluturi de pământ, sau strat vegetal.

- după epuizarea umpluturilor, se dezvoltă până la adâncimea de 7,30 – 9,00 m, un pachet de strate argiloase cu o compoziție litologică neuniformă și caracteristici fizico-mecanice diferite.

Pânza de apă freatică a fost întâlnită la adâncimea de 9,30 – 10,00 m. În perioadele cu precipitații abundente se poate constata faptul că nivelul hidrostatic poate marca ridicări de + 1,50 – 2,00 m.

Conform Normativului P100-92, construcția se găsește în zona seismică "C", având coeficientul de zonare seismică $k_s = 0,20$ definit de raportul dintre accelerația mișcării terenului pe zona amplasamentului și accelerația gravitației, și, deasemenea, caracterizat de perioada de colț $T_c = 1,50$ sec.

Stampa circulară a Primăriei Municipality București, data 07.11.2007, și semnătura.

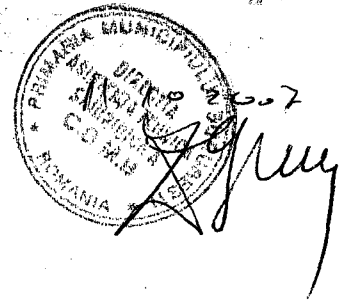
Stampa circulară a Primăriei Municipality București.

Stampa circulară a Primăriei Municipality București, data 07.11.2007, și semnătura.

Multiplicat
A. Claudiu

2.3. Caracteristici principale ale construcțiilor

2.3.1. Coșuri de fum ale Crematoriului Uman Vitan Bârzești



Caracteristici structurale

Crematoriul Uman Vitan Bârzești dispune de trei cuptoare de incinerare.

Fiecare cuptor are câte un cos de dispersie, cu următoarele caracteristici:

- secțiune circulară cu diametrul la varf de 535 mm (la interior),
- înălțime de cea 16 m
- tiraj forțat.

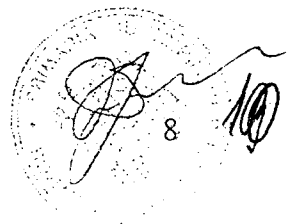
Coșurile de fum ale Crematoriului Uman Vitan Bârzești sunt realizate din beton armat.

De asemenea, este foarte important de menționat faptul că, înălțimea la care se ridică cele trei coșuri, peste nivelul ultimei terase, este doar de 150 cm.

Viteza efluenților evacuați la varful unui cos este de 4,5 m/s, iar temperatura efluenților evacuați este de 92 °C.

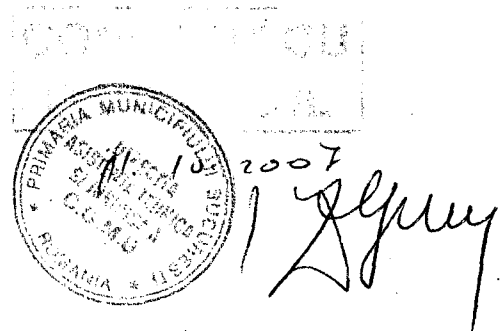
Multiplicat

A. Cănduș



2.3.2. Consolidare la coșurile de fum

Caracteristici structurale



Consolidarea coșurilor se va efectua în baza unei expertize elaborate de un expert atestat MLPTL.

Consolidarea va trebui să țină cont de următoarele:

- necesitatea înălțării coșurilor de fum cu aproximativ 250 cm;
- încărcarea cu instalațiile sistemelor de reținere poluanți, atât în varianta umedă – hidroclori, cât și în varianta uscată – filtru cu saci.

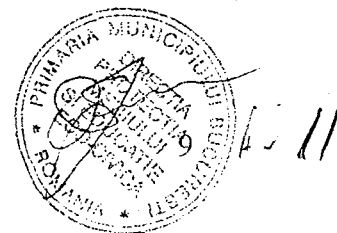
Tipul și particularitățile consolidării pentru fiecare dintre cele trei coșuri se va stabili în urma expertizării, în funcție de starea actuală a fiecăruia dintre coșuri luându-se, însă, în calcul, cele menționate mai sus.

Soluțiile de consolidare vor fi impuse prin expertiza tehnică.

Metoda de consolidare poate fi:

- beton armat monolitizat cu coșul existent;
- elemente prefabricate din beton armat, adăugate la coșul existent;

*Multiplicat
A. Claudiu*



2.3.3. Tehnologii de execuție și materiale folosite

În conformitate cu normativul NE012-99, se vor utiliza betoane de clasa C12/15 – C8/10.

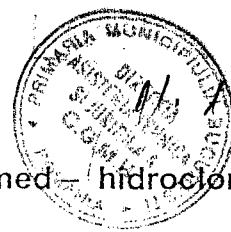
Armăturile se vor realiza din oțel PC52 și OB37.

2.3.4. VARIANTA 1 – Sistem de reținere al poluanților umedi – hidroclon

Hidroclonul este un echipament care aplică o forță centrifugă unui lichid, astfel încât să producă separarea componentelor grele de cele ușoare.

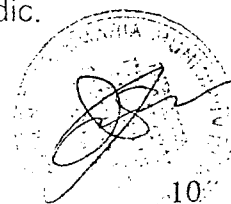
Hidroclonul este un vas închis proiectat pentru transformarea forței cu care intra lichidul, în mișcare de rotație. El realizează această direcționare afluxului tangential, aproape de vârful unui cilindru vertical. Acesta învârtă întregul conținut, realizând apariția unei forțe centrifuge în lichid. Componentele grele se mișcă spre exterior, înspre pereții cilindrului, unde se aglomerează și coboară în spirală spre partea inferioară a vasului, pe unde sunt eliminate. Componentele ușoare se mișcă spre axul cilindrului, se ridică și ies înspre partea superioară a vasului.

Sistemul va trebui alimentat de la o sursă de apă continuă și un recipient de depozitare a componentelor ce sunt eliminate prin partea inferioară a hidroclonului, recipient ce poate fi golit periodic.



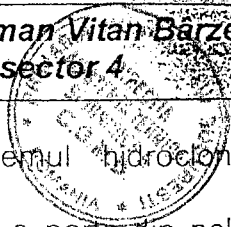
Multiplicat

A. Clăduș



11.10.2007

**Studiu de fezabilitate: Instalare filtre fum la Crematoriul Uman Vitan Bărzești,
Soseaua Vitan Bărzești, București – sector 4**



[Handwritten signature]

În ceea ce privește protecția mediului, sistemul hidroclon are avantajul că reține simultan pulberi, o parte din SO₂ și o parte din poluanții HCl, HF, NO_x, chiar dacă cei din urmă respectă, în momentul actual, V.L.E.

Totuși, spre deosebire de sistemul de filtrare uscat, hidroclonul va necesita instalarea unei stații de tratare a apelor uzate rezultate în urma filtrării, pentru respectarea indicatorilor de calitate pentru ape uzate epurate și evacuate în canalizarea orașenească (NTPA 002/2002).

Constituie un avantaj major faptul că sistemul de filtrare poate funcționa la capacitate maximă fără a se lua alte măsuri decât cele referitoare la tratarea apelor uzate. Având în vedere că sistemul de reținere umed (hidroclon) necesită consumuri mari de apă, se poate lua în calcul, în cazul în care costurile sunt rezonabile, varianta stocării unei anumite cantități de apă pluvială. Această soluție ar reduce considerabil consumul de apă din rețeaua orașenească și ar oferi rezerva suficientă pentru momentele în care instalația de filtrare ar funcționa la capacitatea maximă.

Având în vedere datele de intrare legate de cosuri și efluenți, dimensionarea sistemului hidroclon – diametrul la intrare și ieșire, secțiunea cilindrului, se va face în baza proiectului de execuție. După dimensionarea exactă a sistemului se vor cunoaște și datele despre capacitatea necesară a stației de epurare.

Multiplicat
D. Claudiu *[Handwritten signature]*



13

**Studiu de fezabilitate: Instalare filtre fum la Crematoriul Uman Vitan Bărzești,
Soseaua Vitan Bărzești-București – sector 4**

**2.3.5. VARIANTA 2 – Sistem de reținere al poluanților uscat –
filtre cu saci**

Sistemul de filtre cu saci consta în trecerea gazelor și particulelor în suspensie printr-un material textil dispus sub forma unor saci filtranți.

Sistemul are următoarele caracteristici principale generale:
temperatura maximă a gazelor cu pulberi la intrare în filtru: $T_{\text{max}}=130^{\circ}\text{C}$,
concentrația maximă a pulberilor la intrare în filtru: $C_i=100\text{g}/\text{m}^3$,
concentrația maximă a pulberilor la ieșire din filtru (emisii): $C_e=0,05\text{g}/\text{m}^3$,
concentrația uzuală a pulberilor la ieșire din filtru (emisii): $C_e=0,001\text{ g}/\text{m}^3$,
încărcarea specifică a mediului filtrant: $30 \div 120\text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$
în funcție de caracteristicile fizico-chimice ale pulberilor și gazelor purtătoare,
dimensiunile particulelor în gazele brute: $0,01 \div 1.000\text{ }\mu\text{m}$,
continutul maxim de pulberi în gazele filtrate: $10\text{ mg}/\text{m}^3$,
grad de separare: $99,90 \div 99,98\%$.

Spre deosebire de hidroclon, sistemul cu filtre cu saci are avantajul ca nu genereaza ape uzate si are o exploatare relativ simpla.

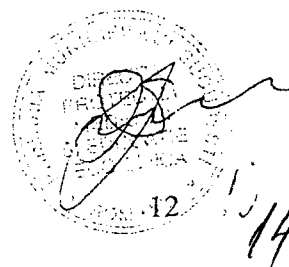
Marele dezavantaj al sistemului este , inasa, faptul ca nu se retin decat pulberile.

Deasemenea, trebuie mentionat ca, pentru o mai buna exploatare, recomandam instalarea unui sistem adiacent de scuturare a sacilor de filtrare – puls- jet, scuturare cu jeturi autoinduse, etc.

Multiplacat

A. Claudiu

AA



14

2.4. Instalații aferente construcției

2.4.1. Instalații sanitare

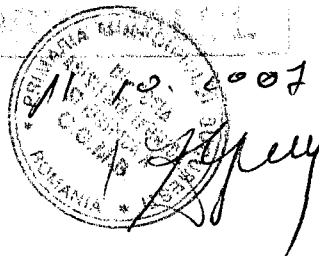
VARIANTA 1 – Sistem de reținere al poluanților umed – hidroclon

Sistemul de reținere poluanți umed – hidroclon este un sistem care necesită tratarea apelor uzate pentru a respecta indicatorii de calitate pentru apele uzate epurate și evacuate în canalizarea orășenească (NTPA 002/2002).

De aceea, pentru instalarea acestui sistem este necesară legarea lui la rețeaua existentă la Crematoriul Uman Vitan Bârzești de alimentare cu apă, cu mențiunea obligativității contorizării separate a consumului de apă.

De asemenea este necesară realizarea unei stații de epurare a apelor uzate rezultate, dotată corespunzător cu utilaje și echipamente specifice.

Instalațiile sanitare vor cuprinde și legarea sistemului la rețeaua de canalizare a Crematoriului Uman.



Multiplicat
A. Cluceru



15

Zygy



VARIANTA 2 – Sistem de reținere al poluanților uscat –
filtru cu saci

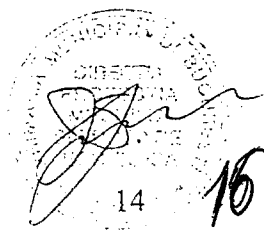
Nu este cazul.

2.4.2. Instalații electrice

Pentru protecția coșurilor împotriva descărcărilor atmosferice se va realiza o adaptare a instalației de paratrâznet existentă.

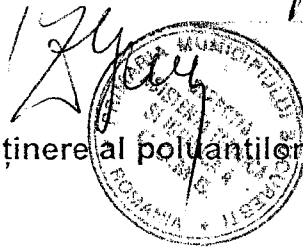
Instalația de paratrâznet prevăzută se va lega de priza de pământ a clădirii.

Dacă valoarea măsurată a rezistenței de dispensie a prizei de pământ folosită în comun nu este mai mică de 1 ohm, se va realiza și o priză de pământ artificială, cu electrozi din țevă OI-Zn cu $D=2\frac{1}{2}''$ și $L= 3m$, legați între ei cu platbanda din OI-Zn 40Z4m.



Multiplicat
D. Clendun

11.10.2007



VARIANTA 1 – Sistem de reținere al poluanților umed – hidroclon

Acest sistem de reținere al poluanților are o serie de utilaje aferente stației de tratare a apelor uzate, ceea ce va necesita o alimentare corespunzătoare cu energie electrică.

Acest lucru se va realiza prin legarea la rețeaua deja existentă la Crematoriul Uman Vitan Bârzești. Stația de tratare a apelor uzate va fi prevăzută cu un tablou electric dimensionat corespunzător cerințelor și specificațiilor utilajelor și echipamentelor.

**VARIANTA 2 – Sistem de reținere al poluanților uscat –
filtru cu saci**

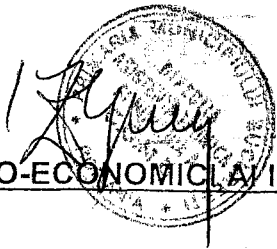
Nu este cazul.



15

Multiplu
B. Claudiu

17



11.10.2007

3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI LA INVESTITIEI

3.1. VARIANTA 1 – Sistem de reținere al poluanților umed – hidroclon

Valoarea totală: 203.566 RON (exclusiv TVA)

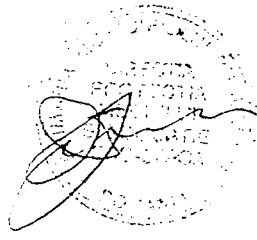
în care

construcții-montaj: 114.659 RON (exclusiv TVA)

Valoarea totală: 242.243 RON (inclusiv TVA)

în care

construcții-montaj: 136.444 RON (inclusiv TVA)



Multiplicat
A. Cadon

3.2. VARIANTA 2 – Sistem de reținere al poluanților uscat – filtru cu saci

Valoarea totală: 162.524 RON (exclusiv TVA)

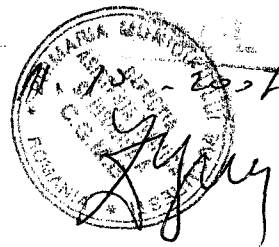
în care

construcții-montaj: 100.046 RON (exclusiv TVA)

Valoarea totală: 193.404 RON (inclusiv TVA)

în care

construcții-montaj: 119.054 RON (inclusiv TVA)



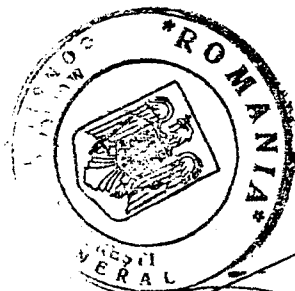
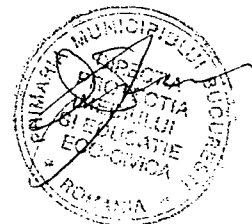
3.3. Durata de realizare (în ambele variante): 12 luni

4. FINANȚAREA INVESTIȚIEI:

Investiția va fi asigurată integral (100%) din fondurile de la bugetul de stat (P.M.B.)

Întocmit

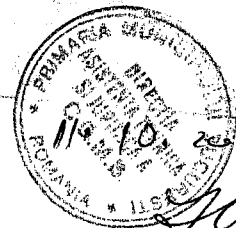
Arh. Roxana Nistor



Multiplicat
A. Claudiu

Propunere tehnică pentru lot 1

Proiectare – Studiu de fezabilitate filtre cupatoare incinerare



[Handwritten signature]

Crematoriul uman Vitan Bârzești asigură serviciile de incinerare pentru toată populația țării în prezent efectuându-se, în medie, 20 incinerări pe săptămână.

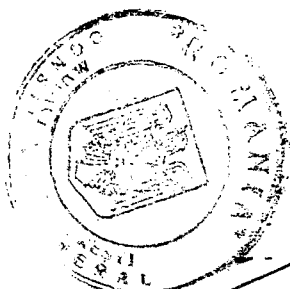
Lucrarea de față are în vedere elaborarea unui studiu de fezabilitate pentru „Instalare Filtre Fum Crematoriul Uman Vitan Bârzești”, obiectul studiului de fezabilitate fiind evidențierea celei mai bune soluții pentru filtrarea fumului care rezultă în urma incinerărilor.

Crematoriul Uman are trei cupatoare de incinerare, care pot functiona simultan in anumite momente, functie denumarul solicitariolr de incinerare. In mod uzual, inasa nu functioneaza decat cate un cuptor.

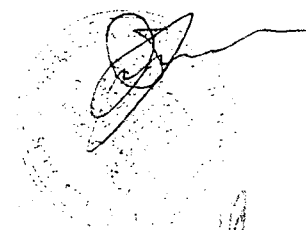
Durata unei incinerari este de cca. 1 ora, dupa care cuptorul este oprit in vederea curatarii cenusei.

Fiecare cuptor are cate un cos de dispersie, cu urmatoarele caracteristici: sectiune circulara cu diametrul la varf de 535 mm (la interior), o inaltime de cca 16 m si tiraj fortat.

*Multiplicat
de Claudiu
[Signature]*



[Handwritten signature]



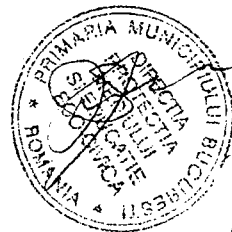
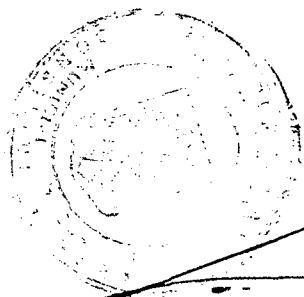
Totuși, dacă ne referim la o perioadă mai lungă de funcționare a instalației de filtrare, se observă că sistemul de reținere umed nu va necesita intervenții dese la nivelul coșurilor de fum. Din acest motiv considerăm că din punct de vedere funcțional soluția umedă este preferată pentru că deși necesită o intervenție inițială mai mare la nivelul coșurilor de fum și a instalațiilor adiacente, funcționează fără să fie nevoie de intervenții dese, ca în cazul sacilor de filtrare, care necesită scuturări dese.

Un alt factor care justifică alegerea soluției umede este cel legat de situațiile de urgență, caz în care necesitatea înlocuirii filtrelor uscate duce la oprirea cuptoarelor. În aceste situații, sistemul de reținere umed va folosi pur și simplu mai multă apă.

2. Din punct de vedere al protecției mediului, cele două variante se diferențiază destul de clar.

Varianta 1 constituie o soluție optimă, având în vedere că sistemul reține pe lângă pulberi și o parte din SO₂ și din poluanții HCl, HF, NO_x. Deasemenea constituie un avantaj major faptul că sistemul de filtrare poate funcționa la capacitate maximă fără a se lua alte măsuri decât cele referitoare la tratarea apelor uzate. Având în vedere că sistemul de reținere umed (hidroclon) necesită consumuri mari de apă se poate lua în calcul, în cazul în care costurile sunt rezonabile, varianta stocării unei anumite cantități de apă pluvială.

Mulțumesc,
R. Ciordan
[Signature]



12/11/2007
10. 2007

Această soluție ar reduce considerabil consumul de apă din rețeaua orașenească și ar oferi rezerva suficientă pentru momentele în care instalația de filtrare ar funcționa la capacitatea maximă.

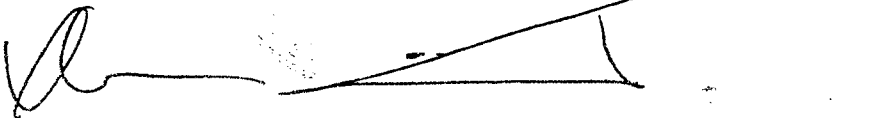
Varianta nr. 2 este mai ieftină și mai ușor de implementat, însă dezavantajul major din punct de vedere al protecției mediului îl constituie faptul că nu poate reține și alți poluanți în afară de pulberi (fum).

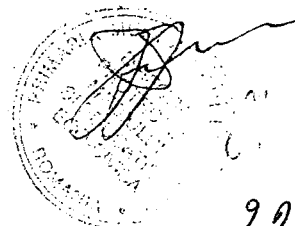
3. Din punct de vedere al siguranței în exploatare, cele două soluții sunt echilibrate.

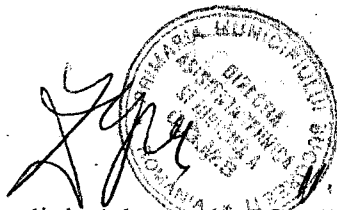
Varianta 1, soluția umedă necesită supravegherea sistemului de epurare a apelor și întreținerea instalațiilor aferente de la nivelul coșului de fum până la stația de epurare.

Varianta 2, soluția uscată necesită schimbarea frecventă a filtrelor ceea ce presupune personal specializat, condiții de transport și de depozitare specifice și intervenția umană directă la nivelul coșurilor. Costurile de exploatare sunt deci mari. În plus, cantitatea de manopera consumată pentru curățarea și mentinerea lor în funcționare este foarte importantă, iar condițiile de muncă sunt grele. Oamenii trebuie să lucreze cu mască și nu sunt complet feriți de pericolul intoxicației cu praf.

Multiplicat
A. Claudiu
PU







10. 2008

În anexa la Caietul de Sarcini – extras din Studiul elaborat de I.C.P.E.T. – ECO S.A., referitor la actualele emisii de poluanți ale coșurilor de fum de la Crematoriu, se recomandă două variante pentru sistemul de reținere poluanți, prezentându-se atât avantajele cât și dezavantajele soluțiilor:

- Varianta 1 – Sistem de reținere umed (hidroclon)
- Varianta 2 – Sistem de reținere poluanți uscat (filtru uscat)

Varianta 1 - Sistem de reținere umed – hidroclon este un echipament care aplica o forta centrifuga unui lichid, astfel incat sa produca separarea componentelor grele de cele usoare.

Hidroclonul este un vas inchis proiectat pentru transformarea fortei cu care intra lichidul in miscare de rotatie. El realizeaza aceasta directionand fluxul tangential, aproape de varful unui cilindru vertical. Acesta invarte intregul continut, realizand aparitia unei forte centrifuge in lichid. Componentele grele se misca spre exterior, inspre peretii cilindrului, unde se aglomereaza si coboara in spirala spre partea inferioara a vasului, pe unde sunt eliminate. Componentele usoare se misca spre axul cilindrului, se ridica si ies inspre partea superioara a vasului.

Sistemul va trebui alimentat de la o sursa de apa continua, si deasemenea va necesita instalarea unei statii de epurarea apei rezultata dupa separarea componentelor.


Varianta 2 – Sistem de reținere poluanți uscat – filtre cu saci consta in trecerea gazelor cu particule in suspensie printr-un material textil dispus sub forma unor saci filtranti.

Multipla cast
A. Claudiu



23

10. 2009



În Studiul elaborat de I.C.P.E.T. – ECO S.A., avem date referitoare la emisiile existente la cosurile de fum, și anume: viteza efluenți evacuați, la vârful cosului, - 4,5 m/s, temperatura efluenților evacuați - 92°C, debite maxime de CO – 8,38 kg/h, NO_x – 0,056 kg/h, SO₂ – 2,71 kg/h, pulberi – 2,65 kg/h, COV – 0,243 kg/h.

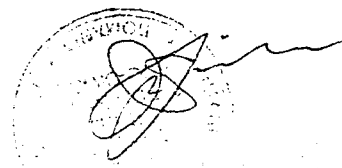
Evacuarea în atmosferă, prin cosurile de dispersie, a unui fum negru, asociat cu mirosuri rezultate prin arderea materialelor textile și de pielărie, produc în zonă un impact vizual negativ și discomfort.

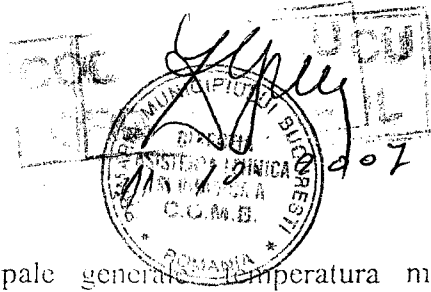
Valorile măsurate ale concentrațiilor de poluanți din efluenți evacuați de un cuptor de incinerare au evidențiat depășiri semnificative ale valorilor limita de emisii cf. HG 128/2002 pentru poluanții CO, pulberi totale, SO₂ și TOC și respectare valorilor limita pentru de emisii pentru NO_x, HCl, HF, metale grele, PCDDs/PCDFs.

Pe coșurile de fum existente se va instala un sistem de reținere poluanți, dimensionat astfel:

- pentru cazul funcționării simultane a celor 3 (trei) cuptoare, cu posibilitatea reglării debitului la intrarea în instalație – clapete de închidere / deschidere, având în vedere faptul că, în mod uzual funcționează un singur cuptor din cele trei existente;
- pentru un debit de efluenți/cuptor de 2.000 m³/h
- pentru o temperatură a gazelor la vârful coșurilor existente mai mică de 100°C

Man. Toplocant
A. Clăduș





Sistemul are următoarele caracteristici principale generale: temperatura maximă a gazelor cu pulberi la intrare în filtru: $T_{\max}=130^{\circ}\text{C}$, concentrația maximă a pulberilor la intrare în filtru: $C_i=100\text{g}/\text{m}^3$, concentrația maximă a pulberilor la ieșire din filtru (emisii): $C_e=0,05\text{g}/\text{m}^3$, concentrația uzuală a pulberilor la ieșire din filtru (emisii): $C_e=0,001\text{ g}/\text{m}^3$, încărcarea specifică a mediului filtrant: $30 \div 120\text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$ în funcție de caracteristicile fizico-chimice ale pulberilor și gazelor purtătoare, dimensiunile particulelor în gazele brute: $0,01 \div 1.000\text{ }\mu\text{m}$, conținutul maxim de pulberi în gazele filtrate: $10\text{ mg}/\text{m}^3$, grad de separare: $99,90 \div 99,98\%$.

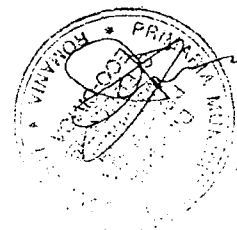
Având în vedere avantajele și dezavantajele prezentate în studiu pentru cele două soluții ale sistemului de reținere pulberi, considerăm că:

1. Din punct de vedere funcțional, cele două variante se diferențiază destul de clar.

Varianta 1, soluția umedă, este mai greu de implementat, are o perioadă de testare mai mare și necesită și o epurare a apelor uzate.

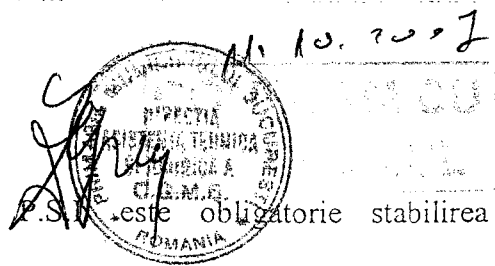
Varianta 2, soluția uscată, are următoarele avantaje: nu generează ape uzate și are o exploatare relativ simplă, în cazul existenței unui sistem de scuturare a sacilor (puls-jet, scuturare cu jeturi autoinduse, etc.).

Mulțumesc
A. Claudiu



25

Din punct de vedere al Normelor P.S.I. este obligatorie stabilirea unui program riguros de inspecție la nivelul coșurilor de fum.

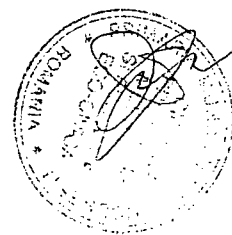


Studiul de fezabilitate ce urmează a se elabora va analiza toate implicațiile pe care varianta 1 – sistem de reținere umed (hidroclon) le va avea atât la instalare cât și în exploatare.

Se vor studia efectele:

- în ceea ce privește protecția mediului, stabilindu-se exact care sunt limitele maxime de poluare acceptate după instalarea filtrelor, și care sunt implicațiile rezultate din întreținerea acestor filtre astfel încât să nu fie depășite aceste limite de poluare.
- în ceea ce privește siguranța în exploatare, la nivelul structurii de rezistență a coșurilor de fum pe care se va instala respectivul sistem, se vor propune expertizări și, dacă va fi cazul, consolidări ale acestora, astfel încât să nu fie periclitată utilizarea în condiții de maximă siguranță a cuptoarelor de incinerat.
- în ceea ce privește costurile de instalare, se va întocmi devizul financiar al lucrării, care va evidenția valoarea estimată a investiției.
- în ceea ce privește costurile de exploatare, ele se vor evidenția, la nivel de intervenții necesare de-a lungul timpului, la sistemul de filtrare, funcție de tipul sistemului, de specificațiile lui tehnice și de garanția lui.

multiplicat
A. Claudiu



La elaborarea studiului de fezabilitate se va avea în vedere documentația pentru „Analiza fum - Crematoriu Uman Vitan Barzesti” elaborată de I.C.P.E.T. – ECO S.A..

În execuția studiului de fezabilitate se vor respecta toate normele legale, tehnice și de protecție a mediului care sunt în vigoare.



11.10.2007
CORPUS
CORPUS



~~Corp~~ Multiplesat
A. Clendun
My

