

INFORMATII DESPRE CONTINUTUL RAPORTULUI DE SECURITATE

1. Numele titularului activitatii: S.C. ELECTROCENTRALE GALATI S.A.
2. Numele persoanei care furnizeaza informatiile: Responsabil management Mediu, Silvia Anton;
3. Operatorul S. C. ELECTROCENTRALE GALATI S.A. intra sub reglementarile art. 10, alin. 1 din HG 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase, astfel ca, a elaborate Raportul de securitate, pe care l-a inaintat APM GM, avand numarul de inregistrare 15651/31.10.2012.
4. Activitatea desfasurata pe amplasament
SC Electrocentrale SA Galati produce energie electrica si termica in cogenerare.

Instalatia de producere a hidrogenului

Hidrogenul necesar pentru racirea generatoarelor electrice, este asigurat cu ajutorul unei instalatii de electroliza. Aceasta este compusa din 2 linii de productie aflate in aceeasi cladire. Electroliza se efectueaza utilizandu-se apa demineralizata. Ca electrolit se foloseste solutie de KOH de concentratie 250 - 400 g/l, la care se adauga o cantitate mica de bicromat de potasiu (2 mg/l electrolit).

Sectia Cazane

Apa demineralizata produsa in statia proprie de tratare este introdusa in cazan, unde este introdus si combustibilul prin arzatoarele de gaz natural, gaz furnal sau pacura. Prin arderea combustibilului (in amestec cu aer) apa se transforma in abur supraincalzit cu presiunea de 140 at si temperatura de 540°C. Aburul supraincalzit iese din cazan se destinde in turbina cu cedare de lucru mecanic permitand rotirea turbinelor si implicit a generatoarelor electrice (cuplate axial cu acestea) obtinandu-se astfel energia electrica care este debitata in sistem. De asemeni, din priza de termoficare a turbinei se extrage

apa fierbinte care este folosita la incalzirea urbana in sistemul de termoficare.

Alimentarea cu pacura

Centrala este alimentata cu pacura cu ajutorul cisternelor CFR. Descarcarea se face la rampa de descarcare care este prevazuta cu rigole pentru colectarea scurgerilor accidentale de pacura. Pacura se pompeaza cu ajutorul pompelor de transvazare, in doua rezervoare subterane de 5.000 m³ si doua rezervoare supraterane de 10.000 m³ fiecare. Rezervoarele subterane sunt construite din beton, iar rezervoarele supraterane sunt metalice, au o izolatie termica din vata de sticla si sunt prevazute cu o imprejmuire de beton pentru impiedicarea scurgerilor accidentale.

Pacura din rezervor, este filtrata, preincalzita si pompata in cazanele pe pacura la arzatoarele cazanelor, unde este amestecata cu aerul de combustie si cu celelalte tipuri de combustibili si este arsa.

Alimentarea cu gaz natural

Gazul natural este adus printr-o conducta supraterana din reseaua de transport apartinand SNTGN Transgaz SA la statia de reglare a presiunii. Din statie, gazul natural se transporta la fiecare cazan

Alimentarea cu gaz de furnal

Gazul de furnal este adus printr-o conducta de la SC Arcelor Mittal Galati SA. Pe traseul gazului de furnal este amplasat un preincalzitor de gaz de furnal, preincalzirea efectuandu-se cu gaze de ardere. Aerul necesar arderii este preluat de ventilatoarele de aer din exteriorul sau interiorul cladirii in care se afla instalate cazanele de abur si introdus in arzatoarele cazanului odata cu combustibilul. Aerul necesar combustiei in cazul cazanelor energetice este vehiculat cu ventilatoare de aer (VA). Aerul refulat de ventilatoarele de aer trece prin preincalzitoarele de aer cu abur (calorifere). La iesirea din preincalzitoarele de aer, aerul este distribuit la arzatoarele cazanelor.

In focar are loc procesul de reactie intre aerul de ardere si combustibil, cu formare de gaze de ardere la temperatura ridicata, acestea formandu-se din elementele combustibile continute in combustibil si din aerul necesar arderii.

Evacuarea gazelor arse in atmosfera se face prin instalatiile de evacuare a gazelor (canale de gaze, ventilatoare de gaze, cosuri de evacuare).

Gazele arse rezultate din procesul tehnologic sunt evacuate la cosurile de fum cu ajutorul ventilatoarelor de gaze (VG), cate 2 VG pentru fiecare cazan energetic.

In drumul lor spre cos, dupa ce mai intai au cedat caldura pentru vaporizarea si/sau incalzirea apei, gazele arse trec prin preincalzitoarele de aer rotative (PAR) si apoi sunt evacuate la cos. Cazanele 5, 6, 7 si 8 sunt dotate cu arzatoare cu NO_x redus, care sunt proiectate sa minimizeze formarea de NO_x prin mentinerea unui nivel de temperatura scazut in flacara si o introducere gradata a oxigenului in zona de ardere.;

5. Denumirile substantelor periculoase

Nr. crt.	Denumirea substantei periculoase	Numar CAS	Localizare	Cantitate totala detinuta (tone)	Capacitate totala de stocare (tone)	Stare fizica	Fraze de risc	Mod de stocare	Conditii de stocare
1	Pacura	68476-33-5	Intre turnurile de racire si rampa de descarcare pacura	16622.231 din care 15500 rezerva de stat	27370	lichid	R45 R66 R52/53	-rezervoare supraterane metalice si subterane din beton	-a se feri de sursele de aprindere
2	Hidrat de hidrazina 24%	302-01-2	In magazia de material, langa platforma de depozitare temporara a deseurilor metalice	2	4	lichid	R 20/21/22 R 23/24/25 R 34 R 43 R 50/53- R 51/53	-butoaie de plastic cu capacitatea de 200 L	-a se feri de socurile termice si actiunea directa a luminii solare -Incaperile vor fi bine ventilate; -separate de acizi;
3	Acid clorhidric min. 33%	7647-01-0	la sectia chimica	129,659	1000	lichid	R34 R37	-cisterne metalice, cauciucate	-cisternele se depoziteaza pe o platforma betonata
4	Hidroxid de sodiu	1310-73-2	la sectia chimica	193,942	1100	lichid	R 35	-cisterne metalice, cauciucate	-depozitarea se va face in spatii adecvate pentru pastrarea si utilizarea substantelor neutralizante, necesare in cazul pierderilor accidentale -cisternele se depoziteaza pe o platforma betonata
5	Amoniac tehnic solutie 25%	1336-21-6	la sectia chimica	2,76	4	lichid	R 34, R50	-butoaie de plastic(200L)	-a se feri de surse de aprindere sau de foc deschis. Incaperile sunt bine ventilate
6	Ulei de turbine Tb A 32E	Uleiuri lubrifiante C17-32 (petrol) 101316-70-5	In instalatie si la gospodaria de ulei, Intre turnurile de racire si rampa de descarcare pacura	733,4 (655 in instalatie si 38,85 in rezervoare)	855 (655 in instalatie si 220 in rezervoare)	lichid	-	-rezervoare metalice	-rezervoarele se depoziteaza pe o platforma betonata -inflamabil si Impiedica procesele de oxigenare
		Uleiuri lubrifiante C20-35 (petrol) 101316-71-6		-					

Nr. crt.	Denumirea substantei periculoase	Numar CAS	Localizare	Cantitate totala detinuta (tone)	Capacitate totala de stocare (tone)	Stare fizica	Fraze de risc	Mod de stocare	Conditii de stocare
		Alchil fenol 68555-24-8					R36/37/38, R51/53		prin acumulare la suprafata apei. -in caz de accident, tot uleiul se colecteaza in recipiente si in cuvele de protectie a transformatoarelor
		Difenilamina stirenata 68442-68-2					R52/53		
		Tris(2.etilhexil).fosfat 78-42-2					R38		
		Di-alchilaminometil-toliltriazol 80584-90-3/ 80594-74-0					R38,R43, R51/53		
	Ulei de transformator	Distilate (petrol), C11-C25, max.12 % 64742-46-7	In instalatie si la gospodaria de ulei, Intre tururile de racire si rampa de descarcare pacura	29,5		lichid	R53 R65 R66	-rezervoare metalice	-rezervoarele se depoziteaza pe o platforma betonata -inflamabil si Impiedica procesele de oxigenare prin acumulare la suprafata apei. in caz de accident, tot uleiul se colecteaza in recipiente si in cuvele de protectie a transformatoarelor
Distilate (petrol), C15-C30, max.35 % 64742-53-6		-							
uleiuri lubrifiante (petrol), C24-C50, max.45 % 101316-72-7		-							
Distilate (petrol), C15-C30, max.8 % 64742-52-5		-							
7	Hidrogen	1333-74-0	la instalatia de electroliza, langa sectia chimica	0,084	0,084	Gaz	R12	-rezervoare din otel	-rezervoarele se Incarca la o presiune de 9 bari; -se va feri de surse de caldura;

R10 Inflamabil;
R12 Extrem de inflamabil;
R 20/21/22- De asemenea nociv prin inhalare, in contact cu pielea si prin Inghitire;
R 23/24/25- De asemenea toxic prin inhalare, in contact cu pielea si prin Inghitire;
R 34 Provoaca arsuri;
R 35 Provoaca arsuri grave;
R 36/37/38 Iritant pentru ochi, sistemul respirator si pentru piele;
R 37 Iritant pentru sistemul respirator;
R 38 Iritant pentru piele;
R 43 Poate provoca sensibilizare in contact cu pielea;

R45 Poate cauza cancer;
R 50/53- Foarte toxic pentru organismele acvatice, poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic.
R 51/53 Toxic pentru organismele acvatice, poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic;
R 52/53 Nociv pentru organismele acvatice, poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic;
R 53 Poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic.
R 65 Nociv: poate provoca afectiuni pulmonare prin Inghitire.
R 66 Expunere repetata poate provoca uscarea sau caderea pielii

6. Informatii generale privind natura pericolelor de accidente majore, inclusive efectelor lor potentiale asupra populatiei si mediului

- Pentru cazul incendiilor de mari proportii, s-a efectuat calculul de dispersie al fumului si al produsilor toxici continuti de acesta:
 - Monoxid de carbon;
 - Dioxid de sulf;
 - Oxizi de azot;
 - Substante organice volatile;
 - Pulberi;
- Pentru cazul exploziei vaporilor sau gazelor, s-a stabilit, prin calcul, distanta pana la circumferinta corespunzatoare suprapresiunii de 1 psi (0.0628 bar) care, asa cum se explica in continuare, corespunde efectelor distructive majore ale accidentului;
- Pentru cazul BLEVE, s-a stabilit raza cercului in interiorul caruia efectele radiatiei termice produc arsuri de gr. II in mai putin de 40 de secunde, considerate necesare unui om pentru a se pune la adapost.

Incendiile, exploziile sau deflagratiile aparute in accidentele majore au 3 tipuri de efecte care sunt analizate in detaliu.

Substante periculoase

Aparitia si imprastierea de substante toxice (CO, NO_x, SO₂, VOC, pulberi) care modifica compozitia atmosferei in zona afectata si dauneaza sanatatii oamenilor si animalelor, mediului inconjurator. In afara acestor poluanti relevanti ce apar in cazul incendiilor sau exploziilor de produse petroliere, literatura de specialitate mentioneaza emisiile de metale grele (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn, si, cu deosebire in cazul combustiei pacurii si altor combustibili petrolieri grei, vanadiul.

Emisiile de SO_x sunt direct corelate cu continutul de S in combustibil si variaza, in cazul pacurii in intervalul 0.3 – 3.0 % gr. Calculele efectuate in cazul prezentului Raport de securitate au luat valori acoperitoare.

Oxizii de azot (NO, NO₂ denumiti generic NO_x) apar in produsii de combustie din 2 surse mecanisme:

- prin conversia termochimica a compusilor de azot din pacura
- prin conversia termica a azotului atmosferic, la temperatura incendiului sau exploziei

Se considera ca majoritatea (80 - 95 %) NO_x provine din combustibil. Pacura grea contine cca 0.1-0.8% iar sorturile usoare, intre 0.005 - 0.07 % Azot (procente de masa). Generarea NO₂ nu este inteleasa bine. Se pare ca acest compus apar din compusi intermediari ai combustiei (HCN, NH₃), care genereaza si NO, intr-o reactie consecutiva. in general, combustia la temperatura joasa (sub 1000 °C, cazul etapelor initiale si finale ale incendiilor sau situatia in care incinta incendiata este puternic racita, de ex., cu apa de stingere a incendiilor), produce cantitati mai mari de NO₂ decat arderea la temperaturi ridicate (pana la 1700 C) care descompune NO₂ la azot molecular.

Nivelele de emisie pentru diversii compusi mentionati aici au fost calculate pe baza recomandarilor CORINAIR si documentatiei US EPA.

Calcululele de dispersie produc profilul de concentratie al acestor substante si distanta pana la care aceste concentratii sunt mai mari decat cele prevazute in normele in vigoare (Ordin 462/1993). Se stabileste astfel o zona de risc pentru personalul obiectivului si locuitorii zonei adiacente. Nivelele de referinta pentru aceste substante, conform normativului mentionat sunt redade in paragrafele de mai jos.

Toate accidentele majore care ar putea avea loc in SC ELECROCENTRALE GALATI SA se soldeaza cu:

- a. emisii in atmosfera de produsi de ardere ale hidrocarburilor si compusilor organici (CO, SO₂, NO_x, VOC, Pulberi)
- b. Radiatie termica intensa
- c. Soc datorat suprapresiunilor aparute in cursul deflagratiilor si exploziilor.

Situatiile critice, catastrofale analizate sunt detaliate in continuare.

7. Avertizarea populatiei afectate

Semnale de urgenta si alarmare

Pentru fiecare etapa de alarmare au fost stabilite procedurile de alarmare si adresele de alarma. Procesul de alarmare au fost organizat in asa fel incat sa nu se piarda timp pretios. In mod deosebit, alarmarea fortelor de interventie (ex:

pompierii obiectivului/fortele de interventie/ambulanta) are o organizare simpla si automatizata. Procesul de alarmare a fost prezentat intr-o schema (scheme, desfasurarea tine cont de ora la care se poate produce accidentul si de numarul de oameni ce se gasesc in obiectiv).

Mesajul de Instiintare cuprinde informatii privind: locul, momentul producerii si amploarea accidentului chimic, natura substantei toxice industriale, directia si viteza de deplasare a norului toxic si alte date utile asigurarii protectiei. Instiintarea se realizeaza, de regula, in trepte de siguranta si in functie de distanta si de directia norului chimic.

Semnalele de alarma sunt constituite din semnale acustice difuzate prin intermediul sirenelor electrice fiind stabilite conform Ord. M.A.I. nr. 1259/2006 pentru aprobarea normelor privind organizarea si asigurarea activitatii de instiintare, avertizare, prealarmare si alarmare in situatii de protectie civila.

Funcție de tipul de urgență există două tipuri de semnale:

- trei sunete scurte (clasa B) cu durată de 5 secunde fiecare cu pauză de 5 secunde;
- 16 secunde sunet continuu, cu 5 secunde pauză, timp de 2 minute - alarma chimica (clasa C);
- un sunet continuu timp de 2 minute - pentru încetarea alarmei;

Pentru clasa A nu se introduce semnal acustic. Alarmerile sunt introduse de către operatorii din camera de comandă la dispoziția dispecerului șef tură pe centrală.

Sunt avertizate persoanele prezente într-o zonă a obiectivului despre situații de alarmă și prevenite asupra pericolelor, modul de avertizare a riveranilor, populației din imediată apropiere și autorităților

8. Instrucțiuni în cazul alarmei generale

Un exemplu de astfel de instrucțiuni sunt prezentate mai jos. Când o alarmă generală este introdusă prin anunțuri, sunt luate următoarele măsuri de siguranță:

- *toti angajatii se vor deplasa la locurile lor de munca pentru a-si indeplini rolul in organizarea interventiei, lasand liniile de telefon libere pentru comunicari pe timpul urgentei*

- *toti muncitorii si angajatii vor inceta munca, vor opri aparatura si echipamentele si le vor lasa in conditii de siguranta. Se vor Inchide apa si aburul. Dupa aceasta vor executa evacuarea in conformitate cu instructiunile primite*
 - *operatiile de Incarcare/descarcare vor fi oprite imediat si echipamentul lasat in conditii de siguranta*
 - *autocamioanele, autotrenurile si alte vehicule neimplicate in operatiile de interventie vor parasii imediat amplasamentul, parcand in afara acestui si lasand drumurile de acces libere pentru circulatie*
 - *orice acces al persoanelor si mijloacelor fara autorizatie va fi strict interzis*
- Incetarea starii de urgenta*

Incetarea starii de urgenta o declara persoana care a dispus declansarea acestei stari (directorul general sau dispecerul sef tura pe centrala care asigura continuitatea conducerii societatii). Dupa ce au fost luate masurile ce s-au impus pentru Inlaturarea efectelor accidentului major in care au fost implicate substante periculoase se va proceda astfel:

- se reia activitatea la parametrii avuti la ora ivirii situatiei de urgenta.
- se anunta autoritatile teritoriale despre intrarea in normalitate a activitatii care a fost Intrerupta ca urmare a accidentului major in care au fost implicate substante periculoase.

9. Confirmarea faptului ca titularul activitatii are obligatia de a lua masuri interne adecvate, in special mentinerea legaturii cu serviciile de urgenta, pentru a actiona in caz de accidente majore si pentru a minimiza efectele acestora.

Prin Planul de Urgenta Interna s-au stabilit masuri concrete de interventie in caz de accidente majore pentru minimizarea efectelor acestora. Deasemenea sunt prevazute activitati specifice de alarmare a sectiilor, instalatiilor si serviciilor si alte actiuni ce trebuiesc intreprinse pentru a mentine sub control evenimentele produse in cazul unor accidente majore ale caror efecte depasesc limitele societatii si se impune protejarea populatiei din vecinatate se va solicita interventia tuturor institutiilor statului cu atributii de ajutor si protejare a populatiei, direct sau prin

dispeceratul integrat de urgenta la telefon 112. In situatiile in care fortele proprii nu sunt suficiente, pe langa institutiile enumerate mai jos, se mai pot primi ajutoare ce constau in formatiuni de interventie de la operatorii economici vecini.

Institutiile publice cu care SC Electrocentrale GALATI SA colaboreaza in vederea limitarii si lichidarii urmarilor unor accidente majore sunt:

Nr. crt.	Denumirea unitatii	Adresa	Telefon/fax	Persoana de contact
1	Garda nationala de Mediu –	Str. Logofat Tautu nr. 93	461650/413170	Inspectorul de serviciu
2	Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta al judetului GALATI	Galati Str. Eroilor nr.20/bis	112/311199 413219	Lt. Col. Radu Cristinel
3	Agentia pentru Protectia Mediului GALATI	Galati Str. Regimentul 11 Siret nr. 2	466683	Ing. Daniela Ciuta
4	Sectia II pompieri militari Arcelor Mittal	Sos. Smardan nr. 3	88/1554 ; 432016 ; 430576	Lt. Avram Marian

10. Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta a elaborat Planul de urgenta externa, care cuprinde masuri pentru:

- realizarea în timp scurt, în mod organizat și într-o concepție unitară a măsurilor și acțiunilor de protecție și intervenție în caz de accident major;
- reducerea impactului asupra sănătății populației din jurul amplasamentului, calității factorilor de mediu și integrității bunurilor materiale;
- informarea, alarmarea și evacuarea oportună a populației;
- stabilirea procedurilor de acțiune a forțelor de intervenție din afara amplasamentului.

11. Informatii suplimentare pot fi obtinute accesand sit-ul SC ELECTROCENTRALE GALATI S.A. www.cetgalati.ro si la telefoanele dispecerului societatii: 0236449311/0741345000.