

RAPORT FINAL DE ACTIVITATE
privind desfășurarea programului-nucleu
”CREȘTEREA COMPETITIVITĂȚII ICMET CRAIOVA ÎN DOMENIILE DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ ”ENERGIE,
MEDIU ȘI SCHIMBĂRI CLIMATICE”, ”ECO-NANO TEHNOLOGII ȘI MATERIALE AVANSATE”, PRIN
CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI INOVARE DE PRODUSE, TEHNOLOGII, SERVICII ȘTIINȚIFICE ȘI
INFRASTRUCTURI DE CERCETARE - COMSIN”
cod: PN 16 15

Durata programului: 2 ani

Data începerii: martie 2016

Data finalizării: decembrie 2017

1. Scopul programului: Sustinerea și dezvoltarea industriei electrotehnice românești în vederea realizării de produse și tehnologii de înaltă calitate cu grad ridicat de penetrare pe piața conform cu cerințele europene

2. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului

Programul NUCLEU Creșterea competitivității ICMET Craiova în domeniile de specializare inteligentă ”energie, mediu și schimbări climatice”, ”eco-nano tehnologii și materiale avansate”, prin cercetare, dezvoltare și inovare de produse, tehnologii, servicii științifice și infrastructuri de cercetare – COMSIN și-a propus 3 obiective majore:

Obiectiv 1 Perfecționarea și dezvoltarea tehnicilor de evaluare a calității produselor electrotehnice și electroenergetice PDTE

Obiectiv 2 Creșterea siguranței în funcționare și a eficienței energetice prin realizarea de echipamente și tehnologii performante CSEE

Obiectiv 3 Creșterea vizibilității și competitivității ICMET pe piața internă și internațională CVC

Prin derularea proiectului s-au realizat următoarele:

În cadrul obiectivului 1 **Perfecționarea și dezvoltarea tehnicilor de evaluare a calității produselor electrotehnice și electroenergetice PDTE** avem:

- sisteme de cercetare avansate pentru produsele electrotehnice în condiții extreme de factori climatici și termici

- sisteme de cercetare în domeniul mecanic pentru dezvoltarea și evaluarea produselor electrotehnice, electroenergetice și materialelor utilizate în aceste domenii

- sisteme de evaluare în conformitate cu normele europene, a cablurilor cu tensiuni până la $U_m = 36$ kv pentru susținerea producției autohtone.

- cercetări pentru încercare cu tensiuni combinate clasa 350 kv

- perfecționarea tehnicilor de evaluare on-site a transformatoarelor de măsurare de curent și de tensiune;

- metoda de încercare și validare a comportării la arc de mare putere în c.c a izolatoarelor de tracțiune pentru aplicații feroviare;

- metode și dispozitive destinate măsurării presiunii și temperaturii rezultate ca urmare a acțiunii arcului electric;

- metoda și echipament pentru testarea cuvelor transformatoarelor de distribuție la solicitări de durabilitate și suprapresiune;

- sistem experimental de producere a impulsurilor de curent;

În cadrul obiectivului 2 **Creșterea siguranței în funcționare și a eficienței energetice prin realizarea de echipamente și tehnologii performante CSEE** avem:

- dezvoltarea sistemelor de monitorizare și diagnosticare a transformatoarelor electrice de putere;

- cercetari privind menținerea în stare uscată a uleiului și izolației solide a transformatoarelor de mare putere cu funcționare on-line;
- cercetari privind detectarea si localizarea scurgerilor de fluide din conducte tehnologice utilizand tehnica emisiilor acustice;
- cercetari privind constructia contactelor din aluminiu tip radiatoare de racire, pentru celulele de distributie de joasa tensiune
- Cercetari privind cresterea eficientei energetice la consumatorii industriali;
- realizare software de calcul pentru dimensionarea bobinelor de reactanta limitatoare de curent fara miez feromagnetic;
- model experimental privind utilizarea ultrasunetelor in procese tehnologice de omogenizare, degazare si curățare;

In cadrul obiectivului 3 **Creșterea vizibilității și competitivității ICMET pe piața internă și internațională CVC** avem:

- metoda de evaluare performante tunuri si microtunuri pneumatice tip BIG-BLASTER;
- promovarea activitatii si infrastructurii de CDI a ICMET Craiova pe piețele naționale si internationale;
- dezvoltarea competentelor aplicative in vederea evaluarii in domeniul calitatii energiei termice

4. Lucrări/comunicări științifice publicate la manifestări științifice (conferințe, seminarii, worksopuri, etc):

Nr crt	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție
1	Partial discharge diagnostics in power and instrument transformer based on acoustic emission method, 13 th International Conference on Applied and Theoretical Electricity (ICATE 2016) Craiova, Romania, October 6-8, 2016	NICOARA Tania MARINESCU Andrei PATRU Ion	2016
2	Power Lightning Impulse Type Overvoltage Transmitted between the Windings of the Transformer Proceedings of ISFEE 2016 - International Symposium on Fundamentals of Electrical Engineering	Maria Cristina Nițu Claudiu-Ionel Nicola Dorin Popa Viorica Voicu Marian Duță	2016
3	Power Transformer Fault Diagnosis Using Fuzzy Logic Technique Based on Dissolved Gas Analysis and Furan Analysis Proceedings of OPTIM-ACEMP 2017 - Optimization of Electrical & Electronic Equipment (OPTIM) and Aegean Conference on Electrical Machines and Power Electronics (ACEMP)	Maria-Cristina Nițu Ancuța-Mihaela Aciu Claudiu-Ionel Nicola Marcel Nicola	2017
4	Metoda de incercare si validare a comportarii la arc de mare putere in c.c. a izolatoarelor de tractiune pentru aplicatii feroviare Simpozionul Național de Informatică, Automatizări și Telecomunicații în Energetică	Constantin IANCU Costel CARAMIDA Daniel TRUTA Catalin DOBREA Cristian SALCEANU Hermina DELIU Mihai IONESCU Ovidiu MIHAITA	2016

5	Solutii pentru incercarea in curent continuu la arc de mare putere a echipamentelor de tractiune feroviara Conferința Națională și Expoziția de Energetică Sinaia 2017	Cristian Salceanu Catalin Dobrea Iancu Constantin Stefan Seitan Costel Caramida Marian Duta Mihai Ionescu	2017
6	Instalatie pentru testarea cuvelor cu nodule a transformatoarelor de distributie la sollicitari de anduranta Conferinta Nationala si Expozitia de Energetica, CNEE2017, Pagina 267	Florica Lazarescu, Adrian Vintila, Iulian Hurezeanu, Despina Roman	2017
7	Sisteme integrate pentru monitorizarea continua a stării tehnice a unițăților de transformare din stațiile electrice de înaltă tensiune Conferinta Nationala si Expozitia de Energetica, CNEE2017	Dumitru Sacerdoțianu Marcel Nicola Iulian Hurezeanu Florica Lăzărescu	2017
8	Pipeline leakage detection by means of acoustic emission technique, Proceedings of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX – 23 nd edition, Băile Govora, 8-10 November 2017, pp. 198-206, ISSN: 1454-8003	Claudiu-Ionel NICOLA Marcel NICOLA Iulian HUREZEANU Adrian VINTILĂ Ancuța-Mihaela ACIU Dumitru SACERDOȚIANU	2017
9	SCADA systems architecture based on OPC Servers and applications for industrial process control Proceedings of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX – 23 nd edition, Băile Govora, 8-10 November 2017, pp. 222-232, ISSN: 1454-8003	Marcel NICOLA Claudiu-Ionel NICOLA Dumitru SACERDOȚIANU Marian DUȚĂ	2017
10	Theoretical and experimental research on gas dynamics sonic discharge process in big blaster type cannons Proceedings of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX – 23 nd edition, Băile Govora, 8-10 November 2017, pp. 238-248, ISSN: 1454-8003	Florin TEIȘANU Constantin CHELAN Marinela BUTOI Claudiu-Ionel NICOLA Marcel NICOLA	2017
11	Specialized computing software for the assessment of energy efficiency at the level of a steam boiler Proceedings of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX – 23 nd edition, Băile Govora, 8-10 November 2017, pp. 308-317, ISSN: 1454-8003	Silviu ANDREESCU Claudiu-Ionel NICOLA Marcel NICOLA Sebastian POPESCU Viorica VOICU Marian DUȚĂ	2017

5. Tehnologii, procedee, produse informatice, rețele, formule, metode și altele asemenea:

Tip	Nr. Total	2016	2017
Tehnologii	7	1	6
Procedee			
Produse informatice	3		3
Rețele			
Formule			
Metode	1	1	
Altele asemenea (se vor specifica			
- Model	6		6
- Materiale publicitare	1		1
- Standard de firma	1		1
- scheme	1		1
- instalatii	2		2
- produs	4	1	3
- echipament	1		1

6. Infrastructuri de cercetare rezultate din derularea programului-nucleu. Obiecte fizice și produse realizate în cadrul derulării programului; colecții și baze de date conținând înregistrări analogice sau digitale, izvoare istorice, eșantioane, specimene, fotografii, observații, roci, fosile și altele asemenea, împreună cu informațiile necesare arhivării, regăsirii și precizării contextului în care au fost obținute:

Nr. crt	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării infrastructurii din bugetul Progr. Nucleu
1	Sistem de localizare acustica a descarcărilor parțiale tip PDL 650	23.06.2016	152.352	Buget program NUCLEU	152.352
2.	Sistem de analiza a răspunsului în frecvență – FRANEO 800	22.08.2016	86.400	Buget program NUCLEU	86.400
3.	Transformator de încercare	13.10.2016	84.122	Buget program NUCLEU	84.122
4.	Autotransformator ESS 220/230/150 MAC	26.07.2016	30.800	Buget program NUCLEU	30.800
5.	Sistem de măsurare a temperaturii cu fibra optică Multisens 4 cu senzori OTP-A-X-62ST-4PFA-XN-6GT-L	18.07.2016	32.910	Buget program NUCLEU	32.910
6	Echipament de testare în atmosferă umedă sulfuroasă tip CON 300-FL	28.11.2016	86.540,40	Buget program NUCLEU	86.540,40
7	Aparat de testare a rezistenței la coroziune tip VSC/KWT 1000	05.12.2016	156.897	Buget program NUCLEU	156.897
8	Cameră climatică tip C 180-40	05.12.2016	125.739	Buget program NUCLEU	125.739
9	Etuvă BINDER cu evacuare controlată a aerului contaminat din incintă model FDL	05.12.2016	32.128,32	Buget program NUCLEU	32.128,32
10	Aparat producere apă ultrapură model Labostar Pro UV 4	25.11.2016	15.338,40	Buget program NUCLEU	15.338,40

11	Notebook DELL XPS 9550	31.03.2017	9401	Buget Program Nucleu	9.401
12	Notebook Asus UX501VW	09.11.2016	7956	Buget Program Nucleu	7.956
13	Ultrabook Lenovo IdeaPad 710 S – 13IKB	31.08.2017	5399.99	Buget Program Nucleu	100%
14	Sistem supravghere video	19.10.2017	54650	Buget Program Nucleu	100%
15	Trusa multifunctionala audituri pneumatice DEMO, SMC Italia	29.11.2016	23228,36	Buget Program Nucleu	23.228,36
16	HDD WD ELEMENTS PORTABLE 3 Tb, 2.5" USB 3.	19.09.2016	5458	Buget Program Nucleu	5.458
17	Sursa de tensiune AC/DC, cu accesorii	04.12.2017	122.853,22	Buget Program Nucleu	122.853,22
18	Multimetru profesional cu masurare putere, energie si analiza parametrii electrici in sistem monofazic	04.12.2017	4.055,52	Buget Program Nucleu	4.055,52
19	Kit aparat foto crop, 24 MP + lentila 18-140mm	03.11.2017	6.934,9	Buget Program Nucleu	6.934,9
20	Echipament de sudare OrigoMig L405 – racire cu gaz	02.08.2017	18.744,07	Buget Program Nucleu	18.744,07
21	Laptop 15.6" i5-7300U 16GB DDR4, 256GB	03.11.2017	6377,2	Buget Program Nucleu	6.377,2
22	Multimetru digital	04.12.2017	3.089,24	Buget Program Nucleu	3.089,24
23	Intreruptor 3AH4 36kV 2500A 31,5kA	24.11.2017	141.267,28	Buget Program Nucleu	141.267,28
24	Sistem pentru măsurarea capacității și a pierderilor dielectrice	2016	137988	Buget Program Nucleu	137.988
25	Laptop HP ProBook 470 G3	2016	4323.27	Buget Program Nucleu	4.323.27
26	MU 17G + RM3	2016	49421.68	Buget Program Nucleu	49.421,68
27	Adaptor	2016	30910.40	Buget Program Nucleu	30.910,40
28	Sistem INTEL CPU i3 6100	2016	1710	Buget Program Nucleu	1.710
29	Monitor LG	2016	432	Buget Program Nucleu	432
30	Complet sudură fibră optică compus din: - Aparat OTDR QUADM7 10-24 NF21QD001; - Aparat sudura 22 S; - Trusa pregatire fibra optica; - Cleaver de precizie CT-30A	29.09.2017	74958,10	Buget Program Nucleu	74.958,10
31	Sistem Intel i5-7400, 8GB, HDD, 1TB, Video GT740, 600W, Monitor 23.8, OEM WIN 7 PRO	24.03.2017	4.143	Buget Program Nucleu	3.946
32	LABVIEW FULL DEVELOPMENT SYSTEM, WINDOWS, ENGLISH	28.03.2017	18.742	Buget Program Nucleu	18.742
33	Sistem Desktop PC HP ProDesk 400 G4 MT, Microsoft Windows 10 Pro,	21.08.2017	3099.99	Buget Program Nucleu	3.099,99

	Mouse+Tastatura				
34	Licență CorelDraw Graphics Suite 2017, Full, Windows 32/64 bit, ENG, DVD BOX - 1 utilizator	19.09.2017	2737	Buget Program Nucleu	2.737
35	Sistem desktop PC HP ProDesk 400	07.08.2017	3.099,99	Buget Program Nucleu	3.099,99
36	OMOGENIZATOR CU ULTRASUNETE SONOPLUS HD 2200	25.10.2017	19.726,98	Buget Program Nucleu	19.726,98
37	Condensator de cuplaj de inalta tensiune	28.11.2016	297.600	Buget Program Nucleu	297.600
38	Eclator in constructie verticala	05.12.2016	279.600	Buget Program Nucleu + buget propriu ICMET	154.484,20
39	Echipament de Măsură a Tensiunilor Înalte Alternative	03.11.2017	212.891	Buget Program Nucleu	212.891
40	Transformator Etalon de Tensiune	22.08.2017	128.730,32	Buget Program Nucleu	128.730,32
41	Echipament pentru masurarea erorilor transformatoarelor de curent si de tensiune	30.09.2016	311.400	Buget program Nucleu	311.400
42	Sarcina etalon pentru transformatoare de tensiune	05.12.2016	92.089,22	Buget Program Nucleu	92.089,22
43	Autotransformator trifazat cu motor	14.08.2017	37.051,52	Buget Program Nucleu	37.051,52
44	Transformator etalon de curent de 5.000A/5A, clasa 0,02 s	16.08.2017	18.239,38	Buget Program Nucleu	18.239,38
45	Sursa de putere de curent de 10.000A, 40 kVA	14.11.2017	39.655,13	Buget Program Nucleu	39.655,13
46	Transformator etalon de curent de 10.000A/5A, clasa 0,02s cu cabluri conectare	05.12.2017	42.541.25	Buget Program Nucleu	42.541.25
47	Cameră climatică 36 m ³	03.12.2017	1307810	Buget program Nucleu	1.307.810
48	Transformator trifazat în ulei tip TTU-ONAN-EPA 70/0,4 kV, 70 kVA	05.12.2017	39287.85	Buget Program Nucleu	39.287,85
49	Motostivuator HYUNDAI 35DA-9	08.12.2017	141848	Buget Program Nucleu	141.848
50	Transpalet CROWN ES4000-1.6TL4240	08.12.2017	50932	Buget Program Nucleu	50.932
51	Laptop HP PROBOOK 470 G4 17.3", I7-7500U, 16GB, 1TB, W10PRO și accesorii	10.11.2017	5015.85	Buget Program Nucleu	5.015,85
52	Laptop HP PROBOOK 470 G4 17.3", I7-7500U, 16GB, 1TB, W10PRO și accesorii	23.11.2017	5008.25	Buget Program Nucleu	5.008,25
53	Sistem Desktop PC Lenovo IdeaCenter 710, cu Imprimanta Laser HP Laserjet Pro M102a si Licenta Microsoft Windows 10 Pro	07.08.2017	4064,46	Buget Program Nucleu	4.064,46
54	Gas Cromatograf cu detector selectiv prin chemiluminiscenta	19.09.2017	239904	Buget Program Nucleu	239.904
55	Microscop trinocular	18.04.2016	16950,08	Buget Program Nucleu	16.950,08
56	Stand Sauter TVM-N	27.04.2016	28500,00	Buget	28.500,00

				Program Nucleu	
57	Dispozitiv manta universal AMX 17 300	28.09.2016	3595,12	Buget Program Nucleu	3.595,12
58	Instalatie pentru realizarea incercarii la propagarea flacarii pe un singur cablu	02.11.2016	48367,62	Buget Program Nucleu	48.367,62
59	Etuva cu convecție naturala a aerului-etuva POL ECO	06.12.2016	3799,2	Buget Program Nucleu	3.799,2
60	HPProBook 470 G3	09.12.2016	4920	Buget Program Nucleu	4.920
61	Imprimanta Xerox 60258	09.12.2016	1410	Buget Program Nucleu	1.410
62	Sistem Desktop Intel CPU I5-6500	09.12.2016	4176	Buget Program Nucleu	4.176
63	Camera foto Canon IXUS 180	09.12.2016	768	Buget Program Nucleu	768
64	Aparat pentru pregatirea epruvetelor folosite la incercarea la tractiune pentru izolatiile cablurilor electrice	23.05.2017	136374,00	Buget Program Nucleu	136.374,00
65	Aparat SUNTEST XXL +	28.06.2017	125193,95	Buget Program Nucleu	125.193,95
66	Sistem Intel I5	27.05.2016	4980	Buget Program Nucleu	4.980
67	Birou Alfa	07.06.2016	3623,1	Buget Program Nucleu	3.623,1
68	Masa extensibila	07.06.2016	553,68	Buget program Nucleu	553,68
69	Sistem PopUP Curb	07.06.2016	1829,1	Buget Program Nucleu	1.829,1
70	Expodesk	07.06.2016	791,7	Buget Program Nucleu	791,7
71	Media Zet – suport brosur	07.06.2016	971,88	Buget Program Nucleu	971,88
72	PopUP textile ZIPPIT CURB	07.06.2016	2102,1	Buget Program Nucleu	2.102,1
73	Stand brosur MEDIA MESH	07.06.2016	489,3	Buget program Nucleu	489,3
74	Televizor LED Smart Samsung	25.05.2017	2699,99	Buget Program Nucleu	2.699,99
75	Microsoft Windows 10 Pro, 64 bit	25.05.2017	699,99	Buget Program Nucleu	699,99

DIRECTOR GENERAL,

Ing. Marian DUTA



DIRECTOR PROGRAM NUCLEU,

Ing. Ion PATRU