

---

**AUTOEVALUARE FINALA****1. Rezumat**

## 1.1 Obiective realizate

- 1.1.1 Stabilirea soluției tehnice pentru sistemul de separare(SS)27,5kV-630A
- 1.1.2 Proiectul modelului experimental pentru (SS). Elaborarea referențiale redactarea I
- 1.1.3 Model experimental pentru SS și experimentări pe modele
- 1.1.4 Proiectele prototipurilor sistemului de alimentare(SA)27,5kV-1250A-12,5kA și a sistemului de separare(SS)  
Elaborare referențiale redactarea II
- 1.1.5 Execuția prototipurilor(SA) și (SS), încercări de tip conform Specificațiilor Tehnice de produse, cu întocmirea rapoartelor de încercări și certificarea prototipurilor(SA) și(SS)
- 1.1.6 Proiecte serie zero (SA) și (SS), execuție serie zero (SA) și (SS), încercări de tip conform ST de produse cu întocmirea rapoartelor de încercări și certificarea seriei zero pentru (SA) și (SS)

## 1.2 Rezultate obținute

- 1.2.1 Pe baza documentației tehnice asupra stadiului actual al domeniului s-a stabilit soluția pentru (SS). Soluția tehnică pentru sistemul de alimentare(SA), precum și modelul experimental al SA s-au realizat în cadrul programului MENER 2004 (numai până la faza de model, urmând ca în continuare restul lucrărilor pentru SA să se facă în cadrul acestui proiect)
- 1.2.2 În baza soluției tehnice s-a procedat la execuția proiectului de model experimental al (SS). Conform normelor interne și internaționale, precum și a cerințelor unicului beneficiar (SN-CFR) s-a procedat la întocmirea referențialelor pentru (SA) și (SS) redactarea I
- 1.2.3 Conform proiectului de model experimental (SS) s-a realizat modelul experimental al (SS) și s-au efectuat experimentări pe ambele modele (SS) și (SA).
- 1.2.4 În urma experimentărilor pe modele s-au tras anumite concluzii, în baza cărora s-a trecut la execuția proiectelor pentru prototipurile de (SA) și (SS). După trimiterea în anchetă a referențialelor pentru SA și SS, redactarea I, s-a convocat ședința de discutare a observațiilor cu factorii interesați și s-au întocmit referențialele pentru SA și SS, redactarea II
- 1.2.5 În baza proiectelor de prototip s-au executat prototipurile de (SA) și (SS), s-au efectuat încercările de tip în laboratoare specializate și acreditate, conform ST de produse avizate cu întocmirea rapoartelor de încercări, după care s-au certificat prototipurile de SA și SS de către o comisie formată din specialiștii executantului, beneficiarului(SN-CFR) și a organismului de avizare(AFER)
- 1.2.6 În urma experimentărilor complete complete asupra prototipurilor s-au tras anumite concluzii, pe baza cărora s-au întocmit proiectele de execuție a seriei zero a SA și SS. În baza acestor proiecte s-au executat seria zero a SA și SS, s-au efectuat încercările de tip conform ST de produse, s-au întocmit rapoartele de încercări și s-au certificat seriile zero ale SA și SS de către o comisie formată din aceiași specialiști.

## 1.3 Indicatori de realizare

- 1.3.1 S-a stabilit soluția tehnică pentru (SS)
- 1.3.2 S-a întocmit proiectul de execuție a modelului experimental de SS. S-au elaborat referențialele redactarea I

- 
- 1.3.3 S-a realizat modelul experimental de (SS) și s-au efectuat experimentări preliminare
  - 1.3.4 S-au întocmit proiectele de execuție ale prototipurilor (SA) și (SS). S-au elaborat referențialele redactarea II
  - 1.3.5 S-au executat prototipurile SA și SS, încercările de tip și certificarea prototipurilor
  - 1.3.6 S-au întocmit proiectele de execuție a seriei zero pentru SA și SS, s-au efectuat încercările de tip și s-au certificat seria zero a SA și a SS.

## 2. Prezentarea generală a proiectului

### 2.1 Descriere

#### 2.1.1 Obiectivele de faza

Faza I : Stabilirea soluției tehnice pentru sistemul de separare(SS)27,5kV-630A

Obiectiv realizat prin documentație tehnică

Faza II : Proiectul modelului experimental pentru (SS). Elaborare referențiale redactarea I

Obiectiv realizat prin utilizarea tehnicii de calcul pentru întocmirea proiectului de model prin consultarea normelor interne și internaționale

Faza III : Model experimental pentru (SS) și experimentări pe modele

Obiectiv realizat prin folosirea atelierelor de producție specializate și a laboratoarelor de încercări din ICPE

Faza IV : Proiectele prototipurilor sistemului de alimentare(SA)27,5kV-1250A-12,5kA și a sistemului de separare(SS). Elaborare referențiale redactarea II

Obiectiv realizat prin utilizarea tehnicii de calcul la întocmirea proiectelor de execuție prototip și prin consultarea normelor interne și internaționale

Faza V : Execuția prototipurilor(SA) și (SS), încercări de tip conform Specificațiilor

Tehnice de produse, cu întocmirea rapoartelor de încercări și certificarea prototipurilor(SA) și(SS)

Obiectiv realizat prin folosirea atelierelor de producție specializate(mecanice și electrice) și prin efectuarea încercărilor de tip în laboratoare specializate și acreditate din ICPE și ICMET-Craiova

Faza VI : Proiecte serie zero (SA) și (SS), execuție serie zero (SA) și (SS), încercări de tip conform ST de produse cu întocmirea rapoartelor de încercări și certificarea seriei zero pentru (SA) și (SS)

Obiectiv realizat prin utilizarea tehnicii de calcul pentru întocmirea proiectelor seriei zero, a atelierelor specializate pentru execuția seriei zero și a laboratoarelor de încercări specializate și acreditate din ICPE

#### 2.1.2 Activitățile efectuate pe faze

Faza I- Documentare tehnică asupra domeniului și stabilirea soluției tehnice pentru SS

Rezultatul fazei a permis atingerea rezultatului final

Faza II- S-a întocmit proiectul de execuție a modelului experimental de SS și au fost elaborate

Referențialele redactarea I

Rezultatele fazei au fost bune, lucru ce a permis continuarea lucrărilor în vederea Atingerii rezultatului final

Faza III- S-a executat modelul experimental al SS și s-au efectuat încercările preliminare asupra modelelor experimentale. Rezultatele fazei au fost bune, ceea ce a permis continuarea lucrărilor în vederea atingerii rezultatelor finale

Faza IV- S-au elaborat proiectele prototipurilor de SA și SS în baza rezultatelor fazei anterioare. S-au discutat în ședință comună observațiile făcute asupra referențialelor și s-a procedat la redactarea lor finală. Rezultatele fazei au permis continuarea lucrărilor

Faza V- S-au executat prototipurile SA și SS, s-au efectuat încercările de tip în laboratoarele

specializate din ICPE și ICMET-Craiova, s-au emis rapoartele de încercări și s-au certificat prototipurile de SA și SS de către o comisie formată din specialiștii executantului și beneficiarului.

Rezultatele fazei au fost corespunzătoare și au permis continuarea lucrărilor în vederea atingerii rezultatului final

Faza VI- In baza rezultatelor fazei anterioare s-au întocmit proiectele de execuție ale seriei zero de SA și SS

S-au executat seriile zero pentru SA și SS, s-au efectuat încercările de tip în laboratoarele ICPE, s-au emis rapoartele de încercări în baza cărora comisia a certificat seria zero a SA și SS. Rezultatul fiind îndeplinit în condiții corecte.

2.1.3 Corecturi efectuate pe parcursul lucrărilor

Faza V cu termen 30.06.2005 s-a decalat cu act adițional la 30.09.2005. Motivul a fost imposibilitatea efectuării întregului program de încercări la ICMET-Craiova, care în perioada mai-august a avut un program extrem de încărcat cu efectuarea de încercări la beneficiari străini, care au avut prioritate.

Echipa de specialiști de la ICPE, UPB, ICMET-Craiova și SNCFR nu s-a modificat.

2.1.4 Aprecieri asupra echipei, parteneriatului, managementului

Colaborarea specialiștilor de la ICPE, UPB, ICMET-Craiova și SNCFR a fost fructuasă, Rezultatul proiectului fiind atins.

2.1.5 Rezultatele obținute

Programul de lucrări stabilit la încheierea contractului cu AMTRANS a fost în totalitate respectat, rezultatul final fiind certificarea seriei zero a ambelor sisteme. In continuare se poate trece la fabricația de serie la ICPE fără a fi necesară nici un fel de investiție la pregătirea liniei de fabricație.

In vederea urmăririi în exploatare a produselor s-a stabilit de comun acord cu SNCFR, ca un întreruptor de 27,5kV-1250A să fie predat și montat gratuit de ICPE în rețeaua de alimentare a SNCFR.

2.1.6 Aspecte relevante privind respectarea documentelor de planificare

Cu excepția decalării fazei V de la 30.06.2005 la 30.09.2005, întregul program al contractului a fost respectat, iar rezultatele obținute au fost corespunzătoare.

2.1.7 Modificări semnificative ce s-au impus în concepția proiectului

Nu a fost cazul.

2.1.8 Acte adiționale întocmite

act adițional nr.1: prin care s-au modificat și actualizat:

Anexa D2-Deviz cadru

Anexa D4-Eșalonare plăți

Formularele B.2.6.1; B.2.6.2 și A3.4

act adițional nr.2: prin care se modificau devizele cadru și eșalonarea plăților datorită indexării cu 9% a valorii contractului

act adițional nr.3: prin care se propunea includerea ICMET- Craiova în echipa de parteneriat. Cu această ocazie se suplimenta faza V cu 191mil.ROL prin diminuarea corespunzătoare a fazei VI și se decala faza V de la 30.06.2005 la 30.07.2005.

act adițional nr.4: prin care se decala faza V de la 30.07.2005 la 30.09.2005.

2.1.9 Aprecieri asupra relațiilor cu UCP-AMTRANS și cu Monitorul proiectului

Directorul de proiect a găsit o totală înțelegere de la directorul programului AMTRANS, dl.ing. A.Botu. Monitorul proiectului dl.ing. Frantz Fistung a analizat cu promptitudine fiecare fază a proiectului, motiv pentru care plata fazelor de către AMTRANS către ICPE s-a făcut în termen util.

2.1.10 Aprecieri asupra costurilor planificate și realizate

Valoarea totală a fondului de la buget nu s-a modificat față de valoarea stabilită prin contract

cu excepția indexării cu 9% și a suplimentării fazei V cu 191mil.ROL prin diminuarea corespunzătoare a fazei VI.

#### 2.1.11 Echipamente cumparate necesitate

Nu a fost cazul.

#### 2.1.12 Alte elemente semnificative specifice proiectului

Nu a fost cazul.

#### 2.1.13 Acțiuni întreprinse pentru valorificarea proiectului

Deja s-a stabilit cu SNCFR, ca un întreruptor monopolar cu comutație în vid (SA) de 27,5kV-1250A, executat în cadrul seriei zero, să fie predat și montat gratuit de ICPE în sistemul de alimentare al SNCFR, în vederea urmăririi lui în exploatare, pentru a se putea participa la licitația din anul 2006, când se estimează a se contracta un nr. de 40 de întreruptoare.

## 2.2. Articole, publicatii, manifestari stiintifice organizate

### 2.2.1 La târgul internațional TIBCO-2005 produsele au fost expuse la standul cercetării program AMTRANS

Articole:

Nr. crt	Titlul articolului	Simpozion/loc, dată
1	<i>Sistem modern cu comutație în vid destinat alimentării și protecției liniilor de contact de 27,5kV din transportul feroviar</i>	<i>Simpozionul Internațional « Interoperabilitatea Sistemelor Feroviare Europene » București 27-28 octombrie 2005</i>

### 2.2.3 Utilizatori

Nr. crt.	Potentiali Beneficiari/Utilizatori	Localizare beneficiar/utilizator		Domeniul de activitate
		Localitate	Adresa/Persoana de contact	
1	<i>Beneficiar unic-SNCFR</i>	<i>Principalele stații CFR</i>	<i>-ORAȘELE REȘEDINȚA DE JUDEȚ -Șeful serviciului energetic</i>	<i>alimentarea cu energie electrică a liniilor de contact CFR</i>

### 2.2.4 Durata de valabilitate a rezultatelor : minim 14 ani

### 2.2.5 Acțiuni de valorificare

În perioada imediat următoare ICPE va adapta un întreruptor de 27,5kV-1250A(SA) care să se poată monta în locul unui întreruptor cu ulei puțin aflat în prezent în exploatarea SNCFR. Acest aparat va fi dat gratuit de către ICPE, SNCFR obligându-se să-l urmărească în exploatare și să-l monitorizeze.

Această acțiune este necesară, deoarece admiterea la viitoarele licitații pentru achiziționarea de întreruptoare, nu se poate face dacă aparatul nu a fost testat în rețelele electrice de CFR.

Nr. crt.	Actiunea intreprinsa	Perioada	Particularitatea actiunii ( cum, unde, in ce conditii)
1	Poster AMTRANS-format A1 color	Noiembrie2005	Se va depune la sediul AMTRANS
2	Montarea în rețeaua CFR a unui întreruptor de 27,5kV-1250A	Trim.I 2006	-se va monta în stația Chitila - se va urmări în exploatare de către SNCFR - se va livra gratuit
3	Pregătirea unui nou articol despre ambele sisteme, cu prezentarea în principal a comportării lor în exploatare	2006	Sesiunea de comunicări Neptun 2006

### **2.2.6 Impactul economic si social:**

- Prin înlocuirea întreruptoarelor cu ulei și a separatoarelor în aer, uzate din punct de vedere moral și cu o fiabilitate scăzută, cu aceste noi aparate, va crește siguranța în exploatare a transportului de călători și de marfă;
- Aceste aparate cu comutație în vid sunt complet nepoluante.

### **2.2.7 Efecte economice**

În prezent un ansamblu SA+SS se achiziționează din import cu cca.15.000 €. Produsele Realizate în cadrul acestui proiect se estimează a se livra cu cca.10.000 €.

Rezultă că pentru 40 ansambluri /an se va face o economie de  $40 \cdot 5.000 \text{ €} = 200.000 \text{ €}$ .

### **2.2.8 Alte aprecieri făcute de Coordonatorul de proiect si de Parteneri.**

Prin introducerea în fabricație la ICPE a sistemelor SA și SS, la o producție medie de 40 Ansambluri, rezultă o cifră de afaceri de:

$$40 \cdot 10.000 \text{ €} = 400.000 \text{ €/an}$$

De asemenea introducerea în fabricație la ICPE va crea un număr de cca.25 de noi locuri de muncă.