



SC Silcotub SA

**Raport la studiul de impact
asupra mediului pentru
proiectul “Modernizare circuit
primar instalatie de captare si
epurare gaze arse”**

**KPMG Romania SRL
Martie 2012**

Cuprins

1	Autorul atestat al studiului de impact asupra mediului	1
2	Informatii generale	2
2.1	Titularul proiectului	2
2.2	Descrierea proiectului	2
2.2.1	Denumirea proiectului	2
2.2.2	Prezentarea proiectului	2
3	Procese tehnologice	8
3.1	Procese tehnologice de producție existente	8
3.2	Activități de dezafectare	8
4	Deșeuri	9
5	Impactul potențial, inclusiv cel transfrontieră, asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora	9
5.1	Impactul asupra mediului in faza de constructie	9
5.1.1	Apa	9
5.1.2	Aerul	10
5.1.3	Solul	10
5.2	Impactul asupra mediului in faza de operare	10
5.2.1	Condiții de climă și meteorologice pe amplasament/zonă	10
5.2.2	Sursele de poluare staționare și mobile în zonă	11
5.2.3	Surse și poluanți generați	11
5.2.4	Prognostarea poluării aerului	13
5.2.5	Solul	15
5.2.6	Geologia subsolului	15
5.2.7	Biodiversitatea	15
5.2.8	Peisajul	15
5.2.9	Mediul social și economic	15
5.2.10	Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural	15
6	Analiza alternativelor	16
7	Monitorizarea	17
8	Măsuri de reducere a impactului asupra mediului	17
9	Descrierea dificultăților	18
10	Rezumat fără caracter tehnic	18

Anexa 1- Certificatul de inregistrare al elaboratorului raportului	21
Anexa 2 – Schema instalatiei de colectare-epurare gaze arse	22
Anexa 3 – Fotografii	23

1 Autorul atestat al studiului de impact asupra mediului

Studiul de impact asupra mediului a fost realizat de **KPMG Romania SRL**, cu sediul în: DN1, Șoseaua București – Ploiești, nr. 69 – 71, București, cod poștal 013685.

Persoana de contact – Geta Diaconu, tel. 0372 377 800, fax 0372 377 700.

KPMG Romania SRL este înscrisă la Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului, la poziția 333, pentru elaborarea de: Rapoarte de mediu (RM), Rapoarte privind impactul asupra mediului (RIM), Bilanțuri de mediu (BM), Rapoarte de amplasament (RA), Rapoarte de securitate (RS). O copie a certificatului de înregistrare este inclusă în Anexa 1.

Geta Diaconu
Director, Advisory



2 Informatii generale

Prezentul Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost intocmit ca urmare a parcurgerii etapelor asa cum sunt prezentate in "Metodologia de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private" aprobata prin Ordinul comun al Ministrului mediului si padurilor, al Ministrului agriculturii si dezvoltării rurale, al Ministrului administrației și internelor si al Ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 135 din 10 februarie 2010.

Structura prezentului raport respecta Ordinul nr. 863 din 26 septembrie 2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Anexa nr. 2: Ghid metodologic privind etapa de definire a domeniului evaluării și de realizare a raportului la studiul de evaluare, Partea II: Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, dar tinand cont de Indrumarul primit de la Agentia de Protectia Mediului Calarasi, prin Adresa nr. 1869/15.03.2012, prin care se precizeaza ca in urma completarii listei de control pentru definirea domeniului evaluarii de impact, pot fi afectati factorii de mediu: aer, sol.

2.1 Titularul proiectului

Titularul proiectului este:

SC Silcotub SA, cu sediul in municipiul Zalau, str. Mihai Viteazu, nr. 9, pavilion 1, camera 1-4, etaj 4, judetul Salaj.

Punctul de lucru amplasat in municipiul Calarasi, Prelungirea Bucuresti, nr. 162, Judetul Calarasi.

Persoana de contact – Adriana Radu (Responsabil pentru protectia mediului), tel. 0242 306 600, fax 0242 332 234.

2.2 Decrierea proiectului

2.2.1 Denumirea proiectului

"Modernizare circuit primar instalatie de captare si epurare gaze arse de la Cuptorul electric"

2.2.2 Prezentarea proiectului

Situatia prezenta si incadrarea proiectului in procesul tehnologic existent

SC Silcotub SA, Punct de lucru Calarasi este reprezentat de Oțelaria electrică cu anexele sale, detine Autorizatia integrata de mediu nr. 16 din 17.09.2007 revizuita in 23.12.2008, avand o capacitate este de 450.000 tone otel/an.

Emisiile atmosferice sunt colectate si dirijate catre instalatia de epurare gaze arse. Captarea acestora se face prin două puncte:

- prin al patrulea orificiu practicat în bolta cuptorului;
- prin hota de captare montată la acoperișul halei deasupra cuptorului.

Acest sistem asigură captarea si epurarea tuturor gazelor arse din procesul tehnologic. Concentrația de praf în gazele arse este de 2,5 g/ mc, iar la ieșirea din filtru este sub 15 mg/ mc. Gazele epurate sunt evacuate în atmosferă printr-un coș de dispersie cu diametrul de 4220 mm și înălțimea de 30 m.

Instalația de captare și epurare proiectată pentru evacuarea gazelor din oțelăria electrică este structurată astfel:

- circuit primar : captarea gazelor arse direct prin al patrulea orificiu de la bolta cuptorului electric
- circuit secundar : hotă acoperiș și captarea din LF(cuptorul oala)
- instalatia de epurare la care se racordează cele două circuite anterioare.

Gazele aspirate, având un debit total maxim de 840 000 mc/ h, sunt conduse printr-un canal comun suprateran la instalatia de epurarea compusă din:

- răcitor atmosferic
- camera de amestec și separare scânteii
- filtru cu saci
- exhaustoare
- coș de evacuare
- siloz praf recuperat
- peletizor.

Epurarea gazelor se realizează în sistem uscat, cu filtre cu saci. Decolmatarea sacilor se face în sistemul puls – jet cu aer comprimat.

Instalația este dotată cu sistem continuu de măsurare a concentrației pulberilor evacuate la cosul de dispersie.

Schema instalației de captare și epurare gaze arse de la oțelăria electrică a SC Silcotub SA, punct de lucru Calarasi, este prezentată în figura din Anexa 2.

Se subliniază ca „*Documentul de referință asupra celor mai bune tehnici disponibile în producția de fontă și oțel*” disponibil în limba română la: www.anpm.ro, specifică la pg. IX, BAT pentru otelarie electrica urmatoarele:

„Pentru otelaria electrica si turnatorie, urmatoarele tehnici si combinatii de tehnici sunt considerate BAT:

- 1 Colectarea eficienta a prafului:

- prin combinarea procedurii de colectare directa a gazului evacuat (al 4-lea sau al 2-lea orificiu in bolta cuptorului) si sisteme de hote, *sau*
- inchiderea cuptoarelor in anexe si sisteme de hote, *sau*
- sisteme de evacuare complete.

Se poate ajunge la o colectare a emisiilor primare si secundare de cca.98% sau chiar mai mult de la cuptoarele de tip EAF.

2 Desprafuirea gazelor reziduale prin :

- filtru textil bine proiectat care realizeaza mai putin de 5mg praf/Nm³(in cazul instalatiilor noi) si mai putin de 15mg. praf/Nm³ (pentru inst. existente), ambele valori fiind determinate ca valori zilnice.”

Dupa cum s-a descries mai sus, atat colectarea prafului prin al patrulea orificiu in bolta cuptorului electric, combinata cu hota de captare la acoperisul halei de productie, cat si desprafuirea gazelor reziduale prin filtre cu saci, *reprezinta tehnologii BAT.*

Rezultatele monitorizarilor emisiilor de pulberi si alte emisii la cos din 2011, demonstreaza conformarea cu conditiile din Autorizatia Integrata de Mediu (AIM) a otelariei si cu recomandarile din documentul de referinta mai sus mentionat, adica, emisiile de pulberi in atmosfera sunt sub 15mg. praf/Nm³, la sursa fixa, respectiv cosul instalatiei.

Tot in documentul de referinta (BREF) se recomanda „*Optimizarea procesului EAF(pg. 301)*” pentru a optimiza si creste productivitatea, corelata cu reducerea consumului energetic specific.

In acest sens, in 2008, Silcotub a imbunatatit procesul tehnologic de obtinere a otelului prin posibilitatea de utilizare a asa numitului pachet chimic, prin care se reduce timpul de obtinere a unei sarje. Pachetul chimic consta in insuflarea in cuptor a gazului metan si a oxigenului pentru a creste fluxul de energie transmis catre incarcatura metalica. Energia calorica emisa de arderea gazului metan in oxigen, substituie partial energia electrica introdusa prin intermediul arcului electric produs intre electrozi.

Asa cum se subliniaza in BREF, „*arzatoarele cu combustibil pe baza de oxygen determina o topire uniforma a fierului vechi. Partial echilibreaza si solicitarile maxime raportate la alimentarea cu curent electric. De obicei, inputul aditional de energie, prin intermediul arzatoarelor cu oxigen sau a duzelor de oxigen, duce la o reducere a intregului input necesar de energie*”.

Se poate afirma, ca in cadrul otelariei se fac eforturi si investitii in sensul cresterii productivitatii si in acelasi timp in sensul reducerii consumului energetic unitar si reducerii emisiilor in mediul inconjurator, *asa cum se recomanda in documentul de referinta privind cele mai bune tehnici disponibile.*

Totusi, deoarece instalatia de captare si epurare gaze arse a fost proiectata inainte de a se utiliza aceasta metoda de eficientizare a productiei si reducere consum unitar

energetic, recomandata BAT, atunci când cuptorul este in lucru si se utilizeaza pachetul chimic, la capacitate, in limitele efective nominale de lucru, temperatura gazelor arse creste rapid si foarte mult. Ca măsuri de protecție, conducta de exhaustare este automat *deconectata de la cuptor, concomitent cu decuplarea de la alimentarea cu energie electrica a acestuia oprind si functionarea cuptorului.*

În această situatie praful din gazele arse ce ies din cuptor ajung in partea superioara a halei si o parte ies deasupra halei otelariei creând pentru o perioada foarte scurta, probleme asupra mediului (*emisii difuze* de praf in afara halei Otelariei).

Pentru a evita această problemă, pachetul chimic nu poate fi folosit la capacitatea sa nominală. Energie chimică mai puțină înseamnă mai mari consumuri de electricitate, cu durata mai lunga a sarjei și costuri mai mari.

De asemenea, structura metalica a conductelor actuale este afectata de temperaturile foarte ridicate ale gazelor arse (fumului).

O altă problemă importantă este faptul că, actuala conducta nu are o camera adecvata pentru colectare praf, proiectata pentru a suporta si utilizarea pachetului chimic. Impactul acestui fapt este:

- mai mult praf rămâne în gazele exhaustate și este depus pe conducte reducand eficienta de schimb de caldura.
- praful ajunge foarte repede la ieșire și, datorită prezenței CO, poate apare post-combustia gazelor aspirate in a doua secțiune a conductei, care nu este răcita, in aceasta portiune.

In prezent, aceasta situatie este atent monitorizata prin camere video ale caror monitoare sunt amplasate in camera de comanda a cuptorului electric si la care au acces operatorii de la cuptor, seful de sector, directorul de productie, si responsabilul de protectia mediului (vezi Anexa 3 - Fotografii).

Situatia propusa prin proiect

In vederea imbunatatirii sistemului de exhaustare a gazelor arse de la cuptorul electric al Otelariei se va realiza modernizarea circuitului primar al instalatiei de captare si epurare gaze arse. Circuitul primar este cel prin care se realizeaza captarea gazelor arse direct din cuptor prin al patrulea orificiu din bolta cuptorului electric.

Modernizarea circuitului primar al instalatiei de captare si epurare gaze arse consta in:

- inlocuirea camerei de combustie actuale;
- eliminarea tronsonului mobil orizontal (lungime de 4 m si diametru de 120 cm), tronson ce va fi inlocuit cu un cot mobil, permitand astfel gazelor aspirate sa ajunga direct in camera de post combustie;

Astfel, va fi eliminata portiunea de tubulatura orizontala (tronsonul mobil) aflata inaintea camerei de postcombustie, portiune in care se acumulau depuneri de particule

solide, colmatand partial conducta de aspirare si necesitand lucrari de curatare periodica.

In aceasta situatie, particulele solide aspirate vor ajunge si se vor acumula direct in camera postcombustie, fara a mai obtura sectiunea de tubulatura prin care sunt aspirate si racite in acelasi timp gazele arse, influentand pozitiv schimbul termic cat si debitul de gaze arse aspirat.

Camera postcombustie noua, cu un volum de 200 mc, va fi amplasata pe aceeasi pozitie in locul camerei de combustie existente, pe fundatiile si structura metalica de sustinere pe care camera prezenta postcombustie este instalata.

Diferenta fata de camera postcombustie veche consta in configuratia acesteia, configuratie care va permite o mai buna racire a gazelor aspirate din cuptor cat si retinerea mai buna a particulelor solide, fara o depunere a acestora in zone nedorite.

Se elimina in acest mod aspiratia aerului fals la jonctiunea dintre cotul fix si cel mobil cu pana la 20% din volumul total de gaz aspirat pe circuitul primar (de aprox.100.000mc/h).

In concluzie, proiectul va consta in:

- sistem nou de conducte racite cu sectiune mai mare, capabil să racească mai bine fumul aspirat.
- camera de praf si postcombustie cu o configuratie imbunatatita, capabila a colecta o parte din praf și pentru a permite in permanența prafului si fumului sa fie racit in zona de racire. În acest fel, posibila postcombustie CO se realizeaza în secțiunea de racire a sistemului
- forma noua a conductei pentru a evita depunerea de praf in aceasta.

Conductele utilizate in cadrul prezentului proiect de modernizare a instalatiei de exhaustare gaze arse, sunt confectionate din materiale adecvate, moderne, astfel incat vor putea rezista la temperaturi mai ridicate iar postcombustia va fi finalizata in zona conductelor racite.

Din aceste motive, rezultatele asteptate vor fi:

- conductele de exhaustare vor ramane permanent conectate la cuptor. In acest mod se va reduce riscul aparitiei emisiilor difuze ce apar in hala si implicit deasupra otelariei.
- posibilitati de crestere a aportului de energie de la pachetul chimic, deoarece conductele vor fi mult mai rezistente la temperaturi ridicate.
- activitatea de intretinere a conductelor va fi mai redusa avand in vedere ca praful care in prezent este depozitat pe interiorul conductei, va fi colectat in camera pentru praf.

Dupa cum s-a specificat mai sus, proiectul pentru care s-a solicitat prezentul raport la studiul de impact asupra mediului, reprezinta o modificare in sens pozitiv a unei instalatii deja BAT, de colectare si epurare gaze arse din cuptorul electric al otelariei.

Astfel, principalele activitati (sau etape de constructie ale proiectului) ce se vor realiza sunt:

- fabricarea unei noi conducte de aspiratie si a unei noi camere postcombustie; Conducta de aspiratie va avea o sectiune echivalenta cu un tub cu D de 2,25 m, va fi confectionata din fascicule de tevi racite fortat. Camera de postcombustie va fi prevazuta cu o usa de acces pentru a se curata praful depus. Suprafata de racire a camerei va creste de peste 2 ori fata de cea actuala.
- inlocuirea vechiului circuit de racire; noul circuit de racire va fi compus dintr-un cot mobil si o conducta fixa inclinata, care sa elimine acumularea de depuneri pe sectiunea acestuia si implicit obturarea ei;
- adaptari mecanice necesare pentru instalarea noului circuit de racire si pentru instalarea noii camere pentru praf;
- lucrari electrice;
- teste si instruire personal.

Lucrarile de modernizare se vor realiza in incinta Otelariei electrice, racordata la rețeaua electrică a Silcotub. Nu sunt necesare racorduri suplimentare. Se vor face doar lucrari de conectare la rețeaua existenta.

Avand in vedere ca prezentul raport privind impactul asupra mediului analizeaza un proiect de modernizare a unei instalatii de colectare si exhaustare gaze arse existenta si care reprezinta o instalatie anexa a fluxului tehnologic de productie a otelului, activitate deja autorizata (AIM nr. 16/17.09.2007, revizuita in 23.12.2008), nu va include informatii privind productia, materiile prime si resursele energetice utilizate.

3 Procese tehnologice

3.1 Procese tehnologice de producție existente

Cum proiectul ce face subiect al prezentului raport la studiul de impact asupra mediului, reprezinta numai o modificare/modernizare a instalatiei de captare si epurare gaze arse existente si in functiune, din otelaria electrica, prezentam mai jos procesul tehnologic de captare si epurare gaze, proces ce nu se va schimba prin proiectul propus.

Instalația este si va fi in urma implementarii proiectului, structurată astfel :

- circuit primar: a IV-a gaură de la bolta cuptorului EBT;
- circuit secundar: hotă acoperiș și captarea din LF;
- instalatia de epurare, la care se racordează cele două circuite mentionate mai sus.

Gazele aspirate, având un debit total de 840.000 mc/h, sunt conduse printr-un canal comun suprateran la instalatia de epurare compusă din: răcitor atmosferic, camera de amestec și separare scânteii, filtru cu saci, exhaustoare, coș de evacuare, siloz praf recuperat și peletizor.

Epurarea gazelor se realizeaza în sistem uscat, în filtru cu saci. Decolmatarea sacilor se face în sistemul puls-jet cu aer comprimat. Exhaustoarele funcționeaza cu debit variabil, în funcție de situația tehnologică a cuptorului, urmarita din camera de comanda automata a acestuia. Instalația de epurare este dotata cu sistem de fluidizare a prafului în buncărele și silozurile colectoare.

Instalația este de asemenea prevăzută cu analizor de O₂ și CO, precum și cu instalație de măsurare continua a concentrației de praf în gazele evacuate prin coș. Praful reținut în instalația de epurare poate fi peletizat.

3.2 Activități de dezafectare

Lucrarile ce vor fi intreprinse in cadrul proiectului presupun dezafectarea camerei de combustie actuale, precum si eliminarea tronsonului mobil orizontal (ce va fi inlocuit cu un cot mobil) al instalatiei de captare, circuit primar si epurare gaze arse.

Se vor la masuri specifice privind protectia si securitatea muncii, precum si de prevenire si stingere a incendiilor, decurgând din natura operatiilor si tehnologiilor de modernizare, cuprinse în documentatia de executie a lucrarilor.

Lucrarile de dezafectare (partiala a instalatiei existente) nu presupun utilizarea de substante toxice sau periculoase, nu exista substante stocate pe amplasament iar tehnologia de dezafectare consta in principal in taierea elementelor metalice existente in instalatia ce se va moderniza.

4 Deșeuri

Proiectul ce face obiectul prezentului raport va genera cantitati limitate de deseuri nepericuloase numai in faza de constructie.

Deseurile obtinute in urma lucrarilor de dezafectare si modernizare instalatie existenta vor consta in **bucati de teava**, alte resturi metalice, **circa 25 tone**, care se vor colecta, se vor depozita temporar pe platforma betonata existenta in incinta Silcotub, urmand sa se recicleze intern in procesul de obtinere a otelului.

Avand in vedere ca lucrarile se vor desfasura pe o platforma pe care se desfasoara activitati curente de productie, exista infrastructura necesara gestionarii deseurilor generate, inclusiv contracte incheiate intre SC Silcotub SA si operatori specializati pentru preluarea deseurilor, de alta natura decat cele metalice (ca de ex. potentiale cantitati mici si bucati de plastic, izolator termic, etc.), daca va fi cazul.

5 Impactul potențial, inclusiv cel transfrontieră, asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora

5.1 Impactul asupra mediului in faza de constructie

5.1.1 Apa

Alimentarea cu apă potabilă: Apa pentru uz igienico-sanitar a personalului care lucreaza in Otelarie este asigurata din rețeaua de apa potabila existenta racordata la rețeaua de alimentare a orașului. Caracteristice acestia au fost deja incluse in AIM a otelariei.

Investitia de modernizare a circuitului primar al Instalatiei de epurare gaze arse nu necesita racord la apa potabila, personalul ce va lucra la implementarea proiectului va utiliza rețeaua existenta de apa potabila a otelariei.

Alimentarea cu apă industrială: In faza de constructie a proiectului de modernizare propus nu se va utiliza apa industriala.

In Otelarie apa folosita in scop industrial, in special in circuitele de racire, este alimentata din forajele proprii din incinta Silcotub, gradul de recirculare fiind de peste 95%.

Evacuarea apelor uzate: Apa menajera rezultata de la birouri se va conduce la rețeaua de canalizare menajera din incinta, apoi la canalizarea menajera a orașului.

Sistemul închis de colectare a apei pluviale va colecta si apa de pe acoperișul halei.

Apele uzate industriale sunt ape de răcire neimpurificate provenite de la cuptor care se recircula, iar consumul de apa aditional reprezinta rezultatul procesului de evaporare.

Proiectul propus nu genereaza impact cantitativ si calitativ asupra apei.

5.1.2 Aerul

In faza de constructie, toate lucrarile de dezmembrare si dezafectare a conductelor si camerei de combustie, se vor executa in hala inchisa, iar emisiile in atmosfera datorate lucrarilor de taiere, sudare, vor fi limitate, locale si vor consta in special din pulberi, ce nu vor ajunge in exteriorul halei de productie, deci nu vor crea un impact semnificativ asupra calitatii aerului atmosferic.

Nu vor fi necesare masuri suplimentare de limitare a impactului asupra calitatii aerului in faza de constructie. Daca in interiorul halei, unde se vor dezmembra conductele cantitatea de praf va fi ceva mai mare, se poate utiliza metoda stropirii periodice cu apa.

5.1.3 Solul

In faza de constructie, solul nu va fi afectat de realizarea proiectului, toate lucrarile de taiere si inlocuire conducta si camera postcombustie realizandu-se in inteiolul halei, pe zona in care platforma este betonata. Toate deseurile metalice rezultate se vor depozita temporar pe aceeaasi platforma, urmand a se recicla in procesul de productie al otelului.

5.2 Impactul asupra mediului in faza de operare

5.2.1 Condiții de climă și meteorologice pe amplasament/zonă

Zona analizata prezinta **clima temperat continentală**, ce caracterizeaza de altfel intreaga Campie Romana. Prezenta Dunarii creeaza un topoclimat specific de lunca, cu veri mai calde si ierni mai blande fata de restul Campiei.

Temperaturile medii anuale ale aerului sunt de 11,3⁰C, media celei mai calde luni (iulie) este de 23,1⁰C, iar a celei mai reci (ianuarie) -2⁰C.

Precipitatiile atmosferice inregistreaza la Calarasi cantitati medii anuale de 504 mm. In sezonul cald, aversele insotite de descarcari electrice sunt frecvente.

Circulatia atmosferica se caracterizeaza prin frecvente mari ale advectiilor de aer temperat oceanic din V si NV, mai ales in perioada calda si ale advectiilor de aer temperat continental din NE si E.

Vanturile dominante sunt din V (16,4%), SV (12,4%) si din N (14,8%), influenta fluviului Dunare fiind evidenta. Vitezele medii anuale pe cele 8 directii cardinale si intercardinale variaza intre 2,6 m/s si 4,2 m/s. Vitezei scazute a vantului i se asociaza un regim in care predomina situatii frecvente de stabilitate termica, cand conditiile de dispersie a poluantilor din aer la scara locala sunt foarte slabe.

5.2.2 Sursele de poluare staționare și mobile în zonă

Otelaria are in prezent urmatoarele obiective amplasate in vecinatatea sa, care pot constitui surse de poluare:

- Nord – SC SIDERCA SA aflata in lichidare si teren agricol proprietate privata, cultivat in general cu cereale, porumb, floarea soarelui, etc
- Est – SC SIDERCA SA si zona locuita a municipiului Calarasi (cartierul Mircea Voda) aflat la cca. 100 m de incinta otelariei electrice;
- Vest - SC MARTIFER care desfasoara activitatea de prelucrare a metalelor, se afla pe amplasamentul fostului sector de intretinere al combinatului siderurgic;
- Sud- SC SIDERCA SA si canalul navigabil SIDERCA folosit in trecut ca sursa de apa industriala pentru obiectivele de pe platforma siderurgica

SC Silcotub SA punct de lucru Calarasi, monitorizeaza semestrial calitatea aerului din zona limitrofa a obiectivului in 3 puncte (zona otelarie electrice -poarta de acces, zona limitrofa otelariei - sos Calarasi – Bucuresti, zona depozit de praf) , asa cum s-a stabilit prin AIM.

Rezultatele analizelor efectuate in 2011 sunt prezentate in tabelul 3.

Tabel 1

Imisii				
Punct de prelevare	Indicator / U.M.	Valoare limita	SEM I 2011	SEM II 2011
Punct 1 (zona otelarie electrice - poarta de acces)	SO2 mg/Nmc	0.1250	0.00320	0.00698
	NO2 mg/Nmc	0.2000	0.03600	0.02215
	pulberi (PM10) mg/Nmc	0.0500	0.04500	0.02820
Punct 2 (zona limitrofa otelariei - sos Calarasi - Bucuresti)	SO2 mg/Nmc	0.1250	0.00230	0.00863
	NO2 mg/Nmc	0.2000	0.00220	0.03675
	pulberi (PM10) mg/Nmc	0.0500	0.04100	0.03750
Punct 3 (zona depozit de praf)	SO2 mg/Nmc	0.1250	0.00190	0.00431
	NO2 mg/Nmc	0.2000	0.00220	0.03030
	pulberi (PM10) mg/Nmc	0.0500	0.03300	0.03680

Dupa cum se observa din tabelul de mai sus, concentratiile de SO2, NO2 si pulberi in aerul atmosferic la limita incintei otelariei, respecta limitele impuse prin AIM.

5.2.3 Surse și poluanți generați

Principala sursa de poluare punctiforma din cadrul otelariei o reprezinta cosul instalatiei de epurare gaze arse. Pentru aceasta, compaia are instalat un sistem de monitorizare continuu a emisiilor de pulberi la cos. Rezultatele masuratorilor din cursul anului 2011 demonstreaza mai mult decat conformarea cu limita impusa prin AIM de 15mg/Nm³. Tabelul 2 prezinta aceste rezultate.

Tabel 2

Emisii pulberi					
Punct de prelevare	Luna	Indicator	UM	Valoare limita	Concentratia medie măsurată
Cos instalatie desprafuire	Ianuarie	pulberi	mg/Nmc	15	0.85
	Februarie	pulberi	mg/Nmc	15	1.78
	Martie	pulberi	mg/Nmc	15	1.2
	Aprile	pulberi	mg/Nmc	15	1.12
	Mai	pulberi	mg/Nmc	15	1.49
	Iunie	pulberi	mg/Nmc	15	1.6
	Iulie	pulberi	mg/Nmc	15	2.7
	August	pulberi	mg/Nmc	15	1.93
	Septembrie	pulberi	mg/Nmc	15	3.2
	Octombrie	pulberi	mg/Nmc	15	2.19
	Noiembrie	pulberi	mg/Nmc	15	1.92
	Decembrie	pulberi	mg/Nmc	15	1.2
MEDIA/ AN					1.77

In afara de pulberi, Silcotub monitorizeaza trimestrial emisiile de NOx si SO2 si anual emisiile de PCDD/PCDF, Cr+Cu+Cd+Ni+Mn si Pb cu compusii lui, asa cum s-a stabilit prin AIM.

Rezultatele monitorizarii acestora in anul 2011 arata conformarea cu limitele impuse de actul de reglementare in vigoare. Acestea sunt prezentate in tabelul 3.

Tabel 3

Emisii poluanti						
Indicator/UM	NOx mg/Nmc	SO2 mg/Nmc	PCDD/PCDF ngTEQ/Nmc	Cr+Cu+Cd+Ni +Mn mg/Nmc	Fb si compusii sai mg/Nmc	
Frecventa de monitorizare	Trimestrial	Trimestrial	Anual	Anual	Anual	
Valoare limita	400	100	0.5	5	0.3	
Trimestrul I 2011	<i>Data recoltarii 25.03.2011</i>					
Concentratia măsurată	81.85	10.26				
Parametri auxiliari	Debit masic Kg/h Temp gazelor gr C	73.2 61	0.8 61			
Trimestrul II 2011	<i>Data recoltarii 23-27.06.2011</i>					
Concentratia măsurată	8.55	0.968	< 0.1	0.1625	0.0173	
Parametri auxiliari	Debit masic Kg/h Temp gazelor gr C	46 60	2 60	60	60	60
Trimestrul III 2011	<i>Data recoltarii 23.09.2011</i>					
Concentratia măsurată	245.667	1.272				
Parametri auxiliari	Debit masic Kg/h Temp gazelor gr C	62.3 62.3	27.5 62.3			
Trimestrul IV 2011	<i>Data recoltarii 09.12.2011</i>					
Concentratia măsurată	142.97	32.63				
Parametri auxiliari	Debit masic Kg/h Temp gazelor gr C	66.7 66.7	95.59 66.7			

Principala sursa nedirijata de poluare o reprezinta emisia difuza de pulberi accidentala prin hota din acoperisul otelariei. In prezent, aceasta situatie este atent monitorizata prin camere video ale caror monitoare sunt amplasate in camera de comanda a cuptorului electric si la care au acces operatorii de la cuptor, seful de sector, directorul de productie, si responsabilul de protectia mediului (vezi Anexa 3- Fotografii). Cand se observa o asemenea emisie necontrolata, alimentarea cuptorului cu energie electrica este oprita iar acesta nu mai functioneaza. Astfel, emisiile din hala se reduc si implicit si emisiile fugitive prin hota se diminueaza rapid.

Acesta este motivul pentru implementarea proiectului descris in capitolele anterioare.

5.2.4 Prognozarea poluării aerului

Dupa cum s-a specificat mai sus, proiectul pentru care s-a solicitat prezentul raport la studiul de impact asupra mediului, reprezinta o modificare in sens pozitiv a unei instalatii deja BAT, de colectare si epurare gaze arse din cuptorul electric al otelariei. Proiectul *va diminua emisiile fugitive si necontrolate, ce apar deasupra otelariei, hota din acoperisul halei exhaustand in totalitate emisiile difuze din hala de productie*. Asrfel de emisii apar in conditiile utilizarii pachetului chimic la cuptor (solutie BAT) din cauza subdimensionarii camerei post combustie a instalatiei de captare gaze arse (circuitul primar) din orificiul 4 din bolta cuptorului.

Se stie ca *modelarea dispersiei din emisii fugitive este in faza de cercetare stiintifica* si nu a fost inca recunoscut si publicat un model matematic pentru acest scop. Se incearca, mai ales in America, stabilirea unui asemenea model tinand cont de diverse masuratori la anumite distante de sursele fugitive si de conditiile specifice; totusi nu au fost inca

determinati coeficientii si factorii ce s-ar putea utiliza, astfel incat sa permita un calcul ce ar duce la rezultate apropiate de realitate.

Totusi, pentru a raspunde solicitarii de a efectua studii de dispersie (ce se fac numai pentru surse fixe continui), transmisa de APM Calarasi prin adresa 1869/15.03.2012, prezentam in continuare modelarea dispersiei de pulberi de la cosul instalatiei de epurare gaze arse, chiar daca proiectul de modernizare circuit primar instalatie de captare si epurare gaze arse, pentru care s-a solicitat prezentul studiu de impact, nu va influenta calitatea emisiilor in atmosfera prin cosul instalatiei; modernizarea se va executa in hala cuptorului electric, inainte de filtrele cu saci, dupa cum se poate observa din schema prezentata in Anexa 2.

S-a utilizat o modelare matematică a dispersiei de pulberi, pe baza unui model de tip gaussian, și anume modelul climatologic Martin și Tikvart. Acesta este un model pentru estimarea concentrațiilor de poluant pe termen lung de mediere pentru surse continue punctiforme sau de suprafață. Baza fizică fundamentală a modelului este presupunerea că distribuția spațială a concentrațiilor este dată de formula gaussiană a penei.

Au fost făcute calcule pentru concentrații la distanta de sursa, cu un model tip pana gaussiană.

Modelul folosește ca date de intrare caracteristicile emisiei de poluanți (cantitatea de poluant evacuată în atmosferă în unitatea de timp, înălțimea de evacuare, temperatura și viteza de evacuare a gazelor) și factorii meteorologici hotărâtori în distribuția poluanților: viteza vântului, gradul de stratificare termică al atmosferei.

Calcululele au fost efectuate pe axa vântului, situație în care concentrațiile au cele mai mari valori, pentru toate condițiile meteorologice posibile.

Calcululele au fost facute cu un pas variabil de 50 m, 100 m si 500 m pana la atingerea concentrației maxime pentru fiecare situație meteorologica în parte.

Evaluarea nivelurilor de impurificare a atmosferei s-a făcut in raport cu concentrațiile maxime admisibile (CMA) prevazute de Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator

In tabelul 4 prezentăm sintetic rezultatele obținute:

Tabelul 4

Rezultate calcul dispersie pulberi						
Scenariu/poteze	C _{max anuale} (μg/m ³)	Distanta fata de sursa (m)	CMA _{anual} (μg/m ³)	C _{max zi} (μg/m ³)	Distanta fata de sursa (m)	CMA _{zi} (μg/m ³)
Teren complex, cu cladiri, temperatura medie a celei mai calde luni 23 °C	2.677	900	40	0.682	900	50
Teren complex, cu cladiri, temperatura medie multianuala 11 °C	2.372	950	40	0.7817	950	50
Teren complex, cu cladiri, temperatura medie a celei mai reci luni -2 °C	2.108	1000	40	0.6946	1000	50

CMA - Concentratia Maxima Admisibila

Se observa ca nu a fost depasita concentratia admisibila pentru pulberi in nici o situatie analizata.

5.2.5 Solul

Lucrarile de constructie din cadrul proiectului de modernizare instalatie de colectare si epurare gaze arse, nu vor produce un impact asupra solului, având în vedere faptul că investitia de modernizare se va realiza in interiorul halei.

Materialele de constructie ce vor fi folosite (elementele metalice) se vor depozita în incinta Silcotub, pe platforma betonata, fara masuri deosebite de protectie. Alte materiale (necesare constructiilor metalice) vor fi asigurate de catre Silcotub, urmand a fi aduse in zona de lucru doar in momentul utilizarii, fara stocare prealabila.

In faza de operare, proiectul nu va produce impact asupra solului, circuitul primar al instalatiei de colectare si epurare gaze arse de la cuptorul electric aflandu-se in hala de productie, montat pe scheletul metalic existent.

5.2.6 Geologia subsolului

Nu este cazul. Activitatea viitoare nu va produce un impact asupra subsolului, având în vedere faptul că investitia de modernizare se realizeaza in interiorul halei.

5.2.7 Biodiversitatea

Nu este cazul. Activitatea proiectului nu va produce un impact asupra biodiversitatii având în vedere faptul că investitia de modernizare se realizeaza in interiorul halei de productie otel.

5.2.8 Peisajul

Nu este cazul. Activitatea din faza de constructie si cea de operare viitoare nu va produce un impact asupra peisajului, având în vedere faptul că investitia de modernizare se realizeaza in interiorul halei de productie otel.

5.2.9 Mediul social și economic

Obiectivul este situat in hala industrială, in incinta Otelariei, ca atare nu va afecta așezările umane atat in faza de constructie cat si in faza de operare.

5.2.10 Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural

Proiectul nu are un impact potential asupra condițiilor etnice și culturale, obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice, fiind localizat pe platforma industrială a Silcotub SA.

6 Analiza alternativelor

In cazul proiectului de modernizare circuit primar instalatie de captare si epurare gaze arse, avand in vedere ca lucrarile se executa pentru o instalatie existenta, ce nu influenteaza direct procesul tehnologic principal de obtinere a otelului (pentru care exista AIM valabila), instalatie amplasata intr-o hala de productie, alternativele ce se pot analiza sunt:

- 1 Alternativa 0, a nu se implementa proiectul si a nu se moderniza instalatia existenta, adica a se pastra situatia prezenta neschimbata; asta ar conduce, asa cum s-a aratat mai sus, la emisii fugitive accidentale si in acelasi timp la oprirea cuptorului electric, ceea ce ar insemna impact asupra calitatii aerului atmosferic din zona si impact economic negativ asupra societatii;
- 2 Alternativa 1, modernizarea circuitului primar, pe amplasamentul existent al instalatiei, prin inlocuirea conductei de aspiratie si a camerei post combustie existenta cu una noua ce va avea un volum de 200 mc si va fi amplasata in locul celei vechi, pe aceeasi structura existenta. Diferenta fata de camera postcombustie veche consta in configuratia acesteia, configuratie care va permite o mai buna racire a gazelor aspirate din cuptor cat si retinerea mai buna a particulelor solide, fara o depunere a acestora in zone nedorite. Se elimina in acest mod aspiratia aerului fals la jonctiunea dintre cotul fix si cel mobil cu pana la 20% din volumul total de gaz aspirat pe circuitul primar (de aprox.100.000mc/h) .

In concluzie, proiectul va consta in:

- sistem nou de conducte racite cu sectiune mai mare, capabil sa raceasca mai bine fumul aspirat.
- camera de praf si postcombustie cu o configuratie imbunatatita, capabila a colecta o parte din praf si pentru a permite in permanenta prafului si fumului sa fie racit in zona de racire. In acest fel, posibila postcombustie CO se realizeaza in sectiunea de racire a sistemului
- forma noua a conductei pentru a evita depunerea de praf in aceasta.

Conductele utilizate in cadrul prezentului proiect de modernizare a instalatiei de exhaustare gaze arse, sunt confectionate din materiale adecvate, moderne, astfel incat vor putea rezista la temperaturi mai ridicate iar postcombustia va fi finalizata in zona conductelor racite.

Din aceste motive, rezultatele asteptate vor fi:

- Conductele de exhaustare vor ramane permanent conectate la cuptor. In acest mod *se va reduce riscul aparitiei emisiilor difuze ce apar in hala si implicit deasupra otelariei.*
- Posibilitati de crestere a aportului de energie de la pachetul chimic, deoarece conductele vor fi mult mai rezistente la temperaturi ridicate.

- Activitatea de intretinere a conductelor va fi mai redusa avand in vedere ca praful care in prezent este depozitat pe interiorul conductei, va fi colectat in camera pentru praf.

7 Monitorizarea

Monitorizarea factorilor de mediu se realizeaza in conformitate cu prevederile legale in vigoare si cu obligatiile incluse in Autorizatia Integrata de Mediu a Silcotub SA nr. 16/17.09.2007, revizuita in data de 23.12.2008.

Parametrii monitorizati, periodicitatea si amplasamentele alese pentru monitorizare nu vor suferi modificari ca urmare a implementarii prezentului proiect.

8 Masuri de reducere a impactului asupra mediului

Avand in vedere ca proiectul va consta in lucrari de dezmembrare a unei conducte si a camerei post combustie a circuitului primar al instalatiei de colectare si epurare gaze arse, principalele masuri de reducere a unui potential impact sunt cele din faza de constructie, si anume:

- deseurile obtinute in urma lucrarilor de dezafectare, bucati de teava, alte resturi metalice, (**aprox. 25 tone**), se vor colecta, se vor depozita in depozitul intern de fier vechi din hala otelariei, urmand sa se recicleze intern in procesul de obtinere a otelului;
- manipularea deseurilor si a echipamentelor ce se vor dezmembra se va face in asa fel incat sa conduca la aparitia de pulberi in hala, in cantitati cat mai mici;
- daca in interiorul halei, unde se vor dezmembra conductele cantitatea de praf va fi ceva mai mare, se propune utilizarea metodei stropirii periodice cu apa.

In faza de operare a instalatiei modernizate, se propun urmatoarele:

- urmarirea continua a functionarii instalatiei si cuptorului electric din camera de comanda a otelariei;
- continuarea monitorizarii emisiilor la cosul instalatiei de epurare;
- monitorizarea posibilelor emisii fugitive de la hota halei cuptorului prin sistemul cu camera existent.

9 Descrierea dificultăților

Nu am intampinat dificultati in procesul evaluării impactului asupra mediului sau in elaborarea prezentului raport. Colaborarea cu reprezentantii SC Silcotub SA a fost foarte buna si utila pentru ambele parti. Beneficiarul ne-a pus la dispozitie personalul necesar pentru explicatii referitoare la modificarile ce vor surveni prin modernizarea propusa, documentele suport solicitate si ne-a permis accesul in Otelarie, pentru a observa si evalua eventuale aspecte de mediu care pot fi influentate de proiectul propus, precum si impactul asociat.

10 Rezumat fără caracter tehnic

Prezentul rezumat se refera la proiectul de modernizare a circuitului primar al instalatiei de captare si epurare gaze arse, aflat in incinta halei otelariei SC Silcotub SA, punctul de lucru din Calarasi.

Descrierea activitatii

Emisiile atmosferice de la cuptorul electric al otelariei sunt colectate si dirijate catre instalatia de epurare gaze arse, captare ce se realizeaza prin două puncte:

- prin al patrulea orificiu practicat în bolta cuptorului;
- prin hota de captare montată la acoperișul halei deasupra cuptorului.

Instalația de captare și epurare proiectată si structurată astfel:

- circuit primar : captarea gazelor arse direct prin al patrulea orificiu de la bolta cuptorului electric
- circuit secundar : hotă acoperiș și captarea din LF(cuptorul oala)
- instalatia de epurare la care se racordează cele două circuite anterioare.

Epurarea gazelor se realizeaza în sistem uscat, cu filtre cu saci, decolmatarea acestora facandu-se în sistemul puls – jet cu aer comprimat.

Instalatia de captare si epurare gaze arse este conforma cu cerintele specificate in „*Documentul de referinta asupra celor mai bune tehnici disponibile in productia de fonta si otel*” si este echipata cu sistem continuu de masurare a concentratiei pulberilor evacuate la cosul de dispersie. Rezultatele monitorizarilor emisiilor la cos in perioada 2011, demonstreaza conformarea cu conditiile din Autorizatia integrate de mediu in vigoare a otelariei si cu recomandarile din documentul de referinta mai sus mentionat.

Cum tot in documentul de referinta (BAT) se recomanda „*Optimizarea procesului EAF*” pentru a creste productivitatea, corelata cu reducerea consumului energetic specific, in 2008, Silcotub a imbunatatit procesul tehnologic de obtinere a otelului insuflarea in cuptor a gazului metan si a oxigenului pentru a creste fluxul de energie transmis.

Totusi, deoarece instalatia de captare si epurare gaze arse a fost proiectata inainte de a se utiliza aceasta metoda de eficientizare a productiei si reducere consum unitar energetic, recomandata BAT, atunci când cuptorul este in lucru si se utilizeaza pachetul chimic, la capacitate, temperatura gazelor arse creste rapid si foarte mult. Ca măsuri de protecție, conducta de exhaustare este automat *deconectata de la cuptor, concomitent cu decuplarea de la alimentarea cu energie electrica a acestuia oprind si functionarea cuptorului.*

În această situație praful din gazele arse ce ies din cuptor ajung in partea superioara a halei si o parte ies deasupra halei otelariei creând pentru o perioada foarte scurta, probleme asupra mediului (*emisii difuze* de praf in afara halei Otelariei).

In vederea imbunatatirii sistemului de exhaustare a gazelor arse de la cuptorul electric al Otelariei se va realiza modernizarea circuitului primar al instalatiei de captare si epurare gaze arse care va consta in:

- inlocuirea camerei de combustie actuale;
- eliminarea tronsonului mobil orizontal (lungime de 4 m si diametru de 120 cm), tronson ce va fi inlocuit cu un cot mobil, permitand astfel gazelor aspirate sa ajunga direct in camera de post combustie si nu in hala de productie de unde pot crea emisii fugitive;

In concluzie, proiectul va consta in:

- sistem nou de conducte racite cu secțiune mai mare, capabil să racească mai bine fumul aspirat.
- camera de praf si postcombustie cu o configuratie imbunatatita, capabila a colecta o parte din praf
- forma noua a conductei pentru a evita depunerea de praf in aceasta.

Principalele activitati (sau etape de constructie ale proiectului) ce se vor realiza sunt:

- fabricarea unei noi conducte de aspirație si a unei noi camere postcombustie;
- inlocuirea vechiului circuit de racire; noul circuit de racire va fi compus dintr-un cot mobil si o conducta fixa inclinata, care sa elimine acumularea de depuneri pe sectiunea acestuia si implicit obturarea ei;
- adaptari mecanice necesare pentru instalarea noului circuit de racire si pentru instalarea noii camere pentru praf;

Lucrarile de modernizare se vor realiza in incinta Otelariei electrice, neafectand zonele invecinate.

Impactul prognozat asupra mediului

Impactul asupra aerului

In faza de constructie, toate lucrarile de dezmembrare si dezafectare a conductelor si camerei de combustie, se vor executa in hala inchisa, iar emisiile in atmosfera datorate

lucrarilor de taiere, sudare, vor fi limitate, locale si vor consta in special din pulberi, ce nu vor ajunge in exteriorul halei de productie, deci nu vor crea un impact semnificativ asupra calitatii aerului atmosferic.

Nu vor fi necesare masuri suplimentare de limitare a impactului asupra calitatii aerului in faza de constructie. Daca in interiorul halei, unde se vor dezmembra conductele cantitatea de praf va fi ceva mai mare, se poate utiliza metoda stropirii periodice cu apa.

In faza de operare a proiectului, emisiile fugitive si necontrolate ce apar prin hota din acoperisul halei de productie, in conditia utilizarii pachetului chimic la cuptor, vor fi semnificativ diminuate; deci modernizarea instalatiei existente in hala va avea un impact pozitiv atat local, asupra calitatii aerului din hala cat si in afara halei.

Impactul asupra solului

Lucrarile de constructie din cadrul proiectului de modernizare instalatie de colectare si epurare gaze arse, nu vor produce un impact asupra solului, având în vedere faptul că investitia de modernizare se va realiza in interiorul halei.

Materialele de constructie ce vor fi folosite (elementele metalice) se vor depozita în incinta Silcotub, pe platforma betonata, fara masuri deosebite de protectie. Alte materiale (necesare constructiilor metalice) vor fi asigurate de catre Silcotub, urmand a fi aduse in zona de lucru doar in momentul utilizarii, fara stocare prealabila.

Proiectul ce face obiectul prezentului raport va genera cantitati limitate de deseuri nepericuloase numai in faza de constructie.

Deseurile obtinute in urma lucrarilor de dezafectare si modernizare instalatie existenta vor consta in **bucati de teava**, alte resturi metalice, **circa 25 tone**, care se vor colecta, se vor depozita temporar in depozitul de fier vechi al otelariei, urmand sa se recicleze intern in procesul de obtinere a otelului.

Implementarea proiectului nu produce impact semnificativ asupra mediului, ba din contra, motivul implementarii lui este imbunatatirea si modernizarea unei instalatii existente de epurare gaze arse, deci reducerea impactului otelariei asupra calitatii aerului atmosferic.

Anexa 1- Certificatul de inregistrare al elaboratorului raportului



CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma analizei documentelor depuse și informațiilor furnizate și susținute în procedura de înregistrare de:

S.C KPMG ROMÂNIA S.R.L

cu sediul în: București Sos. Bucuresti-Ploiesti, nr. 69-71, cod postal 013685, Sector 1
Tel 021 201 22 22, Fax 021 201 22 11

Cod Fiscal nr. RO 2627023, înregistrată în Registrul Comerțului la nr. J40/1829/9.03.1995

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 333* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input checked="" type="checkbox"/>
EA	<input type="checkbox"/>

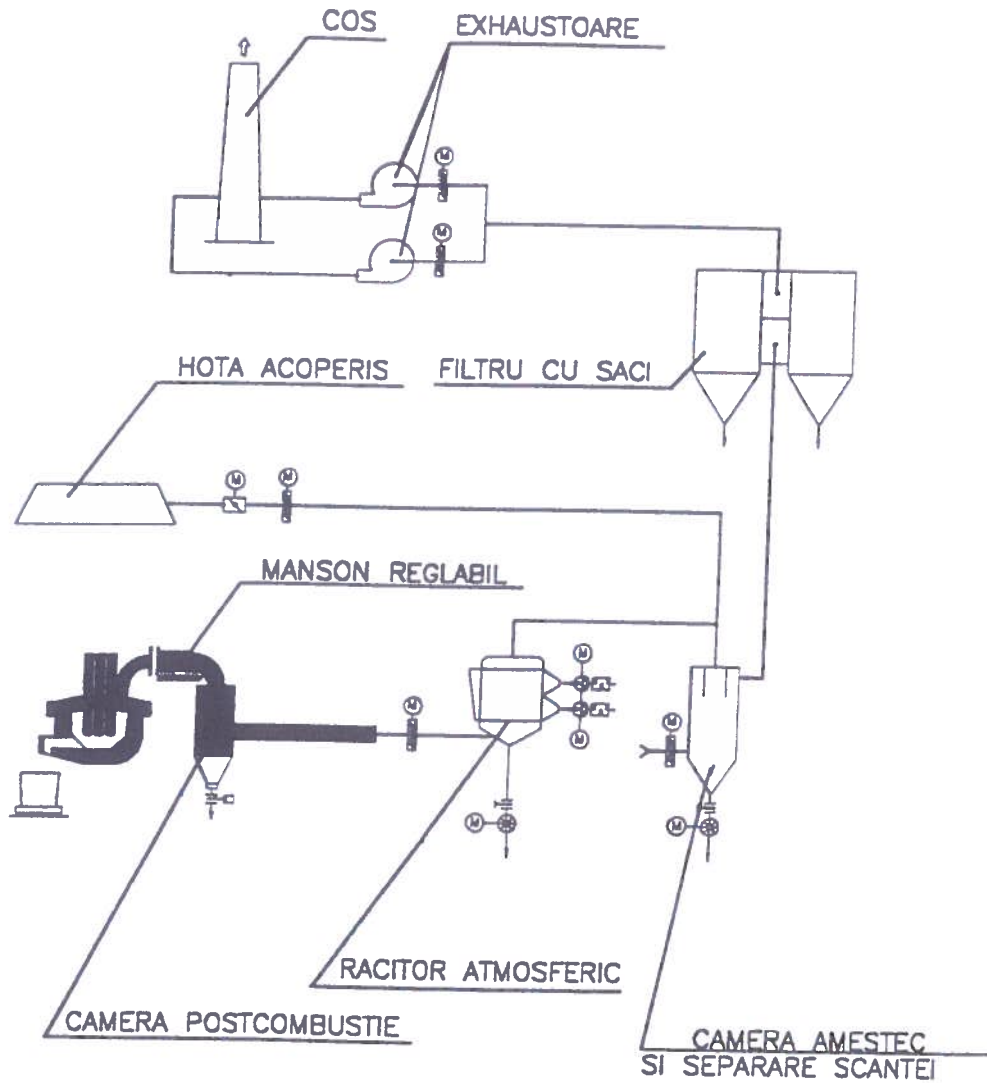
Emis la data de : 04.11.2010

Valabil până la data de : 04.11.2015

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Marin ANTON

Anexa 2 – Schema instalatiei de colectare-epurare gaze arse



Anexa 3 – Fotografii

