

**ANEXA 1**

**La plan de reorganizare a activității**

**Debitorului DUCTIL STEEL S.A.**

**(în insolvență, in insolvency, en procedure collective)**

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a personal name.



**S.C. DUCTIL STEEL S.A.,**  
**in insolventa**  
Str. Aleea Industriilor, nr. 1  
Mun. BUZAU  
Jud. Buzau

**BILANT DE MEDIU NIVEL I**  
**RAPORT**  
*pentru amplasamentul*  
**S.C. DUCTIL STEEL S.A. in insolventa,**  
**BUZAU**

**Amplasare: Municipiul Buzau**  
**Judetul Buzau**  
**ROMANIA**

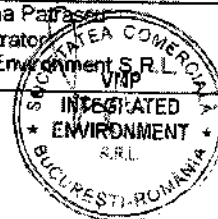
**Data: Octombrie 2013**





**BENEFICIAR: S.C. DUCTIL STEEL S.A.**  
in insolventa,  
Punct de Lucru OTELU ROSU  
Str. Mihai Eminescu, nr. 10  
Oras Otelu Rosu  
Jud. Caras Severin

<b>Bilant de mediu nivel I –</b>			
<b>raport pentru instalatiile si activitatile de pe amplasamentul</b>			
<b>S.C. DUCTIL STEEL S.A. in insolventa, Punct de Lucru Otelu Rosu</b>			
Str. Mihai Eminescu, nr. 10, Oras OTELU ROSU, Jud. Caras Severin			
Document: Raport bilant de mediu nivel I	Data:	Stadiul emiterii:	Autor
	Septembrie 2013	Editia 1	Viorica-Marilena Patrascu
	Februarie 2014	Editia 2	Nr. Inregistrare in Registrul National al Elaboratorilor de Studii pentru Protectia Mediului: 201/ 13.04.2010
			Tipuri de studii: RM; RUM; BM; RA
Semnator	Viorica-Marilena Patrascu Administrator S.C. VMP-Integrated Environment S.R.L.		





## CUPRINS

1	INTRODUCERE	2
1.1	Informatii despre titularul activitatii	2
1.2	Informatii despre autorul atestat al bilanțului de mediu nivel I și al raportului la acest studiu	2
1.3	Structura raportului	3
1.4	Limitari	3
2	IDENTIFICAREA SI LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI	4
2.1	Localizare și topografie	4
2.2	Geologie și hidrogeologie	10
3	ISTORICUL AMPLASAMENTULUI SI DEZVOLTARI VIITOARE	14
3.1	Istoricul amplasamentului	14
3.2	Dezvoltari viitoare	16
4	ACTIVITATI DESFASURATE IN CADRUL OBIECTIVULUI	17
4.1	Generalitati - angajati/schimb; procese tehnologice	17
4.1.1	Utilizarea terenului	17
4.1.2	Forța de muncă/ Regim de lucru	19
4.1.3	Instalatii sub incidența legislației privind emisiile industriale	20
4.1.4	Utilaje și capacitati de productie	20
4.1.5	Fluxuri tehnologice	21
4.1.5.1	Secția Laminor	21
4.1.5.2	Secția Zincare	23
4.1.5.3	Atelier Tratamente Termice	27
4.1.5.4	Secția TOM	31
4.1.5.5	Secția Plase Sudate	32
4.1.5.6	Secția Cuie – Caiete	34
4.1.5.7	Secția de Intreținere mecanică și electrică	36
4.2	Materiale de construcție	36
4.2.1	Materiale de construcție utilizate	36
4.2.2	Prezența azbestului pe amplasament	37
4.3	Stocarea materialelor - depozite de materii prime, rezervoare subterane	40
4.3.1	Materii prime/ auxiliare	40
4.3.2	Managementul substanelor periculoase	42
4.3.3	Cantități aflate în stoc	44
4.3.4	Rezervoare subterane	44
4.4	Emisii în atmosferă - emisii din procese tehnologice, alte emisii în atmosferă	45
4.4.1	Surse de emisii	45
4.4.2	Emisii de la utilajele de transport	45
4.4.3	Niveluri de emisii stabilite prin autorizația de mediu	46
4.4.4	Rezultatele monitorizării emisiilor în atmosferă	48
4.4.5	Emisii din stocarea și manipularea materiilor prime, produselor finite și deșeurilor	49
4.5	Alimentarea cu apă, efluanți tehnologici și menajeri, sistemul de canalizare al apelor pluviale	50
4.5.1	Alimentarea cu apă	50
4.5.2	Utilizarea apei	51
4.5.3	Epurarea apelor uzate	53
4.5.4	Evacuarea apelor uzate	57
4.5.5	Rezultatele monitorizării descărcărilor de ape uzate	60
4.6	Producerea și gestionarea deșeurilor	63
4.6.1	Evidențe privind gestionarea deșeurilor	63
4.6.2	Evidențe și rapoarte privind deșeurile, stabilite prin autorizația integrată de mediu	78
4.6.3	Spații special amenajate pentru stocarea deșeurilor	79
4.7	Alimentarea cu energie electrică și gaz metan	80
4.7.1	Alimentarea cu energie electrică	80
4.7.2	Alimentarea cu gaz metan	80
4.8	Protecția și igiena muncii	80
4.8.1	Managementul stării de sănătate a angajaților	80
4.8.2	Prevenirea expunerii angajaților	81
4.9	Prevenirea și stingerea incendiilor	81
4.10	Zgomot și vibrații	81
4.10.1	Surse potențiale de zgomot și vibrații	82
4.11	Securitatea obiectivului	82
4.12	Administratie/ Intreținerea amplasamentului	83
4.12.1	Organizare	83

SC DUCTIL STEEL SA, în insolvență  
Raport bilanț de mediu Nivel I



4.12.2	Aspectul general al amplasamentului.....	84
5	<b>CALITATEA SOLULUI</b> .....	86
5.1	Efecte potențiale ale activității de pe amplasamentul analizat.....	86
5.2	Efecte potențiale ale activităților învecinate.....	86
5.3	Efectele activităților SC DUCTIL SA pe amplasamente secundare.....	86
5.4	Monitorizarea solului pe amplasamentul S.C. DUCTIL STEEL S.A.....	95
5.5	Rezultatele monitorizării solului pe amplasament.....	96
6	<b>CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI</b> .....	98
6.1	Rezumatul aspectelor de neconformare și cuantificarea acestora, după caz, în propuneri pentru obiective de mediu minim acceptate sau programe de conformare.....	98
6.2	Rezumatul obligațiilor necuantificabile și/sau al obligațiilor condiționate de un eveniment viitor și incert.....	99
6.3	Recomandări pentru studii următoare privind responsabilitățile necuantificabile și condiționate de un eveniment viitor și incert (dacă este necesar).....	100

ANEXA : Surse principale de informații consultate pt. realizarea bilanțului de mediu nivel I





**ACRONIME**

ABA	Administratia Bazinata de Apa
AIM	Autorizatie Integrata de Mediu
APM	Agentia (Judeteană) pentru Protectia Mediului
CMA	Concentratie Maxima Admisa
CU	Certificat de Urbanism
HGR	Hotararea Guvernului Romaniei
PUG	Plan Urbanistic General
VLE	Valoare Limita a Emisiei

## 1 INTRODUCERE

### 1.1 Informatii despre titularul activitatii

Titularul activitatii este **S.C. DUCTIL STEEL S.A. in insolventa**, cu sediul in Buzau, str. Aleea Industriilor nr. 1, judetul Buzau, înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J10/216/1999, Cod Unic de Inregistrare RO 11845183, reprezentată de administratorul special – doamna Mihaela Sandru.

Activitatile desfasurate pe amplasamentul **S.C. DUCTIL STEEL S.A. in insolventa** sunt: producerea e sarme laminate Otel beton in bare si colaci, sarme zincate, sarme tratate termic, sarme trefilate, plase sudate, cuie si caiele, produse de sarna.

Principalele activitati economice ale **S.C. DUCTIL STEEL S.A. in insolventa**, conform „Clasificarii activitatilor din economia nationala” (CAEN – Rev.2) sunt reprezentate de:

*Codul CAEN (Rev. 2) pentru principalele activitati:*

- 2410 – Productia de metale feroase sub forme primare si de feroaliaje.
- 2434 – Trefilarea firelor la rece.
- 2561 – Tratarea si acoperirea metalelor.
- 2593 – Fabricarea articolelor din fire metalice.
- 2594 – Fabricarea de suruburi, buloane si articole filetate, fabricarea de nituri si saibe.
- 3312 – Repararea masinilor.
- 4671 – Comert cu ridicata al combustibililor solizi, lichizi si gazosi si al produselor derivate.
- 4778 – Comert cu amanuntul al altor bunuri noi, in magazine specializate.

#### **Persoane de contact:**

- Doamna Mihaela Sandru, administrator special; telefon: 0749 931 775; e-mail: [Mihaela.Sandru@ductilsteel.ro](mailto:Mihaela.Sandru@ductilsteel.ro).
- Domnul Andrei Stratila, sef departament juridic; telefon: 0724 500 752; e-mail: [Andrei.Stratila@ductilsteel.ro](mailto:Andrei.Stratila@ductilsteel.ro).

### 1.2 Informatii despre autorul atestat al bilantului de mediu nivel I si al raportului la acest studiu

**Manager Proiect:** Viorica-Marilena Patrascu, expert evaluator principal

**Inregistrare in Registrul National al evaluatorilor de mediu:**

Nr. 201/ 13.04.2010 (valabilitate 13.04.2015) pt. RM; RIM; BM; RA.






Administrator S.C. VMP Integrated Environment S.R.L.

Adresa: 030602 Bucuresti, sector 3

Blvd. Corneliu Coposu, nr. 5, Bloc 103, etaj 7, ap.20

Telefon: 0733988 911/ 0748 111 226

E-mail: [marilena.patrascu@yahoo.com](mailto:marilena.patrascu@yahoo.com)

### 1.3 Structura raportului

Prezentul raport este întocmit conform cerințelor continute în Ordinul MAPPM nr. 184/1997 și este structurat în 6 secțiuni, după cum urmează:

1. Introducere
2. Identificarea și localizarea amplasamentului
3. Istoricul amplasamentului și dezvoltări viitoare
4. Activități desfășurate în cadrul obiectivului
5. Starea amplasamentului
6. Concluzii și recomandări

### 1.4 Limitări

Prezentul raport a fost întocmit pentru uzul exclusiv al Beneficiarului și nu poate fi utilizat de o altă persoană sau entitate fără acordul prealabil scris al acestuia.

Concluziile prezentate în acest raport reprezintă cele mai bune judecăți profesionale ale autorului, pe baza informațiilor furnizate de către beneficiar și a condițiilor existente pe amplasament la data analizei. În realizarea acestei teme, autorul a utilizat informații disponibile public, informații oferite de Beneficiar și informații furnizate de terți. Prin urmare, concluziile raportului sunt valabile în măsura în care informațiile obținute de auditor au fost corecte și complete. Această analiză nu este întocmită ca formă de consultanță juridică, nu este o prezentare exhaustivă a condițiilor de pe amplasament și nici a situației de conformare a instalației. Autorul nu aduce reprezentări sau garanții, explicite sau implicite, cu privire la situația amplasamentului.

Domeniul de interes în cadrul acestei evaluări nu a cuprins recoltări de probe și analize de: gaze sau vapori din sol, ape freatice sau uzate, materialele de construcție sau emisii atmosferice.





## 2 IDENTIFICAREA SI LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI

### 2.1 Localizare si topografie

#### Localizare

Amplasamentul S.C. DUCTIL STEEL S.A. in insolventa, este situat in zona industrială Buzau-sud , la adresa str. Aleea Industriilor nr. 1.

Municipiul Buzău, reședința județului cu același nume, este situat în zona centrală a județului, pe malul drept al râului Buzău, determinat de coordonatele 45°09" latitudine nordică, și 25°5" longitudine estică, ocupând o suprafață totală de 81,3 km<sup>2</sup>.

Se află la confluența dintre drumul european E85, ce leagă sudul continentului cu zona de nord și drumul național ce unește Transilvania cu porturile dunărene și litoralul Mării Negre.

Figura 2-1: Plan de Incadrare in zona



In conformitate cu Planul de incadrare in zona, SC DUCTIL STEEL SA se invecineaza cu alte activitati economice desfasurate pe platforma industrială Buzau-Sud de: SC Gerom SA, SC Agricover SA, SC Ductil SA, Agrana



(Fabrica de Zahăr), Living Plastic, SC Alison HAYES, SC Hoeganaes Europe SA, SC Cord SA, Intreprinderea de Utilaj Tehnologic, Silozul de cereale, Metalplast SA, Unitatea de service a ACR, Benzinăria Petrom, Benzinăria Lukoil, Magazin Praktiker, Magazin de prezentare Staer.

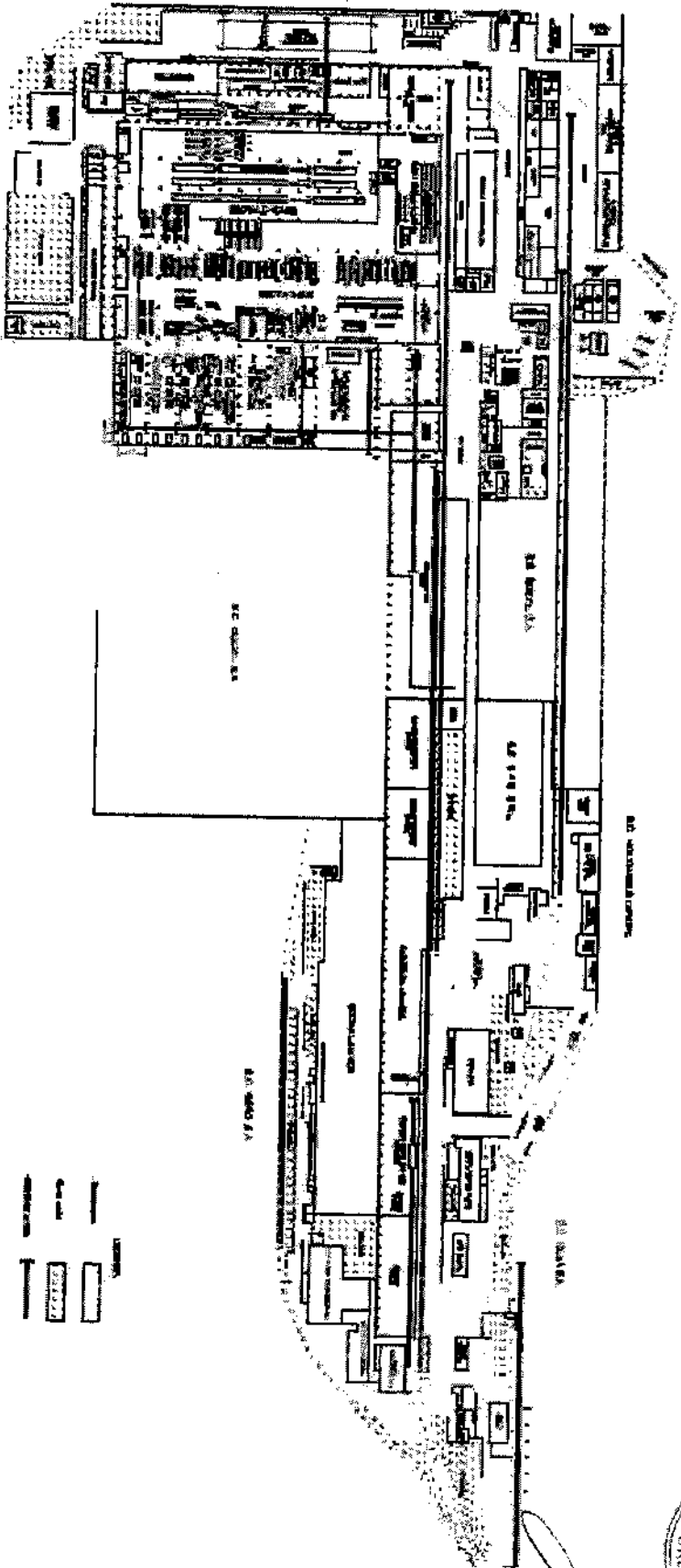
În partea de nord, la limita incintei se află un cămin de nefamiliști, iar la cca 900 m un cartier de locuințe, cu unitățile de deservire necesare (comerciale, școli etc).

La limita vestica a incintei unității se află șoseaua București – Urziceni – Buzău, iar la o distanță de cca. 500 m nord-vest de amplasament se află calea ferată.

SC DUCTIL STEEL SA, in insolventa, detine si amplasamente secundare, prezentate in sectiunea 4.1.

60

Figura 2-2: Plan de amplasament



**Topografie și relief****Topografie**

Amplasamentul obiectivului, ca de altfel și al municipiului, se află în unitatea de relief numită Câmpia Română, subdiviziunea Câmpia Buzău – Călmățui, într-o zonă cu altitudini de 40 – 101 m față de nivelul mării.

Panta generală a terenului din zona amplasamentului este înclinată ușor spre sud-est, iar altitudinea înregistrată pe amplasament este de cca. 92,0 m.

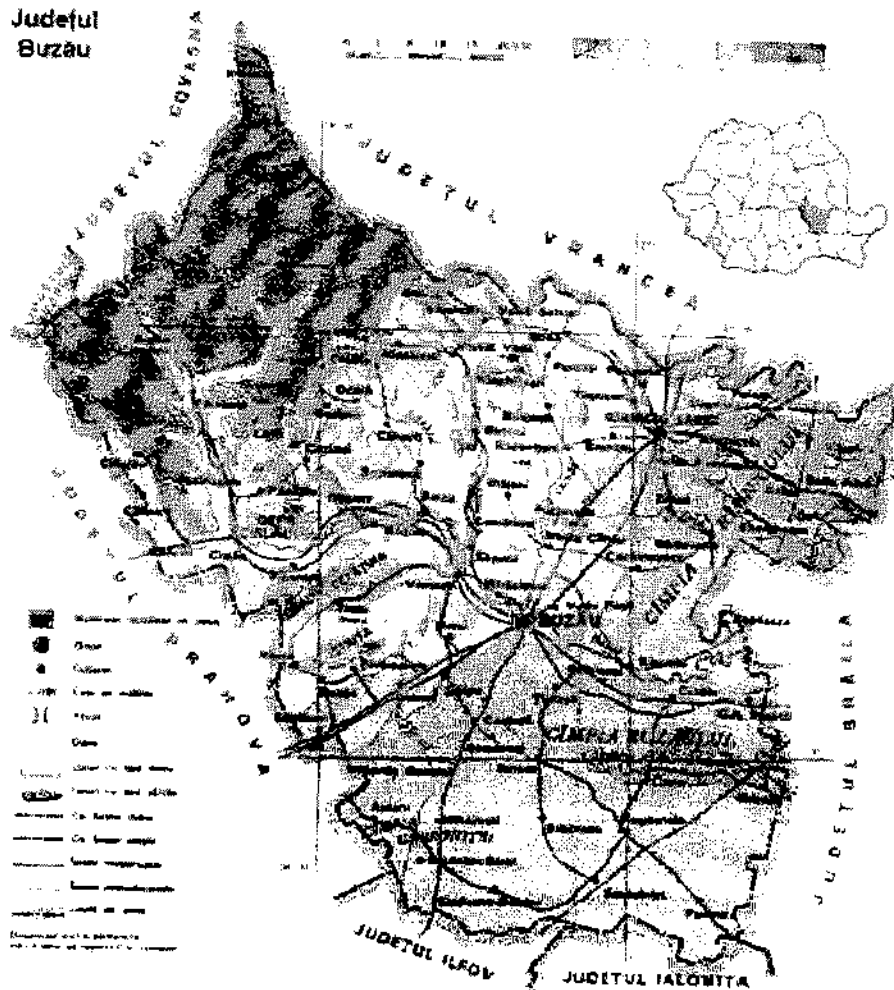
Municipiul Buzău se află la cotul Carpaților de curbură. Râul Buzău, pe al cărui mal drept se află, formează limita nordică a orașului.

Forma municipiului este alungită, orașul fiind mai mare de-a lungul râului. Buzăul ocupă altitudini de la 101 metri în nord-vest, în apropierea dealurilor până la 88 metri în apropierea râului, media fiind de 95 de metri (cât este și altitudinea în centrul orașului, în piața Dacia). Astfel, Buzău este un oraș aflat într-un relief plat, cu o diferență de altitudine de 10 metri de-a lungul unei linii de 4 km.

Cadrul geografic cuprinde teritorii variate sub aspect fizic și geografic, care influențează în mare măsură funcțiile orașului. În partea de nord și nord-vest apare o ramă de dealuri cu înălțimi cuprinse între 500-700 m, pe care s-au cultivat din străvechi timpuri vița de vie, iar spre nord-est câmpia piemontană a glacisurilor subcolinare (cu altitudini de 120-300 m) coboară în pantă lină dinspre nord spre sud. În partea de est a orașului se află lunca râului Buzău, iar în sud Câmpia Buzăului, cu terenuri roditoare pe care s-au dezvoltat legumicultura și cultura cerealelor.



Figura 2-3: Topografie si relief caracteristice judetului Buzau



**Relief**

Relieful judetului Buzau se dispune in trei trepte principale, care coboara de la NV catre SE:

- munte – 19%;
- deal – 31%;
- campie – 50%.

**Muntii**

Treapta inalta de relief cuprinde grupele muntilor Buzau si Vrancea. Muntii Vrancei ocupa pe teritoriul judetului Buzau o fisie ingusta ce reprezinta versantul vestic al unor inaltimi: Lacauti (1777 m), Goru (1785 m), Giurgiu (1720 m), Pietrele Insiolate (1476 m), Furu (1415 m). In mos special versantii de sub Lacauti si Giurgiu cad ca niste abrupturi puternice catre valea Bisca



Mica; Goru apare mai masiv, iar din Furu se desprinde Culmea Macesul (1354 m) care coboara pana spre Lopatari.

Muntii Buzaului cuprind cinci masive bine delimitate. Penteleul se ridica, sub forma unor piramide, la 1772 m; dispune de importante pasuni alpine. Podu Calului (1439 m) se afla intre Bisca Mare si Buzau si este impartit de vai in trei culmi: Podu Calului, Teherau si Bota. Masivul Siriu, constituit in mare parte din gresii cretacice, atinge 1663 m in varful Malaia si 1657 m in varful Bocimea (Siriu); sub creasta Maliei se afla Lacul Vulturilor (sau Lacul fara Fund) Versantii masivului au la baza grohotisuri, iar in est si sud-est sunt prezente alunecari. Masivul Monteoru (1344 m), situat la sud de Siriu, este limitat in vest de un culoar ce trece de la Slon spre Siriu, iar in est (Chiojdunehoiu) e traversat de prelungirea cuvetei de Drajna. Culmea Ivanetu (1191 m) s extinde in sudul vailor bisca si Bisca Mica si se prelungeste cu pintenul de Valeni; versantii sai sunt dominati de alunecari.

Principalele vai care fragmenteaza masivele buzoiene dau, din loc in loc, largituri favorabile asezarilor. Valea Buzaului intra in judet printr-o ingustare de tip cheie creata in gresia de Siriu; apoi se largeste pe distantele Siriu-Broasca, Nehoias-Nehoiu si Paltineni-Milajet. Pe alocuri valea e gatuita de alunecari; in aval de Valea Sirlului se construiesc unul din cele mai mari baraje hidroenergetice din tara. Valea Bisca Rusilei apare ca un larg culoar longitudinal, fata de structura geologica cu frecvente alunecari. Bisca Mica da largiri la Brebu, Secuiu si Musa, intre ele aparand ingustari in gresia e Tarcau; Bisca Mare este in general mai larga.

### Dealurile

Cuprind parti terminate din Subcarpatii Vrancei si partea de est a Subcarpatilor Buzaului. Vaile transversale (mai ales Buzau) au fragmentat aliniamentele deluroase in masive ce se pot reuni in patru grupe, delimitate de vaile principale. Grupa centrala sau D. Botanului (Dilmei) situata intre vaile Buzaului si Slanic (pe centrul finf D. Botanul), se compune din patru masive deluroase si mai multe zone depresionare. Acestea sunt: D. Blidisel (821 m), D. Dilma (sau Botanul 801 m), D. Bocu (825 m) si D. Pilcelelor (598 m in varful Tocilei). Culoarele depresionare patrund pe vaile Balaneasa, Saratei si Baligoasa, recum si pe unii afluenti; de asemenea, un culoar depresionar mai discontinuu, apare intre Sibiciu si Lopatari (Colti, Briaiesti). Grupa D. Istritei cuprinde: D. Istrita (749 m) si D. Ciolanu (vf. Poiana Hotilor, 753 m), despartite de Dep. Niscov. D. Gilnului sunt situate intre Slanic si Ramnicu Sarat, fac parte din Subcarpatii Vrancei. Se compun din doua culmi si un masiv deluros: D. Bisoca (970 m), ce include si Dep. Sarulesti, Cl. Blajani (633 m in vf. Caratnau) si Cl. Budei. Tot in jud. Buzau intra si o parte din Cl. Capatinei (592 m), situata la est de Rimnic. Grupa D. Priporului se extinde de la nord de D. Ciolanu si la vest de raul Buzau. Sunt formate din pintenul de Valeni, o prelungire a cuvetei de Drajna si formatiuni sarmatiene in sud. Se compun din





3 unitati situate pe stanga si pe dreapta vail Bisca Chijdului: d. Cornatel (827 m), D. Priporul (823 m) si Cl. Salcia (717 m). Valea Buzaului se largeste in cateva depresiuni (Patarlagele, Cislau, Pircsov), dispuse pe sinclinale largi dand unele ingustari (cea mai evidenta la Ciuta) create de traversarea unor anticlinale cu roci ceva mai dure.

### **Campia**

Campia se compune din trei mari tipuri de unitati de glacis si piemont, de subsidenta si campie tabulara. Glacisul Istritei este dezvoltat sub masivul Istrital; la est de Buzau se continua cu Glacisul si Campia Rimnicului. Campia Saratei este la vest de Buzau si face parte din zona de subsidenta; Campia Buzau-Calmatui se intinde intre cele doua vai si intra tot in zona de subsidenta. Campia Baraganul Ialomitei este mai inalta si domnata de loess.

## **2.2 Geologie si hidrogeologie**

### **Geologie**

Teritoriul judetului Buzau este format din doua unitati structuralo-tectonice: geosinclinalul carpatic si Platforma Moesica.

**Geosinclinalul carpatic** ocupa jumatatea nordica a judetului si este divizat in doua zone principale: zona flisului cretacic si paleogen si zona molasa neogena. Zona flisului cretacic si paleogen include unitati de relief montane. Este alcatuita dintr-o alternanta de gresii, marni, argile, sisturi si mai rar conglomerate, toate strans cutate sau faliata, formand uneri cute-solzi.

Zona de molasa neogena corespunde reliefului de dealuri si depresiuni subcarpatice. Este constituita din depozite paleogene, mai ales miocene (marni, argile, gresii, nisipuri), strans cutate si faliata, si pliocen - cuaternare (argile, nisipuri, pietrisuri) monoclinale sau usor cutate.

**Platforma Moesica**, ce se suprapune reliefului de campie, este formata dintr-un fundament cristalin, fragmentat si scufundat la peste 5000 m adancime. Aceasta suporta o stiva groasa de depozite sedimentare paleozoice, mezozoice si neozoice. Dintre acestea, formatiunile neozoice, respectiv cele miocen-cuaternare, au cea mai mare pondere, fiind constituite din gresii, marni, argile, pietrisuri, nisipuri si loessuri.

Structura geologica a zonei amplasamentului este corespunzatoare perioadei cuaternarului, mai precis epocii holocenului superior. In aceasta zona s-au depus o serie de depozite tinere, in general uniforme si alcătuite la partea superioara din nisipuri fine, argiloase (2 m grosime) si spre baza din pietrisuri cu stratificatie torentiala si cutede subtiri de nisipuri grosiere si marunte.




16



Stratificarea terenului de fondare în zonă, conform studiului geotehnic IPROMET 30444 (proiectul IPROLAM 90266/74 și 90263/1974) indică:

- strat vegetal 0,3 – 0,4 m grosime;
- umplutură până la – 1,5 – 2 m adâncime;
- strat de argilă 2,5 – 3 m grosime;
- strat de pietriș și bolovăniș.

#### *Litologie*

În urma cercetărilor efectuate în zona orașului Buzău s-a constatat că solul existent aici face parte din clasa molisoluri și este de tip cernoziom.

Cernoziomurile sunt soluri caracteristice stepei propriu-zise cu temperaturi medii multianuale între 8,3 și 11,5°C, precipitații medii anuale de 400 – 500 mc și indici de ariditate (I a) între 17 și 29, iar evapotranspirația potențială (E.T.P.) > 700mm.

#### *Caracterizare morfoclimatică și analitică*

Cernoziomul J în această zonă are următoarea succesiune de orizonturi:

- Orizontul Am are grosimea de 40-60cm, culoare închisă, cu crom < 2 în cazul solului umed și o structură glomerulară (grăunțoasă) bine exprimată;
- Orizontul A/C are caracter de tranziție, cu un conținut încă ridicat de humus, crom și valori < 3,5 la suprafață și în interiorul agregatelor, dar și efervescența evidentă datorată carbonaților;
- Orizontul Cca de acumulare a carbon; orizontul Cca de acumulare a carbonaților are culoare gălbui –albicioasă cu separațiuni vizibile de CaCO<sub>3</sub>, întâlnite la adâncimi începând de la 50 – 100 cm;
- Orizontul C este alcătuit din loess, depozit loessoide sau marne, nisipuri.

Grosimea morfologică a cernoziomurilor atinge și chiar depășește 200 cm.

#### **Hidrogeologie**

În regiune sunt identificate strate acvifere freatice și strate acvifere de adâncime.

#### *Acvifere freatice*

Pe amplasament, apa freatică este întâlnită la 4 – 4,3 m de la cota terenului natural și nu prezintă agresivitate față de beton. Alimentarea stratului acvifer se face direct din precipitațiile atmosferice și din aflusul provenit din zona colinară. Direcția de curgere a apelor freatice este aproximativ nord-vest → sud-est în câmpia de la sud de râul Buzău.

În anii cu umiditate normală, nivelul piezometric al pânzei freatice se află la adâncimi de 4 – 7 m. Din punct de vedere hidrochimic, apa freatică din zonă se încadrează în limitele de potabilitate stabilite de STAS 1342/91 cu depășiri în ceea ce privește duritatea, clorurile, sulfatii și bicarbonații.





### *Acvifere de adancime*

Apele de adancime cantonate in stratele de Candesti prezinta un deosebit interes hidrogeologic, ele putand furniza acumulari considerabile de ape subterane. Portiunea din stratele de Candesti, situata sub aluviunile luncii Buzaului, atinge in unele puncte grosimi de peste 200 m. Pe aceasta grosime au fost interceptate 6-10 orizonturi acvifere, cu grosimi de 0,5-30 m, alcatuite mai ales din nisipuri grosiere, cu frecvente lentile de pietris si bolovanisuri. Nivelul hidrostatic al orizonturilor acvifere din partea superioara a stratelor de Candesti este fie cu nivel liber, fie slab ascensional, presiunea de strat crescand odata cu adancimea.

Monitorizarea calitatii apei freatice se face prin intermediul unor foraje de control amplasate in zonele cu risc de poluare.

### **Hidrologie**

Principala artera hidrografica a judetului este raul Buzau, care izvoraste de pe versantul transilvan al Ciucasului si curge pe o lungime de 175 km; suprafata bazinului hidrografic al Buzaului este de 4083 kmp (intra in judet cu o suprafata de 454 kmp si o lungime de 42 km). Pe teritoriul judetului Buzau are mai multi afluenti, dintre care cei mai importanti sunt, pe stanga: Bisca (suprafata bazin 772 kmp, lungime 69 km), Balaneasa (suprafata bazin 188 km, lungime 65 km), Saratel (suprafata de bazin 191 kmp, lungime 29 km), Slaic (suprafata bazin 432 km, lungime 65 km) si Cilnau (suprafata bazin 207 kmp, lungime 49 km), iar pe dreapta: Siriu (suprafata bazin 104 kmp, lungime 17 km), Bisca Chiojdului (suprafata bazin 348 kmp, lungime 39 km) si Niscovul (suprafata bazin 215 kmp, lungime 31 km). La retea hidrografica a judetului se adauga partile superioare ale raurilor: *Sarata, Rimnicul Sarat si Calmatui.*

*Raul Sarata*, afluent al Ialomitei, izvoraste din D. Istritei si are pe teritoriul judetului o suprafata de bazin de 544 kmp si o lungime de 47 km. Dupa ce subtraverseaza calea ferata Buzau-Mizil, panta raului scade mult, albia majora se largeste treptat, fenomenul de atenuare fiind brusc foarte puternic, in aval de confluenta cu Naianca.

*Rimnicul Sarat*, afluent al Siretului, izvoraste din zona flisului palogen, din muntele Furu (cl. Musa Mare), de la altitudinea de 1310 m si dupa ce primeste, pe partea stanga, afluentul Saratel, iese din judetul Buzau.

*Raul Calmatui*, afluent al Dunarii, isi are originea intr-o serie de izvoare situate la periferia conului Buaului. Pe teritoriul judetului Buzau, pe care il paraseste la Rusetu, are o suprafata de 670 kmp si o lungime de 57 km.

Debitul mediu multianual al Buzaului este de 6,5 mc/s, la intrarea in judet si 29,5 mc/s la iesire, afluenti mai importanti din punct de vedere al debitelor fiind cei situati pe partea montana: Bisca ( $Q_m=11$  mc/s) si Bisca Chiojdului ( $Q_m=1,7$  mc/s); aflentii din partea inferioara au debite medii multianuale scazute: Sfanicul ( $Q_m=1,4$  mc/s) si Citnaul (0,55 mc/s).

*Potential seismic*

Din punct de vedere seismic, zona amplasamentului se incadrează conform Normativului P100 – 92 în zona de calcul "C" cu:

- coeficient seismic  $K_s = 0,25$
- perioadă de colț  $T_c = 1,5$  sec.

### 3 ISTORICUL AMPLASAMENTULUI SI DEZVOLTARI VIITOARE

#### 3.1 Istoricul amplasamentului

Terenul pe care este amplasată S.C. Ductil Steel S.A. Buzău a fost inițial izlaz, administrat de municipalitate. În perioada 1964–1973 au fost transmise diferite suprafețe din acest teren în vederea amplasării Întreprinderii de Sârmă și Produse din Sârmă Buzău.

- 1963-1964 – A început construcția Întreprinderii de Sarma și Produse din Sarma Buzau, cu secțiile Trăgătorie de Oțel Moale și Zincare, inclusiv Anexele administrative.
- 1966 - S-au realizat: secția de Electrozi de sudură, atelierul Cuie și dezvoltarea corpului administrativ.
- 1970 - Extinderea secției Trăgătorie Oțel Moale și a secției Electrozi de sudură și realizarea secției Plase sudate.
- 1974 - Realizarea secției Cord Metalic pentru anvelope.
- 1975 - S-a realizat o nouă extindere a secției de Electrozi de sudură
- 1976 – A fost realizat Laminorul de sârmă.
- 1984 –S-a extins Secția Cord metalic pentru anvelope.
- 1990 - Secția Cord Metalic pentru anvelope s-a desprins ca unitate distinctă sub denumirea de S.C. Cord S.A.
- 1991 - Ca urmare a dinamicii impuse de economia de piață, Întreprinderea de Sârmă și Produse din Sârmă devenea, prin procesul de privatizare, S.C. Ductil S.A. Buzau.
- 1995 - S-a realizat secția de pulberi metalice.
- 1999 - Secția de Electrozi de sudură s-a desprins ca unitate distinctă sub denumirea de S.C. Ductil S.A. Divizarea coincide cu ultima etapă a procesului de privatizare și duce la apariția a două companii: S.C. Ductil, având ca obiect de activitate producerea și comercializarea consumabilelor de sudură și S.C. Ductil Steel S.A. axată pe producerea și comercializarea sâmelor și a produselor din sârmă.
- 2000 - Secția de pulberi metalice s-a desprins ca unitate distinctă sub denumirea de S.C. Ductil Iron Powder S.A.
- 2001 - S-a realizat extinderea secției laminor cu o linie de laminat în bare.
- 2004 - În ideea creșterii integrării tehnologice, S.C. DUCTIL STEEL S.A. Buzau a decis închinarea unor active (Oțelaria Electrică) de la S.C. Gavazzi Steel S.A. Oțelul Rosu, deschizând astfel un punct de



- lucru cu obiect de activitate producerea de tagle pentru laminare – materia prima a societatii.
- 2005 - Prin Contractul de vanzare-cumparare nr. 3598/ 06.09.2005, S.C. DUCTIL STEEL S.A. devine proprietarul Punctului de Lucru Otelu Rosu.
  - 2013 - A fost deschisa procedura generala a insolventei dispusa prin Incheierea din data de 13.03.2013, pronuntata de Tribunalul Buzau, Sectia a II-a Civila de Contencios Administrativ si Fiscal, in dosarul nr. 1576/114/2013. Administratorul Judiciar al societatii este RVA INSOLVENCY SPECIALISTS S.P.R.L.

*Dezvoltari ulterioare incheierii privatizarii*

Prin programele de investitii derulate la nivelul întregii societăți de la înființarea acesteia sub denumirea de S.C. DUCTIL STEEL S.A, (1999) s-au realizat lucrări de consolidare a grinzilor căilor de rulare a depozitelor, revitalizarea stâlpilor, reorganizarea și reamenajarea spațiilor destinate birourilor, reparații și înlocuire a fațadelor și luminatoarelor secțiilor de producție, reamenajare și reparații la depozitele de materii prime, produse finite și deșeuri astfel:

- reparații luminatoare hala zincare – anii 1999, 2007;
- lucrări de izolații a halei zincare – anul 2002, 2007 și înlocuit fațada cu policarbonat precum și desprăfuirea grinzilor de susținere, reparații pardoseli și betonare hală zincare, 2008 refăcut luminatoare;
- acoperire și închidere linie laminare bare – anul 2001;
- revitalizare stâlpi TOM – anul 1999, lucrări de reparații la hala interioară TOM în anul 2007 și refăcut luminatoarele cu policarbonat lucrare care a continuat și în anul 2008, modernizare hală în anul 2010;
- modernizarea atelierului de cuie – anul 2000, înlocuit fațadă policarbonat în anul 2006;
- lucrări de reorganizare și reamenajare spații destinate birourilor – perioada 1999-2004; și 2010;
- lucrări de izolații la depozitele acoperite sârmă și produse de sârmă, cuie;
- balastarea depozitului de materii prime – tagle – anul 2005;
- hidroizolații stația de tratare apă – anul 2005;
- lucrări de reabilitare a platformei de deshidratare a Țunderului – anul 2007;




- lucrări de modernizare a instalației de recirculare apă din secția TOM incluzând realizarea pavimentului – anul 2005.

În perioada 2005 – 2006 s-au mai realizat:

- Amenajarea unei noi secții de plase sudate pe un amplasament închiriat de la SC BETA SA. Punctul de lucru „Plase Sudate” (Beta) și-a încetat activitatea când activitatea secției de Plase Sudate a fost mutată pe amplasamentul sediului social din Aleea Industriilor, nr. 1. În perioada 2009 – 2010, o dată cu mutarea utilajelor de pe amplasamentul de la BETA pe amplasamentul de la sediul social, s-au realizat lucrări de amenajare a spațiilor, betonare, lucrări de consolidare a structurii clădirii a grinzilor de susținere.
- Dezafectarea liniilor de zincare electrochimica și a rezervoarelor de acid sulfuric industrial.
- Modernizarea liniilor de trefilare prin dezafectarea unor mașini de trefilat uzate fizic și moral și înlocuirea acestora cu unele noi, performante atât din punct de vedere tehnologic cât și ecologic.

Având în vedere investițiile realizate și faptul că a existat și există o reală preocupare privind întreținerea clădirilor se poate spune că acestea prezintă siguranță în exploatare.

### 3.2 Dezvoltari viitoare

În prezent, S.C. DUCTIL STEEL S.A. Buzau a intrat în insolvență cu scopul reorganizării. Conform informațiilor publicate pe site-ul Administratorului Judiciar al societății, RVA INSOLVENCY SPECIALISTS S.P.R.L. (rva.ro), societatea se află în perioada de observatie.



## 4 ACTIVITATI DESFASURATE IN CADRUL OBIECTIVULUI

### 4.1 Generalitati - angajati/schimb; procese tehnologice

#### 4.1.1 Utilizarea terenului

##### 1. Terenuri in proprietate

Desfasurarea activitatilor principale, mentionate in sectiunea 1.1 a prezentului raport, ca si sediul social al S.C. DUCTIL STEEL S.A. Buzau, in insolventa, sunt situate la adresa: mun. Buzau, str. Aleea Industriilor, nr. 1, Buzau, pe un teren in proprietate in suprafata de 163.953 mp, obtinut prin cumparare de la SC DUCTIL SA (conform Contractului de vanzare-cumparare cu Incheierea de autentificare a notarului public Visinoiu Elena nr. 2039/ 30 iunie 1999), constand din:

- Trup I, in suprafata totala exclusiva de 98.038 mp, situat in partea de vest a SC DUCTIL SA, vand urmatoarele dimensiuni si vecinatati ale laturilor:
  - a. la nord - alee acces, pe o distanta de 77 m; SC INTEGRAL SA Buzau, pe o distanta de 146,85 m; Liceul de Politie Buzau, pe o distanta de 37,15 m si Liceul Industrial nr. 4 Buzau pe o distanta de 55,8 m;
  - b. la sud - SC DUCTIL SA pe o distanta de 216,33 m si Str. Aleea Industriilor, pe o distanta de 164,94 m;
  - c. la est - SC DUCTIL SA pe o distanta de 366,46 m;
  - d. la vest - Str. Aleea Industriilor pe o distanta de 313,4 m.
- Trup II, in suprafata totala de 68.236 mp, din care SC DUCTIL STEEL SA detine suprafata exclusiva de 65.910 mp, situat in partea de est a SC DUCTIL SA, avand urmatoarele vecinatati ale situate in partea de vest a SC DUCTIL SA, vand urmatoarele dimensiuni si vecinatati ale laturilor:
  - a. la nord - SC DUCTIL SA pe o distanta de 55,69 m; camine nefamilisti ale SC BETA SA pe o distanta de 22,88 m; SC BETA SA pe o distanta de 496,52 m si SN-CFR Regionala Galati, pe o distanta de 12,73 m;
  - b. la sud - SC CORD SA pe o distanta de 388,05 m si SC DUCTIL SA pe o distanta de 63,22 m;
  - c. la est - teren Consiliul Local Buzau pe o distanta de 356,83 m si RA ROMCEREAL pe o distanta de 389,83 m;



- d. la vest – SC DUCTIL SA pe o distanta de 166,51 m si SC BETA SA pe o distanta de 473,17 m.

In plus fata de suprafetele de pe aceste doua trupuri, mai detine terenul de 5,00 mp pe care se afla un camin de ape uzate si cota parte indiviza (1/4) din terenul pe care se afla calea ferata industriala de 2.305 mp.

**2. Terenuri in concesiune**

S.C. DUCTIL STEEL S.A. a preluat in concesiune pe 20 de ani, de la Primaria comunei Galbinasi (Contract de concesiune nr. 968/17.06.1999), o suprafata de teren de 10.000 mp pasune, din care 3.947 mp in tarlaua nr. 8, parcela 96 S1 si 6.053 mp in tarlaua nr. 6, parcela nr. 65 S2, situat in extravilanul satului Tabarasti, comuna Galbinasi.

Obiectul concesiunii este mentinerea depozitului de reziduuri tehnologice amenajat de SC DUCTIL STEEL SA Buzau pe acest teren, in baza contractului de inchiriere nr. 1426 din 29.11.1994.

Prin Actul additional din 01.11.2000, Contractul de concesiune din 1999 a fost modificat pentru impartirea cu C DUCTIL IRON POWDER SA Buzau a suprafetei totale de 10.000 mp preluate in concesiune, astfel:

- 2.900 mp aferenti depozitului amenajat de catre SC DUCTIL IRON POWDER SA Buzau;
- restul de 7.100 mp de catre SC DUCTIL STEEL SA Buzau.

**3. Terenuri detinute cu titlu gratuit**

In conformitate cu Hotararea nr. 26/23.02.2006 a Consiliului Local al Municipiului Buzau, pentru aprobarea cooperarii Consiliului Local cu SC DUCTIL STEEL SA, terenul in suprafata de 8.140 mp este pus la dispozitia societatii cu titlu gratuit pentru realizarea lucrarilor de „Inchidere si reconstrucie ecologica depozit namol DUCTIL STEEL S.A.

Contractul de cooperare (anexa a Hotararii Consiliului Local) s-a incheiat pe o perioada de 30 de ani, „cu posibilitate de prelungie prin act additional, aprobat de Consiliul Local al Municipiului Buzau, daca in cursul perioadei de monitorizare se constata ca depozitul nu este inca stabil si poate prezenta riscuri pentru factorii de mediu si sanatatea populatiei, conform avizului de mediu nr. 81 din 10 mai 2005”.

Conform informatiilor publicate pe site-ul Administratorului Judiciar al societatii, RVA INSOLVENCY SPECIALISTS S.P.R.L. (rva.ro), reproduse in continuare, unitatea mai detine in proprietate doua terenuri (in Buzau, str 1 Decembrie 1918 si in Merea).

Valoarea totala a terenurilor la 28.02.2013 este de 3.391.912 lei, din care:

Locatie : Buzau

Locatie teren	Valoare	Suprafata	Valoare
Buzau-trup1	31.07.99	36.038mp	1.473.457,02
Buzau-trup 2 (exclusiv)	31.07.99	64.607mp	905.179,87
Buzau-trup 2 (indiviza)	31.07.99	467mp	3.275,44
Buzau-Str. 1 Decembrie 1918	31.07.99	488mp	4.074,80
Merea	21.01.02	1.000mp	18.385,50
<b>Total teren</b>		<b>104.600mp</b>	<b>2.405.482,63</b>



23



#### 4.1.2 Forta de munca/ Regim de lucru

##### Forta de munca

Conform informatiilor prezentate in „Raportul asupra cauzelor si imprejurarilor care au dus la aparitia starii de insolventa a debitorului S.C. DUCTIL STEEL S.A.” depus la Tribunalul Buzau, Sectia a II-a Civila de Contencios Administrativ si Financiar, de catre Administratorul Judiciar RVA INSOLVENCY SPECIALISTS SPRL, numarul personalului angajat in perioada 2010-2012 a fost de: 849 in 2010, 899 in 2011 si 832 in 2012. Ponderea personalului direct productiv, fata de cel indirect productiv este prezentata in tabelu 4-2 de mai jos.

Tabelul 4-1: Numarul mediu salariatii (2010-2012)

Otelu Rosa	2010	2011	2012
Personal indirect productiv			
Numar mediu salariatii	289	295	283
Salariu mediu lunar	3.055,0	3.051,0	2.969,0
Personal direct productiv			
Numar mediu salariatii	560	604	549
Salariu mediu lunar	2.329,0	2.435,0	2.420,0

##### Regimul de lucru

Regimul de lucru este diferentiat pe sectoare de activitate astfel:

- sectia laminor lucreaza in flux continuu;
- sectorul tratamente termice lucreaza in flux continuu;
- atelierul zincare – partial in flux continuu, partial 5 zile/ saptamana, 50 saptamani/ an;
- sectorul trefilare, atelierul cuie – caiele, sectorul produse de sarma si sectia plase sudate lucreaza in regim de 5 zile/ saptamana, 50 saptamani/ an;
- sectorul administrativ – 8 ore/ zi, 5 zile/ saptamana.

In cadrul programului anual de reparatii sunt prevazute lucrari de revizie, intretinere si mentenanta, care necesita oprirea alternativa a instalatiilor tehnologice pentru o perioada de aproximativ 30 zile.

#### 4.1.3 Instalatii sub incidenta legislatiei privind emisiile industriale

In functie de natura activitatilor desfasurate, conform legislatiei privind „Emisiile Industriale”<sup>1</sup> (reformare a legislatiei privind „Prevenirea si controlul integrat al poluarii”), instalatiile si activitatile de pe amplasament sunt prezentate ca:

- „instalatii”, reprezentand acele unitati tehnice stationare in care se desfasoara una sau mai multe din activitatile enumerate in anexa 1 sau in anexa VII - partea 1, din legislatia mentionata si, respectiv,
- „activitati asociate”, reprezentand alte activitati direct asociate, desfasurate pe acelasi amplasament, care au o conexiune directa cu activitatile din instalatiile definite mai sus.

S.C. DUCTIL STEEL S.A. in insolventa, detine autorizatia integrata de mediu nr. 17 din 06.07.2007 (revizuita in 14.10.2011), valabila pana la 06.07.2017.

Categoriile de activitati pentru care a fost emisa autorizatia integrata de mediu, conform Anexei 1 la Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 152/2005, privind prevenirea si controlul integrat al poluarii, aprobata cu modificari prin Legea nr. 84/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, sunt reprezentate de:

- „2.3. a) laminoare cu capacitate ce depaseste 20 tone otel brut/ ora;
- 2.3.c) Instalatii pentru aplicarea de straturi protectoare de metal topit, cu capacitate de tratare ce depaseste 2 tone otel brut/ ora.”

#### 4.1.4 Utilaje si capacitati de productie

1. Laminor la cald cu capacitatea proiectata de 80 t/h.
2. Instalatie de zincare termica compusa din 3 linii de zincare – capacitate totala 4500 t/luna.
3. Instalatie de tratament termic al sarmelor compusa din 2 cuptoare de tratament termic si statia de gaz de protectie – capacitatea totala 3700 tone/luna.
4. Masini de trefilat tip: UDSZA 630, UDSZA 2500, UDSZA 5000, BREITENBACH, SMEI si TEUREMA, GSG.
5. Masini pentru indreptarea si debitarea vergelelor tip WAFIOS.
6. Masini pentru sudarea plaselor tip GSA m, GSA H, LAMA, LIMA.
7. Masini pentru fabricarea cuielor: AV 4116, AV 4118, MCC – 7D, SPF 16, A 714, THA 40/120, THA 22/50, THA 14/25 si THA 31/80 si tip Enkotec.
8. Masini de impletit plase ANGEL.
9. Utilaj pentru fabricarea gardurilor bordurate tip IDEAL.
10. Masina pentru confectionarea plaselor sudate tip Schlatter.

<sup>1</sup> Directiva 2010/75/CE din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării - reformare)





Productia raportata, conform ultimului Raport anual de mediu (2012), reprezinta:

- 413 333, 958 tone total productie (vandabil si semifabricat) din care:
  - o 273 348,750 tone – laminor;
  - o 24 666,500 tone – zincare;
  - o 46 940,110 tone – trefilare;
  - o 15 989,645 tone – tratament termic;
  - o 46 326,580 tone - plase sudate;
  - o 5 958,500 tone – cuie/caiele;
  - o 103,873 tone – produse de sarma.

#### 4.1.5 Fluxuri tehnologice

Sursa principala a informatiilor prezentate in continuare o constituie actul de reglementare emis de autoritatile competente pentru protectia mediului.

#### A. Instalatii

##### 4.1.5.1 Sectia Laminor

##### Utilaje

Principalele utilaje din acest flux de fabricatie sunt urmatoarele:

1. 1 depozit descoperit de materie prima (tagle) cu capacitate de aprox. 15000 tone.

2. 1 instalatie pentru laminarea la cald cu capacitatea proiectata de 80 t/h.

Aceasta este formata din:

- cale cu role pentru alimentare cuptor;
- 1 dispozitiv de incarcare cuptor (masina de impins);
- 1 cuptor cu propulsie cu productivitate de 80 t/h – functional;
- 1 masina de evacuat tagle din cuptor;
- tren pregatitor format din 6 caje duo-reversibil de tip inchis;
- tren intermediar format din 8 caje duo-reversibil de tip inchis;
- tren finisor de bare format din 2 caje de laminare (cajele 15A si 16A) cu cilindri orizontali cu diametre nominale de 330 mm; aceste caje sunt primele caje ale liniei de bare, in acest punct facandu-se despartirea de fluxul tehnologic de fabricarea al colacilor de sarma;
- spiralizator care este destinat formarii spiralelor de sarma si depunerii acestora pe transportorul de spire;
- formator de colaci;
- transportor de colaci cu senile;
- instalatie de presare si legare colaci;
- instalatie de racire bare;
- foarfeca de taiere a barelor;
- pat de racire a barelor laminate;
- statie de ungere centralizata.

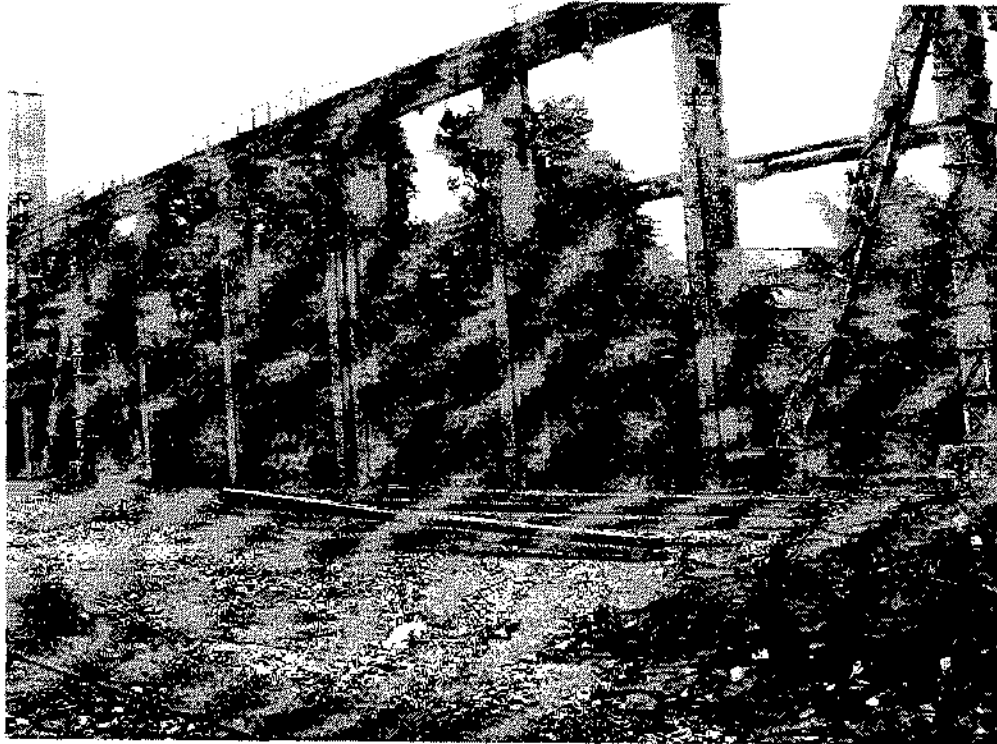
3. 1 depozit acoperit de produse finite – bare – capacitate de aprox. 10.000 tone.

4. 1 depozit descoperit de produse finite – colaci – capacitate de aprox. 10.000 tone.





Figura 4-1: Depozitul descoperit de tagle (P9040309)



### **Flux tehnologic**

Laminorul de sârmă din cadrul S.C. DUCTIL STEEL S.A. Buzău laminează pe două fire materia primă – țagă oțel cu secțiune D 80 mm și D 100 mm și lungime 12 m și pe un fir cu secțiune D125 mm și lungimea 8 ÷ 10 m

Țagăle sunt descărcate din vagoane în depozitul descoperit de materie primă. De aici sunt preluate cu podul rulant și depuse pe destivitorul de țagăle care le așează una câte una pe calea cu role de alimentare a cuptorului cu propulsie. Aici are loc încălzirea țagălelor până la temperaturi de 1200 – 1250°C prin arderea gazului metan. Productivitatea cuptorului cu propulsie este de 80t/h. După încălzire, țagălele sunt introduse în trenul pregătitor format din 6 caje, apoi în trenul intermediar format din 8 caje și în blocurile finisoare formate din 2 caje.

În cursul laminării, materia primă încălzită trece prin 22 caje succesive pentru obținerea produsului finit, sârma cu Ø 5,5 – 12 mm.

La ieșirea din blocurile finisoare are loc o răcire controlată a sârmei cu apă, se formează spirele în formatorul de colaci, răcirea cu aer a spirelor pe transportorul de spire și apoi formarea colacilor. Colacii formați sunt împinși de împingător sub presă unde sunt presați și legați. Colacii sunt evacuați pe transportorul transversal, ajungând la crucile turnante pe care sunt depuși de un scaun basculant. De pe cruci, colacii sunt evacuați cu podul rulant în depozitul de sârmă în vederea livrării către beneficiari.

Laminorul de bare de la S.C. Ductil Steel S.A. Buzău, este destinat laminării oțelului rotund cu profil neted și periodic în bare, din țagă de oțel cu diametrul

de 80 mm, 100 mm și 125 mm, lungimea 8 ÷ 12 m. Trenul de laminare existent se compune din 14 caje de laminare care lucrează pe două fire concomitent și două blocuri finisoare cu 8 caje care lucrează pe câte o linie singulară. Linia de laminare pentru bare utilizează primele 14 caje de laminare care există, și două caje finisoare din noua instalație care constituie trenul finisor de bare.

Cu aceste noi caje, se pot lamina rotunduri cu diametru: 10; 12; 14 pe două fire prin procesul SLITTING a barei de laminare și pe un singur fir pentru diametre de la 16 la 32 mm.

Productivitatea liniei care lucrează în acest mod se prevede să ajungă la 60 t/h pentru toate rotundurile de diametru mai mare sau egal cu 12 mm și la 45 t/h pentru rotundul de 10 mm care constituie productivitatea minimă a liniei de bare.

În cazul în care se dorește obținerea unor bare laminate cu caracteristici fizico-mecanice superioare se utilizează linia de răcire controlată.

Linia de răcire cu apă se află imediat după caja finisoare de bare. Bara laminată este răcită brusc de la aprox. 900°C, până la temperatura de -460 – 540°C pe suprafața barei, producându-se astfel o structură de călire (martensită). Presiunea apei va fi cuprinsă între 6-12 bari. Egalizarea temperaturii între centrul barei și suprafața sa, se face lent pe patul de răcire.

Linia de racire cu apa folosește apa la presiunea de max 12 bari și debit maxim de 700 metri cubi pe oră. Apa este furnizată de stația de pompe aflată în imediata apropiere a liniei de răcire, care este dotată cu două pompe de înaltă presiune cu un debit de 350 metri cubi pe oră, fiecare. Pompele aspiră apa dintr-un bazin aflat lângă stația de pompare. Debitul și presiunea acestora poate fi reglată dintr-un post de comanda. Pompele sunt amplasate sub nivelul apei din bazin, care este urmărit permanent de un senzor de nivel cu laser, datele fiind afisate în postul de comandă.

Bazinul este alimentat de două pompe aflate în stația de pompe a laminorului, care pot lucra pe rând sau ambele în funcție de consumul liniei de răcire. Pe conductele de alimentare sunt două electrovane comandate automat de senzorul de nivel, care fac ca acesta să fie menținut constant.

#### 4.1.5.2 Secția Zincare

##### Utilaje

Instalația de zincare termică este compusă din 3 linii de zincare. Fiecare linie de zincare este compusă din următoarele utilaje:

- desfasurator cu 40 posturi de desfasurare;
- 1 cuptor de recoacere cu vatra fixa, cu incalzire directa; recoacerea se face in flux continuu, prin cuptor trecand simultan 40 d efire,
- 1 baie de racire cu perdea de apa;
- 1 baie de decapare chimica; solutia de decapare este solutia de acid clorhidric in apa, in concentratie de 5-7% la temperaturura mediului ambiant;




- baie de spalare a sarmei decapate; baia de spalare functioneaza in cascada, fiind formata din 2 compartimente de spalare;
- baie de fluxare a sarmei; ca agent de fluxare se utilizeaza solutie de Panflux S1 si Panflux PC;
- 1 uscator incalzit cu ajutorul gazelor arse rezultate la baia de zinc, in vederea uscarii si preincalzirii acestora;
- 2 bai de zincare confectionate din table din OL32 de grosime 40 mm sau din Armco cu dimensiuni de 4500x1300x850 mm; incalzirea bailor se face cu arzatoare cu gaz metan, gazele arse fiind recirculate cu ajutorul unui ventilator monoaspirant;
- 1 infasurator de tip Albert, alcatuit din patru tronsoane a cate 10 tobe de infasurare fiecare si/sau pe cate doua tronsoane a cate 10 posturi independente.

### **Flux tehnologic**

Zincarea sârmelor de oțel are ca scop combaterea coroziunii metalului în contact cu atmosfere oxidante. Acest procedeu este unul din cele mai vechi și mai frecvente metode de protecție a suprafeței oțelului și se aplică sârmelor, benzilor și țevilor din oțel.

Zincarea sârmelor din oțel constă în depunerea unui strat de zinc pe suprafața acestora, strat care le conferă o rezistență mai mare la coroziune.

Zincarea termică a sârmelor – constă în trecerea sârmelor recoapte și decapate printr-o baie de zinc topit, obținându-se astfel un strat protector de zinc pe suprafața sârmei. Sârma moale zincată poate fi folosită:

- în scopul fabricării țesăturilor și împletiturilor, având un conținut de carbon de max. 0,25 %, în gama dimensională  $\Phi$  0,90 -  $\Phi$  3,00 mm;
- pentru scopuri generale, având un conținut de carbon de max. 0,22%, în gama dimensională  $\Phi$  0,90 -  $\Phi$  5,00 mm.

Materia primă folosită la zincarea la cald este sârma tare mată (STM) obținută conform tehnologiei de fabricație a sârmelor trase. După recepție, aceasta este transportată pe coșuri cu motostivuitoarele până la posturile de alimentare ale desfășurătorului.

De la desfășurare, sârma este trecută prin cuptorul de recoacere. Recoacerea constă în încălzirea progresivă a sârmelor în cele trei zone termice:

- preîncălzirea,
- încălzirea și
- egalizarea.

Pentru aceasta se folosește un cuptor de recoacere cu vatră fixă, cu încălzire directă. Recoacerea se face în flux continuu, prin cuptor trecând simultan 40 de fire. Încălzirea făcându-se cu flacără directă, este important ca reglajul arderii să fie astfel făcut, încât în cuptor să existe o atmosferă reducătoare sau cel puțin neutră.

După recoacere sârma este dirijată cu ajutorul unor piepteni la o baie de răcire cu perdea de apă, ce lucrează ca baie de deversare cu rezervor de colectare și recirculare a apei. Această baie de răcire cu perdea continuă de apă rece are și rolul de a îndepărta o parte din țunder, ca urmare a răcirii bruște, în vederea ușurării procesului ulterior de decapare chimică. Băile de răcire aferente instalațiilor, modernizate, au dimensiunile (mm):

C1 - L-1900; I-1800; H-500 (fibră de sticlă)

C2 - L-1900; I-1800; H-500 (fibră de sticlă)

C3 - L-1900; I-1800; H-925 (fibră de sticlă).

După răcire, sârma intră în baia de decapare chimică, pentru a obține o suprafață perfect curată a sârmei. Soluția de decapare este soluția de acid clorhidric în apă, în concentrație de 5 – 7%, la temperatura mediului ambiant. Baia este prevăzută cu o pompă de recirculare a soluției acide, dintr-un bazin colector numit vas tampon, în scopul menținerii parametrilor în limitele prescrise în toate cele trei compartimente. Aceasta este epuizată când concentrația de  $Fe^{2/3+}$  în soluție depășește 150g/l. De aceea, soluția trebuie împrospătată periodic sau chiar înlocuită.

Sârma decapată este spălată cu jeturi de apă rece prin imersare în băile de spălare, pentru îndepărtarea acidului de pe sârmă. Instalațiile sunt prevăzute cu 2-3 băi de spălare la temperatura mediului ambiant.

Fluxarea sârmei are ca scop final curățarea sârmei de eventualii oxizi formați în timpul spălării după decapare și creșterea aderenței zincului topit pe suprafața sârmei. Ca agent de dezoxidare (fondant) se utilizează o soluție de Panflux S1 și Panflux PC. Panfluxul S1, este un amestec de amoniu și săruri anorganice alcaline, rășini polimerice epoxidice și rășini naturale, produs ce reduce formarea drojdiei și cenușii de zinc, asigurând uscarea rapidă evitând astfel formarea spumei la primul contact cu zincul lichid, asigurând mai puțină împroșcare la suprafața băii de zinc, reducând consumul de zinc. Panfluxul PC este un compus concentrat complementar panfluxului S1, utilizat pentru stabilizarea și neutralizarea acidității băii de flux.

Înainte de intrarea în baia de zinc, sârmele trec printr-un uscător încălzit la max 200°C cu ajutorul gazelor arse rezultate la baia de zinc, în vederea uscării și preîncălzirii acestora.

Sârma dirijată cu ajutorul unor piepteni metalici intră în baia de zincare unde, trecând pe sub un jug de ghidare cu caneluri, se scufundă în zincul topit la o temperatură de 450 – 460°C. Timpul de menținere în baia de zinc se reglează în funcție de diametru, calitatea materialului, stratul de zinc cerut și temperatura zincului din baie, prin reglarea vitezei la înfășurare.

După zincare produsul final obținut – sârma zincată – se înfășoară pe coșuri metalice pentru obținerea colacilor de diverse greutateți.



Figura 4-2: Depozit descoperit de colaci – 1 (P9040300)






Figura 4-3: Depozit descoperit de colaci – 2 (P9040322)



#### 4.1.5.3 Atelier Tratamente Termice Utilaje

Instalatia de tratament termic al sarmelor este compusa din 2 cuptoare de tratament termic si statia de gaz de protectie. Principale utilaje sunt urmatoarele:

- 2 cuptoare vatra cu role (CVR) de tratament termic; incalzire cuptoarelor vatra cu role se face cu ajutorul a 76 tuburi radiante (arzatoare)/ cuptor; fiecare tub radiant are doua debitmetre: unul pentru aer si unul pentru gazul combustibil, aceasta pentru a putea regla raportul corect aer/ gaz;
- 2 statii de gaz de protectie tip ICEM (ICEM 3 si ICEM 4) care sunt generatoare de protectie tip exogaz.

#### Flux tehnologic

În vederea livrării sârmei trefilate în stare moale, se execută un tratament de recoacere finală în urma căruia se îmbunătățesc condițiile de rezistență și elasticitate.

Acest tratament se realizează în cuptoare cu role cu atmosferă de protecție.

Sârma trefilată cu diametru mic se supune unei recoaceri finale în cuptor clopot cu vacuum. Recoacerea sârmei se realizează în vid înaintat.

Schema fluxului tehnologic de recoacere a sârmei cuprinde:

- transportul materiei prime – sârma trefilată de la sectorul TOM la sectorul Tratamente Termice;
- recoacerea sârmei;
- lotizarea și depozitarea produsului finit.

Transportul sârmei trefilate de la sectorul TOM la sectorul Tratamente Termice se execută cu motostivuitoarele de 3 tone.

♦ **Tratamentul termic de recoacere al sârmei în colaci** – se realizează în cuptoarele cu role în atmosferă de gaz de protecție. Gazul protector este obținut prin arderea incompletă a gazului de sondă. Compoziția gazului de protecție poate varia în limitele:

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| - H <sub>2</sub> = 5 - 13 % | - CO <sub>2</sub> = 8 - 5 %     |
| - CO = 5 - 11 %             | - O <sub>2</sub> = max. 0.001 % |
| - CH <sub>4</sub> = 0 - 1 % | - N <sub>2</sub> = restul       |

Încărcarea cuptorului – colacii de sârmă depozitați în zona cuptorului CVR sunt ridicați cu ajutorul grinzilor rulante de 3,2 tf și așezați pe grătare refractare.

Șarja cuptorului – grătarul cu sârmă se introduce în ecluza de intrare după ce precedentul grătar a intrat în zona caldă a cuptorului. Toate operațiile sunt automatizate până la ieșirea grătarelor din cuptor.

Recoacerea propriu – zisă – grătarul de sârmă intră în zona caldă a cuptorului după ce grătarul precedent a eliberat limitatorul nr. 3, deschizându-se ușa nr. 2.

Ieșirea grătarelor din cuptoarele CVR – Această operație este executată automat.

Descărcarea grătarelor – grătarele sunt preluate de pe rampa de descărcare (cu ajutorul grinzii rulante 3,2 tof) și se așează pe pardoseală. Colacii de pe grătare se ridică cu grinda și se depozitează jos, provizoriu.

Detensionarea – tratamentul termic de detensionare aplicat sârmelor trase pentru armarea betoanelor, pentru eliminarea tensiunilor interne în scopul asigurării unor caracteristici mecanice îmbunătățite, conform standardelor respective de produs, constă în încălzirea sârmei la temperaturi joase (cca. 500°C) urmată de răcire. Acest tratament de detensionare se aplică sârmelor trase pentru armarea betoanelor (STNB-urilor) numai în cazul în care caracteristicile mecanice ale acestora rezultate după trefilare nu se încadrează în standardele de produse impuse. Detensionarea se realizează pe cuptoarele vatră cu role; CVR 3 și CVR 4.

Pentru a asigura o protecție împotriva oxidării sârmei și la cererea beneficiarului, se realizează un tratament de uleiare prin pulverizarea sârmei recoapte, tratament ce are loc într-o cabină special amenajată în acest scop. Substanțele de lubrifiere sunt uleiuri Shell, aprovizionate în butoaie de 200 litri, recipiente care sunt depozitați (în imita consumului pe un schimb de lucru) în sectorul de producție într-un spațiu amenajat.




♦ **Stația de gaz de protecție ICEM**

Tratamentul termic de recoacere al oțelurilor carbon și slab aliate impune utilizarea unei atmosfere de protecție adecvate, astfel încât suprafața materialelor să fie lipsită de oxizi și adâncimea stratului decarburat în limitele admise de norme.

Generatorul tip ICEM de atmosferă de protecție exotermă purificată, realizează într-o primă treaptă tehnologică combustia parțială strict controlată a metanului cu aer și deshidratarea parțială prin răsucire a produselor de combustie, obținându-se exogaz urmată de o a doua treaptă tehnologică de purificare în care are loc îndepărtarea concomitentă foarte avansată a vaporilor de apă și a bioxidului de carbon prin absorbție pe site moleculare regenerate prin variația presiunii și vid parțial cu spălare cu gaz purificat rezultând monogaz.

Generatorul poate produce atmosferă de gaz de protecție exotermă purificată (monogaz) constituită în special din azot, atmosferă care poate fi de tip bogat, intermediar sau sărac, funcție de conținutul în CO + H<sub>2</sub> reglabil între 2-16 %.

La baza producerii atmosferei de protecție exoterme purificate din metan stau reacțiile de oxidare parțială cu oxigenul conținut în aer care are loc în generator. Acesta se constituie dintr-o cameră de combustie orizontală cu manta dublă răcită cu apă.

După ieșirea din reactor (generator), gazele fierbinți străbat un răcitor de tip gaz/aer, temperatura produselor de combustie coboară la cca. 600°C. În continuare gazele străbat un răcitor de tip gaz/aer în care temperatura gazelor coboară la 150°-200°C. Gazele se răcesc apoi în răcitoare de tip gaz/apă până la temperatura apropiată de cea a apei de răcire (25°C).

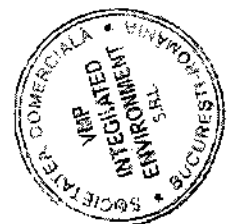
Generatorul poate produce atmosfera inertă (neinflamabilă și neexplosivă în amestec cu aerul cu conținut de CO+H<sub>2</sub> = 5%) destinată în general ca atmosfera de purjare (siguranță) sau pentru protecția oțelurilor cu conținut redus de carbon. Atmosfera de protecție produsă de generator este CO+H<sub>2</sub> = 8%, practic neinflamabilă la temperatura ambiantă și cu proprietăți reduse de a forma amestecuri explozive cu aerul, se recomandă în special la protecția împotriva oxidării și a decarburării oțelurilor cu conținut mediu și ridicat de carbon, la tratamentele termice de recoacere, de înmuiere sau globulizare.

Când necesitățile tehnologice impun, se poate obține atmosfera de protecție bogată cu CO+H<sub>2</sub> = 12 - 16 %. Această atmosferă de protecție este inflamabilă și poate forma amestecuri explozibile cu aerul.

În vederea menținerii potențialului de carbon al atmosferei din cuptorul de utilizare la nivelul necesar, se poate adauga, când este cazul, până la 1,5 % CH<sub>4</sub> în atmosfera de protecție la ieșirea din generator. Debitul nominal de atmosferă de protecție al generatorului este de 300 Nm<sup>3</sup>/h.

Generatorul trebuie alimentat obligatoriu cu utilități la parametri necesari, după cum urmează:

- apa de răcire și pompa de vid să fie lipsită de impurități;

- presiunea apei în rețea = 2,5 – 3 barri
- debitul de apă de alimentare la instalația de răcire a generatorului (treapta exogaz) = 20 m<sup>3</sup>/h.
- temperatura apei de răcire și pentru pompa de vid = max. 25°C;
- debitul de apă de alimentare la pompele de vid = 14 m<sup>3</sup>/h.
- presiunea aerului de combustie (tehnologic) = 0,4 barri;
- presiunea gazului metan în rețea după reductorul de presiune = 0,4 – 0,5 barri;
- presiunea aerului comprimat în rețea (pentru comanda servomotoarelor) - 5 – 7 barri;
- alimentarea cu utilități (energie electrică, gaz metan, apă, aer comprimat) să fie continuă (lipsită de întreruperi neanunțate).

♦ **Tratamentul termic de recoacere al sâmelor, într-un vid avansat** sau sub presiune de N<sub>2</sub> pentru SMA Ø 0,90 – 1,30 mm, precum și tratamentul termic de recoacere al SMN-urilor de dimensiuni subțiri (Ø 0,80 – 6,0 mm) se realizează în cuptoarele în vid – VACUUM.

Încărcarea cuptorului – colacii de sârmă cu greutatea de 10 – 15 kg sunt așezați pe suporturi din oțel refractar iar rozetele cu greutatea de cca. 700 kg se așează pe un dorn, câte o bucată pe fiecare zonă caldă. După încărcarea suporturilor sau a domului, peste cărucior se așează oala de recoacere și apoi se va etanșa bine sistemul oală-cărucior.

Transportul sistemului cărucior-oyală sub clopotul de recoacere – după ce s-a așezat clopotul peste căruciorul de recoacere și s-au strâns șuruburile în cruce, se împinge căruciorul până când ajunge deasupra pistonului hidraulic.

Formarea unui vid avansat în clopot – vidul necesar este de 0,01 – 0,02 mm col H<sub>2</sub>O. Pompa de vid este de tip PVP 60 Nm<sup>3</sup>/h.

Formarea unui previd (Vacuum – N<sub>2</sub>) – previdul necesar este de 0,01 – 0,02 mm col H<sub>2</sub>O. Pompa de vid este de tip PVP 60 Nm<sup>3</sup>/h.

Recoacerea propriu – zisă urmată de descărcarea oalelor. După răcire, sistemul oală-cărucior se transportă la rampa de descărcare. Colacii de sârmă sunt descărcați manual, iar rozetele cu ajutorul grinzii rulante, și sunt depozitate pe hârtie curată sau pe paleți de lemn.

*Colacii de sârmă, după ce au fost marcați corespunzător, se așează pe lamele motostivuitoare și se transportă în depozitul de produse finite.*

♦ **Fabricarea cablului învelit în PVC**

Activitatea constă în realizarea unor produse din sârmă: SMN în gama 0,9-1,25 mm și cablu SMN și SMZ. Produsele sunt exportate în totalitate în ISRAEL și se folosesc în activitatea de construcții.

Procesul de fabricație constă în operații de răsucire executate cu mașini specifice de răsucire prevăzute cu:




- dispozitiv de desfășurare a sârmei;
- grup de tragere;
- grup de răsucire;
- acumulare pe toba orizontală.

Mașinile sunt acționate electric cu motor de 2.5 KW.

Pentru a se realiza o protecție înaintată a produselor de sârmă împotriva oxidării, se realizează un tratament de uleiare a suprafeței acestora. Procedul de aplicare a acestuia constă în picurarea substanței de uleiare pe spirele superioare ale colacului, operație realizată manual în timpul desfășurării sârmei pe dispozitivul de desfășurare, în acest mod substanța de uleiare se întinde pe toată suprafața firului de sârmă. Pentru a preveni scurgerile de ulei în timpul operației de uleiare coșul metalic pe care este așezat colacul de sârmă aflat la capatul dispozitivului de desfășurare a sârmei este așezat într-o cuvă de retenție a uleiului.

Substanța de uleiare utilizată pentru procedul de tratament de protecție împotriva oxidării aplicat sârmelor în colaci destinate realizării cablului este ulei uzat generat de celelalte activități ale societății.

Depozitarea uleiului necesar lubrefierii sârmei pentru cablu se realizează într-o cuvă cu posibilitatea de închidere a acesteia (existența unui capac la partea superioară), baia de ulei fiind dotată cu o cuvă de retenție (tava) a uleiului.

#### 4.1.5.4 Secția TOM

Sârmele trase din oțel pot fi utilizate:

- pentru scopuri generale:
  - **STM (Sârma tare mată):** Ø 0,9- Ø 6,0 mm,
  - **STL (Sârma tare lucioasă):** Ø 0,8 - Ø 5,0 mm.
- ca semifabricat pentru obținerea:
  - SMN-ului (sârma moale neagră),
  - SMA-ului (sârma moale albă),
  - SMZ -ului (sârma moale zincată),
  - STZ-ului (sârma tare zincată),
  - Cuielor,
  - STNB-ului (sârma trasă netedă pentru armarea betoanelor), etc.

Materia primă – sârma laminată din oțel de Ø 5,5-12 mm, funcție de destinația produsului finit, se asigură din laminorul propriu sau de alți producători de sârmă laminată din țară.

Principalele etape ale procesului tehnologic sunt:

- transportul materiei prime – sârma laminată, din depozit la mașinile de trefilăt;
- pregătirea suprafeței în vederea trefilării (decaparea mecanică);




56

- trefilarea,
- lotizarea și depozitarea produsului finit.

Sârma laminată recepționată și admisă pentru fabricație, se încarcă în vagoane pe linia de covil sau este preluată cu motostivuitoare de 3 tf și introdusă în secție, la mașinile de trefilat, sau la platforma de încărcat colaci.

Decaparea mecanică propriu-zisă are loc în flux cu trefilarea.

Decaparea mecanică constă în curățirea prin îndoirea alternantă a sârmei laminate, curățire ce se realizează cu ajutorul unui dispozitiv compus din două grupe de role.

Stratul de oxizi, datorită îndoirii la care este supusă sârma în diferite plane, se desprinde de pe suprafața acesteia, fiind fragil. Eventualele resturi de oxizi rămase pe suprafața sârmei, după trecerea acesteia peste rolele dispozitivului, se îndepărtează cu ajutorul unui ștergător în interiorul căruia se află lână metalică.

Acest dispozitiv mecanic este montat în fața mașinii de trefilat, trefilarea făcându-se simultan cu îndepărtarea oxidului de pe suprafața sârmei.

Pentru obținerea suprafețelor uscate, se folosesc în fluxul trefilării, lubrefianți care asigură o calitate mai bună a suprafeței.

Pentru trefilarea sârmei cu diametru  $\varnothing$  4-10 mm, se utilizează mașini de trefilare cu tragere în lubrefiant specific, cu forța de tragere 2500 kgf și 630 kgf de tipul UDZSA 2500/1; 2; 4; 5; 6; UDZSA II/5; UDZSA 630/5; 6; 7; 9.

Pe noile tipuri de mașini de trefilat TD 610, instalate în cursul anului 2006 se realizează trefilarea sârmei cu diametru  $\varnothing$  5,5mm.

Toate mașinile de trefilat sunt prevăzute cu mașini auxiliare de ascuțit și sudat cap la cap.

În funcție de fluxul tehnologic, fiecare sortiment de sârmă trasă se poate realiza în colaci de fabricație, rozete sau bobine (destinați vânzării sau ca semifabricat pentru sectorul Tratamente Termice), sau direct pe coșuri (atunci când este utilizată ca semifabricat pentru Secțiile Zincare, Cuie).

#### 4.1.5.5 Secția Plase Sudate

Activitatea secției de plase sudate este aceea de producere a plaselor sudate utilizate în construcții și bare pentru armarea betoanelor.

Plasele sudate sunt elemente de rezistență formate din bare de oțel trase, profilate, dispuse pe două direcții perpendiculare, sudate electric în locurile de încrucișare, denumite noduri și confecționate sub forma de panouri.

Plasele sudate sunt destinate în special armării elementelor din beton armat plane sau curbe, cum sunt: plăci de panou și acoperiș, pereți, pardoseli, panouri prefabricate, ziduri de sprijin, rezervoare, silozuri, etc.

Materia primă utilizată pentru obținerea produselor de mai sus, este sârma trefilată cu profil periodic obținută prin deformare plastică la rece în cadrul




Secției Plase Sudate. Materialul folosit la fabricarea acestor sârme are un conținut de carbon de max. 0,24 %.

**Sârma cu profil periodic (SPPB) se trefilează pe mașinile:**

- SMEI,
- TEUREMA,
- GSG.

Sârma cu profil periodic este destinată fabricării barelor pentru armarea betoanelor sau barelor necesare obținerii plaselor sudate utilizate în construcții.

Spre deosebire de sârma netedă (lisă) utilizată în același scop, sârma cu profil periodic oferă o mai mare rezistență construcțiilor datorită aderenței superioare la beton.

Sârma trasă cu profil periodic pentru armat betoane se execută în gama dimensională  $\varnothing 4,0 - \varnothing 10,0$  mm.

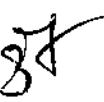
Fluxul tehnologic de fabricație a plaselor sudate cuprinde:

- transportul sârmei laminate din depozit la mașinile de trefilat;
- decaparea sârmei în flux cu trefilarea;
- trefilarea – profilarea sârmei;
- lotizarea;
- transportul bobinelor în depozitul SPPB;
- debitarea și îndreptarea sârmei în vergele;
- transportul pachetelor cu vergele la mașinile de sudat;
- sudarea vergelelor pe mașinile de sudat;
- formarea, lotizarea pachetelor de plase în vederea depozitării și livrării.

Transportul sârmei laminate (materia primă) din depozit la mașinile de trefilat se face atât cu ajutorul grinzilor rulante cât și a motostivuitorului de 3,5 tof.

Decaparea mecanică constă în curățirea de țunder prin îndoire, a suprafeței sârmei laminate, curățire ce se realizează cu ajutorul unui dispozitiv compus din două grupe de role. Fiecare grupă este formată din două role așezate toate în același mod sau înclinate cu 45° între ele. Astfel, sârma este supusă la 4 îndoiri, de la 90° la 180°. Stratul de oxizi, datorită îndoirii la care este supusă sârma în diferite plane, se desprinde de pe suprafața acesteia, fiind fragil. Eventualele resturi de oxizi rămase pe suprafața sârmei după trecerea acesteia printre rolele dispozitivului se îndepărtează cu ajutorul unui ștergător în interiorul căruia se afla lână metalică. Acest dispozitiv mecanic este montat în fața mașinii de trefilat, trefilarea făcându-se simultan cu îndepărtarea oxidului de pe suprafața sârmei.





Trefilarea sârmei constă într-o reducere de secțiune înainte de profilarea sârmei laminate. Profilarea sârmei se face cu ajutorul roților de profilare. Se utilizează 3 role lisă, care fac mai întâi o presare a sârmei și alte 3 role profilate, care realizează profilarea propriu-zisă. Aceste role sunt fie din oțel, fie din carburi metalice.

Îndreptarea și debitarea sârmei în vergele este operația ce se execută pe mașini de debitat de tipul WAFIOS – R3 (MIDV 1), R4 (MIDV 2).

După debitare, vergelele se depozitează pe rastele special amenajate, vergelele transversale sunt introduse în magazinul de alimentare al mașinii de confecționat plase.

Sudarea electrică a vergelelor se realizează pe instalații tip GSA și LIMA; vergelele longitudinale sunt dirijate printre doi electrozi de sudare. Peste aceste vergele, un dispozitiv de ghidare aduce sub electrozii superiori vergeaua transversală; în acest moment, prin coborârea electrozilor se produce sudarea vergelei transversale de fiecare din vergelele longitudinale. În cazul liniilor continue, la ieșirea din mașină, o foarfecă ghilotantă debitează panoul la dimensiunea dorită.

Utilajul de fabricat plase sudate tip SCHLATTER este un utilaj dotat cu sisteme robotizate ce schimbă cu rapiditate firul longitudinal și transversal, iar schimbul bobinelor nu afectează capacitatea productivă. Instalația electrică a mașinii este prevăzută cu un pupitru de comandă.

Plasele sudate se stivuesc automat în cazul liniilor cu întorcător de panouri sau manual în vederea depozitării și livrării.

Tot în cadrul acestei secții se realizează și fabricarea panourilor din sârmă tare zincată, cu diametrul sârmei de 3,0-5,0 mm, acoperită cu un strat de zinc.

Debitarea vergelelor se realizează pe mașinile tip WAFIOS – R3 (MIDV 1) iar sudarea electrică a acestora pe mașina IDEAL – Werk, principiul de funcționare al acestora este același cu cel prezentat pentru mașinile tip GSA. Parametrii geometrici sunt setați în memoria procesorului cu care este dotată mașina (atribuind un număr de program specific pentru fiecare tip de plasă în parte), acesta stabilind automat parametrii tehnologici adecvați (presare, sudare, unghiuri de aprindere), pentru fiecare tip de plasă ce urmează a se executa, prin simpla solicitare a numărului de program existent în memoria calculatorului.

#### 4.1.5.6 Secția Cuie – Caiete

Materia primă, furnizată de Secția TOM, este sârma trefilată OL 37, SAE 1006, SAE 1008, SAE 1010 în stare mată, pe coșuri metalice cu care se alimentează mașinile de cuie. Cu ajutorul unui dispozitiv de desfășurare, sârma este condusă la mașina de cuie, de unde formarea capului se realizează cu dispozitiv ciocan cu baterie, iar tăierea se face de către două cutite, așezate față în față. Printr-un dispozitiv de dirijare, cuiul cade într-un container de tablă cu o capacitate de cca. 300 kg. Aceste containere sunt transportate la tobare unde, cu ajutorul rumegușului din tobe, are loc curățirea cuielor de lubrefiant și de bavurile rămase de la tăiere.






Tobele sunt prevăzute cu câte o sită metalică care permite evacuarea arpioarelor metalice rezultate (bavurilor) și a rumegușului uzat.

Cuiele sunt transportate la mașina de ambalat automată Billwico, unde se realizează ambalarea acestora. Cuiele se descarcă în cuva vibratoare de unde sunt preluate cu ajutorul unei benzi magnetice și depuse pe un cântar electronic. De aici sunt dirijate către o pâlnie situată într-un câmp magnetic, care așează cuiele în cutie.

La mașina de fabricat cuie tip ENKOTEC, bavurile sunt îndepărtate chiar în procesul de fabricație. Aceste cuie se tobează numai pentru a se obține o suprafață lucioasă.

Caietele folosite la prinderea potcoavelor se execută în două variante:

- forma VF- normală VF 4; VF 6,5; RJ 7.
- Forma RJ – pentru gheață RJ 6; RJ 6.5; RJ7.

Materialul folosit la confecționarea caietelelor este sârma lată laminată din SAE 1006, SAE 1008.

Fluxul tehnologic constă în următoarele operații tehnologice:

- decapare mecanică sârmă laminată;
- laminarea profilului (5,25 x 4,25 mm; 5,75 x 4,75 mm);
- formare;
- tratament termic (după caz);
- ascuțire;
- tobare;
- ambalare.

#### Sectorul APS

În cadrul acestui sector se realizează împletiturile din sârmă care sunt produse sub formă de plase sau țesături obținute prin mijloace mecanice. Împletiturile sunt de mai multe feluri în funcție de tipul sârmei, îmbinarea împletiturii, materialul folosit la fabricarea sârmei, suprafața sârmei înainte și după împletire și ele se realizează în gama dimensională 1,8 – 2,5 mm, cu o lățime maximă de 3 m, cu ochiuri pătrate de 50x50 mm, pe lungimi variabile 12,5-25m, în rulouri compacte, împletitura fiind cu simplă torsiune cu extremitățile înnodate.

Sârma moale zincată se transporta din atelierul Zincare cu ajutorul motostivuitoarelor. Sârma se livrează în rozete de 400-600 kg formate dintr-un singur fir continuu. Mașina de confecționat plase împletite cu ochiuri pătrate, ANGELLI MG2 este o mașină automată, dotată cu un motor asincron. Ea a fost concepută să lucreze cu două fire de sârmă, simultan, pentru creșterea vitezei de fabricație a plaselor împletite.

**Sârma zincată în PVC** se realizează pe extruder. Granulele de PVC se aduc la punctul de topire iar sârma zincată primită ca semifabricat de la instalațiile de zincare termică este trecută prin PVC – ul topit obținându – se produsul finit.




Sârma ghimpată se obține pe mașini speciale prin trecerea a 2 fire de sârmă prin dispozitive speciale, unui din fire înfășurându – se pe celălalt pentru formarea ghimpilor.

#### 4.1.5.7 Secția de Întreținere mecanică și electrică

Acest sector deserveste secțiile TOM, Tratamente Termice, Zincare, Plase Sudate, Cuie – Caele, pe parte electrică și mecanică, la repararea și întreținerea utilajelor, ori de câte ori este nevoie. De menționat faptul că una dintre secțiile IPPC – secția laminor, executa și mentenanța utilajelor proprii.

## B. Utilitati

Principalele utilități folosite în cadrul unității analizate sunt:

- energia electrică;
- apă industrială;
- gaze naturale
- aer comprimat.

#### Asigurarea utilitatilor

- Furnizorul de energie electrică este S.C.TINMAR-IND S.R.L. conform Actului aditional nr. 6/ 30.04.2013 la contractul de furnizare a energiei electrice catre consumatorii eligibili nr. 5292308/23.08.2012.
- Furnizorul de gaze naturale este societatea SC GDF Suez Energy Romania SA, conform contractului de vanzare-cumparare nr. 3006110895/ 29.03.2013.
- Apa industrială este captată prin intermediul forajului propriu conform Abonamentului de utilizare/ exploatare a resurselor de apa nr. 131/2011 incheiat cu Administratia Bazinala de Apa Ialomita-Buzau.
- Aerul comprimat este produs de 6 compresoare din care 4 compresoare sunt de tip GA, unul INGHERSOL REND M55 și unul de tipul KAESER BSD 81T care funcționează pe amplasamentul societății.

## 4.2 Materiale de constructie

### 4.2.1 Materiale de constructie utilizate

Materialele utilizate pentru constructia cladirilor, a platformelor de fabricatie si de depozitare sunt, in general, reprezentate de:

- structuri din beton armat;
- plansee din beton;
- structuri metalice (chesoane pentru acoperis, tamplarie metalica);
- termo si hidroizolat bituminos;
- pardoseli din beton, gresie antiacida;




hco