

**MINISTERUL EDUCAȚIEI SI CERCETARII STIINTIFICE**

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE**

**PENTRU PROTECȚIA MUNCII**

**„Alexandru Darabont”**

**“RAPORT DE AMPLASAMENT PENTRU OBTINEREA AUTORIZATIEI  
INTEGRATE DE MEDIU S.C. FERAL S.R.L. TULCEA”**

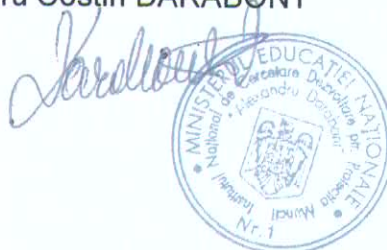
Simbol lucrare: RC 1 / 2015

Comandă nr.: 6 din 08.01.2015

Beneficiar: S.C. FERAL S.R.L.

**DIRECTOR GENERAL,**

**Dr. ing. Doru Costin DARABONT**




**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE**

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE**

**PENTRU PROTECȚIA MUNCII**

**„Alexandru Darabont”**

**“RAPORT DE AMPLASAMENT PENTRU OBTINEREA AUTORIZAȚIEI  
INTEGRATE DE MEDIU S.C. FERAL S.R.L. TULCEA”**

Responsabil lucrare: Dr. ing. Raluca ȘTEPA 

Colectiv lucrare: Dr. chim. Maria HAIDUCU  
Tehn. Cristian VASILE  
Tehn. Mihai LĂCEANU  
Tehn. Diana PAVELIU

**ȘEF LABORATOR RISCURI  
CHIMICE ȘI BIOLOGICE,**

Dr. ing. Raluca ȘTEPA 

## Cuprins

Nr.	Capitol	Pag.
<b>1.0</b>	<b>INTRODUCERE</b>	1
1.1.	Context	1
1.2.	Obiective	1
1.3.	Scop si abordare	1
<b>2.0</b>	<b>DESCRIEREA TERENULUI</b>	2
2.1.	Localizarea terenului	2
2.2.	Dreptul de proprietate actual	4
2.3.	Utilizarea actuala a terenului	4
2.4.	Folosirea terenurilor aflate in împrejurimi	10
2.5.	Utilizarea chimica	11
2.6.	Topografie si canalizare	14
2.7.	Geologie si hidrologie	16
2.8.	Hidrologie	18
2.9.	Autorizații actuale	18
2.10.	Detalii de planificare	20
2.11.	Incidente provocate de poluare	20
2.12.	Specii, habitate sensibile sau protejate care se află în apropiere	21
2.13.	Condiții de construcție	21
2.14.	Răspuns de urgență	21
<b>3.0</b>	<b>TRECUTUL TERENULUI</b>	22
3.1.	Folosiri istorice ale terenului	23
3.2.	Folosiri istorice ale zonei din împrejurimi	24
<b>4.0.</b>	<b>RECUNOASTEREA TERENULUI</b>	25
4.1.	Probleme ridicate	25
4.2.	Deșeuri	26
4.3.	Depozite	31
4.4.	Instalații de evacuare	32
	4.4.1. Evacuarea poluanților atmosferici	32
	4.4.2. Instalații de epurare a emisiilor atmosferice	36
	4.4.3 Evacuarea apelor uzate	38
4.5.	Gropi – Zone interne de depozitare	38
4.6.	Planul de închidere a zonei	38
4.7.	Sistem de scurgere si canalizare	39
4.8.	Alte depozități chimice și zone de folosință	39
4.9.	Alte posibile impurități din folosința anterioară	39
<b>5.0</b>	<b>INTERPRETĂRI ALE INFORMAȚIILOR ȘI RECOMANDARI</b>	39
5.1.	Factorul de mediu aer	39
5.2.	Factorul de mediu apa	40
5.3.	Factorul de mediu sol	43
5.4.	Nivel de poluare sonoră	46
5.5.	Concluzii	47

# 1. INTRODUCERE

## 1.1 Context

Acest raport a fost întocmit de Institutul Național De Cercetare Dezvoltare Pentru Protecția Muncii Alexandru Darabont București și are ca scop evidențierea situației amplasamentului instalațiilor aparținând SC FERAL SRL Tulcea, companie producătoare de feroaliaje.

Raportul de amplasament este elaborat pentru o instalație, formată din secțiile de producție Fero I și Fero II, inclusiv pentru dotările auxiliare. Acest raport a fost întocmit pentru a îndeplini cerințele de prevenire, reducere și control al poluării - conform prevederilor OUG nr. 34/2002, aprobată prin Legea nr. 645/2002 - astfel încât să ofere informații relevante pentru solicitarea de emitere a autorizației integrate de mediu și să prezinte o situație de referință pentru calitatea terenului de amplasare.

## 1.2 Obiective

Activitatea desfășurată de beneficiar - producerea de metale feroase brute din minereuri, concentrate, materii prime secundare, prin procese metalurgice - se încadrează în categoria 2.5.a (producerea de metale neferoase brute, din minereuri concentrate sau materii prime secundare, prin procese metalurgice) activități ce necesită autorizație integrată de mediu, conform Anexei 1 din OUG 34/2002.

Obiectivul lucrării constă în *obținerea autorizației integrate de mediu pentru elaborarea de feroaliaje* – sortimentele feromangan și silicomangan, *ferocrom și ferosiliciu* – în cadrul instalației existente.

## 1.3 Scop și abordare

### Metodologia de lucru

Metodologia de întocmire a Raportului de Amplasament respectă cerințele Ghidului Tehnic General pentru aplicarea prevederilor OUG nr. 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării, aprobată prin Legea nr. 645/2002.

În cadrul lucrării s-au realizat:

- cercetări de documente emise de titularul activității și autoritățile competente de protecție a mediului, în perioada 2006 – 2008, perioada care cuprinde etapele procedurii de autorizare integrată de către ARPM Galați pentru activitatea de elaborare silicomangan și de funcționare pe o perioadă de cca. un trimestru, în anul 2007;
- recunoaștere și investigații în teren, pentru inventarierea măsurilor impuse în Planul de Acțiuni al Autorizației Integrate de Mediu nr. 23/ 06.08.2007 în baza căreia funcționează SC FERAL SRL Tulcea;
- prelevări de probe, analiză acestora și interpretarea rezultatelor.

Pentru realizarea lucrării s-au utilizat:

- documentația pusă la dispoziție de beneficiar, referitoare la amplasarea societății, datele tehnice privind procesele tehnologice și echipamentele tehnice utilizate, capacitatea de producție, consumurile de materii prime și materiale, etc;
- datele din Bilanturile de mediu nivel 2, executate de INCDPM în anul 2001, respectiv 2003 și completările efectuate în anul 2007;
- Evaluarea de risc efectuată de INCDPM în anul 2002;
- investigațiile și determinările efectuate în teren asupra factorilor de mediu, prin recoltare de probe și analiza lor în laborator de către laboratoare autorizate la nivelul anului 2012, an când instalația a fost oprită ;
- date din literatura de specialitate referitoare la poluanții investigați și efectele acestora asupra sănătății populației și a mediului .

## **2. DESCRIEREA TERENULUI**

### **2.1 Localizarea terenului**

Municipiul Tulcea este situat în partea de sud – est a țării, partea de nord a Dobrogei și constituie reședința județului cu același nume. Pozitionat la confluența horștului nord dobrogean cu Delta Dunării, a reprezentat, în anii industrializării socialiste, amplasamentul ideal pentru edificarea Combinatului Metalurgic, în cadrul căruia Uzina de Feroaliaje a reprezentat un unicat în Europa.

SC FERAL SRL Tulcea este situată la periferia de nord - vest a Municipiului Tulcea, în zona industrială, pe *Platforma Tulcea Vest* , strada Taberei nr. 2, telefon 0240/ 537050, fax: 040/ 537433.

În zona învecinată, sunt amplasate celelalte obiective care au format Combinatul metalurgic:

- spre vest SC TREMAG SA Tulcea, producător de caramizi refractare și SC ALUM SA Tulcea, producător de alumina calcinată;
- spre nord SC CIMEX SA Tulcea, producător de agregate și betoane pentru construcții;
- spre sud unități de prestări servicii ( construcții metalice );
- spre est, zona rezidențială, în care este inclusă și o unitate de învățământ.

Pe direcția de N-V, la o distanță de peste 3 km de amplasament se află Fluviul Dunarea și la cca. 8 km spre N se află o Zona Lacustră a Complexului Somova - Parches și zona locuită Vararie (locuințe neautorizate constituite din case și mici grădini).

Amplasamentul pe care se desfășoară activitățile SC FERAL SRL ocupă o suprafață totală de **605.495,71 mp** din care:

## Sectia FERRO I

Suprafata totala este de 114.787,00 mp din care:

- cladiri dozare, depozite materii prime: 825,00 mp
- hala principala productie: 113,67 mp
- cladire SRA Fero I: 290,00 mp

## Sectia FERRO II

Suprafata totala este de 145.177,00 mp din care:

- cladiri dozare materii prime: 4135,00 mp
- hala principala productie: 139,62 mp
- cladire statie pompe: 525,00 mp
- cladire SC 2: 818,00 mp
- cladire punct termic 2: 72,00 mp

## Sectia de DEPOLUARE pentru epurarea emisiilor atmosferice

Suprafata totala este de 61.608,00 mp din care:

- cladiri dozare materii prime: 4135,00 mp
- hala principala productie: 139,62 mp
- cladire statie pompe: 525,00 mp
- cladire SC 2: 818,00 mp
- cladire punct termic 2: 72,00 mp

## Sectia PRELUCRARE ZGURA (SPZ)

Dupa modernizarea utilajelor si a fluxului de productie in anul 2002, SPZ a fost pusa in functiune in vederea concasarii deseurilor de zgura silicomangan si a transformarii acestora in produs finit, utilizat in constructii. Suprafata totala este de cca. 2700 mp, este situata la cota - 8,00 m sub cota terenului pe care sunt amplasate sectiile de productie de pe amplasament.

## SECTIA TRANSPORTURI

Suprafata totala cladire parc auto: 6128,00 mp. E situata in cladirea fostei sectii FEROTITAN.

## MAGAZII

Suprafata totala este de: 1316,00 mp

## DEPOZIT PRODUS FINIT

Suprafata totala este de: 1620,00 mp

## LINIE CF - PORT INDUSTRIAL

Suprafata totala este de 22332,00 mp din care:

- cladire antestatie: 21607,00 mp
- cladire remiza: 725,00 mp

## FABRICA DE OXIGEN

Suprafata totala este de 3.418,00 mp din care:

- hala productie si laboratoare: 2.426,00 mp
- cladire imbuteliat: 992,00 mp

## PAVILION CTC

Suprafata totala este de: 540,00 mp

## PAVILION ADMINISTRATIV

Suprafata totala este de: 490,00 mp

## CANTINA

Suprafata totala este de: 506,00 mp

## SECTIA SILICIU METALIC (aflata in conservare)

Suprafata totala este de: 5620,00 mp

SUPRAFATA LIBERA: 46.894,15 mp.

Asezarea terenului si delimitarea lui sunt prezentate in Anexa A 1.1- Plan de integrare in zona. Amplasarea sectiilor si a altor obiective din Feral este prezentata in Anexa A 1.2 Planul de amplasament.

## 2.2 Dreptul de proprietate actual

Compania este detinuta in prezent de catre SC Feral SRL, persoana juridica romana, cu durata de functionare nelimitata, conform Actului constitutiv din 07.03.2002. Copii ale actelor companiei sunt prezentate in Anexa 2, iar copii ale autorizatiilor curente, in Anexa 3.

## 2.3 Utilizarea actuala a terenului

Domeniul principal de activitate, conform Actului constitutiv al SC FERAL este productia de metale feroase in forme primare si cea de feroaliaje (cod CAEN 2410). Societatea produce feroaliaje cu mangan (feromangan cu continut inalt de carbon, silicomangan, pulberi si zguri sarace in oxid de mangan), feroaliaje cu crom (ferocrom inalt carburat), ferosiliciu.

Aproape in totalitate (99 %), productia este destinata exportului.

Fluxul de productie si procesele operationale ale societatii pot fi impartite dupa cum urmeaza:

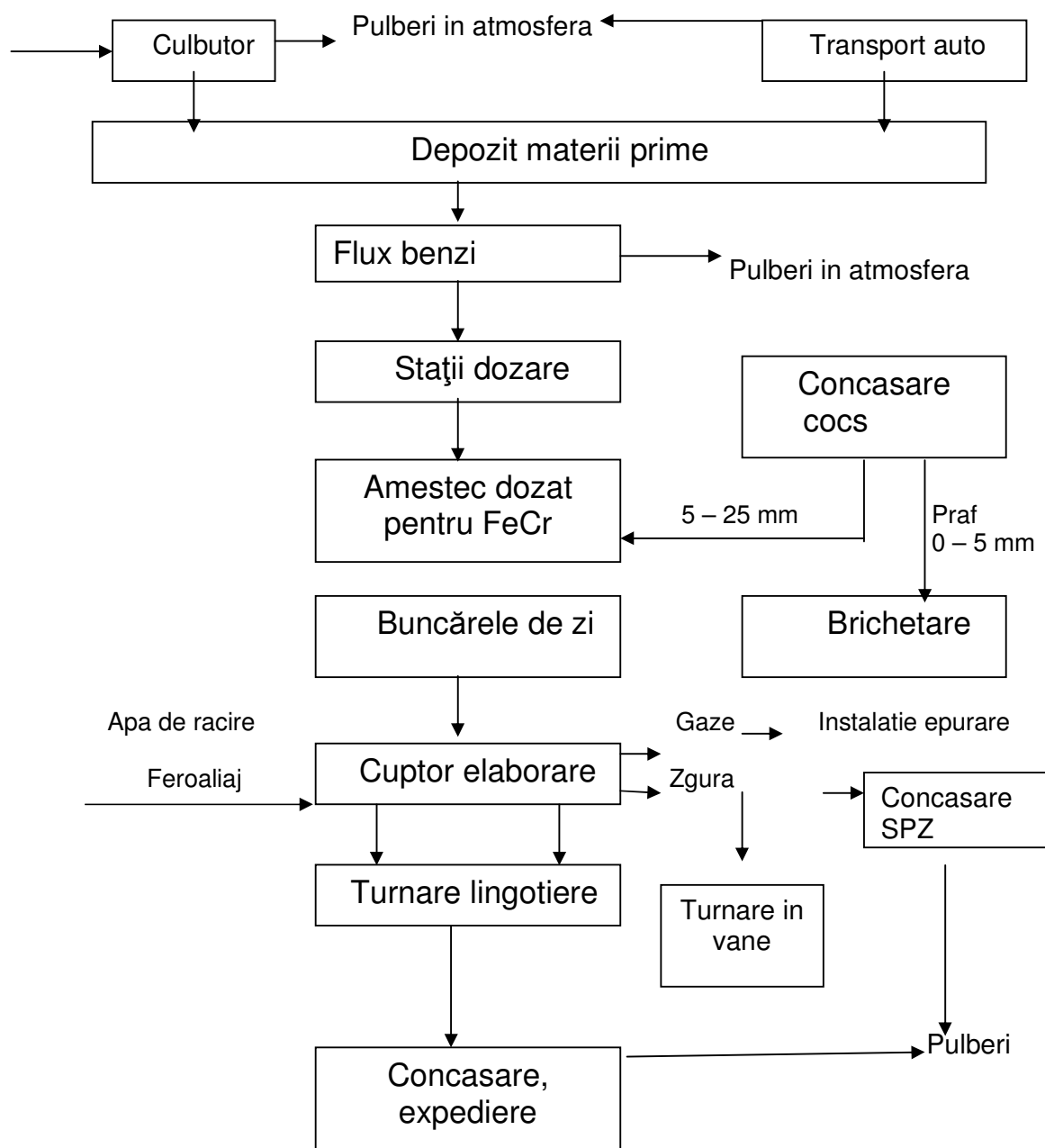
- aprovizionarea cu materii prime;
- prelucrarea preliminara a materiilor prime:
  - o concasare;
  - o sortare;

- transportul intern si dozarea materiilor prime;
- elaborarea feroaliajelor:
  - o topirea materiilor prime in cuptoare cu electrozi autococsificabili;
  - o desarjarea in oale de turnare;
  - o turnarea in lingotiere;
- prelucrarea finala a feroaliajelor:
  - o concasare;
  - o sortare;
- expeditia produsului finit (feroaliaj de diferite granulatii).

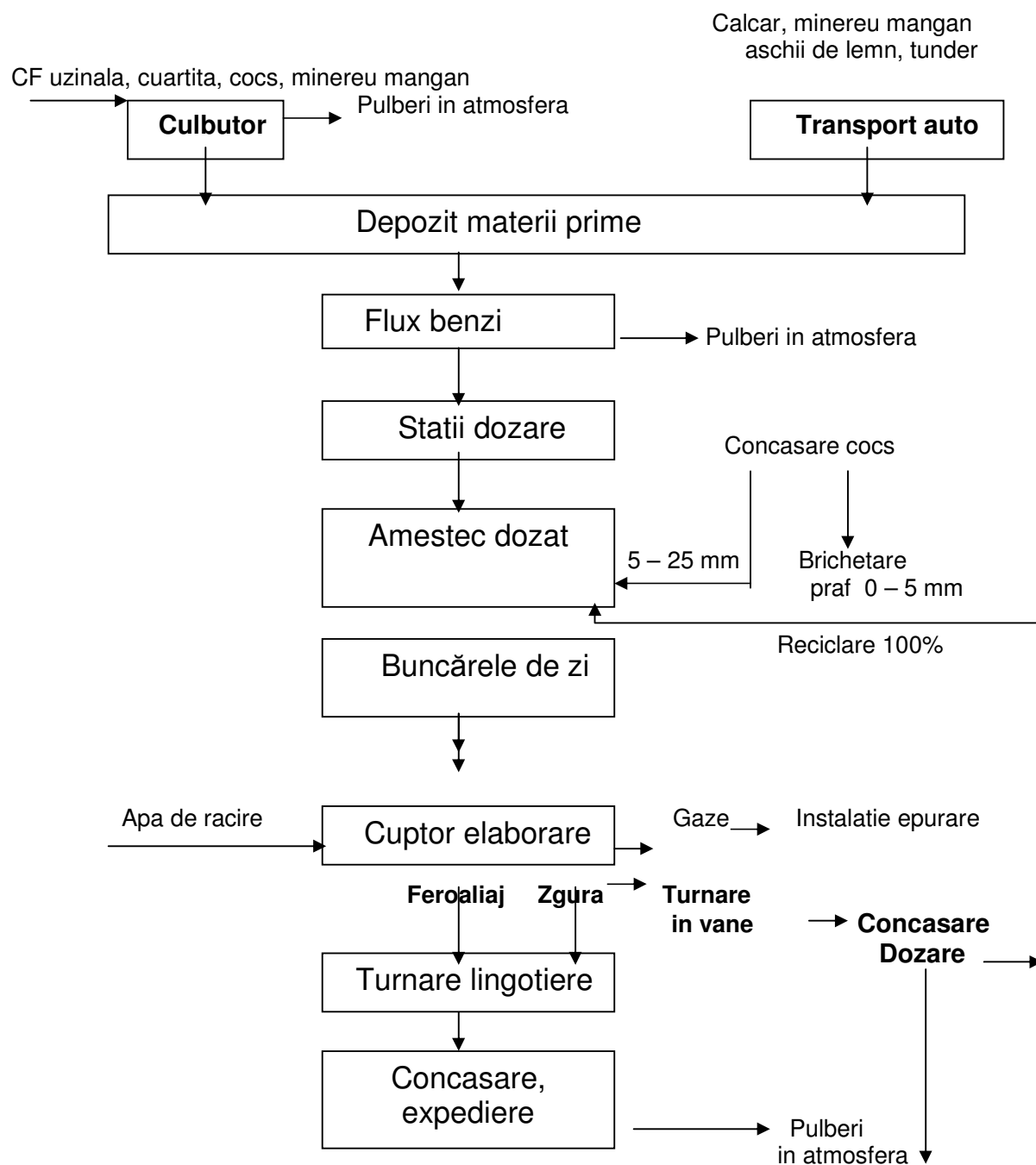
Schemele proceselor tehnologice de baza ce se desfasoara in cele doua sectii de productie sunt prezentate in figurile 1 - 4.



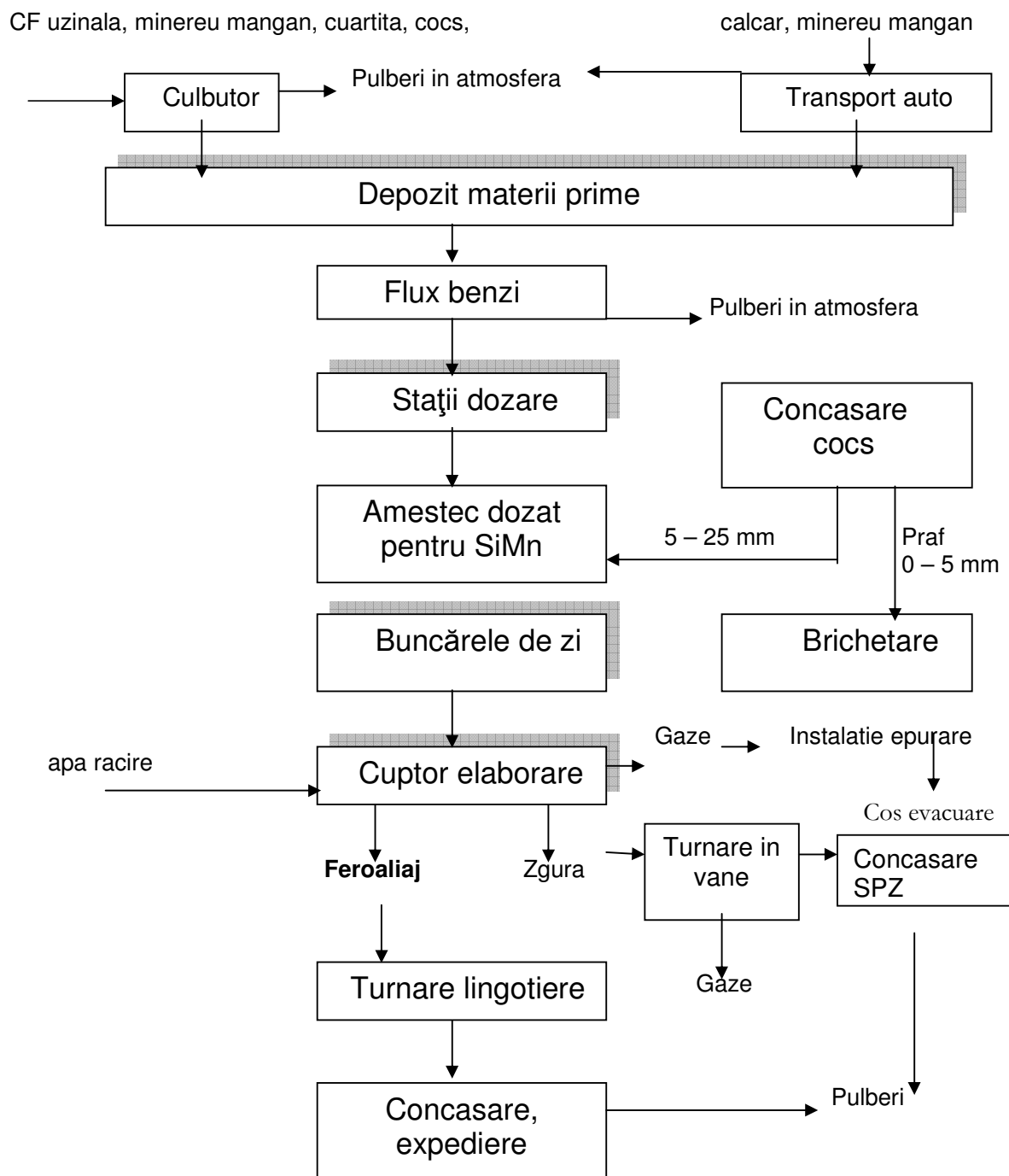
CF uzinala, minereu, quartita, cocs, calcar, minereu



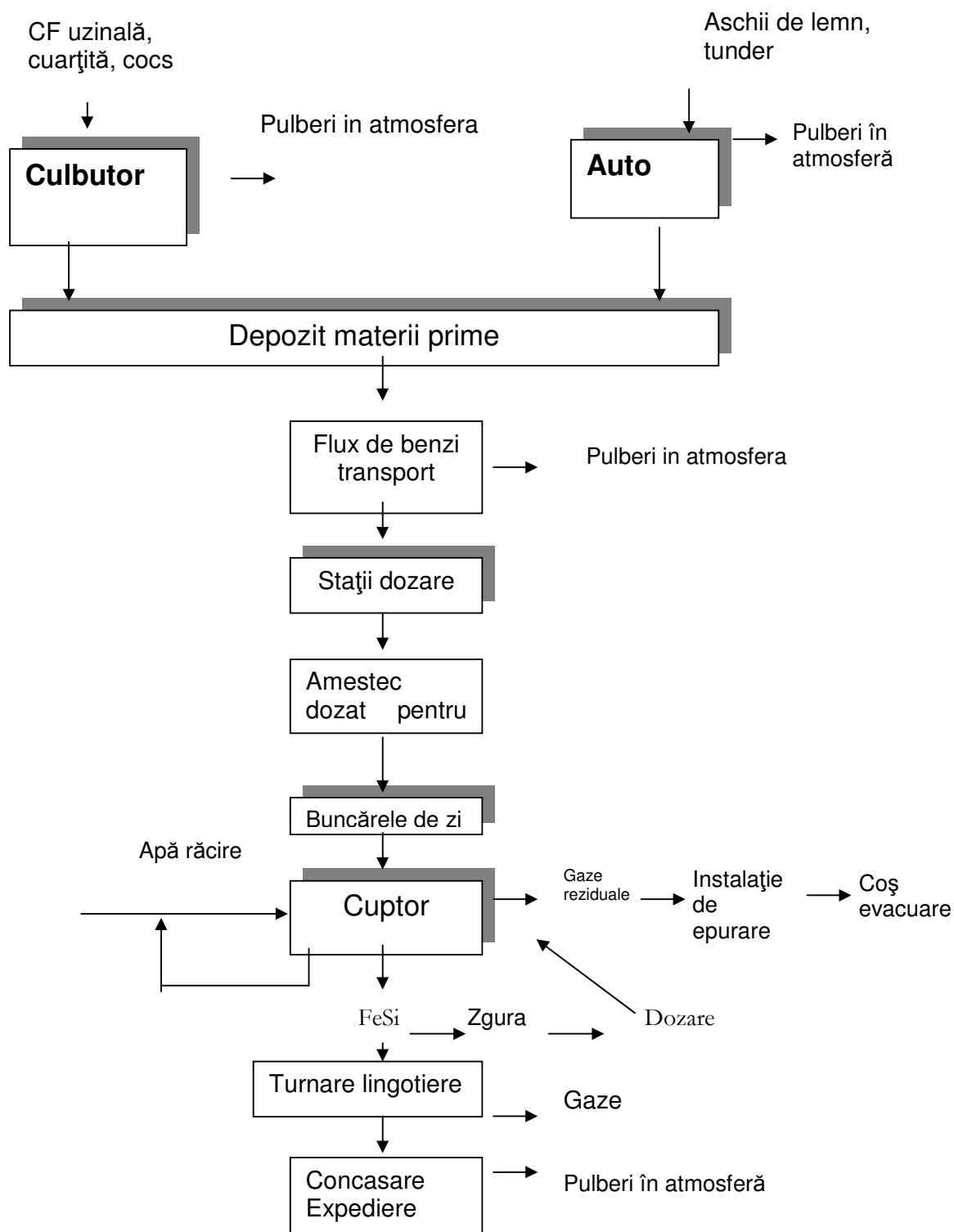
**Fig. nr. 1 - Schema procesului tehnologic sectia feroaliaje  
Productie ferocrom**



**Fig. nr. 2 - Schema procesului tehnologic sectia feroaliaje  
Productie feromangan**



**Fig. nr. 3 - Schema procesului tehnologic sectia feroaliaje  
Productie silicomangan**



**Fig. nr. 4 – Schema procesului tehnologic sectia feroaliaje - productie ferosiliciu**

## 2.4 Folosirea terenurilor aflate in imprejurimi

SC Feral SRL are urmatoarele vecinatati:

- N :** Baza de productie a SC CIMEX SA Tulcea;  
Statie de transfer deseuri **oraseneasca**
- N – E :** Bazin Naval VARD – Tulcea; halda de zgura (administrata de lichidatorul SC FEROM SA Tulcea )
- S :** SC Tremag SA ( productie de caramizi refractare)  
si SC VIMETCO Alum SA (productie de alumina);
- S – E :** Sosea, camine de nefamilisti; Liceul Economic Tulcea;
- E :** Zona industrială, cartier de locuinte.

Din planul de incadrare si din cele de mai sus se observa ca terenurile din imprejurimile unitatii au in general destinatii industriale, exceptie facand directia S-E si partila, zona E, unde exista receptori sensibili la potentialul poluant al platformei.

In zona de N-V, la o distanta de cca. 3 km de unitate, curge Fluviul Dunarea iar la cca. 8 km se afla zona lacustra a Complexului Somova - Parches. Zona locuita "Vararie" este situata in imediata apropiere a haldei de zgura.

Pe baza profilului de activitate al unitatilor vecine SC Feral SRL, dar fara a se intra in detalii referitoare la potentialul de poluare al acestora (ceea ce ar necesita detalii despre procesele lor tehnologice), s-a realizat o centralizare a categoriilor de poluanti ce se emit pe platforma din activitatea unitatilor amintite, centralizare prezentata in tabelul 1.

**Tabel nr.1**

**Potentialul poluant al vecinatatilor SC Feral SRL**

Nr. crt.	Categorია de poluant	Unitate		
		SC VARD TULCEA SA	SC VIMETCO ALUM SA TULCEA	SC TREMAG TULCEA
I	AER			
	Pulberi minerale	X	X	X
	Pulberi vegetale	-	-	-
	Oxizi acizi(NOx, CO, SO2)	X	X	X
	Compusi organici	x	-	-
II	APA			
	Materii solide in suspensie	X	X	X

II	Compusi organici, inclusiv petrolieri	X	X	X
	Metale, inclusiv compusi	X	X	X
	Substante acide	X	-	-
	Substante alcaline	-	X	-
III	SOL			
	Metale, inclusiv compusi	X	X	X
	Compusi organici, inclusiv petrolieri	X	X	X

Din tabelul de mai sus se observa ca in zona exista mai multe surse ale caror emisii concomitente pot influenta calitatea factorilor de mediu, cel putin pentru urmatoorii indicatori:

- pulberi totale - in aer;
- metale - in aer, apa si sol;
- materii solide in suspensie - in apa;
- compusi organici - in apa si sol.

## 2.5. Utilizarea chimica

Agentii chimici utilizati in Laboratorul de analize al SC Feral SRL sunt urmatoarii:

- Acid percloric – 0,23 l/zi;
- Acid fluorhidric– 0,20 l/zi.
- Amoniac- 0,1 l/zi;
- Acid sulfuric – 0,1 l/zi;
- Acid clorhidric – 0,33 l/zi;
- Acid azotic– 0,33 l/zi;
- Acetona – 0,03 l/zi;.

Unitatea detine Fisele cu date de securitate ale acestor substante si autorizatii pentru utilizarea lor (Anexa 4). Toate produsele chimice folosite sunt achizitionate numai de la furnizori autorizati, pentru care este tinuta o evidenta.

Cantitatile utilizate sunt mult sub limitele care pot genera accidente majore.

### ***Azbest si produse cu azbest***

In unitate nu sunt utilizate componente cu continut de azbest. Acestea au fost inlocuite cu TEMASOL BLUE, TEMA THERM, TEMA FAST.

Utilizare:

- protejarea personalului de interventie impotriva radiatiilor termice, atunci când se efectueaza interventii pentru remedierea unor defectiuni;
- compensatorii din sectia de depoluare.

### ***Materii prime***

#### ***a) pentru productia de ferocrom***

- Cocs;
- Minereu de crom ;
- Cuartita;
- Bauxita;

#### ***b) pentru productia de ferosiliciu***

- Cocs;
- Cuartita;
- Aschii de lemn
- Tunder;

#### ***c) pentru productia de silicomangan si feromangan***

- Cocs;
- Minereu de mangan;
- Cuartita;
- Tunder;
- Calcar.

Pericolele asociate agentilor chimici si frazele de risc aferente acestora sunt prezentate in tabelul 2, pe baza datelor din Fisele Tehnice de Securitate si a datelor din buletinele de analiza de la furnizor privind compozitia acestor materii prime (inclusiv la nivel de impuritati) :

**Tabel nr. 2**

**Pericole asociate agentilor chimici utilizati de SC Feral SRL Tulcea**

Nr. crt.	Agent chimic	Pericole	Fraze de risc/pericol
	Reactivi		
1.	acid percloric	O – oxidant C – corosiv	R5 - pericol de explozie sub actiunea caldurii

			<p>R8 - favorizeaza aprinderea materialelor combustibile</p> <p>R35 - provoaca arsuri severe</p> <p>H271 - Poate provoca un incendiu sau o explozie; oxidant puternic</p> <p>H290 - Poate fi corosiv pentru metale</p> <p>H314 - Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor</p>
2.	acid fluorhidric	<p>T+ - foarte toxic</p> <p>C - corosiv</p>	<p>R 26/27/28 – Foarte toxic prin inhalare, in contact cu pielea si prin inghitire.</p> <p>R 35 - Provoaca arsuri grave.</p> <p>H300 - Mortal in caz de inghitire</p> <p>H310 - Mortal in contact cu pielea</p> <p>H314 - Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor</p> <p>H330 - Mortal in caz de inhalare</p>
3.	acid sulfuric	C - corosiv	<p>R35 - provoaca arsuri severe</p> <p>H290 - Poate fi corosiv pentru metale</p> <p>H314 - Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor</p>
4.	amoniac	<p>C - corosiv</p> <p>N - periculos pentru mediu</p>	<p>R34-provoaca arsuri</p> <p>R50- foarte toxic pentru organismele acvatice</p> <p>H290 - Poate fi corosiv pentru metale</p> <p>H314 - Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor</p> <p>H335 - Poate provoca iritarea cailor respiratorii</p> <p>H400 - Foarte toxic pentru mediul acvatic</p>
5.	acid clorhidric	C - corosiv	<p>R34-provoaca arsuri</p> <p>R37-iritant pentru caile respiratorii</p> <p>H290 - Poate fi corosiv pentru metale</p> <p>H314 - Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor</p> <p>H335 - Poate provoca iritarea cailor respiratorii</p>
6.	acid azotic	<p>O – oxidant</p> <p>C - corosiv</p>	<p>R8 - favorizeaza aprinderea materialelor combustibile</p> <p>R35 - provoaca arsuri severe</p> <p>H272 Poate agrava un incendiu; oxidant.</p> <p>H314 Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor</p>
7.	acetona	<p>F–foarte inflamabil</p> <p>Xi - iritant</p>	<p>R11– foarte inflamabil</p> <p>R36 – iritant pentru ochi</p> <p>R 66 – Expunerea repetata poate cauza uscarea sau craparea pielii.</p> <p>R 67 – Inhalarea vaporilor poate</p>



			provoca somnolenta si ameteala. H225- Lichid si vapori foarte inflamabili. H319 -Provoaca o iritare grava a ochilor. H336 -Poate provoca somnolenta sau ameteala.
<b>Componente materii prime</b>			
8.	oxizi de crom	O – Oxidant T- Toxic N – Periculos pentru mediu	R45- poate cauza cancer (doar Cr VI) R46- poate cauza afectiuni genetice ereditare (doar Cr VI) R9- exploziv in contact cu un material combustibil R24/R25 toxic in contact cu pielea si prin ingerare
9.	oxizi de fier	Xi- Iritant	R36/37/38- iritant pentru ochi, aparatul respirator si piele
10.	oxid de siliciu	Xi- Iritant	R36/37/38- iritant pentru ochi, aparatul respirator si piele R39- pericol de efecte ireversibile
11.	carbonat de calciu	Xi- Iritant	R37/38- iritant pentru aparatul respirator si piele R41 – risc de leziuni oculare grave
12.	bauxita	Xi – Iritant Pt bauxita fara simbol pericol	R37-iritant pentru caile respiratorii Pt bauxita fara

Din tabelul de mai sus se observa ca printre agentii chimici implicati in activitatea unitatii, fie ca reactivi, fie ca eventuale impuritati in materia prima, amoniacul (reactiv de analize) si oxizii de crom (component in materia prima, preponderent sub forma Cr III) sunt clasificate ca periculosi pentru mediu.

Alte tipuri de pericole, asociate in special expunerii la locul de munca sunt ( in ordinea descrescatoare a clasei pericolului ):

- toxicitatea: amoniacul – utilizat ca reactiv;
- caracterul oxidant: acidul percloric - utilizat ca reactiv si oxizii de crom.
- corozivitatea: cei patru acizi utilizati ca reactivi;
- caracterul iritant: toate materiile prime, inclusiv eventualele impuritati.

Riscul asociat acestor pericole, in cazul concret al SC Feral SRL, este diminuat prin cantitatea mica de reactivi folosita, depozitarea si utilizarea lor in conditii controlate, de catre personal de laborator specializat. Pentru oxizii de crom, masurile de diminuare a riscului pentru mediu sunt cele pentru gestionarea minereurilor de crom: depozitare pe platforme betonate impermeabile.

## 2.6 Topografie si canalizare

Amplasamentul platformei de productie a SC Feral SRL Tulcea este incadrat pe zona de nord - vest a Dealului Taberei, in partea de vest a municipiului Tulcea.

Coordonatele geografice sunt: 45°11` latitudine nordica si 28°48` longitudine estica.

In plan orizontal, terenurile amplasamentului societatii prezinta usoare variatii de cote, unele din ele putând avea implicatii asupra migrării poluantilor in zona.

In zona Sectiei Fero I (zona de N-E a platformei) cota maxima este de cca. + 39,00 m (initial a fost de + 40,00 m, dar au fost necesare lucrari de nivelare a terenului la amplasarea obiectivelor existente). Pe directia SE terenul cunoaste o panta descendenta de 5%, ajungând la cota + 35,00 m la limita de incinta, de unde se continua cu o panta descendenta mai lina, de - 2%.

In directia N-V cota la limita incintei este de + 45,00 m, aceasta crescând in aceasta directie cu o panta ascendenta de + 2%, scazând apoi spre Dunare printr-o panta descendenta de -11%.

In zona Sectiei Fero II, initial, terenul a avut o cota maxima + 55,00 m, efectuându-se la amplasare excavari si sapaturi de 1,50 - 3,00 m adâncime. Terenul are o panta in directia N-V similara cu cea de la Sectia Fero I.

In zona de vest a platformei SC Feral SRL cota maxima este de +36.4 m in zona estacadei de zgura, terenul prezentând in imediata vecinatate o scadere abrupta de cota, pana la +28 de metri. Pe directia V si N-V terenul are o panta descendenta in zona de depozitare a zgurii si a prafului de zgura si o panta de 2% spre S – SV.

Orografia terenului mentionata mai sus favorizeaza antrenarea potentialilor poluanti depusi pe sol spre zonele invecinate in special in zonele de N - V si V (unde pantele descendente sunt cele mai pronuntate). Mare parte din aceste ape sunt colectate in canalizarea de ape pluviale care realizeaza captarea apelor de pe tot perimetrul unitatii precum si de-a lungul cailor de acces interne.

Rețelele de distributie a apei sunt in sistem divizor pentru apa industriala si potabila si in circuit (inelar) cu hidranti pentru combaterea incendiilor.

Schema canalizarilor pentru apa menajera si cea pluviala este prezentata in Anexa A 1.3.

Cotele relativ inalte la care sunt situate cele doua sectii de productie, Fero I si Fero II, favorizeaza dispersia poluantilor in mediu, mai ales in anotimpul calduros, pe directia vanturilor predominante SUD – NORD, diminuând in acest fel concentratia si implicit impactul la nivelul solului.

Variatia brusca a cotei in zona de nord -vest, unde limita de incinta este cu cca 2,00 m mai inalta decât in zona depozitului de materii prime, reduce migrarea pulberilor de la aceasta sursa nedirijata de joasa inaltime.

Variatia mare de cota din zona Sectiei Prelucrare Zgura a putut duce in timp la acumulari de ape pluviale sau utilizate la racirea zgurii depozitate la sol, favorizând migrarea poluantilor.

## **2.7 Geologie si hidrologie**

Profilul de sol in zona de amplasament este format dintr-un pachet de loess galben, sensibil la umezire, un complex de straturi argilo – prafoase, galbene si cafenii – roscate si fundamentul geologic local (gresii triasice).

Pachetul (depozitul) de loess galben, sensibil la umezire (cu grosimi de 20 - 21 m initial) are baza la cotele absolute de nivel de + 22,00 m .... + 23,00 m in partea de N si la cotele de + 17,00m.....+ 19,00 m inspre partea de S a amplasamentului.

In alcatuirea pachetului de loess se întâlnesc doua orizonturi de loess galben, in general uscat, de grosimi diferite, cu grosime si continut mai mare de nisip la partea superioara.

Formatiunea de separatie a celor doua orizonturi este de 1-2 m grosime si prezinta caracter fosil, fiind alcatuita din argila prafoasa cafenie – roscata, iar in unele zone apare numai sub forma lenticulara, ca intercalatii subtiri.

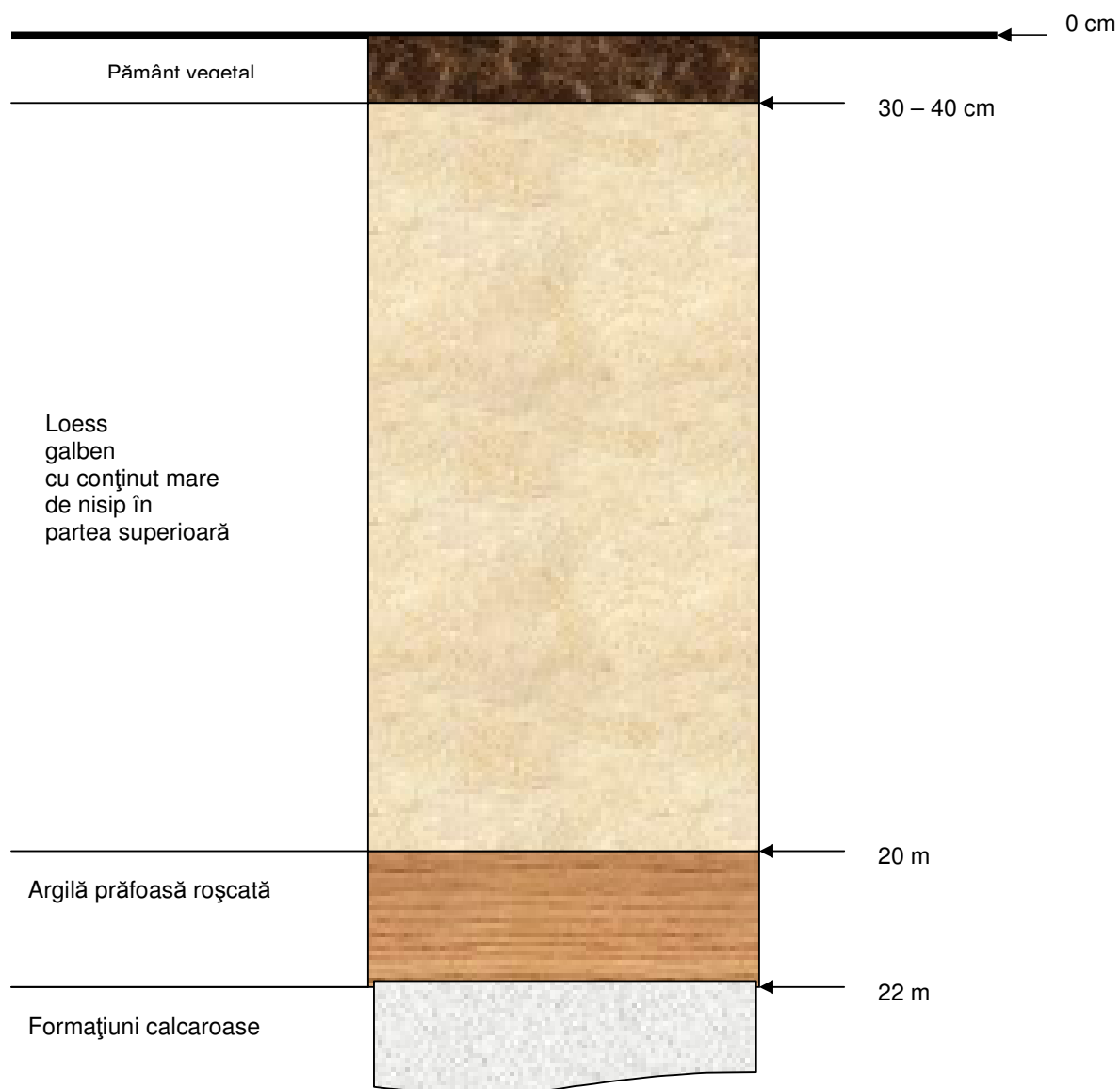
Partea inferioara a formatiunii de loess are 4-6 m grosime. La partea superioara a formatiunilor de loess, lucrarile de prospectare au pus in evidenta stratul de initial de pamânt vegetal, de cca. 30-40 cm.

Complexul argilos – prafoase de sub loess este constituit din argile prafoase cafenii – roscate in alternanta cu prafuli argiloase galbene.

Straturile din adâncime contin frecvent concretuni calcaroase de diferite dimensiuni (in special bolovani de calcar).

Fundamentul geologic local, din calcare sau gresii triasice, apare la 30 – 40 m adâncime. Spre S-E, in zona de amplasare a statiei electrice de 110/10/6 KV, a anexei industriale cu laborator, precum si a halei de cercetari, pachetul de loess galben, macroporic, sensibil la umezire are grosimea de 15-16 m in medie.

In aceasta zona, fundamentul geologic local alcatuit din calcare triasice, a fost întâlnit in foraje la adâncimi mai mici care sunt de ordinul 15-24m (fig.5).



**Fig. 5 Profil de sol caracteristic amplasamentului S.C. FERAL S.R.L.  
Tulcea**

## **2.8 Hidrologie**

Terenul se întinde de-a lungul fluviului Dunarea la o distanță de cca. 3 km de acesta la N -V. Calitatea apei fluviului este monitorizată de Agenția de Protecție a Mediului Tulcea, Dunarea fiind încadrată în categoria I de ape de suprafață. Datorită inexistenței stațiilor de epurare în localitățile riverane Dunării, în anotimpul calduros încărcările în poluanți pot atinge limitele admisibile. Fluviul este folosit pentru activități de pescuit, transport naval, pompare și tratare apă pentru potabilitate și irigații, activități recreative.

În zona unității, Dunarea se află foarte aproape de varsarea în Marea Neagră, la cca. 60 km, având deja o încărcare semnificativă cu poluanți.

Unitatea deversează apele pluviale în colectorul zonal al SC VIMETCO - ALUM SA cu evacuare în Dunare, în aval de SC VARD TULCEA SA și pe cele menajere în rețeaua de canalizare orășenească a municipiului Tulcea.

Media multianuală a precipitațiilor este de 423 l/mp, repartizarea neuniformă a precipitațiilor, corelată cu temperaturi ridicate în timpul verii și vânturi frecvente, caracterizează zona ca având un climat secetos cu durată secetei până la 124 zile.

Regimul precipitațiilor se manifestă printr-o mare variabilitate în timpul anului.

Luna cu cele mai multe precipitații este luna iunie (53,44 l/mp), iar luna cu cele mai puține precipitații este luna octombrie (25,2 l/mp).

## **2.9 Autorizații actuale**

### ***Autorizația Integrată de Mediu***

În prezent SC Feral SRL Tulcea funcționează în baza autorizației Integrate de Mediu nr. 23 din 06.08.2007 emisă de ARPM Galați, revizuită în 15.09.2008, 29.07.2010 și iulie 2012.

### ***Autorizația de gospodărire a apelor***

SC FERAL SRL Tulcea funcționează în baza autorizației de gospodărire a apelor nr. 5/05.02.2015, emisă de SGA Tulcea ( Anexa 3.1) și utilizează apa în scop:

- industrial, pentru răcirea sistemelor de evacuare a emisiilor de la cuptoare ; aceasta apă este recirculată, prin intermediul turnurilor de răcire și a stației de pompare aferente fiecărei secții;
- potabil și menajer.

Pentru furnizarea apei necesare, unitatea încheie contracte cu furnizori autorizați, după cum urmează:

- *Apa potabila si menajera*

Apa potabila este furnizata de SC Aquaserv SA Tulcea conform contractului nr. 14268/11.10.2010, reactualizat (Anexa A 5.1.) consumul anual fiind de 168.849 18.000 mc/luna si este utilizata in scopuri menajere, la cantina si pentru asigurarea hidrantilor PSI.

- *Apa industrială*

Alimentarea cu apa industrială se realizeaza in doua moduri:

- din putul propriu, situat la nord de sectia Fero I si
- din sistemul de alimentare cu apa industrială al SC Vimetco - Alum SA, sursa o constituind-o fluviul Dunarea, prin priza de la mila 40+300. In prezent nu exista un contract de alimentare deoarece SC FERAL nu are activitate de productie din anul 2012. Sistemul este mentinut pentru a se utiliza in caz de necesitate.

Apa industrială este utilizata in toate sectiile la racirea instalatiilor cuptoarelor si a celor de evacuare a pulberilor. Racirea se efectueaza prin recircularea apei prin turnul de racire, in sistem inchis.

Valorile debitelor pentru instalatiile in functiune sunt asigurate de gospodariile de apa existente si se incadreaza in valorile aprobate prin avize. Consumul de apa industrială este de 53.709,75 mc/an.

Unitatea detine contoare pentru monitorizarea consumului de apa atat potabila cat si industrială si monitorizeaza calitatea apelor uzate evacuate in reseaua oraseneasca, conform contractului de prestari servicii incheiat cu Agentia de Protectie a Mediului Tulcea.

***Autorizatii privind gestionarea deseurilor***

Pentru colectarea selectiva a deseurilor menajere, unitatea a incheiat un contract de preluare si depozitare definitiva a acestora la rampa de deseuri oraseneasca, conform contractului de prestari servicii nr. 40/01.07.2011 cu firma autorizata SC RER ECOLOGIC SERVICE GALATI SRL. Act aditional in Anexa A 5.2).

Deseurile de zgura rezultate din procesul tehnologic de elaborare a feroaliajelor sunt transportate la Sectia de Prelucrare Zgura, amplasata in zona de vest a amplasamentului unitatii si prelucrata in vederea obtinerii zgurii concasate, care reprezinta produs solicitat in constructii, si valorificat ca agregat inlocuitor al pietrei.

Sortimentele obtinute sunt depozitate in prezent in cadrul perimetrului Sectiei de Prelucrare Zgura situata in incinta unitatii, pe fractii granulometrice, in compartimente betonate.

***Autorizatii privind utilizarea substantelor cu regim special***

In perioadele de productie, unitatea detine autorizatie pentru utilizarea acestor substante (precursori) in cadrul laboratorului propriu si

este realizata evidenta stricta a acestora, in conformitate cu cerintele legale.

## 2.10 Detalii de planificare

Actiunile planificate pentru supravegherea calitatii factorilor de mediu pe amplasamentul platformei de productie, prevad:

- monitorizarea continua a emisiilor de pulberi la cosurile C1- C10;
- monitorizarea trimestriala, de la cosurile de dispersie a emisiilor de oxizi de sulf, azot
- monitorizarea semestriala a metalelor grele si a altor elemente, cum ar fi F ,Cd , Pb, metale grele, de la cosurile de dispersie;
- monitorizarea lunara a pulberilor la cosurile de dispersie de la sistemul de evacuare a instalatiilor de concasare feroaliaje C11, C12, C13;
- monitorizarea anuala de pulberi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO la sistemul de evacuare C14, C15 de la cazanele Centralelor termice nr. 1 si 2
- monitorizarea lunara a apelor uzate menajere evacuate;
- monitorizarea continua a consumurilor de materie prima pentru fiecare cuptor;
- monitorizarea continua a consumurilor de energie electrica pentru fiecare cuptor.

## 2.11 Incidente provocate de poluare

Activitatea principala – elaborare feroaliaje – precum si activitatile conexe care pot influenta calitatea factorilor de mediu, sunt controlate permanent de Serviciul intern de Prevenire si Protectie, periodic si de cate ori este necesar de Agentia de Protectie a Mediului Tulcea si Garda Nationala de Mediu - Comisariatul Judetean Tulcea.

Din evidenta Rapoartelor de inspectie reiese ca de la infiintarea SC Feral SRL, pe amplasamentul platformei de productie a avut loc un caz de poluare accidentala, conform Procesului Verbal nr. 001822 de constatare si sanctionare a contraventiei din 27 iunie 2003, emis de Comisariatul Judetean Tulcea al Garzii Nationale de Mediu (Anexa 6).

**Tabel nr.3**

### **Evidenta incidentelor legate de poluare**

<b>Nr. crt</b>	<b>Data</b>	<b>Incidentul</b>	<b>Substante chimice deversate/emise</b>
1	26-27.03.2003	Emisii atmosferice de pulberi si fumuri	oxizi de mangan, oxizi de siliciu, oxizi de fier, oxizi de carbon, oxizi de azot

Din informatiile angajatilor cu vechime reiese ca de-a lungul timpului, anterior functionarii SC Feral SRL, au mai existat poluari accidentale

similare, tot datorate unor evacuări neepurate de emisii atmosferice în perioade de avarie a sistemelor de captare și epurare.

Nu sunt evidente privind estimările cantitative ale depășirilor concentrațiilor admisibile.

## **2.12 Specii, habitate sensibile sau protejate care se afla în apropiere**

În imediată apropiere a SC Feral SRL nu sunt perimetre cu habitate protejate, dar în partea de nord, la cca. 8 Km de amplasamentul unității se afla perimetrul Rezervației Biosferei Delta Dunării, care include și ecosistemele adiacente.

În apropierea SC FERAL SRL nu sunt zone strict protejate și se desfășoară activități antropice.

Principalii receptori sensibili care pot fi afectați de activitatea de producție a SC Feral SRL sunt :

- populația din zona învecinată platformei industriale și mai ales cea din cartierul Vararie;
- ecosistemul lacustru al Complexului Somova - Parches;
- fluviul Dunarea - bratul Tulcea.

## **2.13 Condiții de construcție**

Construcțiile SC FERAL sunt de următoarele tipuri:

- hale de producție (H= cca 30m) cu fundație turnată, pereți din beton armat, tablă cutată și policarbonat și acoperiș de tablă zincată;
- stații de dozare (suprateran= cca+ 4m, H subteran cca -15m) beton armat;
- stații de epurare aer (depoluare) (H= cca 30m): structură de oțel cu pereți din tablă de oțel, pentru epurarea emisiilor atmosferice de la Fero I și II;
- corpuri administrative (H= cca 7 m): beton cu acoperiș din beton dublat de o diafragmă bituminoasă
- cos dispersie aferent secției Siliciu metalic: beton armat,

H= cca. 130 m. Atât secția cât și cosul sunt închise și figurează în categoria instalațiilor nefuncționale.

Nu există un studiu asupra siguranței construcțiilor de pe amplasamentul SC FERAL, dar conform Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții, este realizată urmărirea comportării construcțiilor existente, de către personal calificat.

## **2.14 Raspuns de urgenta**

În cadrul S.C. FERAL S.R.L. Tulcea este implementat un Plan de intervenție în caz de urgență, care include măsuri de apărare împotriva dezastrelor conform Ordonanței Guvernului României nr. 47 / 12 august 1994, aprobată prin Legea nr. 124 / 1995, art. 30 unde sunt prevăzute



proceduri pentru inchiderea si evacuarea instalatiilor in caz de situatii de urgenta. Anexa A 7.1 prezinta Planul de interventie in caz de urgente.

### 3. TRECUTUL TERENULUI

Realizarea Combinatului Metalurgic la Tulcea s-a facut pe baza unui studiu de amplasament foarte amplu, fiind analizate 15 amplasamente. La alegerea amplasamentului unul dintre aspectele avute in vedere a fost ca situarea uzinei fata de directia preponderenta a vânturilor dominante in zona sa favorizeze dispersia poluantilor in raport cu zona locuita. IPROMET Bucuresti si-a asumat raspunderea proiectarii Uzinei de Feroaliaje de la Tulcea, fara import de documentatie pentru organizarea de ansamblu a uzinei si a tuturor sectiilor componente, cu exceptia documentatiei de executie aferenta cuptoarelor electrice.

Având in vedere argumentele privind numarul mare de cuptoare pentru productia preconizata de 280.000 t/an feroaliaje , edificarea uzinei s-a facut in mai multe etape, dupa cum urmeaza:

**Etapa I (5 ani):** s-a construit sectia de elaborare nr.1 in perioada octombrie 1973 - mai 1977, cu punere in functiune a urmatoarelor cuptoare:

- 3 cuptoare electrice de 16, 5 MVA, deschise, rotitoare, de fabricatie ruseasca, pentru ferosiliciu;
- 2 cuptoare electrice de 16,5 MVA, inchise, rotitoare, de fabricatie ruseasca pentru silicomangan sau feromangan carburat;
- 2 cuptoare de 3,5 MVA de feromangan afânat.

Capacitatea uzinei pusa in functiune in aceasta etapa era de:

- feroaliaje: 74.000 t/an;
- siliciu metalic: 2.250 t/an

**Etapa II (7 ani):** s-a construit sectia de elaborare nr.2 cu toate sectiile aferente si s-a extins sectia de siliciu metalic in perioada 1978-1984, cu urmatoarele cuptoare:

- 2 cuptoare electrice de 33 MVA, semiinchise, stationare, in licenta DEMAG – Germania, pentru feromangan carburat;
- 1 cuptor electric de 43 MVA, semiinchis, stationar, in licenta DEMAG – Germania, pentru feromangan carburat;
- 2 cuptoare electrice de 55 MVA, semiinchise, stationare, in licenta DEMAG – Germania, pentru ferosiliciu;
- 1 cuptor electric de 6,3 MVA, de fabricatie chineza, pentru siliciu metalic.

Capacitatea uzinei realizata in aceasta etapa a fost de:

- feroaliaje : 206.000 t/an;
- siliciu metalic: 2.500 t/an.

**Etapa III:** in perioada 1983-1985 s-a montat cel de-al treilea cuptor de siliciu metalic, proiectat si executat in tara si s-au montat doua cuptoare electrice de 3,5 MVA pentru feromangan afinat, in sectia de elaborare nr.1. Capacitatea de productie instalata a fost de 7.750 t/an feromangan afinat.

**Etapa IV :** in perioada 1984-1994 s-a realizat constructia Sectiei Ferotitan si a Fabricii de Oxigen. Datorita conjuncturii evenimentelor din perioada de dupa anul 1990, in uzina nu a fost fabricat ferotitan, realizându-se numai teste pilot, iar incepand cu anul 1997 Sectia Ferotitan a fost inchisa, majoritatea instalatiilor si utilajelor fiind utilizate in celelalte sectii de productie existente.

Din punct de vedere administrativ, constructia uzinei de feroaliaje a inceput sub patronajul Intreprinderii de Alumina Tulcea, iar dupa punerea in functiune a etapei I a devenit uzina cu conducere distincta.

Având in vedere faptul ca incepand cu anul 1978 a inceput constructia uzinei de produse refractare magneziene, in partea de sud a amplasamentului Uzinei de Feroaliaje, iar Intreprinderea de Alumina (IAT) nu avea profil siderurgic, in anul 1981 Uzina de Feroaliaje s-a desprins de IAT si impreuna cu Uzina de Produse Magneziene care s-a pus in functiune in 1981, au format Combinatul Metalurgic Tulcea (CMT).

Dupa anul 1991, conform legislatiei nou aparute, CMT s-a divizat in doua societati comerciale distincte si anume:

- Societatea Comerciala SC FEROM SA, cu patrimoniul si activitatea de elaborare feroaliaje;
- Societatea Comerciala SC TREMAG SA, cu activitatea de fabricare caramizi refractare.

In perioada urmatoare, au existat variatii ale capacitatilor de productie (uneori cu suspendarea totala a productiei) si a gamei de produse realizate.

Incepand cu anul 2001, unitatea a fost integrata in compania SC FERCO INTERTRADE SRL cu sediul central in Bucuresti, care a fost achizitionata in anul 2002 de catre SC FERAL SRL.

### **3.1 Folosiri istorice ale terenului**

Din Planul de situatie IPROMET – 56.108-939.343/1987 rezulta urmatoarele utilizari ale terenului pe care este amplasata SC Feral SRL.

**Tabel nr. 4**

**Istoricul folosirii terenului actualului amplasament al SC Feral SRL**

<b>Nr. crt</b>	<b>Anul</b>	<b>Activitatea</b>	<b>Titularul</b>	<b>Zona</b>
1.	1970	Teren neproductiv	-	Sectia de elaborare ferotitan
2.	1973	Productie agricola vegetala	CAP si particulari	Sectia Fero I
3.	1977	Productie agricola	CAP Tulcea	Sectia Fero II
4.	1981	Productie agricola vegetala	CAP si particulari	Sectia Prelucrare Zgura
5.	1981	Productie agricola vegetala	Particulari	Antestatia CF

### **3.2 Folosiri istorice ale zonei din imprejurimi**

Din Planul de situatie IPROMET – 56.108-939.343/1987 rezulta urmatoarele utilizari ale vecinatatilor terenului pe care este amplasata SC Feral:

**Tabel nr. 5**

**Istoricul folosirii terenurilor din vecinatatea actualului amplasament al SC Feral SRL**

<b>Nr. crt</b>	<b>Anul</b>	<b>Activitatea</b>	<b>Titularul</b>	<b>Zona</b>
1.	1974	Fond forestier	Ocolul Silvic Tulcea	SC ALUM SA
2.	1977	Productie agricola vegetala	CAP si particulari	Baza de productie a SC CIMEX SA

Din cele de mai sus se observa ca istoricul terenului si al vecinatatilor evidentiaza doua etape:

- anterior crearii Combinatului Metalurgic Tulcea, când terenul a avut folosinta agricola;

- ulterior crearii Combinatului Metalurgic Tulcea, când s-a înregistrat initial o crestere a capacitatilor de productie si a varietatii de produse urmata in ultimii 10 ani de fluctuatii de capacitate si scoaterea din productie a unor sortimente. Poluarea potential semnificativa in aceasta a II-a faza a fost cu pulberi ale metalelor componente din materiile prime (predominant mangan).

## 4. RECUNOASTEREA TERENULUI

### 4.1 Probleme ridicate

Prin natura proceselor tehnologice si a surselor de poluare, impactul asupra mediului este diferit de la o zona la alta. Zona sectiilor de productie are in primul rand un impact la distanta, prin emisiile de poluanti atmosferici dispersati. Zonele de depozitare au in primul rand impact local, prin poluarea atmosferica la joasa inaltime si poluarea solului prin contact direct sau prin antrenarea poluantilor. Impactul la distanta prin infiltratii in sol este diminuat de adancimea mare a apei subterane (peste 60 m ).

Impartirea terenului unitatii in zone s-a facut având in vedere urmatoarele :

- folosinta zonei: tipuri de activitate, utilizare in comun a unor facilitati (drumuri, retele canalizare, cântare auto, etc);
- poluantii ce pot afecta zona: tipuri de poluanti, nivel de poluare;
- existenta in cadrul zonelor cu diferite utilizari, a unor arii limitate, cu nivel de risc mai ridicat datorate conditiilor locale specifice.

In functiile de criteriile amintite delimitarea si codificarea zonelor s-a facut dupa cum urmeaza:

- s-au grupat zonele cu folosinta similara, utilizarea lor in conditii similare (tehnologii, amenajari, procese) constituind o premiza pentru impacturi de mediu similare; codificare - litera Z urmata de o cifra (ex. A1, A2);
- in cadrul zonelor de folosinta, daca apar suprafete unde poluarea constatata sau potentiala este superioara restului zonei, subzona se clasifica cu codul zonei de referinta de ex.: A1R1, etc.

Zonele delimitate pe teritoriul SC Feral SRL, aplicând criteriile mentionate sunt:

- A1- Sectia Fero I ;
- A2 - Sectia Fero II;
- A3 - Sectia de Epurare Fero I;
- A4 - Sectia de Epurare Fero II;
- A5 - Sectia de Dozare Fero I;
- A5R1- Subzona colectarii pulberilor de la filtrele cu saci ;
- A6 - Sectia de Dozare Fero II;
- A6R1- Subzona colectarii pulberilor de la filtrele cu saci ;
- A7 – Zona depozitului de materii prime;
- A8 – Zona depozitului de combustibil;
- A8R1- subzona de descarcare o combustibilului;
- A9 – Sectia Prelucrare Zgura;
- A9R1- subzona de depozitare temporara a zgurii la sol;
- A10 – Hala parcului auto;
- A11 – Fabrica de oxigen.

Zonele mentionate sunt figurate in planul din Anexa A 1.2 – Plan amplasament, rezultatul masurarilor fiind prezentat in capitolul 5.0 si in Anexa 8.

## 4.2 Deseuri

Din activitatea SC FERAL SRL Tulcea rezulta urmatoarele tipuri de deseuri:

**Tabel nr. 6**

### **Deseuri de zgura**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumirea deseului</b>	<b>Sursa de provenienta</b>	<b>Starea fizica</b>	<b>Compozitia de baza</b>	<b>Mod de gestionare</b>
1.	Zgura manganoasa	Turnare feroaliaje	Solid, inert	Oxid de mangan	Se refoloseste 100 % la elaborarea SiMn in loc de minereu
2.	Zgura silicomangan	Turnare feroaliaje	Solid, inert	Oxid de siliciu Oxid de mangan	Se prelucreaza si se transforma cca.85% in agregat pentru constructii.
3.	Zgura de ferocrom	Turnare feroaliaje	Solid, inert	Oxid de siliciu Oxid de crom	
4.	Zgura de ferosiliciu	Turnare feroaliaje	Solid, inert	Oxid de siliciu	Se refoloseste 100% in productia de ferosiliciu

Din cantitatea de zgura de silicomangan si ferocrom rezultata din procesul tehnologic, circa 15% se reintroduce in proces, ca materie prima, restul se prelucreaza si se valorifica ca agregat pentru constructii.

### **Deseuri sub forma de pulberi**

Pulberile provin de la:

- prelucrarea materiei prime si a produselor finite prin:
  - concasare;
  - macinare
  - sortare;
  - dozare.
- colectarea pulberilor de la instalatiile de epurare a aerului, dupa peletizare.

Cantitatea de pulberi colectata, este peletizata la sursa (instalatia de depoluare aferenta fiecarui cuptor ), se refoloseste in procesul tehnologic

ca materie prima prin brichetare împreuna cu praful de cocs si minereu colectat la concasare, sortare, dozare .

Schemele fluxului zgurii si prafului (pulberii) rezultate din proces si partial reintroduse in circuit sunt prezentate in figurile 6– 8.

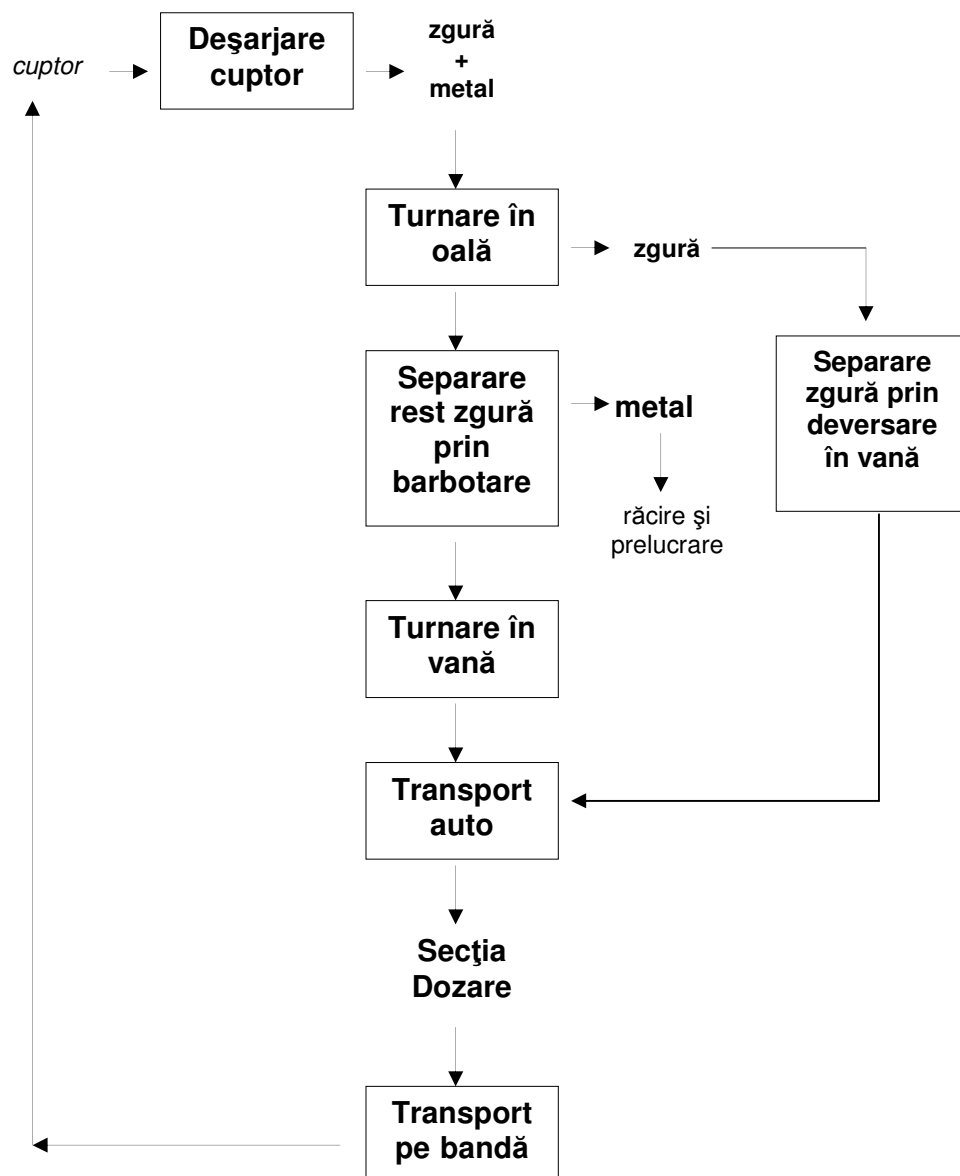
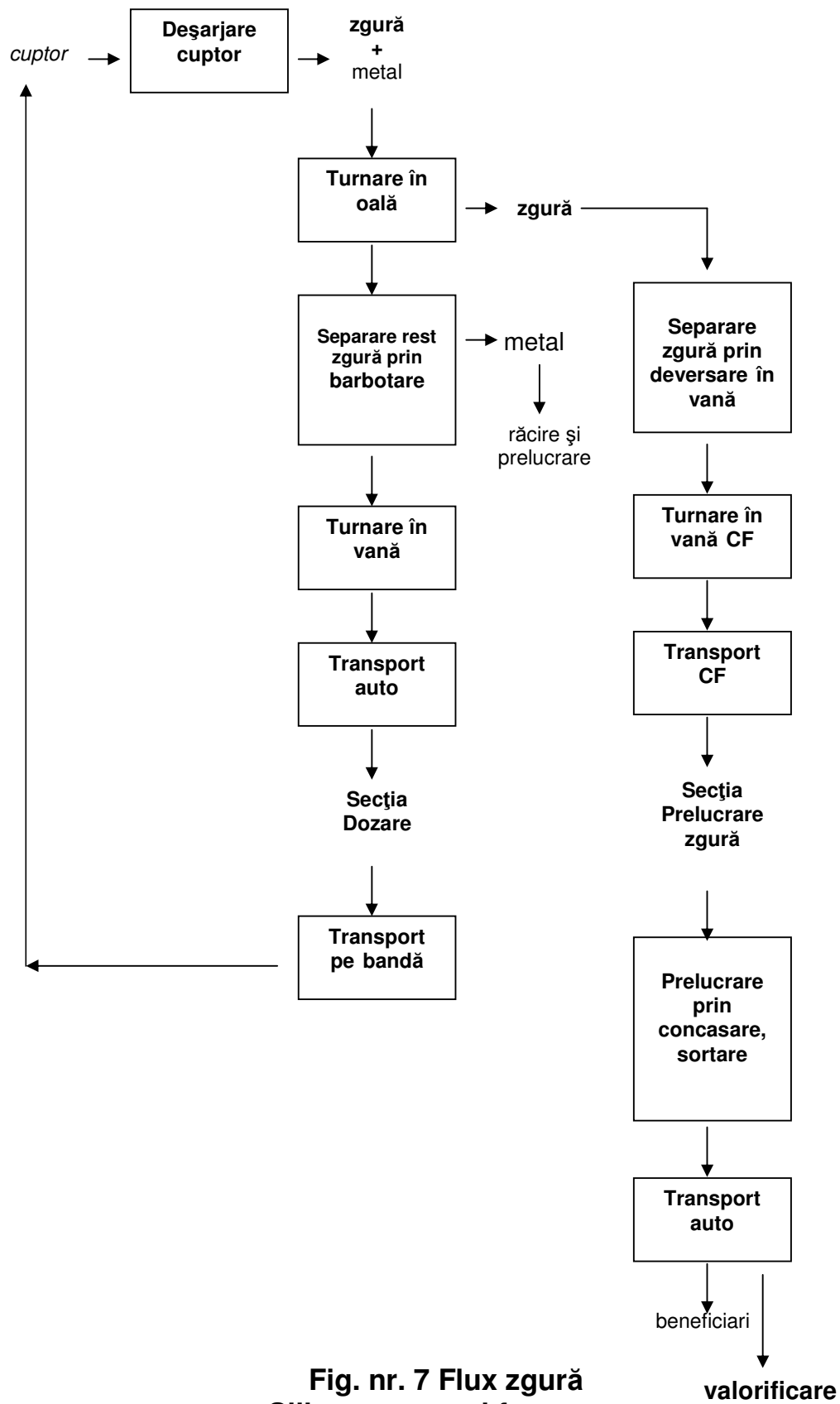
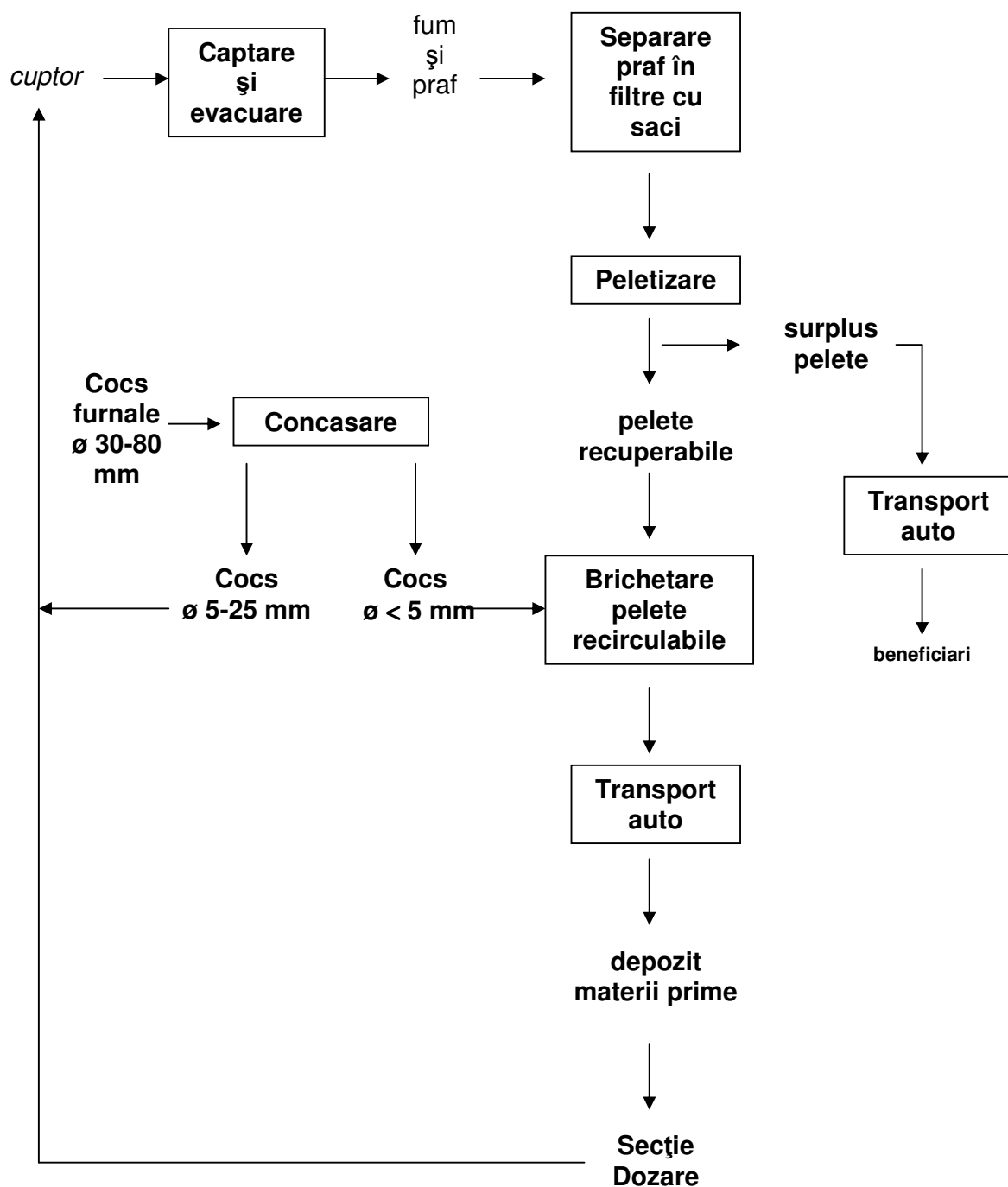


Fig. nr. 6 Flux zgura feromangan si ferosiliciu





**Fig. nr. 8 Flux praf de la Sectia de Depoluare pentru toate feroaliajele produse**



**Alte tipuri de deseuri**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumire deseu</b>	<b>Sursa de provenienta</b>	<b>Starea fizica</b>	<b>Mod de gestionare</b>
1.	Deseuri metalice	Elaborare feroaliaje	Solida	Comercializare integrala
2.	Molozuri si materiale uzate similare	Lucrari de intretinere si reparatii la utilaje si instalatii	Solida	Depozitul SC COLLISO FORTUNA SRL
3.	Praf	De la instalatia de peletizare	Solid	Depozit pelete
4.	Deseuri caramizi refractare	Refacerea captuselii cuptoarelor	Solid	Comercializare si refolosire
5.	Deseuri de sticla	Halele de turnare, elaborare, ateliere, birouri	Solid	Valorificare la firme specializate
6.	Uleiuri uzate	Parc auto Remiza pompieri	Lichid	Folosite la ungerea mecanismelor din uzina, eliminare prin firme autorizate
7.	Deseuri menajere	Activitati gospodaresti	Solid	Preluare de serviciile de salubritate autorizate
8.	Deseuri textile (salopete, manusi, lavete uzate)	Activitati de productie	Solid	Valorificare la firme autorizate
9.	Deseuri de piele (sorturi si manusi)	Activitati de productie	Solid	Valorificare la firme specializate
10.	Deseuri de cauciuc (rebuturi repere, cizme, sorturi, manusi, anvelope, banda uzata de la benzile transportoare)	Activitati de productie	Solid	Valorificare la firme autorizate

Lunar si ori de cate ori este cazul, se raporteaza Agentiei de Protectia Mediului Tulcea si Comisariatului Judetean al Garzii Nationale de Mediu Tulcea, Gestiunea Deseurilor, in conformitate cu legislatia de mediu in vigoare.

Contractele cu firmele autorizate sa valorifice deseurile mentionate se incheie in functie de stocurile existente si de oferte si se pot consulta la sediul societatii.

#### **4.3 Depozite**

##### **Depozite de materii prime**

Materiile prime din import (in general minereuri de crom, fier, cocs; quartita etc) sunt transportate cu barje sau nave maritime in Portul Mineralier Tulcea, amplasat pe malul drept al Dunarii la Mm 36 + 500 si descarcate in depozite prin intermediul mijloacelor de transport din dotarea societatii.

Depozitele de materii prime sunt amplasate in partea de nord a amplasamentului Platformei de productie, in vecinatatea Bazei de productie a SC CIMEX SA Tulcea.

Pe platforma betonata a depozitelor sunt depozitate materiile prime (cocs, minereuri de crom, calcar, quartita, etc) care sunt transportate pe calea ferata uzinala proprie sau cu mijloace de transport auto de tonaj mare.

Materiile prime pot ajunge in aceste depozite pe doua cai:

- depozitare indirecta – dupa rasturnarea vagoanelor CF in culbutor si transportarea lor cu benzile transportoare la buncarele subterane;
- depozitare directa – cu ajutorul mijloacelor de transport auto.

Suprafata depozitului este betonata si compartimentata cu pereti de beton cu  $h = 5\text{m}$ . Distantele dintre compartimente sunt egale si au 25-30m. Depozitul are 6 linii de depozitare grupate 2 câte 2, pentru accesul mijloacelor transport pe 2 sensuri.

O linie cuprinde 5 compartimente de depozitare intre culbutor si statia de pregatire-dozare.

Materia prima iesita din buncarele subterane ale culbutorului este depozitata cu ajutorul benzilor transportoare aeriene, pe sorturi, in interiorul compartimentelor, sub forma de gramezi.

Depozitul de quartita se afla amplasat lânga castelul de apa potabila, intre gardul societatii din latura nordica si in vecinatatea Sectiei Dozare Fero I. Suprafata de depozitare este betonata in totalitate.

##### **Depozite de deseuri**

##### **Halda de zgura**

Halda de zgura dateaza de la punerea in functiune a Uzinei de feroaliaje, ca o necesitate a proceselor de productie cu zgura, si a fost realizata in zona de confluenta a terasei cu Balta Somova, pe o suprafata de 47.313 mp.

Initial, depozitarea deseurilor de zgura s-a facut direct pe sol, pe un teren nivelat si indiguit.

Cota de amplasare a haldei este mai joasa decât a vecinatatilor (exceptie face cartierul Vararie) pentru a evita migrarea poluantilor in aval, prin antrenarea acestora de catre precipitatii.

*NOTA: Terenul aferent Haldei de zgura a fost achizitionat de SC FERAL SRL odata cu achizitionarea amplasamentului pe care se afla instalatia de productie, dar, conform Hotararii Judecatorului sindic de aprobare a vanzarii in bloc a bunurilor debitoarei, punerea in posesie a terenului se va efectua dupa ce lichidatorul SC FEROM SA, va prelucra, va valorifica intreaga cantitate de zgura existenta si va ecologiza terenul – fara un termen limita.*

### **Halda de praf**

Halda de praf se afla amplasata intre Halda de zgura si Baza de productie a SC CIMEX SA Tulcea. In acest perimetru sunt depozitate pulberile colectate de la instalatiile de epurare a gazelor reziduale de la cuptoarele de elaborare a feroaliajelor, pana in anul 2002.

*NOTA: halda de praf nu a facut obiectul vanzarii-cumpararii de catre SC FERAL SRL.*

SC FERAL nu a depozitat prafuri in halda, acestea fiind refolosite 100% in procesul de productie, sub forma de pelete.

In prezent, pe teritoriul SC FERAL SRL exista un depozit de deseuri, situat in zona de sud a amplasamentului, intr-o incinta imprejmuita cu gard de plasa, cu alee betonata si cu suprafata de depozitare protejata cu materiale inerte. Aici sunt depozitate separat urmatoarele categorii de deseuri: deseuri de lemn, deseuri metalice, cauciuc.

## **4.4. Instalatii de evacuare**

### **4.4.1. Evacuarea poluantilor atmosferici**

La SC FERAL SRL Tulcea sursele de emisie a poluantilor in atmosfera sunt constituite din:

- Surse fixe:
  - dirijate: cosurile de dispersie a emisiilor provenite de la cuptoare si cele de la concasoare, dupa ce au trecut prin instalatia de epurare;
  - nedirijate necuantificabile: neetanseitate, depozite in aer liber, etc.
- Surse mobile: parcul auto.

Sursele de emisie fixe dirijate sunt prezentate in tabelul nr.8.

Tabel nr. 8

## Caracteristicile cosurilor de emisie

Nr. crt.	Obiectiv	Tip sursa de emisie, coordonate	Inaltimea sursei de emisie (m)	Suprafata sursei de emisie, Dimensiuni*	Debitul volumetric (Nm <sup>3</sup> /h)
<b>Sectia de elaborare FERRO I</b>					
1.	<b>Cuptor nr. 1</b> de elaborare silicomangan, ferocrom, ferosiliciu	Cos <b>C1</b> de evacuare, dupa retinerea pulberilor in filtre cu saci cu scuturare cu jet invers. Coordonate: C1: 45,187637 & 28,774695	40	10,56 m <sup>2</sup> 4,5 x 2,3 m	365.000
2.	<b>Cuptor nr. 2</b> de elaborare silicomangan, ferocrom, ferosiliciu	Cos <b>C2</b> de evacuare, dupa retinerea pulberilor in filtre cu saci cu scuturare cu jet invers. Coordonate: C2 : 45,187592 & 28,774416	40	10,56 m <sup>2</sup> 4,5 x 2,3 m	365.000
3.	<b>Cuptor nr. 3</b> de elaborare silicomangan, ferocrom, ferosiliciu	Cos <b>C3</b> de evacuare, dupa retinerea pulberilor in filtre cu saci, cu scuturare cu jet invers. Coordonate: C3: 45,187569 & 28,774148	40	10,56 m <sup>2</sup> 4,5 x 2,3 m	350.000
4.	<b>Cuptor nr. 4</b> de elaborare silicomangan, ferocrom, ferosiliciu	Cos <b>C4</b> de evacuare, dupa retinerea pulberilor pe filtre cu saci, cu scuturare cu jet invers. Coordonate: C4 :45,187523 & 28,773598	40	9 m <sup>2</sup> 4,5x 2 m	350.000

5.	<b>Cuptor nr. 5</b> de elaborare silicomangan feromangan ferocrom, ferosiliciu	Cos <b>C5</b> de evacuare dupa retinerea pulberilor in filtre cu saci cu scuturare cu jet invers. Coordonate C5 :45,187492 & 28,773319	40	9 m <sup>2</sup> 4,5x 2 m	350.000
6.	<b>Concasare</b> feroaliaje FER0 I	Cos <b>C 11</b> de evacuare dupa retinerea pulberilor in filtre cu saci cu scuturare cu jet invers. Coordonate: C11: 45,186421 & 28,774556	22	0.65 D=0,9 m	50 400
<b>Sectia de elaborare FER0 II</b>					
7.	<b>Cuptor nr. 6</b> de elaborare silicomangan, feromangan, ferocrom, ferosiliciu	Cos <b>C6</b> de evacuare dupa retinerea pulberilor in filtre cu saci cu scuturare cu jet invers. Coordonate C6 :45,187281 & 28,772901	40	9 m <sup>2</sup> 4,5x 2 m	350.000
8.	<b>Cuptor nr. 7</b> de elaborare silicomangan, feromangan, ferocrom, ferosiliciu	Cos <b>C7</b> de evacuare dupa retinerea pulberilor in filtre cu saci cu scuturare cu jet invers. Coordonate C7 : 45,187545 & 28,771968	40	9 m <sup>2</sup> 4,5x 2 m	350.000
9.	<b>Cuptor nr. 8</b> si de elaborare silicomangan, ferocrom, ferosiliciu	Cos <b>C8</b> de evacuare dupa retinerea pulberilor in filtre cu saci cu scuturare cu jet invers. Coordonate C8 :45,187628 & 28,771281	40	9 m <sup>2</sup> 4,5x 2 m	350.000

10.	<b>Cuptor nr. 9</b> si de elaborare silicomangan, ferocrom, ferosiliciu	Cos <b>C9</b> de evacuare dupa retinerea pulberilor in filtre cu saci cu scuturare cu jet invers. Coordonate C9 :45,187492 & 28,770637	40	9 m <sup>2</sup> 4,5x 2 m	350.000
11.	<b>Cuptor nr. 10</b> si de elaborare silicomangan, ferocrom, ferosiliciu	Cos <b>C10</b> de evacuare dupa retinerea pulberilor in filtre cu saci cu scuturare cu jet invers. Coordonate C8 :45,187402 & 28,779993	40	9 m <sup>2</sup> 4,5x 2 m	350.000
12.	<b>Concasare</b> feroaliaje FER011	Cos <b>C12</b> de evacuare dupa retinerea pulberilor in filtre cu saci cu scuturare cu jet invers. Coordonate: C12 : 45,186107& 28,770833	10	0.56 m <sup>2</sup> 0,8m	32 000
13.	<b>Concasare</b> feroaliaje FER011	Cos <b>C13</b> de evacuare dupa retinerea pulberilor in filtre cu saci cu scuturare cu jet invers. Coordonate: C13 : 45,186107& 28,770833	10	0.56 9 m <sup>2</sup> 0,8m	32 000
<b>Centrale termice</b>					
14.	Centrala termica nr 1	Cos <b>C14</b> evacuare Coordonate : C14: 45,186824 28,775935	6	0,07 m <sup>2</sup> D= 0,3 m	900
15.	Centrala termica nr 2	Cos <b>C15</b> evacuare Coordonate: C 15: 45,187508 28,770369	10	0,03 m <sup>2</sup> D= 0,2 m	800

\*) Dimensiunea cosurilor C1 -C15 la baza este agala cu cea de la varf.

Cuptoarele C6- C10 de la sectia Fero II sunt prevazute cu o linie de evacuare a emisiilor in caz de avarie, ale caror cosuri au aceleasi caracteristici si coordonate ca C6- C10.

Instalatiile de prelucrare primara (transport, dozare) a materiei prime constituie, la rândul lor, surse de poluare nederijata.

#### **4.4.2. Instalatii de epurare a emisiilor atmosferice**

Poluantii rezultati de la elaborarea feroaliajelor sunt captati de hotele dispuse deasupra creuzetului cuptoarelor de elaborare, trec prin conducta de jonctiune a cosului de avarie, prin conductele de gaze brute si ajung in buncarele parascânteii (unde se separa particulele mari), dupa care sunt evacuate cu ajutorul exhaustorului primar si introduse prin distribuitoare in camerele cu saci filtranti.

Dupa retinerea pulberilor, gazele sunt evacuate in atmosfera prin cosurile de gaze epurate. Scuturarea sacilor filtranti de pulberea retinuta se face cu ajutorul exhaustorului secundar(scuturare cu jet invers).

Pulberea colectata este transportata cu ajutorul transportoarelor elicoidale prin intermediul unui elevator in buncarul de colectare temporara al instalatiei de peletizare, unde este peletizata sub forma granulara.

Caracteristicile instalatiilor de epurare a emisiilor atmosferice de la sectiile Fero I si Fero II sunt prezentate in tabelele nr. 9 si 10.

**Tabel nr. 9**

**Instalatiile de epurare a emisiilor atmosferice la Sectia Fero I**

<b>Instalatia de epurare de la cuptoarele nr. 1 si 2</b>	Instalatiile de epurare pentru fiecare cuptor, cu debitul de 365.000 Nmc/h, cuprind: - hota; - tubulatura; - distribuitor; - buncar parascânteii; - filtru cu saci Sf > 15.000 mp, cu scuturare cu jet invers; - buncare cu saci, 8 camere x 288 saci/camera = 2304 saci - exhaustor centrifugal 420.000 Nmc/h; - cos evacuare gaze arse 4.500 x 2.300 mm, h = 40 m; - instalatie de peletizare a prafului
<b>Instalatia de epurare de la cuptorul nr. 3</b>	Instalatia de epurare pentru fiecare cuptor cu debitul de 350.000 Nmc/h, cuprinde: - hota - tubulatura; - distribuitor; - buncar parascânteii; - filtru cu saci Sf > 15.000 mp, cu scuturare cu jet invers; - buncare cu saci, 8 camere x 288 saci/camera = 2304 saci - exhaustor centrifugal dublu aspirant 420.000 Nmc/h; - cos evacuare gaze arse 4.500 x 2.300 mm, h = 40 m; - instalatie de peletizare a prafului

<b>Instalatia de epurare de la cuptoarele nr. 4 si 5</b>	<p>Instalatia de epurare pentru fiecare cuptor cu debitul de 350.000 Nmc/h, cuprinde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hota;</li> <li>- tubulatura;</li> <li>- distribuitor;</li> <li>- buncar parascânteii;</li> <li>- filtru cu saci Sf &gt;15.000 mp, cu scuturare cu jet invers;</li> <li>- buncare cu saci, 6 camere x 288 saci/camera = 1728 saci</li> <li>- exhaustor centrifugal dublu aspirant 350.000 Nmc/h;</li> <li>- cos evacuare gaze arse 4.500 x 2.300 mm, h = 40 m;</li> <li>- instalatie de peletizare a prafului</li> </ul>
<b>Instalatia de epurare concasare feroaliaje FER0 I</b>	<p>Instalatia de desprafuire flux concasare – sortare cu debitul 28000Nmc/h</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hota;</li> <li>- tubulatura;</li> <li>- filtru cu saci, cu scuturare cu jet invers- 1 buc;</li> <li>- filtru cu saci cu scuturare mecanica ,</li> <li>- ventilator centrifugal monoaspirante - 2 buc</li> <li>- cos evacuare gaze arse 910 mm, h = 22 m;</li> </ul>

**Tabel nr. 10**

**Instalatiile de epurare a emisiilor atmosferice la Sectia Fero II**

<b>Instalatia de epurare de la cuptoarele nr. 1 si 2 si 3</b>	<p>Instalatia de epurare pentru fiecare cuptor, cu debitul de 350.000 Nmc/h, cuprind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hota;</li> <li>- tubulatura;</li> <li>- distribuitor;</li> <li>- buncar parascânteii;</li> <li>- filtru cu saci Sf = 13.000 mp, cu scuturare cu jet invers;</li> <li>- buncare cu saci, 6 camere x 288 saci/ camera = 1728 saci</li> <li>- exhaustor centrifugal 350.000 Nmc/h;</li> <li>- cos evacuare gaze arse 4.500 x 2.300 mm, h = 40 m (1 buc aferent fiecarui cuptor);</li> <li>- instalatie de peletizare a prafului</li> </ul>
<b>Instalatia de epurare de la cuptoarele nr. 4 si 5</b>	<p>Instalatia de epurare pentru fiecare cuptor, cu capacitatile de 350.000 Nmc/h, cuprind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hota;</li> <li>- tubulatura;</li> <li>- distribuitor;</li> <li>- buncar parascânteii;</li> <li>- filtru cu saci Sf &gt; 13.000 mp, cu scuturare cu jet invers;</li> <li>- buncare cu saci, 10 camere x 288 saci/ camera = 2880 saci</li> <li>- exhaustor centrifugal 350.000 mc/h;</li> <li>- cos evacuare gaze arse 4.500 x 2.300 mm, h = 40 m (1 buc aferent fiecarui cuptor)</li> <li>- instalatie de peletizare a prafului</li> </ul>
<b>Instalatia de epurare concasare feroaliaje FER0 II</b>	<p>Flux de desprafuire concasare – sortare feroaliaje cu debitul de 16000 Nmc/h, (2 buc) cuprinde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hota;</li> <li>- tubulatura;</li> <li>- filtru cu saci cu scuturare cu jet inversa – 2 buc;</li> <li>- ventilator centrifugal monoaspirant – 2 buc</li> <li>- cos evacuare gaze arse 600 mm cu h = 10</li> </ul>



#### **4.4.3 Evacuarea apelor uzate**

Apele uzate menajere sunt evacuate în rețeaua de colectare a apelor menajere a municipiului Tulcea.

Pe teritoriul remizei CFU există o conductă de colectare a apelor pluviale de pe platformele celor trei unități adiacente, SC TREMAG, SC VIMETCO ALUM, SC FERAL. Apele pluviale sunt evacuate în canalul SC VIMETCO ALUM SA, de evacuare a apelor de proces în Dunare, la nord de SC VARD TULCEA SA.

#### **4.5 Gropi – Zone interne de depozitare**

În cadrul Secției Prelucrare Zgura există o mare diferență de nivel între rampa de descarcare a zgurii și locul de depozitare temporară a acesteia unde, după ce este racită și prelucrată prin zdrobire. Locul nu poate fi asimilat cu o groapă, dar diferența de nivel și amenajarea în pantă a drumului de acces al autocamioanelor la baza rampei (locul de zdrobire) face ca în perioadele ploioase apă să baltească.

Unitatea detine un depozit de combustibil și uleiuri, în partea de centru-vest a amplasamentului compus din:

- 1 cuva betonată subterană, pentru motorină, 19,5 x 10,3 m cu o adâncime de 4,5 m;
- 2 rezervoare metalice subterane pentru benzină/motorină, capacitate de 100 mc/buc;
- pompa cu programator;
- separator produse petroliere;
- rețele de canalizare ape pluviale;
- 1 rezervor suprateran CLU, capacitate 12 mc/buc;
- 5 rezervoare supraterane uleiuri, capacitate 12 mc/buc.

În afara depozitelor de materii prime și de zgura, unitatea are și o zonă de depozitare a fierului vechi, situată în partea de centr-vest a societății, precum și o zonă de depozitare a deseului menajer în ghenă, aflate lângă pavilionul CTC. Ambele zone sunt betonate.

#### **4.6 Planul de închidere a zonei**

S.C. FERAL S. A. Tulcea nu are în prezent un plan de închidere a instalațiilor dar în planul de apărare împotriva dezastrelor conform Ordonanței Guvernului României nr. 47 / 12 august 1994, aprobată prin Legea nr. 124 / 1995, art. 30 sunt prevăzute proceduri pentru închiderea și evacuarea instalațiilor în cazul situațiilor de urgență.

## 4.7 Sistem de scurgere si canalizare

### **Canalizarea pentru ape uzate menajere**

Apele menajere sunt colectate prin intermediul rețelei proprii, canalizate și deversate în rețeaua de canalizare a orașului. Apele de la cantina sunt trecute printr-un separator de grăsimi.

### **Canalizarea pentru ape uzate pluviale**

Canalizarea apelor pluviale se realizează printr-o rețea ramificată în colectorul general uzinal Dn = 1400 mm și în continuare în colectorul zonal al SC Vimetco Alum SA, cu evacuare în Dunare, în amonte de SC VARD TULCEA SA.

## 4.8 Alte depozitari chimice si zone de folosinta

Nu este cazul.

## 4.9 Alte posibile impuritati din folosinta anterioara

Funcționarea timp de mulți ani pe teritoriul SC FERAL SRL a Combinatului Metalurgic și apoi a SC FERCO INTERTRADE SRL a avut ca rezultat:

- generarea unor poluanți specifici (ex. crom) care nu s-au regăsit în activitatea SC FERAL SRL, de la înființarea societății până în prezent;
- generarea unor cantități mai mari de poluanți față de cele generate de la constituirea SC FERAL SRL, prin fabricarea unor produse pe care nu le-a realizat (aliaje afinate, ferosiliciu, ferocrom, siliciu metalic).

## 5. INTERPRETARI ALE INFORMATIILOR SI RECOMANDARI

### 5.1 Factorul de mediu aer

Emisiile de poluanți în atmosferă, rezultate din desfășurarea activității de obținere a feroaliajelor, se vor încadra în valorile limita de emisie prevăzute în tabelul 11.

**Tabel nr. 11**

**Valori limita pentru emisiile atmosferice**

Activitate	Emisie	Puncte de emisie	VLE (mg/ Nm <sup>3</sup> )	Observatii
Elaborare feroaliaje	Pulberi	Cosuri de dispersie Fero I si Fero II C1 – C10	5	Deoarece productia de feroaliaje a fost oprita din anul 2012 nu se pot efectua analize.
	SO <sub>2</sub>		100	
	NO <sub>x</sub>		100	
	TOC		50	
	F		1,5	
	Cd		0,02	
	Pb		0,005	

	Hg + Cd +Pb		0,2	
	Ni + Cr total + Mn		< 5	
	PCDD/F		0,5 ng/m <sup>3</sup> TEQ	
Concasare feroaliaje	pulberi	C11, C12, C13	30	
Centrala termica	Pulberi	Cosurile centralelor termice C14, C15	50	
	CO		100	
	SO <sub>2</sub>		35	
	NOx		350	

Din analizele efectuate in timpul functionarii nu s-au inregistrat depasari ale VLE pentru poluantii monitorizati. Rezultatele monitorizarii sunt prezentate in Anexa A 8.1.

### Concentratia poluantilor atmosferici la imisie

Deoarece productia de feroaliaje a fost oprita din anul 2012 nu s-au putut efectua analize.

Din analizele efectuate in timpul functionarii nu s-au inregistrat depasiri.

### 5.2 Factorul de mediu apa

Apele uzate menajere, dupa tratarea printr-un separator de grasimi, sunt evacuate in colectorul de ape uzate orasenesti. Indicatorii apei uzate menajere se incadreaza in prevederile NTPA 002/2002, cu respectarea conditiilor contractuale cu SC AQUASERV SA Tulcea ca urmare a evacuarii acestor ape in reseaua oraseneasca.

Apele pluviale sunt evacuate printr-o retea ramificata general uzinal cu Dn=1400 mm si apoi in colectorul zonal al SC VIMETCO ALUM SA.

**Tabel nr.12**

**Valori pentru indicatorii in care trebuie sa se incadreze apele evacuate, conf. AIM 23/2012**

Categoria apei	Indicator	VLE pâna la conformare (mg/l)*	Punct de evacuare
Ape pluviale	pH	6,5-9	Colector ape pluviale SC VIMETCO ALUM SA - Balta Somova
	Materii totale in suspensie	60	
	CBO5	25	
	Cloruri	500	
	CCOCr	125	
	Azot amoniacal (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	10	
	Fosfor total	3	

Ape pluviale	Azot total	15	Colector ape pluviale SC VIMETCO ALUM SA - Balta Somova
	Fier total	5	
	SET	30	
	Magneziu	100	
	Produs petrolier	5	
	Reziduu fix	2000	
Apa uzata menajera	pH	6.5-8.5	Racord la reseaua de canalizare oraseneasca, str. Taberei
	Materii in suspensie	350	
	CBO5	300	
	CCOCr	500	
	Reziduu filtrat la 105°C	2000	
	Detergenti sintetici	30	
	Azot amoniacal		
	Substante extractibile cu solventi organici		

**Tabel nr. 13**

**Indicatori de calitate ai apelor pluviale evacuate in colectorul zonal – W1**

Nr. crt.	Indicator determinat	U.M.	Valoarea determinata	Valoarea limita conform NTPA 001- 1997
1.	Temperatura	°C	20	30
2.	Concentratia ionilor de hidrogen	unit. pH	6,5	6,5-9,0
3.	Materii totale in suspensie	mg / dmc	53	60,0
4.	Consum biochimic de oxigen la 5 zile CBO5	mg / dmc	18	20,0
5.	Consum chimic de oxigen CCOCr	mg / dmc	50	70,0
6.	Consum chimic de oxigen CCOMn	mg / dmc	32	40,0
7.	Azot amoniacal (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg / dmc	0,9	2,0
8.	Fenoli antrenabili cu vapori de apa C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	mg / dmc	0,01	0,05
9.	Substante extractibile cu eter de petrol	mg / dmc	1,20	5,0
10.	Aluminiu Al <sup>3+</sup>	mg / dmc	1,9	8,0
11.	Calciu Ca <sup>2+</sup>	mg / dmc	130	300
12.	Plumb Pb <sup>2+</sup>	mg / dmc	absent	0,2
13.	Cadmiu Cd <sup>2+</sup>	mg / dmc	absent	0,1
14.	Crom trivalent Cr <sup>3+</sup>	mg / dmc	absent	1,0
15.	Crom hexavalent Cr <sup>6+</sup>	mg / dmc	absent	0,1
16.	Fier total ionic (Fe <sup>2+</sup> +Fe <sup>3+</sup> )	mg / dmc	4,8	5,0

17.	Cupru $\text{Cu}^{2+}$	mg / dmc	0,01	0,1
18.	Nichel $\text{Ni}^{2+}$	mg / dmc	absent	0,1
19.	Zinc $\text{Zn}^{2+}$	mg / dmc	0,02	0,5
20.	Mangan $\text{Mn}^{2+}$	mg / dmc	0,89	1,0
21.	Reziduu filtrat la 105°C	mg / dmc	500	2000

Se observa ca nu exista depasiri ale pragului de interventie pentru indicatorii de calitate ai apelor pluviale evacuate in colectorul zonal – W1.

**Tabel nr. 14**

**Indicatori de calitate ai apelor uzate de la cantina, dupa trecerea prin separatorul de grasimi - la nivelul anului 2012**

Nr. crt	Indicator determinat	U.M.	Valoare determinata	Valoare limita conf. NTPA 002/2002
1.	Temperatura (in laborator)	°C	22	40
2.	pH la 20°C	-	8.43	6,5-8,5
3.	Materii in suspensie	mg/dmc	28	350
4.	Consum biochimic de oxigen CBO5	mg/dmc	140	300
5.	Consum chimic de oxigen CCOCr	mg/dmc	192	500
6.	Azot amoniacal $\text{NH}_4^+$	mg/dmc	0.1	30
7.	Fosfor total	mg/dmc	0.8	5,0
8.	Substante extractibile cu solventi organici	mg/dmc	0.6	-
9.	Detergenti sintetici anion activi biodegradabili	mg/dmc	0.6	25

Se constata ca nu exista depasiri ale pragului de interventie pentru indicatorii de calitate ai apelor uzate de la cantina dupa trecerea prin separatorul de grasimi.

**Tabel nr. 15**

**Indicatori de calitate ai apelor uzate menajere, camin W2 de evacuare - la nivelul anului 2012**

Nr. crt	Indicator determinat	U.M.	Valoare determinata	Valoare limita conf. NTPA 002/2002
2.	pH la 20°C	-	7.73	6,5-8,5
3.	Materii in suspensie	mg/l	46	350
4.	Consum biochimic de oxigen CBO5	mg/l	102	300
5.	Consum chimic de oxigen CCOCr	mg/l	188	500
6.	Azot amoniacal $\text{NH}_4^+$	mg/l	5.2	30
7.	Fosfor total	mg/l	0.13	5,0

8.	Substante extractibile cu cu solventi organici	mg/l	0.6	-
9.	Detergenti sintetici anion activi biodegradabili	mg/l	11	25
10	Fier total	mg/l	0.53	5
11	Magneziu	mg/l	15.3	100
12	Produs petrolier	mg/l	0.8	5
13	Reziduu fix	mg/l	394	2000

Se constata ca nu inregistrea depasiri ale indicatorilor de calitate a apelor uzate inainte e evacuarea in retea de canalizare a orasului Tulcea.

**Tabel nr. 16**

**Valorile de referinta pentru calitatea apei subterane si valori masurate pentru punctul W3.**

Locul prelevării probei	Indicator de calitate analizat	Valoarea masurata (mg/l)
1	2	3
Foraj de captare apa industrială	pH	6,5-8,5
	Ca	28
	Mg	31,59
	Fe	*
	Si	*
	Mn	*
	Cr	*
	Amoniu	0,230
	Cloruri	28,4
	Sulfați	3,62
	Azotați	2
	CCOMn	3,47

### 5.3 Factorul de mediu sol

In conformitate cu prevederile Ordinului nr. 184/ 1997 al MAPPM, s-au recoltat atât probe de soluri de folosinta mai putin sensibila (din perimetrul societatii) cât si probe de sol de folosinta sensibila din zonele verzi adiacente perimetrului societatii.

Probele de soluri recoltate au fost notate cu S1 – S6. In planul din Anexa A 1.2 sunt pozitionate zonele din care s-au recoltat probele de soluri:

- S1: sol din zona cantinei, langa gardul unitatii, coordonate: 45,185664 & 28,773117 ;
- S2: sol din zona Poarta nr. 1 coordonate: 45,186214 & 28,775259;
- S3: sol din Strada Taberei, coordonate: 45,186116 & 28,775196;
- S4: sol din zona Depozit Central, coordonate: 45,185676 & 28,772630;
- S5: sol din zona sectiei zgura SPZ, coordonate: 45,185410 & 28,765598;
- S6: sol din zona depozitului de carburanti, coordonate: 45,185315 & 28,768361.

Probele de sol S1 – S6 sunt recoltate la adâncime de cca. 5 cm si respectiv 30 cm, solul fiind de folosinta mai putin sensibila.

**Tabel nr. 17**

**Valori ale analizelor de sol la nivelul anului 2012**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Locul de prelevare:</b> - la suprafata, la 5 cm - in adâncime la 30 cm	<b>Indicatorul analizat</b>	<b>Valori limita folosinte mai putin sensibile (mg/ kg substanta uscata)</b>	<b>Valori masurate (mg/Kg substanta uscata)</b>
1	S1 Zona cantinei, langa gardul unitatii	Adancime de prelevare: 5 cm		
		Crom	300	0,63
		Mangan	2000	530.29
		Cupru	250	32.04
		Nichel	200	21.11
		Cadmiu	5	0,91
		Plumb	250	11.14
		Hidrocarburi totale din petrol	1000	314
		Adancime de prelevare : 30 cm		
		Crom	300	0,28
		Mangan	2000	463.32
		Cupru	250	21.14
		Nichel	200	12.40
		Cadmiu	5	0,78
		Plumb	250	13.86
		Hidrocarburi totale din petrol	1000	284
2	S2 Poarta nr. 1	Adancime de prelevare: 5 cm		
		Crom	300	0,41
		Mangan	2000	552.15
		Cupru	250	34.08
		Nichel	200	21.27
		Cadmiu	5	1.09
		Plumb	250	15.54

2	S2 Poarta nr. 1	Hidrocarburi totale din petrol	1000	406
		Adancime de prelevare : 30 cm		
		Crom	300	0,34
		Mangan	2000	486.52
		Cupru	250	29.80
		Nichel	200	18.31
		Cadmiu	5	0,81
		Plumb	250	10.56
		Hidrocarburi totale din petrol	1000	375
3	S3 Strada Taberei	Adancime de prelevare: 5 cm		
		Crom	300	0,51
		Mangan	2000	521.14
		Cupru	250	25.19
		Nichel	200	18.80
		Cadmiu	5	1.07
		Plumb	250	11.71
		Hidrocarburi totale din petrol	1000	334
		Adancime de prelevare : 30 cm		
		Crom	300	0,38
		Mangan	2000	498.21
		Cupru	250	21.96
		Nichel	200	13.39
		Cadmiu	5	0.92
		Plumb	250	10.08
		Hidrocarburi totale din petrol	1000	311
4	S4 Depozit Central	Adancime de prelevare: 5 cm		
		Crom	300	0.11
		Mangan	2000	551.23
		Cupru	250	86.12
		Nichel	200	17.03
		Cadmiu	5	1,36
		Plumb	250	57.21
		Hidrocarburi totale din petrol	1000	641
		Adancime de prelevare : 30 cm		
		Crom	300	0,09
		Mangan	2000	505.19
		Cupru	250	77.82
		Nichel	200	10,62
		Cadmiu	5	1,14
		Plumb	250	52.96
		Hidrocarburi totale din petrol	1000	528



5	S5 Zona SPZ	Adancime de prelevare: 5 cm		
		Crom	300	0,92
		Mangan	2000	541.18
		Cupru	250	36.21
		Nichel	200	23.09
		Cadmiu	5	0,24
		Plumb	250	8.42
		Hidrocarburi totale din petrol	1000	391
		Adancime de prelevare : 30 cm		
		Crom	300	0,29
		Mangan	2000	529.04
		Cupru	250	33.79
		Nichel	200	21.78
		Cadmiu	5	0,12
		Plumb	250	5,84
		Hidrocarburi totale din petrol	1000	291
6	S6 Zona Depozit Carburanti	Adancime de prelevare: 5 cm		
		Crom	300	0,09
		Mangan	2000	517.37
		Cupru	250	26.04
		Nichel	200	17.35
		Cadmiu	5	0,67
		Plumb	250	5.24
		Hidrocarburi totale din petrol	1000	629
		Adancime de prelevare : 30 cm		
		Crom	300	0,02
		Mangan	2000	496.91
		Cupru	250	13.61
		Nichel	200	16.34
		Cadmiu	5	0,87
		Plumb	250	3,09
		Hidrocarburi totale din petrol	1000	582

## 5.4 Nivel de poluare sonora

Sursele de zgomot din cadrul societatii sunt de doua feluri:

- fixe;
- **mobile.**

Atât zgomotul cât si vibratiile pot fi produse de instalatiile in functiune, respectiv:

- mijloacele de transport auto;
- compensatoare;
- transformatoare;
- mijloace de manipulare interna;
- compresoare;

- agregate de pompare ape de racire;
- turbine evacuare gaze arse in sectorul Depoluare;

Din masuratorile efectuate rezulta, in situatia de lucru, ca nivelurile de zgomot (la limita incintei) sunt inferioare valorii de 65Db (A).

Pentru masurarea nivelurilor echivalente de zgomot s-a utilizat un sonometru indeplinind cerintele IEC 651 tip 2, având posibilitatea sa masoare o gama foarte larga de parametri, inclusiv cel necesar in aceasta evaluare – nivelul echivalent de zgomot.

Datorita distantelor mari (300 – 350 m), zonele locuite (camine de nefamilisti si liceul naval) nu sunt afectate de nivelul emisiei sonore.

Se poate considera ca societatea nu este o sursa de poluare fonica a zonelor invecinate, tinând cont de pozitionarea societatii in zona industriala a municipiului Tulcea si fiind incadrata de unitati care genereaza zgomote (exemplu, unitati de montaj corpuri nave fluviale). Rezultatele masurarilor de zgomot sunt prezentate in Anexa A 8.3.

## **5.5 Concluzii**

### **Terenul de amplasament**

#### *Localizare si topografie*

Terenul de amplasament la SC Feral SRL este situat pe platforma industriala Tulcea vest la cca. 3 km de fluviul Dunarea.

Situarea unitatii in vecinatatea cursului Dunarii prezinta avantajul aprovizionarii cu materii prime pe cale maritima si apoi fluviala, dar si dezavantajul reprezentat de pericolul de poluare a ecosistemelor aferente fluviului.

La proiectarea unitatii au fost analizate 15 posibile amplasamente, evitarea dispersarii poluantilor catre oras fiind un factor important in alegerea finala. Unitatea este amplasata pe dealul Taberei, ceea ce confera o inaltime suplimentara surselor de emisie, favorizând dispersia poluantilor.

Terenul are multiple variatii de cota, halele de productie si depozitele in aer liber aflându-se la cote de +38 - +55 m, terenul având pante spre nord si nord – vest de cca. 10 % spre Dunare si spre terenurile fara folosinta din partea vestica.

#### *Sol*

Solul este constituit din loess-uri si argile prafoase brun-roscate, in primii cca. 22 m adâncime, dupa care apar formatiuni calcaroase. La suprafata solului, in functie de zona, se întâlnesc pamânturi vegetale amestecate cu pietris (0,4 m adâncime) sau straturi de zgura, depuse accidental sau chiar intentionat, pentru nivelarea terenului (cca. 1 m adâncime) in zona Sectiei Prelucrare zgura.

### *Ape subterane*

Nivelul apelor subterane este destul de coborât (cca 60,0 m fata de nivelul 0 al terenului), forajul recent efectuat in incinta neintersectând paturi de apa pâna la adâncimea de 50 m.

### *Utilizarea terenului*

Folosinta industrială a terenului a început in 1973 când s-au pus in functiune primele capacitati de productie a feroaliajelor. Dezvoltarea a continuat pâna spre sfârșitul anilor 80, dupa care s-au inregistrat fluctuatii importante privind cantitatea si varietatea de feroaliaje produse.

Se poate concluziona ca de cca 40 de ani exista un potential de poluare pe amplasament datorat – in mare – aceluiași tip de activitate.

Anterior, terenul a fost utilizat pentru productia agricola vegetala.

### *Receptori ai poluarii*

Principalii receptori afectati:

- populatia din zona invecinata platformei industriale si mai ales cea din cartierul Vararie;
- ecosistemul din zona Balta Somova;
- fluviul Dunarea - bratul Tulcea – Sf. Gheorghe.

### *Distanta fata de receptori:*

- 2 km de oras;
- 1,5 km de cartierul Vararie;
- 3 km de Dunare;
- 8 km de Balta Somova.

### *Cai de propagare a poluarii*

In atmosfera poluantii se propaga prin dispersie, acest fenomen ducând pe de-o parte la migrarea poluantilor la distante destul de mari fata de sursa, pe de alta parte asigurând o dilutie corespunzatoare a poluantilor la sol, chiar la distante mici de la sursa. Propagarea pe calea aerului vizeaza toti receptorii mentionati mai sus.

In apa de suprafata poluantii se propaga prin deversare in emisar, apoi prin dispersie in mediu acvatic. Propagarea prin ape de suprafata vizeaza in mod special râul Câslita si fluviul Dunarea si ecosistemele adiacente baltii Somova.

In sol si ape subterane poluantii se propaga prin intermediul precipitatiilor. Tipul de sol existent la adâncime de 2 – 2,5 m este din loess prafos care este permeabil la apa ceea ce favorizeaza deplasarea descendenta a apei pâna la aceste adâncimi. Straturile urmatoare sunt amestecuri de loess si argile cu permeabilitate mai redusa care mentin umiditatea mai ridicata a solului dar nu permit acumulari de paturi de apa.

Straturile in care argila are o pondere mai mare sunt situate la cca. 20 m adâncime, apele subterane pe amplasamentul studiat începând după această adâncime.

În zona Secției Prelucrare Zgura există o scădere de cota abruptă, de cca. 8 metri, unde depresiunea formată putând fi cauza pentru care nivelul apei subterane este mai ridicat (la 9,5 m față de cota de referință, +28 m).

Stratul de argila de la cca. 22 m constituie o barieră în propagarea poluanților la adâncimi mai mari și implică la poluarea apelor subterane de adâncime

### **Poluarea istorică și actuală**

Având în vedere cei cca. 40 de ani trecuți de la înființarea Combinatului Metalurgic Tulcea și tipul de utilizare anterioară a terenului se poate concluziona că efectele unei eventuale poluări din acea perioadă nu se mai resimt. Singurul poluant persistent care, după unele surse, are o mare rezistență la biodegradabilitate (20 – 25 ani) și prin urmare mai poate fi întâlnit în sol sub formă de urme este DDT – ul.

În prezent nu există analize de sol care să investigheze prezența acestui poluant. (mai ales în zonele intrate mai târziu în utilizare industrială) dar analiza poate fi făcută în cadrul bilanțului de mediu.

După anul 1973 principalii poluanți sunt constituiți din pulberi de metale, în special oxizi de fier, de mangan, de siliciu, de crom, emise de surse de mare înălțime (+40 m) și de medie și joasă înălțime (1 – 8 m).

Cantitățile de poluanți emise variază în funcție de diverși factori: capacitate de producție, tip de produs, caracteristici ale materiilor prime utilizate (granulație, impurități, deșeu reutilizat etc.).

### *Poluarea pentru factorul de mediu aer*

Prin natura lor, procesele tehnologice desfășurate în cadrul societății sunt generatoare de mari cantități de particule sub formă de pulberi și fumuri.

Emisiile de pulberi și fumuri de la sursele dirijate, cu înălțimi de cca. 40 m și viteze mari de evacuare, asigură o dispersie adecvată a acestor poluanți, proces favorizat și de dimensiunile mici ale particulelor. Acest fapt reduce mult impactul asupra solului și apelor datorat sedimentării poluanților.

Fluxul tehnologic include, însă, și o serie de surse neregulate, de joasă înălțime, cu viteze mici de emisie a poluanților. Aceste surse pot avea un impact mai mare asupra solului și apelor, efectele fiind preponderent locale (înălțimea redusă a surselor și dimensiunile mai mari favorizează depunerea rapidă la sol), fapt demonstrat de rezultatele imisiilor.

Emisiile neregulate se datoreaza:

- desfasurarii unor faze ale procesului puternic poluante (zgurificare, turnare) in zone ale halelor fara sisteme de captare locala a poluantilor;
- depozitarii si transportului materiilor prime si al deseurilor.

Ca urmare a modernizarii instalatiilor de depoluare efectuate in perioada 2007 – 2012, concentratiile de pulberi emise de sursele dirijate se situeaza sub 5 mg/mc (limita admisibila). La nivelul anului 2001 emisiile de la SC FERCO Intertrade SRL se situau in intervalul 50 – 380 mg/mc.

Pentru aceeasi perioada poluarea cu compusi gazei: oxizii de carbon, de azot si de sulf este mult mai redusa, concentratiile lor fiind sub limitele admisibile la toate sursele de emisie investigate.

### *Poluarea pentru factorul de mediu apa*

#### *Ape uzate*

SC Feral SRL Tulcea nu utilizeaza ape tehnologice decât la racirea cuptoarelor de elaborare a feroaliajelor. Apele de racire se recircula, reimprospatându-se pierderile datorate evaporarii sau scurgerilor accidentale. Reteaua apelor industriale de racire este racordata la cea de ape pluviale.

Apele uzate generate pe teritoriul de amplasament se pot clasifica in:

- apele uzate industrial – pluviale;
- apele uzate menajere.

Analizele existente au evidentiat urmatoarele:

- nu exista depasiri ale indicatorilor de calitate ai apelor uzate inainte de deversarea in Balta Câslita ;
- nu exista depasiri ale pragului de interventie pentru indicatorii de calitate ai apelor uzate de la cantina dupa trecerea prin separatorul de grasimi.
- nu exista depasiri ale pragului de interventie pentru indicatorii de calitate ai apelor pluviale evacuate in colectorul zonal.

„Studiul de solutie privind epurarea apelor uzate si proiectul de executie si obtinerea avizelor” prevazut in Planul de Actiuni - AIM 23/ 2007 a analizat posibilitatea unei statii de epurare a apelor menajere proprii sau comune cu alte societati de pe platforma industrială si a concluzionat eficienta unei solutii eficiente si anume cea de racordare la rețeaua de canalizare oraseneasca. Urmare a acestei solutii SC FERAL SRL a efectuat lucrari de investitii pentru racordare rețelei interne de canalizare la rețeaua oraseneasca, avand ca obligatie incadrarea in limitele NTPA 002/2005.

Din evidentele existente s-au constatat urmatoarele:

- nu exista depasiri ale indicatorilor de calitate ai apelor uzate menajere inainte de deversarea in colectorul orasenesc
- nu exista depasiri ale pragului de interventie pentru indicatorii de calitate a apelor uzate de la cantina dupa trecerea prin separatorul de grasimi

#### *Ape subterane*

Pentru apele subterane din forajul F1 (punct W3) nu s-au inregistrat depasiri ale pragului de interventie.

#### *Poluarea pentru factorul de mediu sol*

Nu exista depasiri ale pragului de interventie si de alerta pentru indicatorii de calitate analizati (tabel 16).

#### *Date referitoare la starea de sanatate si la mediu*

Din datele utilizate in anul 2002 in cadrul Evaluarii de risc pentru SC Feral SRL si furnizate de Agentia de Protectia Mediului Tulcea, SC SILVODELTA SA Tulcea si Directia de Sanatate Publica Tulcea rezulta afectarea redusa a florei si afectari temporare ale starii de sanatate a populatiei din zona. Indicatorii prezentati in documentele mentionate nu identifica o anume sursa de poluare de pe platforma industrială Tulcea.

### **RECOMANDARI**

Pentru imbunatatirea performantelor de mediu este recomandabil ca unitatea sa intreprinda urmatoarele:

### **MASURI TEHNICE**

#### **• Factorul de mediu – apa**

- Monitorizare lunara a apelor uzate menajere
- Evaluarea lunara a analizelor si luarea de masuri organizatorice in cazul inregistrarii unor valori mai mari decat cele normale.

#### **• Factorul de mediu – aer**

- Monitorizare continua a emisiilor de pulberi in atmosfera de la toate cuptoarele de elaborare a feroalajelor.
- Monitorizarea instalatiei de captare locala a poluantilor la orificiile de desارجare;
- Imbunatatirea sistemului de ventilare generala a halelor de productie pentru reducerea emisiilor neregulate (ventilatie generala racordata la statiile de epurare).

- **Factorul de mediu – sol**

- Analizarea luarii unor masuri privind posibilitatile de reducere a generarii de deseuri metalice si respectiv de valorificare a celor rezultate prin incheierea de contracte cu firme autorizate ;
- Evitarea scaparilor de materii prime la transport;
- Investigarea periodica si intretinerea adecvata a platformelor betonate;
- Gestionarea adecvata a zonelor de descarcare (materii prime, combustibili, pelete, etc).

- **Pentru produse petroliere**

- Adoptarea unor masuri de informare si organizare care sa evite poluarile accidentale pe caile de acces intrauzinale si in incinta depozitului de carburanti.

## **MASURI ORGANIZATORICE**

- Continuarea realizarii masurilor cuprinse in Planul de Actiuni care face parte integranta din Autorizatia Integrata de Mediu nr. 23/2007 emisa de ARPM Galati pentru perioada urmatoare;
- Elaborarea si implementarea unui sistem de management al mediului care sa realizeze o abordare sistematica si complexa a problemelor de mediu din unitate.