

## Denumirea Proiectului:

**“Sistem de monitorizare treceri izolate in vederea prevenirii dezastrelor ecologice provocate de avarierea transformatoarelor de mare putere”**

**Contract nr. 155/20.07.2006**

### **Etapă:IV Studii privind validarea experimentală a metodologiei de monitorizare. Demonstrarea funcționalității**

#### **Obiectivele fazei:**

- Elaborare plan de experimentari. Achiziționare de echipamente
- Experimentarea sistemului de monitorizare in cadrul laboratorului de inalta tensiune. Demonstrarea funcționalității
- Verificari de compatibilitate electromagnetica conform directivei de joasa tensiune (LVD) pentru sistemul de monitorizare
- Implementarea si experimentarea in activele sistemului energetic a sistemului de monitorizare a trecerilor izolate ce echipeaza transformatoarele de putere
- Verificare software de comunicatie si transfer date
- Actiuni corective la sistemul de monitorizare pentru obtinerea obiectivelor propuse
- Publicare de articole in domeniu, participare la Conferinte nationale si internationale in vederea pregatirii Parteneriatului pentru participarea la Programul cadru PC7. Realizare pagina WEB.

#### **Activitati :**

##### **Activitate IV.1: Elaborare plan de experimentari. Achiziționare de echipamente.**

Coordonatorul de proiect impreuna cu partenerii implicati in proiect au elaborat un program de activitati care sa poata conduce la verificarile tuturor modulelor ce constituie ansamblul modelului experimental in vederea demonstrării funcționalității.

##### **Activitate IV.2: Experimentarea sistemului de monitorizare in cadrul laboratorului de inalta tensiune. Demonstrarea funcționalității**

In cadrul ICMET s-au facut verificarile si punerile in functiune a subansamblelor ce formeaza ansamblul sistemului de monitorizare a trecerilor izolate de tip condensator ce echipeaza transformatoarele de mare putere.

- adaptoarele de curent, adaptoarele de tensiune, cofretul de monitorizare;
- unitatea de achizitie si conditionare semnale;
- unitatea centrala de prelucrare, stocare, si transfer date.

##### **Activitate IV.3: Verificari de compatibilitate electromagnetica conform directivei de joasa tensiune (LVD) pentru sistemul de monitorizare**

Sistemul de monitorizare a trecerilor izolate a fost supus la urmatoarele verificari de compatibilitate electromagnetica:

- incercarea de imunitate la caderi, scurte intreruperi si variatii de tensiune;
- verificarea puterii consumate;
- incercarea la imunitate la impulsuri combinate de tensiune/curent (unda de soc);
- incercarea la imunitate la descarcari electrostatice;
- masurarea perturbatiilor transmise prin conductie

##### **Activitate IV.4: Implementarea si experimentarea in activele sistemului energetic a sistemului de monitorizare a trecerilor izolate ce echipeaza transformatoarele de putere**

Pentru verificari si experimentari in conditii reale de exploatare sistemul de monitorizare a trecerilor izolate a fost implementat in cadrul unui sistem complex de monitorizare a transformatoarelor de mare putere din cadrul Transelectrica SA in statiile electrice: Gutinas, Paroseni, Brazi Vest, Pitesti Sud

##### **Activitate IV.5: Verificare software de comunicatie si transfer date**

Pentru verificarea software de comunicatie si transfer date se realizeaza conexiunea unitatii centrale cu PC folosind cablu de comunicatie RS 232 .

Se lanseaza programul DPD exe si daca totul este bine apare fereastra principala de supraveghere.

#### **Activitate IV.6: Actiuni corective la sistemul de monitorizare pentru obtinerea obiectivelor propuse**

Pe baza rezultatelor obtinute din exploatare s-au facut actiuni corective atat hard cit si soft.

Pentru imunitate la perturbatii conexiunea intre cofretul de monitorizare si unitatea centrala de prelucrare s-a realizat cu fibra optica folosind doua convertoare RS232/FO. In schema electronica a unitatii de adaptare si conditionare semnale s-au pus rezistente pe intrari deoarece in lipsa unui semnal de intrare pe unul din canale amplificatoarele operationale intrau in saturatie influentind masuratorile si pe celelalte canale.

Pentru cresterea puterii de prelucrare unitatea centrala UCV-02 a fost inlocuita cu o unitate de tip PC104.

**Rezultate:** studii,documentatie de executie, model functional,rezultate experimentale.

#### **Diseminare de informatii:**

##### **1. Publicare de articole in reviste de specialitate.**

- Nedelcut D., Sacerdotianu D.,Marinescu A.,Purcaru I, *Monitoring of dielectric losses and own capacity for bushings*- Proceedings of the sixth IASTED International Conference on European Power and Energy Systems, euro PES 2006, p234-239, Compendex
- Nedelcut D., Sacerdotianu D.,Marinescu A., *Monitoring of dielectric losses and own capacity for bushings*- Proceedings of the sixth IASTED International Conference on European Power and Energy Systems, p234-239,Inspec,ISI.
- Nedelcut D., Sacerdotianu D., *Monitoring of dielectric losses and capacitor- type bushings*- Proceedings of the 3rd WSEAS/IASME International Conference on Energy, Environment Ecosystems and Sustainable Development (IEEESESD 07)2007, p 567-572.Inspec.ISI
- Nedelcut D., Sacerdotianu D.,*Influence of electric substation disturbance on dielectric dissipation factor variation at bushings*- Proceedings of the Seventh IASTED International Conference on Power and Energy Systems, p 62-67,Inspec.
- Nedelcut D., Sacerdotianu D., *Monitoring of dielectric losses and capacitor-tip bushings*, WSEAS Transactions on Environment and Development, vol 3, may 2007.

##### **2.Participare la Conferinte nationale si internationale in vederea pregatirii Parteneriatului pentru participarea la Programul cadru PC7**

- Nedelcut D., Sacerdotianu D., Purcaru Dorina Mioara, *Influence of electric substation disturbances on dielectric dissipation factor variation at bushings*, Spania 2007;
- Nedelcut D., Sacerdotianu D., *Monitoring of dielectric losses at capacitor-type bushings*,International Conference - Energy Environment Ecosystems and Sustainable Development, Creta 2007.
- Iulian Hurezeanu, Nedelcut D., Sacerdotianu D., Dorina Mioara Purcaru, Ion Purcaru, "Cercetare de Excelenta – premiza favorabila pentru inovare" editia 2008. *Monitorizarea on-line a treccerilor izolate ce echipeaza transformatoarele de putere*. Brasov, iulie, 27-29 2008.

**3.Brevet de inventie:** - Marinescu A., Nedelcut D., Sacerdotianu D.,Patru I.,Purcaru I.,*Echipment pentru monitorizarea on-line a treccerilor izolate tip condensator de inalta tensiune*, Brevet de inventie nr.121620 din 28.12.2007.

##### **4.Diplome si medalii**

- Medalia de aur la Salonul International de Inventica PRO INVENT editia VI, 2008 Cluj Napoca.

**Concluzii:**

Prin realizarea acestui proiect a fost indeplinit obiectivul principal al Programului CEEEx de crestere a vizibilitatii internationale a cercetarii romanesti in vederea participarii in programul FP7 si EUREKA.

Avind in vedere unul din dezideratele actuale ale cercetarii, privind transformarea cheltuielilor de cercetare in venituri, rezultatele cercetari din cadrul proiectului au fost implementate cu succes in cadrul activelor din subordinea Transelectrica in cadrul Sistemului Energetic National

**Realizare pagina WEB**

[www.icmet.ro/ceex1\\_2](http://www.icmet.ro/ceex1_2)