

INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE SI INCERCARI PENTRU ELECTROTEHNICA ICMET CRAIOVA



RAPORT DE ACTIVITATE 2019

STRUCTURA 2019

1.	Datele de identificare ale INCD	2
2.	Scurta prezentare a INCD	2
3.	Structura de conducere a INCD	8
4.	Situatia economico-financiara a INCD	10
5.	Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare	15
6.	Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilitati de cercetare	19
7.	Prezentarea activitatii de cercetare-dezvoltare	46
8.	Masuri de crestere a prestigiului si vizibilitatii INCD	53
9.	Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCD pentru perioada de acreditare	59
10.	Surse de informare si documentare din patrimoniul stiintific si tehnic al INCD	68
11.	Masurile stabilite prin rapoartele organelor de control si modalitatea de rezolvare a acestora	70
12.	Concluzii	71
13.	Perspective/prioritati pentru perioada urmatoarea de raportare	72
14.	Anexe	73 - 152

AVIZAT,
Presedinte Consiliul de Administratie,
Director General,
Ing. Marian DUTA

1. Datele de identificare ale INCD

- 1.1. Denumirea: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare si Incercari pentru Electrotehnica - ICMET Craiova
- 1.2. Actul de infiintare, cu modificarile ulterioare: 1974, HG 81/11.02.1999; HG 1495/17.12.2008
- 1.3. Numarul de inregistrare in Registrul potentialilor contractori: 1592
- 1.4. Adresa: B-dul Decebal, nr 118A, Craiova, Dolj, Romania, cod 200746
- 1.5. Telefon, fax, pagina web, e-mail.
 - Telefon: +40 351 404 888
 - Fax: +40 351 404 890
 - Pagina web: www.icmet.ro
 - E-mail: market@icmet.ro; icmet@icmet.ro

2. Scurta prezentare a INCD

2.1. Istoric

In 1974 a luat fiinta Institutul de Cercetare Proiectare Electroputere" (ICP - EP) prin reorganizarea Centrului de Cercetare si Proiectare existent in cadrul uzinei Electroputere Craiova.

In cadrul diverselor etape de organizare a economiei institutul a trecut printr-o etapa de subordonare departamentala ca CCSIT-EP in subordinea ICPE Bucuresti in 1978 si apoi ca ICSIT-EP (cu trecerea la intreprinderi a activitatilor de pregatire a fabricatiei) in subordinea Centralei Industriale, incepand din 1980.

In 1985 unitatea a redevenit Institut in subordinea Centralei Industriale Electrotehnice sub numele Institutul de Cercetare Stiintifica si Inginerie Tehnologica pentru Motoare, Transformatoare si Aparate Electrice (ICSIT-MTAE) Craiova, avand forma organizatorica de "institut mic", complet necorelata fata de complexitatea activitatii si numarul de personal.

La data de 27.02.1990, ca urmare a aplicarii Hotararii Guvernului nr.188/1990,

anexa 1, pct.II.4, Institutul de Cercetare Stiintifica si Inginerie Tehnologica pentru Motoare, Transformatoare si Aparataj Electric (ICSIT-MTAE) Craiova, devine Institutul de Cercetare si Proiectare pentru Masini Electrice, Transformatoare, Echipamente Electrice si Tractiune (ICMET) Craiova.

Prin HG 81/11 februarie 1999, publicata in Monitorul Oficial Nr.69 din 18 februarie 1999, s-a infiintat **Institutul National de Cercetare - Dezvoltare si Incercari pentru Electrotehnica - ICMET Craiova** (prin reorganizarea Institutului de Cercetari si Proiectari pentru Masini Electrice, Transformatoare, Echipamente Electrice si Tractiune - ICMET Craiova care si-a incetat activitatea) in coordonarea Ministerului Economiei si Finantelor.

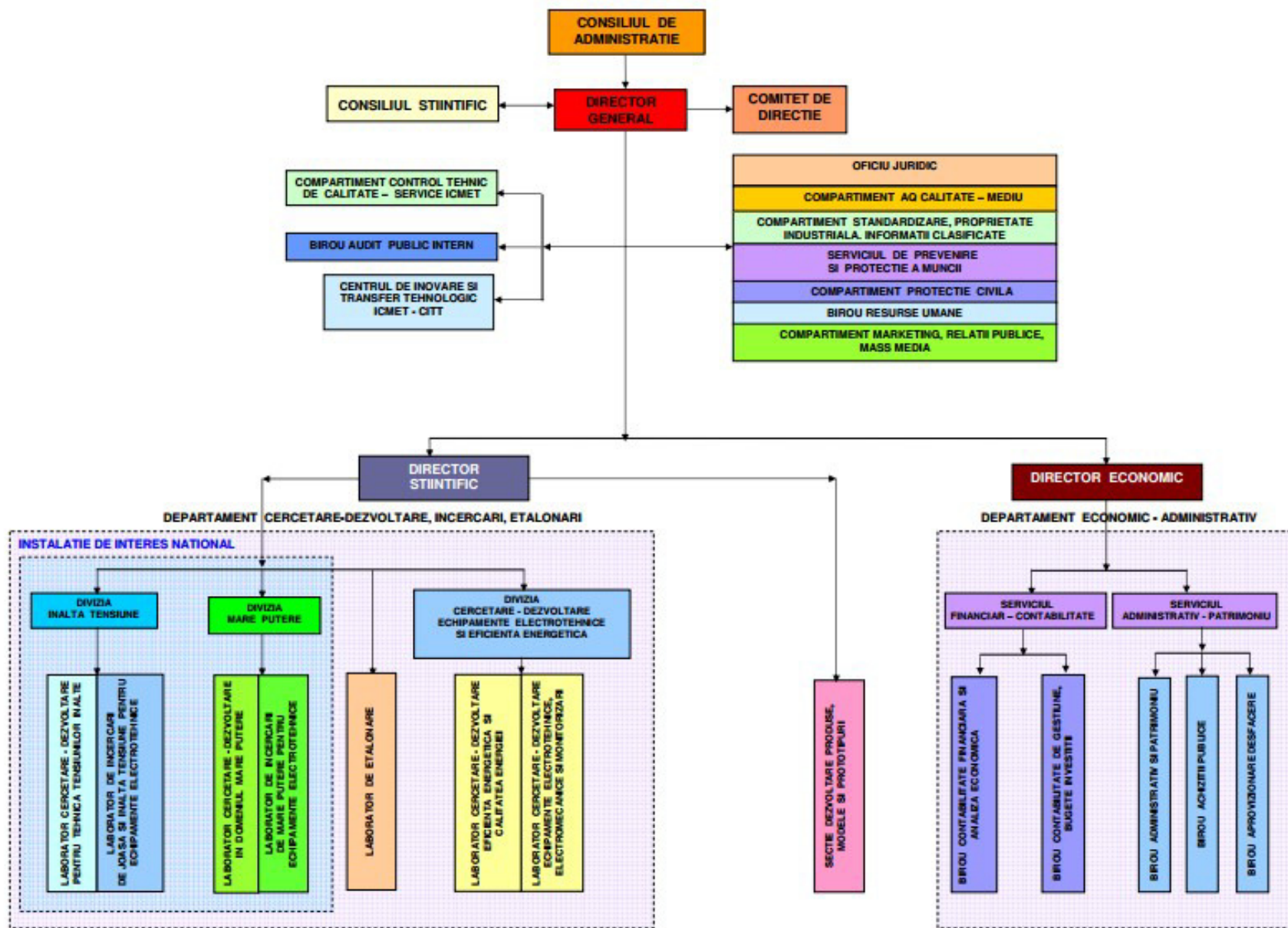
Prin HG 1271/07 decembrie 2000, se completeaza HG 81/11 februarie 1999 cu doua articole, prin care, sistemele de productie, masurare si inregistrare a curentilor de scurt circuit, sistemele de productie, masurare, inregistrare a tensiunilor inalte, precum si sistemele de productie, masurare si inregistrare a fortelor mari, din dotarea ICMET Craiova, sunt instalatii de interes national, pe de o parte, iar pe de alta parte se completeaza domeniul de activitate cu editarea de traduceri si lucrari de specialitate, precum si cu difuzarea acestora, in conditiile legii.

Prin HG 1495/17 decembrie 2008, s-a modificat HG 81/1999 inlocuindu-se Anexa 2 si abrogandu-se Anexa 1 - Organigrama.

2.2. Structura organizatorica a institutului este conform Ordinului nr. 444 al Ministerului Educatiei Nationale din 19.08.2014 si ROF ICMET Craiova. (organigrama, filiale, sucursale, puncte de lucru, IOSIN);

ICMET Craiova este detinatoarea Instalatiei de interes national (IOSIN) „Sistem de productie, masurare si inregistrare a curentilor de scurtcircuit SPMICS” in conformitate cu HG 1428/2004, Anexa 1 - „LISTA instalatiilor si obiectivelor speciale de interes national, finantate din fondurile Ministerului Educatiei si Cercetarii” privind aprobarea listei instalatiilor si obiectivelor de interes national.

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE
ȘI ÎNCERCĂRI PENTRU ELECTROTEHNICĂ – ICMET CRAIOVA**



2.3. Domeniul de specialitate al INCD (conform clasificarilor CAEN)

A. Activitatea principala conform clasificarii CAEN:

7219 - Cercetare-dezvoltare in alte stiinte naturale si inginerie

Activitati secundare conform codificarii CAEN:

2550 - Fabricarea produselor metalice obtinute prin deformare plastica; metalurgia pulberilor;

2561 - Tratarea si acoperirea metalelor;

2562 - Operatiuni de mecanica generala;

2599 - Fabricarea altor articole din metal n.c.a.;

2611 - Fabricarea subansamblurilor electronice (module);

2612 - Fabricarea altor componente electronice;

2620 - Fabricarea calculatoarelor si a echipamentelor periferice;

2630 - Fabricarea echipamentelor de comunicatii;

2651 - Fabricarea de instrumente si dispozitive pentru masura, verificare, control, navigatie;

2660 - Fabricarea de echipamente pentru radiologie, electrodiagnostic si electroterapie;

2711 - Fabricarea motoarelor, generatoarelor si transformatoarelor electrice;

2712 - Fabricarea aparatelor de distributie si control a electricitatii;

2740 - Fabricarea de echipamente electrice de iluminat;

2822 - Fabricarea echipamentelor de ridicat si manipulat;

2829 - Fabricarea altor masini si utilaje de utilizare generala n.c.a.;

2849 - Fabricarea altor masini-unelte n.c.a.;

2899 - Fabricarea altor masini si utilaje specifice n.c.a.;

2931 - Fabricarea de echipamente electrice si electronice pentru autovehicule si pentru motoare de autovehicule;

2932 - Fabricarea altor piese si accesorii pentru autovehicule si pentru motoare de autovehicule;

3311 - Repararea articolelor fabricate din metal;

3312 - Repararea masinilor;

3313 - Repararea echipamentelor electronice si optice;

3314 - Repararea echipamentelor electrice;

3319 - Repararea altor echipamente;

3320 - Instalarea masinilor si echipamentelor industriale;

4321 - Lucrari de instalatii electrice;

4329 - Alte lucrari de instalatii pentru constructii;
4619 - Intermedieri in comertul cu produse diverse;
4652 - Comert cu ridicata de componente si echipamente electronice si de telecomunicatii;
4939 - Alte transporturi terestre de calatori n.c.a.;
5811 - Activitati de editare a cartilor;
5812 - Activitati de editare de ghiduri, compendii, liste de adrese si similare;
5819 - Alte activitati de editare;
5829 - Activitati de editare a altor produse software;
6201 - Activitati de realizare a soft-ului la comanda (software orientat client);
6202 - Activitati de consultanta in tehnologia informatiei;
6209 - Alte activitati de servicii privind tehnologia informatiei;
6311 - Prelucrarea datelor, administrarea paginilor web si activitati conexe;
6312 - Activitati ale portalurilor web;
6820 - Inchirierea si subinchirierea bunurilor imobiliare proprii sau inchiriate;
7111 - Activitati de arhitectura;
7112 - Activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea;
7120 - Activitati de testari si analize tehnice;
7320 - Activitati de studiere a pietei si de sondare a opiniei publice;
7410 - Activitati de design specializat;
7430 - Activitati de traducere scrisa si orala (interpreti);
7490 - Alte activitati profesionale, stiintifice si tehnice n.c.a.;
7739 - Activitati de inchirierea si leasing cu alte masini, echipamente si bunuri tangibile n.c.a.;
8230 - Activitati de organizare a expozitiilor, targurilor si congreselor;
8299 - Alte activitati de servicii suport pentru intreprinderi n.c.a.;
8541 - Invatamant superior non-universitar;
8542 - Invatamant superior universitar;
8559 - Alte forme de invatamant n.c.a.;
9101 - Activitati ale bibliotecilor si arhivelor;
9609 - Alte activitati de servicii n.c.a.;

B. Conform clasificarii UNESCO:

Ingineria si tehnologia electrotehnica - 3306

2.4. Directii de cercetare-dezvoltare/ obiective de cercetare/ prioritati de cercetare:

a. domenii principale de cercetare-dezvoltare

Cercetare si dezvoltare in alte stiinte naturale si inginerie:

- ✓ cercetare-dezvoltare si incercari in domeniul echipamentelor electrotehnice de joasa, medie si inalta tensiune;
- ✓ cercetare-dezvoltare si incercari in domeniul electric la curenti mari;
- ✓ cercetare-dezvoltare, incercari si etalonari in compatibilitate electromagnetica, electrosecuritate;
- ✓ etalonari marimi electrice si ne-electrice;
- ✓ cercetare-dezvoltare in domeniul energiilor regenerabile si calitatii energiei electrice;
- ✓ monitorizarea si diagnoza echipamentelor electroenergetice;
- ✓ masuratori si diagnosticari on-site pentru echipamente electrotehnice;
- ✓ echipamente si tehnologii neconventionale, inclusiv pentru protectia mediului;
- ✓ echipament si tehnologii electromecanice, pneumatice si hidraulice speciale;
- ✓ autorizari si certificari de conformitate in domeniile de competenta.

b. domenii secundare de cercetare:

- ✓ studii si activitate de standardizare in domeniile abordate;
- ✓ cercetari experimentale pentru determinarea nivelului de performanta al echipamentelor din domeniu;
- ✓ elaborarea de studii si cercetari aplicative in vederea restructurarii, retehnologizarii si modernizarii ramurilor, sectoarelor si agentilor economici;

c. servicii/ microproductie:

- ✓ servicii de incercari;
- ✓ servicii consultanta si asistenta tehnica in tehnici de masurare, incercare, diagnoza si monitorizare, furnizare de servicii stiintifice si tehnologice agentilor economici sau oricaror beneficiari interesati, activitati de import-export, prestari de servicii si inchirieri de utilaje.
- ✓ executie modele, prototipuri si echipamente de serie mica.

2.5. Modificari strategice in organizarea si functionarea INCD.

3. Structura de conducere a INCD

3.1. Consiliul de administratie

Consiliul de Administratie este organul principal de conducere al ICMET Craiova conform HG 1495/2008.

In perioada ianuarie - septembrie 2019, conform Ordinului Ministrului Cercetarii si Inovarii nr. 641/03.07.2018, nr. 885/18.10.2018, nr. 232/09.04.2019 si nr. 293/08.05.2019, Consiliul de Administratie a avut urmatoarea componenta:

- Presedinte: Marian DUTA - Director General al ICMET Craiova

Membri:

- o Ion PATRU - Presedinte al Consiliului Stiintific al ICMET Craiova
- o Gabriela TEODORESCU - Reprezentant Ministerul Cercetarii si Inovarii
- o Daniela-Gabriela LICU - Reprezentant Ministerul Muncii si Justitiei Sociale
- o Angelica MACAU - Reprezentant Ministerul Finantelor Publice
- o Constantin Adrian CERNAIANU - Specialist, prof. Universitatea din Craiova
- o Gabriel-Catalin VLADUT - Specialist, Director SC IPA SA Sucursala CIFATT Craiova

In perioada octombrie - decembrie 2019, conform Ordinului Ministrului Cercetarii si Inovarii nr. 587/02.10.2019, Consiliul de Administratie a avut urmatoarea componenta:

- Presedinte: Lucian PRICINA - Director General al ICMET Craiova

Membri:

- o Ion PATRU - Presedinte al Consiliului Stiintific al ICMET Craiova
- o Gabriela TEODORESCU - Reprezentant Ministerul Cercetarii si Inovarii
- o Daniela-Gabriela LICU - Reprezentant Ministerul Muncii si Justitiei Sociale
- o Angelica MACAU - Reprezentant Ministerul Finantelor Publice
- o Constantin Adrian CERNAIANU - Specialist, prof. Universitatea din Craiova
- o Gabriel-Catalin VLADUT - Specialist, Director SC IPA SA Sucursala CIFATT Craiova

Anexa 1 - Raport de activitate al Consiliului de Administratie al ICMET Craiova

3.2. Directorul General

- Ing. Marian DUTA, numit prin Ordinele Ministrului Cercetarii si Inovarii nr. 848/08.10.2018, nr. 232/09.04.2019 si nr. 293/08.05.2019, pentru perioada ianuarie-septembrie 2019

- Ing. Lucian PRICINA, numit prin Ordinul Ministrului Cercetarii si Inovarii nr. 587/02.10.2019, pentru perioada octombrie-decembrie 2019.

Raport privind activitatea Directorului General al ICMET Craiova (anexa 2)

3.3. Consiliul stiintific

Participa la indeplinirea obiectivelor stiintifice si tehnologice ale institutului.

Componenta Consiliului Stiintific in perioada ianuarie - septembrie 2019:

1. Ing. Pătru Ion	Președinte
2. Ing. Marian Duță	Vicepreședinte
3. Dr. Ing. Sacerdoțianu Dumitru	membru
4. Dr. Ing. Teișanu Florin	membru
5. Ing. Voicu Viorica	membru
6. Ing. Vintilă Adrian	membru
7. Ing. Văcuți Nela	membru
8. Ing. Burciu Ion	membru
9. Ing. Mihalcea Ilie	membru
10. Ing. Dobrea Cătălin	membru
11. Ing. Ocoleanu Daniel	membru

Componenta Consiliului Stiintific in perioada octombrie-decembrie 2019:

1. Ing. Pătru Ion	Președinte
2. Dr. Ing. Pricină Lucian	Vicepreședinte
3. Dr. Ing. Sacerdoțianu Dumitru	membru
4. Dr. Ing. Teișanu Florin	membru
5. Ing. Voicu Viorica	membru
6. Ing. Vintilă Adrian	membru
7. Ing. Văcuți Nela	membru
8. Ing. Burciu Ion	membru
9. Ing. Mihalcea Ilie	membru
10. Ing. Dobrea Cătălin	membru
11. Ing. Ocoleanu Daniel	membru

3.4. Comitetul Director

Conducerea operativa a ICMET Craiova este asigurata de un comitet de directie compus din directorul general si conducatorii principalelor directii din structura organizatorica a institutului:

- Director General - Ing. Marian DUTA (pentru perioada ianuarie-septembrie 2019) si Ing. Lucian PRICINA (pentru perioada octombrie-decembrie 2019)
- Director Stiintific - Ing. Ion PATRU
- Director Economic - Ec. Ioana CINCA
- Sef Divizie Cercetare-Dezvoltare Echipamente Electrotehnice si Eficienta Energetica - Ing. Adrian VINTILA
- Sef Divizie Inalta Tensiune - Ing. Ion BURCIU
- Sef Divizie Mare Putere - Fiz. Daniel TRUTA
- Sef Sectie Dezvoltare Produse, Modele si Prototipuri - Ing. Cristian Constantinescu

4. Situatia economico-financiara a INCD

4.1. Patrimoniul stabilit in baza raportarilor financiare la data de 31 decembrie, din care:

- a. active imobilizate (imobilizari corporale si necorporale);
- b. active circulante;
- c. active totale;
- d. capitaluri proprii;
- e. rata activelor imobilizate, rata stabilitatii financiare, rata autonomiei financiare, lichiditatea generala, solvabilitatea generala.

Valoare la 31 decembrie 2018 - **44.257.608 lei**, din care:

- imobilizari necorporale:	450.645 lei
- imobilizari corporale:	43.432.775 lei
- active circulante:	7.091.734 lei
- active totale:	50.975.154 lei
- capitaluri proprii:	39.373.645 lei
- rata activelor imobilizate	86.09%
- rata stabilitatii financiare	79.44%
- rata autonomiei financiare	79.44%
- lichiditatea generala	150.11%
- solvabilitatea generala	29.88%

cheltuieli de exploatare

- anul 2018: 18.685.299 lei
- anul 2019: 19.015.877 lei

cheltuieli financiare

- anul 2018: 73.692 lei
- anul 2019: 97.195 lei

4.4. Salariul mediu pentru personalul de cercetare-dezvoltare (total si defalcat pe categorii);

Informatiile sunt prezentate in tabelul anexat (Dinamica personal 31.12.2019).

4.5. Investitii in echipamente/dotari/mijloace fixe de CDI:

- anul 2018: 1.382.465 lei
- anul 2019: 3.289.742 lei

4.6. Rezultate financiare/rentabilitate

- anul 2018: 1.676.078 lei
- anul 2019: - 99.831 lei

Rata rentabilitatii(ROA)

- anul 2018: 3.29%
- anul 2019: -

Marja profitului net

- anul 2018: 9.61%
- anul 2019: -

4.7. Situati a rieratelor / (datorii totale, datorii istorice, datorii curente)

- anul 2018: -
- anul 2019:

✓ bugetul consolidat al statului

- anul 2018: -
- anul 2019:

✓ alti creditor

- anul 2018: -
- anul 2019:

4.8. Pierdere brută

- anul 2018: -
- anul 2019: 99.831 lei

4.9. Evoluția performanței economice:

- mii lei -

Nr. ctr.	Denumire indicatori	Anul 2018	Anul 2019	% (3/2-1)*100
0	1	2	3	4
1.	Venituri din exploatare	20 378	18 905	-7.23
2.	Venituri financiare	57	108	89.47
3.	Cheltuieli pentru exploatare	18 685	19 016	1.77
4.	Cheltuieli financiare	74	97	31.08
5.	Rezultatul brut (profit/pierdere)	1 676	-100	-105.97
6.	Rezultatul net	1 676	-100	-105.97
7.	Investitii	2 353	6 066	157.80
8.	Capitaluri proprii	39 374	38 912	-1.17
9.	Rentabilitatea	8.93	-	-
10.	Productivitatea muncii (mii lei/cercetator)	138.39	121.47	-12.23
11.	Plati restante	0	0	0
12.	Creante	4 157	3 686	-11.33

4.10. Productivitatea muncii pe total personal și personal de CDI;

Productivitatea muncii - total personal

- anul 2018: 130.63
- anul 2019: 125.92

Productivitatea muncii - personal CDI

- anul 2018: 138.39
- anul 2019: 121.47

4.11. Politicile economice și sociale implementate (costuri/efecte).

ICMET Craiova susține dezvoltarea carierei și perfecționarea profesională a personalului de cercetare-dezvoltare prin acordarea următoarelor:

➤ 2019

- ✓ indemnizație pentru salariații care dețin titlu științific „Doctor în știință” - 800 lei acordată lunar;
- ✓ plătește 100% valoarea taxei de doctorat pe perioada derulării stagiului de doctorand. În anul 2018 ICMET a avut 4 doctoranzi;
- ✓ plata c/v instruirii personalului prin participarea la cursuri de perfecționare.

➤ 2018:

- ✓ indemnizatie pentru salariatii care detin titlu stiintific „Doctor in stiinta” - 800 lei acordata lunar;
- ✓ plateste 100% valoarea taxei de doctorat pe perioada derularii stagiului de doctorand. In anul 2018 ICMET a avut 5 doctoranzi;
- ✓ plata c/v instruirii personalului prin participarea la cursuri de perfectionare (auditori sisteme management; autorizare ANRE; autorizare auditori energetici, etc.).

NOTA

- datele se prezinta pentru anul n, an pentru care se face raportarea cat si analiza comparativ cu anul n-1
- datele se prezinta atat ca total cat si pentru filiale, unde este cazul
- MCI poate solicita prezentarea informatiilor distinct, in format Excel

5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare

5.1. Total personal, din care:

- a. personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare;
- b. pondere personal (total si pe grade stiintifice) in total personal angajat;
- c. gradul de ocupare a posturilor;
- d. numar conducatori de doctorat;
- e. numar de doctori;

Informatiile sunt prezentate in format Excel conform Tabelelor anexate (Dinamica personal 31.12.2019).

5.2. Informatii privind activitatile de perfectionare a resursei umane (personal implicat in procese de formare - stagii de pregatire, cursuri de perfectionare);

In cursul anului 2019, personalul ICMET Craiova a urmat forme de pregatire profesionala, dupa cum urmeaza:

Cursuri:

Nr. crt.	Denumirea formei de pregatire a personalului/ organizator/perioada	Persoane participante	Acte eliberate Nr. / data
1.	Curs „Cresterea competentelor de standardizare ale expertilor din Comitetele Tehnice” ASRO, 19 Februarie	1 persoana	Certificat de participare, -nr. A/2925/2019
2	Curs „Auditor in laboratoarele de incercari/etalonari”, Miscarea Romana Pentru Calitate, 01-03 Martie	4 persoane	Certificat de absolvire, -nr. 163/7/2019 -nr. 163/15/2019 -nr. 163/16/2019 -nr. 163/17/2019

3.	Curs „Manager Resurse Umane”, OK Service Corporation, 14-17 Martie	1 persoana	Certificat de participare, -Seria N, nr. OKSC165
4.	Curs „, Expert Achizitii Publice”, Profesional New Consult, 22-Martie - 04 Aprilie	1 persoana	Certificat de absolvire -Seria M, nr. 00005059
5.	Curs „Manager de inovare”, SC CIT-IRECSON SRL, 25 Martie- 05 Aprilie	16 persoane	Certificat de absolvire, -nr.622/05.04.2019 -nr.623/05.04.2019 -nr.624/05.04.2019 -nr.625/05.04.2019 -nr.626/05.04.2019 -nr.627/05.04.2019 -nr.628/05.04.2019 -nr.629/05.04.2019 -nr.630/05.04.2019 -nr.631/05.04.2019 -nr.632/05.04.2019 -nr.633/05.04.2019 -nr.634/05.04.2019 -nr.635/05.04.2019 -nr.636/05.04.2019 -nr.637/05.04.2019
6.	Curs „Elemente de Coaching”, Best Smart Consulting, 10-12 Aprilie	2 persoane	Certificat de participare, - nr. SI526/12.04.2019 - nr. SI527/12.04.2019
7.	Curs „ Schimbare Competente Industry 4.0”, Best Smart Consulting, 10-12 Aprilie	1 persoana	Certificat de participare, - nr. SI481/31.03.2019
8.	Electrician Autorizat, ANRE, 13 Aprilie	7 persoane	Adeverinte: - nr.201910807/13.04.19 - nr.201910890/13.04.19 - nr.201910892/13.04.19 - nr.201910894/13.04.19 - nr.201910895/13.04.19 - nr.201910896/13.04.19 - nr.201910897/13.04.19
9.	Curs „, Responsabil de Mediu”, Top Quality Management SRL, 22-24 Mai	2 persoane	Certificat de absolvire, -nr.00091365/19.06.2019 -nr.00091370/19.06.2019
10.	Curs training „, Proposal Writing for European Structural & Investment Funding (ESIF) Regional Operational Programme (ROP)”, European Academy, 06 iunie 2019	1 persoana	Certificat de Training din 06.06.2019
11.	A 12-a Conferinta Internationala - SIELMEN 2019, Chisinau, 09-11 Octombrie	12 persoane	Diplome de participare din 11.10.2019
12.	Curs “Responsabil Gestionarea Deseurilor”, Top Quality Management SRL, Bucuresti,22-24 Mai	2 persoane	Certificat de absolvire TQM/2292/2019 TQM/2288/2019
13.	Curs „Controlor financiar”, SC EXPERT AKTIV GROUP, Onesti, 05-08 Septembrie	2 persoane	Certificat de absolvire Seria M, nr. 00180148 Seria M, nr. 00180150

b) Cursuri postuniversitare:

- Doctoranzi: 4 persoane in 2019

In cursul anului 2018, personalul ICMET Craiova a urmat forme de pregatire profesionala, dupa cum urmeaza:

Cursuri:

Nr. crt.	Denumirea formei de pregatire a personalului/ organizator/perioada	Persoane participante	Acte eliberate Nr. / data
1.	Curs „Responsabil cu protectia datelor”, Miscarea Romana Pentru Calitate, 07-08 Iunie	2 persoane	Certificat de absolvire, -nr. 149/1/2018; nr. 149/2/2018
2.	Curs de specializare „Inspector in domeniul sanatatii si securitatii in munca”, S.C MISO.S.R.L, 05 Februarie -20 Martie	4 persoane	Adeverinta, -nr. 136/21.03.2018 -nr. 137/21.03.2018 -nr. 141/21.03.2018 -nr. 143/21.03.2018
3.	Curs „Auditor in laboratoarele de incercari/etalonari”, Miscarea Romana Pentru Calitate, 21-23 Martie	10 persoane	Certificat de absolvire, -nr. 141/17/2018; nr. 141/15/2018 -nr. 141/2/2018; nr. 141/14/2018 -nr. 141/4/2018; nr. 141/18/2018 -nr. 141/16/2018; nr. 141/13/2018 -nr. 141/12/2018; nr. 141/14/2018
4.	Curs de instruire „ Noul Cod al controlului intern managerial din entitate publice aprobat prin OSGG Nr. 600/2018”, Focus Training, 17-18 Iulie	1 persoana	Diploma de participare
5.	Curs „ Politici si legislatie Resurse Umane”, OK Service Corporation, 25-27 Octombrie	2 persoane	Certificat de absolvire, -Seria N, nr. OKSC14 -Seria N, nr. OKSC08
6.	Curs „ Management Strategic”, OK Service Corporation, 07-09 Noiembrie	21 persoane	Certificat de absolvire -Seria N, nr. OKSC41; -Seria N, nr. OKSC34 -Seria N, nr. OKSC36 -Seria N, nr. OKSC38 -Seria N, nr. OKSC26 -Seria N, nr. OKSC35 -Seria N, nr. OKSC28 -Seria N, nr. OKSC29 -Seria N, nr. OKSC25 -Seria N, nr. OKSC33 -Seria N, nr. OKSC39 -Seria N, nr. OKSC42 -Seria N, nr. OKSC30 -Seria N, nr. OKSC43 -Seria N, nr. OKSC27 -Seria N, nr. OKSC31 -Seria N, nr. OKSC32 -Seria N, nr. OKSC40 -Seria N, nr. OKSC37 -Seria N, nr. OKSC72 -Seria N, nr. OKSC73

7.	Curs „Auditori pentru sisteme de management al calitatii de mediu si al sanatatii si securitatii in munca in conformitate cu cerintele standardelor SR EN ISO 9001:2015, SR EN ISO 14001:2015, SR EN ISO 45001:2018, SR EN ISO 19011:2018, Miscarea Romana Pentru Calitate, 21-23 Noiembrie	8 persoane	Certificat de absolvire -nr. 161/8/2018 -nr. 161/4/2018 -nr. 161/14/2018 -nr. 161/15/2018 -nr. 161/13/2018 -nr. 161/12/2018 -nr. 161/11/2018 -nr. 161/10/2018
8.	Curs Limba Engleza Nivel A1, S.C International English School S.R.L, 11 Septembrie-13 Noiembrie	6 persoane	Certificat de absolvire -Seria DJ Nr. 1075
9.	Curs Limba Engleza Nivel A2, S.C International English School. S.R.L, 11 Septembrie-13 Noiembrie	8 persoane	Certificate de absolvire: -Seria DJ Nr. 1075
10	Curs Limba Engleza Nivel B1, S.C International English School. S.R.L, 01 Octombrie-28 Noiembrie	5 persoane	Certificat de absolvire: -Seria DJ Nr. 1075
11.	Curs Limba Engleza Nivel B2, S.C International English School. S.R.L, 10 Septembrie-14 Noiembrie	9 persoane	-Seria DJ Nr. 1075
12.	Electrician Autorizat ANRE	1 persoana	Adeverinta nr.201813307/17.11.2018
13.	Curs Electrician Autorizat Gr. II, SC COPROFORM SRL, 22-24 August	9 persoane	Certificat de absolvire: -nr. 102/24.08.2018 -nr. 103/24.08.2018 -nr. 104/24.08.2018 -nr. 105/24.08.2018 -nr. 106/24.08.2018 -nr. 107/24.08.2018 -nr. 108/24.08.2018 -nr. 109/24.08.2018 -nr. 110/24.08.2018

Cursuri postuniversitare: Doctoranzi - 5 persoane

5.3. Informatii privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare (mod de recrutare, de pregatire, de motivare, colaborari si schimburi internationale etc.).

ICMET Craiova, ca institut national de cercetare-dezvoltare, asigura aplicarea principiilor Cartei Europene a cercetatorilor si Codului de conduita pentru recrutarea cercetatorilor adoptate de Comisia Comunitatilor Europene in politica si strategia resurselor umane, punand accent atat pe abilitatile tehnice cat si pe integritatea si valorile etice ale salariatilor.

Resursele umane constituie un important factor care trebuie inteles, motivat si antrenat in vederea implicarii cat mai depline si profunde in realizarea obiectivelor institutului, reprezentand una din cele mai importante investitii.

In anul 2019 s-au facut cursuri de pregatire a personalului specifice activitatii desfasurate.

Procesul de dezvoltare a resurselor umane este un proces continuu si este corelat cu un ansamblu de factori nationali si internationali, socio-economici si institutionali, materiali si umani.

Politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare are ca principale directii de actiune:

- cresterea/formarea propriei mase de cercetare, inclusiv atragerea de noi cercetatori;
- mentinerea si motivarea celor existenti si productivi intr-un mediu extrem de mobil si competitiv.

NOTA

- datele se prezinta pentru anul n, an pentru care se face raportarea cat si analiza comparativ cu anul n-1 (punctul 5.1)
- datele se prezinta atat ca total cat si pentru filiale, unde este cazul
- MCI poate solicita prezentarea informatiilor distinct, in format Excel.

6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilitati de cercetare

6.1. Laboratoare de cercetare-dezvoltare

➤ *Laborator cercetare-dezvoltare pentru tehnica tensiunilor inalte*

Sunt abordate cercetari din domeniul de inalta tensiune pentru echipamente electrotehnice si electroenergetice ca:

- ✓ transformatoare de mare putere si inalta tensiune;
- ✓ echipamnte de comutatie: separatoare, intrerupatoare, celule electrice de ditributie;
- ✓ transormatoare de masura de curent, de tensiune si combinate;
- ✓ cabluri electrice;
- ✓ izolatoare si treceri izolante.

Domeniul Inalta Tensiune

Nr. crt.	Denumire echipamente
1	Generator de impuls de tensiune 4.2MV; 336 kWs
2	Generator de impuls de tensiune 0,7MV; 4,9 kWs

3	Cascada de tensiune alternativa 1,2MV - 1,5 MVA
4	Transformator incercare 200kV; 200kVA
5	Transformator incercare 350kV; 350kVA
6	Redresor in cascada 1,0 MV; 30mA (DC)
7	Sursa programabila de putere AC/DC tip SW1750A
8	Grup motor generator 5MVA;6(12)kV; f=(25-150)Hz
9	Instalatie de distributie 20; 35; 110 kV
10	Transformator 3MVA; 110/6(12) kV
11	Transformator 1000kVA; $7,5 \pm 30\%$ / 3(1,5) kV
12	Instalatie ploaie artificiala
13	Generator de impulsuri repetate 0,5 kV
14	Statie 1,5kVA; 10kV tip WPF
15	Transformatoare de masura de tensiune tip TIRBO-20kV/0,1kV-2buc, componente ale poz.9
16	Transformatoare de masura de tensiune tip TEMU-35kV/0,1kV-3buc, componente ale poz.9
17	Transformatoare de masura de tensiune tip TEMU-110kV/0,1kV-3buc, componente ale poz.9
18	Divizor capacitiv 4,2 MV (LI; SI)
19	Divizor RC serie 1,4 MV
20	Divizor de tensiune rezistiv 0,770MV
21	Condensator cu gaz comprimat 600kV/60pF
22	Condensator cu gaz comprimat 300kV/60pF
23	Condensator cu gaz comprimat 350kV/60pF
24	Condensator in hartie-ulei 1,2MV tip WMC 160pF/1200kV, parte integranta a cascadei de 1,2MV (poz.3)
25	Condensator normal 200kV/100pF
26	Condensator normal 100pF; 150kV
27	Condensator de inchidere pentru masurarea DP 600kV/1000pF
28	Condensator de inchidere pentru masurarea DP 300kV/500pF
29	Voltmetru de varf WMUT 1,2 MV
30	Voltmetru de varf WMUT 600 kV
31	Voltmetru de varf MU9 350 kV
32	Voltmetru de varf WMUT-3 300 kV
33	Voltmetru digital Keithley 2000
34	Punte Schering de IT
35	Trusa automata de masurare C+tg δ tip TANDO700
36	Analizor de forma de unda tip 3581A
37	Sistem de ecrane demontabile
38	Calibrator DP tip PET-2-1 (5-250)pC
39	Calibrator DP tip CAL 542,clasa D (100-5000)pC
40	Generator de functii 15 MHz, tip 33120A
41	Osciloscop digital 100MHz tip 54624 A
42	Sistem de Masura de Referinta a tensiunilor inalte de ITT, ITC si TA (10kHz-36MHz) compus din: a) Divizor SMCR 600pF/500kV b) Sistem de masura digital al impulsurilor de tensiune tipTR-AS 100-12
43	Sistem de Masura de Referinta a tensiunilor inalte de ITT, ITC si TA cu trasabilitate la PTB Germania compus din: a) Divizor RCR 475/500 b) Sistem de masura digital al impulsurilor de tensiune tip TR-AS 100-12
44	Sistem de Masura de Referinta a tensiunilor inalte de ITT, ITC, TC si TA compus din: a) Divizor HVT 40 RCR b) Voltmetru digital c) Sistem de masura digital al impulsurilor de tensiune tip TR-AS 100-12
45	Sistem de Masura de referinta a tensiunii inalte continue compus din: a) divizor rezistiv de c.c. 2x200kV tip HVD 200-1 b) voltmetru digital

46	Calibrator de referinta-tip LDC 5/R
47	Sistem de Masurare a descarcarilor partiale format din: a) instrument de masurare a descarcarilor partiale tip LDS - 6 b) impedanta de masurare tip LDM - 5/U (3 buc.) c) echipament de comutatie cu 6 canale tip LDM - 5/M6
48	Sistem de Masurare DP format din: a) unitate de achizitie tip MPD 600 (7 buc.) b) impedanta de masurare tip CPL 542 (7 buc.) c) Controller USB tip MCU 502 (2 buc.)
49	Aparat pentru masurare PRE tip LMZ-4 (0,15-30)MHz
50	Sursa de curent de putere de 4000 A tip LET-4000-RD
51	Sursa de curent de putere de 2x5000A,40kVA compusa din panou cda tip KZT-40 si 2 module SL8
52	Transformator de curent etalon tip CT - N2K0
53	Transformator de curent etalon 5000 A tip HL-62S
54	Transformator de curent etalon 10000 A tip HL-102S
55	Sarcina etalon pentru transformatoare de curent tip SCB 60-2M-I-9
56	Sarcina etalon pentru transformatoare de tensiune tip SVB 238-6M-I-04
57	Sistem de masurare pentru transformatoare de masurare tip MIT300 cu software MDF300
58	Sistem masurare erori pentru transformatoare de masurare tip WD-SM00
59	Autotransformator reglabil 0-230 V cu sistem electronic de reglaj ESS 230/230/110 MDC+MST 03
60	Transformator de putere monofazat, ridicator de tensiune 0.230/31 kV TIT Mu-0.23/31-25
61	Ansamblu suport mecanism rotire izolatori
62	Calculator cu soft
63	Dulap actionare DAE-01
64	Megaohmetru Digital CA 6547
65	Conductormetru portabil (aparatus de masura a salinitatii) ORION3 STAR
66	Sistem de localizare acustica a descarcarilor partiale tip PDL 650
67	Sistem de analiza a raspunsului in frecventa - FRANEO 800
68	Transformator de incercare
69	Autotransformator ESS 220/230/150 MAC
70	Sistem de masurare a temperaturii cu fibra optica Multisens 4 cu senzori OTP-A-X-62ST-4PFA-XN-6GT-L
71	Echipament de testare in atmosfera umeda sulfuroasa tip CON 300-FL
72	Aparat de testare a rezistentei la coroziune tip VSC/KWT 1000
73	Camera climatica tip C 180-40
74	Aparat producere apa ultrapura model Labostar Pro UV 4
75	Statie de 6 kV
76	Eclator de masura in constructie vertical
77	Condensator de cuplaj de inalta tensiune
78	Generator de impuls de curent exponențial pentru un singur element 100 kV, 65 kJ, 100 kA
79	Analizor de intreruptoare EGIL BM 19095 cu optiuni

Domeniul CEM

Nr. crt.	Lista echipamente
1	Receptor de perturbatii ESCI 3
2	Receptor de perturbatii SMV 42
3	Analizor de click-uri CL 55C
4	Analizor de armonici si flicker HAR 1000-1P
5	Analizor de spectru MS2687B
6	Analizor de spectru tip MS2024A

7	Analizor de spectru MS2711D
8	Simulator compact UCS 500M4
9	Simulator compact de unde oscilante OCS 500 M6
10	Simulator de unda continua CWS 500 D
11	Retea artificiala NNB 41
12	Retea artificiala LT 32/C
13	Retea artificiala AN 2050(cu comutator)
14	Retea artificiala LN-KFZ/200
15	Retea de cuplare / decuplare CDN M3
16	Retea de cuplare / decuplare CDN M2
17	Retea de cuplare / decuplare CDN M5/16A
18	Retea de cuplare / decuplare CDN T2
19	Retea de cuplare / decuplare CDN T4
20	Retea de cuplare / decuplare CDN S1/50
21	Retea de cuplare / decuplare trifazata CNI503
22	Sonda pasiva HVP-1/1000
23	Penseta absorbanta AMZ 41
24	Cleste de injectie a semnalului de radiofrecventa KEMZ-801
25	Penseta de cuplare capacitiva ACC
26	Generator de descarcari electrostatice ESD 30C
27	Generator de descarcari electrostatice ESDC 30 + Pistol ESDP 33
28	Generator de semnal SMY 02
29	Generator de semnal SMR 27
30	Generator de semnal IFR 3416
31	Generator de intreruperi de tensiune VDS200 B2 (Generator de impulsuri de tensiune)
32	Generator de intreruperi de alimentare PFS 200 B2 (Sistem de monitorizare a comport. ESA)
33	Generator de impulsuri de tensiune UCS 200M
34	Generator de impulsuri de tensiune LD 200 B
35	Generator Refrad 3000 (Aparat generator de frecventa)
38	Amplificator de putere CBA9428
39	Amplificator AR500A100A(Amplificator cu interfata)
40	Amplificator AS2560-30 (Amplificator de RF de putere)
41	Masurator de putere NRVS
42	Masurator de putere NRVS
43	Masurator de putere NRVD
44	Masurator de putere MA24106A
45	Masurator de putere N1911A(Sistem digital de achizitie)
46	Masurator de camp electric EMR 20 cu sonda tip 8.2
47	Masurator de camp EFA-300
48	Senzor de camp electric pentru EFA-300 (Aparat ptr. masurarea campului electric)
49	Masurator de camp magnetic EFA-1
50	Masurator de camp electric si magnetic NBM-550
51	Senzor de putere termic NRV-Z 51
52	Senzor de putere termic NRV-Z 51
53	Senzor de putere termic NRV-Z 51
54	Senzor de putere termic NRV-Z 53
55	Cuplor Directional DC 3002
56	Cuplor Directional DCP 0100
57	Cuplor Directional BDC 1018-16/20S
58	Cuplor Directional BDC 0125-40/500
59	Antena hibrida HL 1000
60	Antena de banda larga BTA-M
61	Antena horn DRH-18E
62	Antena horn DRH-18E
63	Antena de precizie PCD8250

64	Antena baston pasiva VAMP 9242
65	Antena baston activa VAMP 9243
66	Antena log-periodica de banda larga tip UHALP9108 A1
67	Antena cadru pasiva tip EMCO 6507
68	Antena cadru activa tip EMCO 6509
69	Antena biconica activa EFS 9218
70	Antena biconica pasiva tip UBAA 9114
71	Antena biconica tip VHBC 9133
72	Antena biconica tip VHBB 9124
73	Antena dipol VHA9103
74	Antena dipol UHA9105
75	Antena de comunicatie ANTA20
76	Dipol 450 MHz
77	Dipol 900 MHz
78	Dipol 1800 MHz
79	Dipol 2000 MHz
80	Sonda coaxiala de masurare a permitivitatii lichidului OCP23
81	Sonda izotropica de camp electric tip HI-6005
82	Sonda de camp electric EF6091
83	Sonda de camp electric EF0391
84	Sonda de camp magnetic HF0191
85	Sonda de injectie a curentului F-120-6A (Sistem de masurare si incercare inject.)
86	Sonda de curent VHF/UHF F-55
87	Dispozitiv de fixare pentru etalonare FCC-BCICF-1
88	Comutator electronic BS 200 B
89	Impedanta de sarcina pentru intreruptorul semiconductor BS 200 B, tip CA BS
90	Atenuator CFL 9206 (Limitator de tensiune)
91	Atenuator 10dB tip ATT-0389-10-NNN-02
92	Atenuator 20dB tip ATT-0528-20-NNN-07
93	Tinta ESD SCHAFFNER-MD101
94	Termohigrometru de camera C200-5120.00N
95	Higrotermometru HYGROCLIP(Aparat inregistrator cu memorie ptr. temp. aerului)
96	Osciloscop digital WaveRunner 204Xi (Osciloscop digital cu accesorii)
97	Camera ecranata
98	Camera semi-anechoica
99	Celula GTEM tip GTEM750
100	Stripline 150 mm
101	Stripline 800 mm
102	Set de rezistente de adaptare CAL ISO
103	Kit pentru verificarea impulsurilor burst CA EFT kit: - Adaptor KW50 - Adaptor KW1000
104	Rezistenta sunt 40 Ω
105	Sunt PSM 10-2
106	Divizor de tensiune PVD 10-3
107	Sonda de tensiune 1000:1, PPE 20 kV
108	Spira de camp magnetic (1 x 1) m
109	Spira de camp magnetic (1.6 x 1) m
110	Spira de camp magnetic (2 x 2) m
111	Spira de camp magnetic (2.2 x 2.8) m
112	Multimetru digital Keithley 2000
113	Multimetru digital Keithley 2000
114	Multimetru digital 34411A
115	Sursa c.c. comandata RDS 200
116	Sursa de frecventa variabila tip SW170A-2-3-1

117	Sarcina 28KF50
118	Componenta de calibrare 22KF50
119	Adaptor de precizie 34NK50
120	Simulator statie de baza CMU200
121	Sistem de pozitionare telefon
122	Fantoma SAM 56 (Echipament de dozimetrie)
123	Fantoma ELLI15 (Echipament de dozimetrie)
124	Traductor de putere de banda larga N1921A
133	Camera climatica VCL 4010
134	Multimetru digital APPA 305
135	Multimetru digital - MX 2040
136	Aparat de aer conditionat 2400BTU
137	Analizor de spectru vectorial MS4624 B
138	Analizor al raspunsului in frecventa PSM 1700
139	Analizor de spectru portabil FSH3
140	Aparat de masurare a campului electric
141	Calculator PIII
142	Generator MIRA pentru monitoare
143	Generator MIRA stereo
144	Gaussmetru tip THM 1176
145	Dispozitiv pentru determinarea emisiilor perturb. ESA 1
146	Dispozitiv pentru determinarea imunitatii la perturb. E1
147	Stabilizator de tensiune tip DNR 120
148	KIT de masurare a autonomiei de functionare GS610
149	Masa rotativa
150	Dispozitiv de comanda masa electronica si suport antena model 2090
151	Punte RLC digitala 1658
152	Generator de impuls de curent EMC 2004
153	Osciloscop MOD HM 408 interfata H079-3
154	Frecventmetru 53181 A
155	Celula DTEM
156	Regulator de unda (Filtru retea)
157	Simulator intreruperi de tensiune VIS 700
158	Amplificator tip AMF-7D
159	Filtru retea pentru protectia circuitelor electrice
160	Generator de impuls EFTG 4502
161	Etalon transfer pentru masurarea campului TSF11
162	Calculator DELL si imprimanta
163	Aparat portabil de masurat SAR , ESM - 120
164	Dozimetru pentru terminale mobile tip ESM - 140
165	Generator de impulsuri de calibrare
166	Sistem de masurare a campului electric
167	Filtru electromagnetic tip GBE 2
168	Sisteme de calcul diferite configuratii
169	Unitate de masura de curent GS610
170	Antena cadru FESP 5133-7/41
171	Generator de impuls combinat tensiune-curent

Domeniul Joasa Tensiune

Nr. crt.	Lista echipamente
1.	Sistem compact pentru incercari de electrosecuritate si functionare, tip KT 3301E
2.	Generator de tensiune de impuls 1.2/50µs, tip IPG 2025
3.	Multimetru cleste, tip F09

4.	Cleste ampermetric si pentru masurarea puterii, tip MX 2040
5.	Multimetru digital, tip APPA 305
6.	Megohmetru electronic 5kV, tip METRISO 5000D-PI
7.	Termometru digital tip TR100, cu sonda de temperatura pentru suprafete, tip PT100
8.	Termohigrometru digital, tip HD100
9.	Subler digital de exterior, interior si de adancime
10.	Aparat pentru incercarea la impact mecanic, tip pendular, pentru energii 0,35J; 0,5J;0,7J;1J;2J
11.	Aparat pentru incercarea la impact mecanic, tip pendular, pentru energii 5J; 10J; 20J; 50J
12.	Ciocan cu resort tip 5111, cu dispozitiv propriu de etalonare, tip 5121
13.	Autotransformator reglabil, tip ATR18
14.	Osciloscop digital cu doua canale, tip OX 6152-C

Domeniul Securitate la foc si Incercari de mediu

Nr. crt.	Lista echipamente
1.	Aparat pentru incercarea cu fir incandescent
2.	Aparat pentru incercarea cu arzator Bunsen/ arzator ac
3.	Aparat presare cu bila
4.	Lupa de masurat lungimi
5.	Cronometru electronic portabil
6.	Cronometru numeric ONEST
7.	Termocuplu electronic digital
8.	Sonda de temperatura PT 100 STPA150SP
9.	Etuva Venticell 111 20÷300C
10.	Debitmetru propan (4 -40 l/h)
11.	Debitmetru metan (6 -60 l/h)
12.	Termohigrometru
13.	Manometre diferentiale
14.	Camera climatica
15.	Distilator
16.	Traking tester
17.	Conductometru ORION 3 STAR
18.	Meghometru digital tip CHAUVIN ARNOUX
19.	Incinte termostatate
20.	Ampermetru EL 20
21.	Transformator de curent
22.	pH-metru portabil
23.	Termometru digital
24.	Cronometru Hanhart

Domeniul Mecanic

Nr. crt.	Lista echipamente
1	Masina comparator de forta 32 MN (C)
2	Cadru de solicitare cu incarcare directa 10000 kg (T)
3	Cadru de solicitare 3 MN (C)
4	Cadru de solicitare 500 kN (T)
5	Cadru de solicitare 300 kN (T)
6	Cadru de solicitare 100 kN (T - C)
7	Traductor de forta de transfer 10 MN (C) tip MPZ 1110021
8	Traductor de forta de transfer tip C3D 2 MN (C)
9	Celula de sarcina (traductor de forta) tip KAL 200 kN (T - C)

10	Celula de sarcina (traductor de forta) tip KAL 50 kN (T - C)
11	Celula de sarcina (traductor de forta) tip KAL 100 kN (T - C)
15	Celula de sarcina (traductor de forta) tip Z30 2 MN (C)
16	Celula de sarcina 300 kN (T)
24	Celula de sarcina (traductor de forta) tip CL 30000 300 kN (T)
25	Termohigrometru electronic RH/ T tip EE 23
26	Termometru din sticla cu lichid tip Labortherm - N
27	Amplificator digital (indicator) tip MGC Plus
28	Punte tensiometrica (indicator) tip DDAD - 06/ A - 10 buc
29	Incinta termostata
30	Manovacuummetru
31	Cheie dinamometrica 40-200 Nm
32	Sistem de masurare energie electrica-timp
33	Conductometru
34	Sistem de producere socuri si vibratii TSI-1,5

Domeniul Incercari ulei

Nr. crt.	Lista echipamente
1.	Gaz cromatograf CLARUS 600 PERKIN ELMER
2.	Lichid cromatograf ansambl. HPLC 1100 SHIMADZU CORPORATION
3.	Titrator coulometric CA-21 (Karl Fischer) MITSUBISHI
4.	Aparat de cantarit de precizie GR-200-EC
5.	Pompa de vid V-700
6.	Baie de incalzire apa E115T
7.	Balanta electronica tip AW 220 g
8.	Aparat pentru masurarea tangentei la ulei LCM 8716 H 63
9.	Biureta digitala TITRETTE 25ml
10.	Numarator de particule PAMAS S 40
11.	Tensiometru SIGMA 702ET
12.	Baie de apa termostata RA 104
13.	MEGGER OTS100AF/2
14.	Aparat pentru testarea uleiului la rigiditate dielectrica DTA 100C
15.	Vasozimetru capilar Ubbelohde marime nr. 1, cod J 451, constanta c = 0,00845
16.	Vasozimetru capilar Ubbelohde marimea 2 cod 1937 c = 0,091498 (luat de mine)
17.	Vasozimetru capilar Ubbelohde marimea 1B, cod 2833 constanta c = 0,046395
18.	Vasozimetru capilar Ubbelohde marimea 3 cod 9289, c = 0,92453
19.	Termometru din sticla cu mercur -5 ^o +100 ^o C, seriile 4; 6; 40 TERMODENSIROM
20.	Aparat de masurat grosimea acoperirilor tip MSM1 10 -250 μm Germania 4820684
21.	Aparat de masurat grosimea acoperirilor tip MSM1 20 -500 μm Germania 4830902
22.	Aparat pentru actiunea coroziva a sulfului pe lama de cupru
23.	INFLAMETRU in cupa inchisa tip PENSKY-MARTENS
24.	Etuva cu vid VACUCELL 111 tip VUS-B2V model VU 111 C100507
25.	Nisa chimica cu exhaustare
26.	Distilator de apa de perete tip GFL 2004
27.	Agitator mecanic universal OS-20 BOECO
28.	PH-metru portabil Tip JK-PH009
29.	Termohigrometru de laborator Tip 03313-86
30.	Plita electrica de laborator model ZHP 03
31.	Aparat pentru testarea uleiului DTL C pentru pierderi dielectrice (tan δ) BAUR
32.	Cronometru numeric ONEST
33.	Termometru digital MASTECH Tip MS6501 cu termocuplu tip K
34.	Termometru din sticla cu mercur TWG Tip Labortherm N
35.	Pipete automate 1,2,5 ml (1000,2000,5000 μl) de tip PIPET4U Performance

36	Microscop optic pentru numararea particulelor contaminante tip MM-KKE-M-C-U
37	Aparat de apa ultrapura, model LaboStar PRO UV
38	CG cu detector SCL 7890B, prin chemiluminiscenta, pt.determinarea DBDS - sulfuri corozive din ulei

Laborator cercetare-dezvoltare in domeniul Mare Putere

Nr. crt.	Lista echipamente
1.	Trei generatoare de șoc tip TI-100-2, 2500 MVA, 120 kA
2.	Sase unitati trifazate de Intreruptoare de protectie tip VVZ-12, 12 kV, 120 kArms
3.	Scurtcircuitor de precizie ridicata 24 kV, 100 kArms, precizie 0.1 ms, tip MTSA 1210
4.	Noua unitati monofazate de scurtcircuitoare tip VA-12-M, 12 kV, 330 kAvarf
5.	Noua transformatoare monofazate ridicator de 80 MVA, 12/12/25/51 kV
6.	Patru transformatoare monofazate coboratoare de 40 MVA, 10/0,125/0,25/0,5 kV
7.	Instalatie de incercare la incalzire, pana la 10000 A, c.a
8.	Instalatie de incercare separator de IT tip pantograf 420 kV, 50 kA/1s
9.	Instalatie de incercare la arc de putere in c.a pentru lanturi de izolatoare de 420 kV, 50 kA
10.	Reactoare pentru reglarea curentilor de scurtcircuit tip A: 12 kV;0,005-1,8Ω/faza tip B: 12 kV;3-550Ω/faza
11.	Baterie de condensatoare pentru reglarea TTR
12.	Baterie de condensator cu 3 etaje 12 kV / 6,4 μF
13.	Trei motoare tip ATMF - 2500 -2
14.	Stand de anduranta mecanica
15.	Programator secvential BE3200
16.	Sistem achizitii date tip TRAS1
17.	Sistem automat de masurare a temperaturii tip Keithley 2700
18.	Cordoane Rogowski 2 kA/V
19.	Cordoane Rogowski 50 kA/V
20.	Sunt 2kA METRA
21.	Sunt 40kA METRA
22.	Sunt 70kA METRA
23.	Sunt 180kA METRA
24.	Divizor de tensiune HVT 50 RCR
25.	Divizor de tensiune HVT 40 RCR
26.	Divizor de tensiune HVT 160 RCR
27.	Divizor de tensiune HVT 2.5 RCR
28.	Multimetru METRAHit 29S
29.	Analizor de putere trifazat tip NORMA 4000
30.	Sistem de achizitie TRAS2
31.	Data logger cu senzor pentru umiditate si temperatura
32.	Senzor pentru masurarea presiunii barometrice
33.	Anemometru cu elice
34.	Punte RLC Protek 9216A
35.	Megohmmetru MI 2077
36.	Microohmmetru RMO500A
37.	Switch Analyzer SA5
38.	Logometru tip MRT2-G
39.	Megger MTO210
40.	Transformator de curent CIBO-05 10A/1 A
41.	Sonometru HD2110L
42.	Transformator de curent CIRSO 24kV-2x50A/5A
43.	Calibrator FLUKE tip 5700 A

44.	Transformator de curent CIBO-0,72 100A/5A
45.	Transformator de curent CIBO-0,72 50A/5A
46.	Microohmetru CPM500
47.	Transformator de curent 1000 A/5A tip LMK3
48.	Sistem trifazat de comutatie de precizie, 24 kV, 120 kA tip MTSA
49.	Sursa de tensiune DV 0-35V, 0-150 A alimentare trifazata tip LAB/SMS 535
50.	Autotransformator monofazat 0 -260 V ca, 30 A, tip HSN 260/30
51	Autotransformator trifazat 3x0-450 V, 30 A, tip HTN 450/30
52	Multimetru cu functie de termoviziune , tip FLUKE 279FC
53	Multimetru digital de laborator, tip FLUKE 8808A
54	Camera de termoviziune profesionala, tip FLUKE Ti450, 60 Hz, SF6

Laborator cercetare-dezvoltare eficienta energetica si calitatea energiei

1. Analizor portabil de retea tip AR 5

Producator: CIRCUTOR Spania

2. Analizor de putere tip AR5L

Producator: CIRCUTOR Spania

3. Analizor de putere tip AR6

Producator: CIRCUTOR Spania

4. Analizor portabil de retea tip CA-8352

Producator: CHAUVIN ARNOUX Franta

5. Analizor portabil de retea tip FLUKE 435

Producator: FLUKE Olanda

6. Analizor trifazic stationar de energie electrica cu functie de logger tip FLUKE 1745

Producator: FLUKE Olanda

7. Indicator succesiune faze tip FLUKE 9040

Producator: FLUKE Olanda

8. Camera de termoviziune tip FLUKE Ti 20

Producator: FLUKE Olanda

9. Termometru de precizie cu infrarosu FLUKE 574

Producator: FLUKE Olanda

10. Stand hidraulic/pneumatic pentru testare echipamente sub presiune ICMET Craiova

Producator: ICMET Craiova

11. Stand testare tunuri si microtunuri pneumatic tip Big Blaster ICMET Craiova

Producator: ICMET Craiova

12. Trusa multifunctionala inteligenta de masurat parametrii de stare ai aerului in camp deschis-AMI 300 STD

Producator: Kimo Franta

13. Echipament portabil pentru achizitia si inregistrarea marimilor electrice, tip PDM-

04XAP.

Producator: SC VIG IMPEX SRL, Romania

14. Luxmetru digital portabil profesional tip CA 1110

Producator: CHAUVIN ARNOUX Franta

15. Analizor pentru gaze de ardere si emisii TESTO 340 echipat cu 4 senzori de gaz (O2, CO, NO si SO2)

Producator: TESTO International

16. Debitmetru ultrasonic portabil HS

Producator: DALIAN TAIJIA TECHNOLOGY China

17. Termohigrometru digital tip FLUKE 971

Producator: FLUKE Taiwan

Laborator cercetare-dezvoltare echipamente electrotehnice, electromecanice si monitorizari

1. Megohmetru GigaOhm 1 KV MI 3103 METREL

Producator: METREL, Ljubljana

2. Multimetru grafic MTX 3283

Producator: METRIX, Franta

3. Multimetru digital 34401A cu anexe

Producator: Agilent Technologies, SUA

4. Calibrator portabil METRAHIT 28C

Producator: GOSSEN METRAWATT, Germania

5. Sursa neinteruptibila de curent - UPS BNT-800AP

Producator: POWERCOM AMERICA Inc., SUA

6. Generator de functii Model WW 1072

Producator: TABOR ELECTRONICS Inc., SUA

7. Generator de functii AM300

Producator: ROHDE&SCHWARTZ, Germania

8. Osciloscop digital portabil OX 7104

Producator: METRIX, Franta

9. Sursa programabila de c.c. LAB/SM

Producator: ET-system electronic, Germania

10. Analizor de putere tip Fluke 435

Producator: FLUKE Corporation, SUA

11. Complet sudura fibra optica

Producator Fujikura, Japonia.

12. OSCILLOSCOPE, 2CH, 100MHZ, 2GSPS, TBS1102B

Producator TEKTRONIX, SUA

13. PICCOLO, MOTOR CONTROL, PFC, TMDSHVMTRPFCKIT; KIT de dezvoltare soft control motor PMSM

Producator TEXAS INSTRUMENTS, SUA

14. LabVIEW Soft de dezvoltare

Producator National Instruments, SUA

15. MATLAB-Simulink Soft de dezvoltare

Producator MathWorks, SUA

Sectia Dezvoltare Produse, Modele si Prototipuri

1. Hala productie echipata cu: Pod Rulant El. 12,5tx16,5m si Ascensor Materiale 1000Kg.

2. Echipament de stantare cu comanda numerica CNC, tip BX 750/30/1250.

Producator: EUROMAC S.p.A. Italy.

3. Echipament de stantare cu comanda numerica CNC, cu autoindex, BXR 1000/50-2000.

Producator: EUROMAC S.p.A. Italy.

4. Instalatie de vopsire in camp electrostatic tip Econo-Coat System.

Producator: Nordson Co.Ohio USA.

5. Masina de frezat tip MFM-250.

Producator: BERNARDO GmbH Austria.

6. Echipament de sudura MIG-MAG 200A.

Producator: ICMET-Craiova.

7. Echipament de sudura MIG-MAG 400A tip Origo-MIG L-405.

Producator: ESAB Sweden.

8. Masina de debitare cu plasma tip 70S.

Producator: Jackle GmbH Germany.

9. Ferastrau orizontal cu banda tip BAUER-200G

Producator: BAUER GmbH Germany.

10. Ferastrau orizontal cu banda tip PPS-220TH.

Producator: PROMA CZ Cehia.

11. Presa hidraulica cu coloana 100t.

Producator: STENHOJ Denmark.

12. Foarfeca ghilotina hidraulica tip FGH-620A.

Producator: SIMEROM Sibiu.

13. Foarfeca ghilotina tip FG-825.

Producator: MIRFO Tg-Jiu.

14. Presa indoit tabla tip PIT-100/30SB.

Producator: SIMEROM Sibiu.

15. Masina universala de ascutit scule tip ASU-280.

Producator: IPTE Alexandria.

16. Strung tip SN 560x1500.

Producator: U.S.Arad.

17. Instalatie de compensare a factorului de putere reactiva.

Producator: ICMET-Craiova.

18. Transpalet 1000Kg tip GX-10.

Producator: PRAMAC S.p.A. Italy.

6.2. Laboratoare de incercari (testare, etalonare etc.) acreditate/neacreditate;

Laboratoare de incercari acreditate:

- Laborator de incercari de joasa si inalta tensiune pentru echipamente electrotehnice (LJIT);

In anul 2019 s-a mentinut acreditarea Laboratorului de incercari de joasa si inalta tensiune pentru echipamente electrotehnice (LJIT) - Certificat de acreditare nr. LI 1036 emis de RENAR ROMANIA.

Principalele tipuri de incercari:

- ✓ incercari de impuls de tensiune de trasnet pana la 2500 kV_{varf}
- ✓ incercari de tensiune alternativa pana la 1000 kV_{ef}
- ✓ incercari cu tensiune continua pana la 1000 kV
- ✓ incercari cu tensiune indusa cu frecventa pana la 150 Hz
- ✓ incercari cu impuls de tensiune de comutatie pana la 1500 kV_{varf}
- ✓ incercari cu tensiuni combinate
- ✓ masurari de capacitati si pierderi dielectrice ($\tan\delta$) la tensiuni pana la 600 kV_{ef}
- ✓ masurari descarcari partiale
- ✓ evaluarea timpului de avans la paratrasnete
- ✓ masurari ale erorilor transformatoarelor de masura
- ✓ incercari de compatibilitate electromagnetica

- ✓ incercari echipamente de joasa tensiune
- ✓ incercari securitate la foc
- ✓ incercari climatice si de mediu
- ✓ incercari mecanice
- ✓ incercari combinate ale echipamentelor de comutatie cu tensiunea nominala mai mare de 150 kV
- ✓ incercari de tip pentru cabluri cu tensiunea nominala cuprinsa mai mare de 36 kV si mai mica de 150 kV
- ✓ masurarea descarcarilor partiale prin metode combinate (acustica si electrica)
- ✓ incercari in atmosfera umeda sulfuroasa

Principalele tipuri de produse sunt:

- ✓ aparataj de joasa si inalta tensiune
- ✓ transformatoare de putere pana la 420 kV si 440 MVA
- ✓ transformatoare de masura de curent, de tensiune si combinate pana la 550 kV
- ✓ treceri izolate, izolatoare ceramice si compozite cu tensiuni pana la 420 kV
- ✓ cabluri electrice pentru joasa, medie si inalta tensiune
- ✓ echipamente electrice si electronice pentru uz industrial, medical, feroviar, casnic, etc
- ✓ echipamente si subsisteme electrice, electronice, electromecanice, destinate echipamentelor militare

➤ Laborator de Incercari de Mare Putere pentru Echipamente Electrotehnice (LMP)

Activitatea de cercetare-dezvoltare și încercări în domeniul echipamentelor de înaltă tensiune și mare putere din infrastructură de cercetare se desfășoară la cele mai înalte standarde internaționale prin echipamentele unice și personalul specializat și competent de care dispune.

Laborator de Incercari de Mare Putere pentru Echipamente Electrotehnice in cursul anului 2019 si-a mentinut statutul de laborator acreditat de catre Asociatia de Acreditare din Romania - RENAR, cu certificatul de acreditare LI 004 si a facut tranzitia la standardul SR EN 17025: 2018.

LMP avea la sfarsitul anului 2019 un domeniu de 40 incercari acreditate.

Laborator de Incercari de Mare Putere pentru Echipamente Electrotehnice si-a pastrat in decusul anului 2019 si recunoasterea LOVAG (cod IR 02).

Laboratorul de Incercari de Mare Putere pentru Echipamente Electrotehnice (LMP)

ofera servicii stiintifice de evaluarea conformitatii calitatilor si a performantelor de dezvoltare a echipamentelor din domeniul energetic de joasa, medie si inalta tensiune astfel:

- ✓ incercari de comutatie pentru intreruptoare, separatoare, contactoare: 7,2 kV/63 kA, 24 kV/50 kA, 36 kV / 31,5 kA trifazat si 60 kV / 32 kA monofazat;
- ✓ incercari de rupere pentru sigurante fuzibile de medie tensiune si joasa tensiune;
- ✓ incercari de stabilitate termica si dinamica a aparatajului de inalta, medie si joasa tensiune: 200 kA / 350 kA varf monofazat si 130 kA / 330 kA varf trifazat;
- ✓ incercari de tinerea la scurtcircuit dinamic a transformatoarelor de putere pana la 120 MVA;
- ✓ incercari de comutatie a curentilor capacitivi pana la 36 kV/400 A;
- ✓ incercari de inchidere si rupere pentru separatoare de sarcina pana la 36 kV/000 A;
- ✓ incercari de scurtcircuit pentru descaratoare si reactoare pana la 36 kV/50 kA;
- ✓ incercari de stabilitate termica si dinamica la separatoare tip pantograf pana la 420 kV / 50 kA / 1s
- ✓ incercari de incalziri pentru caile de curent ale aparatelor electrice pana la 8 kA trifazat si 16 kA monofazat;
- ✓ incercari de incalzire a transformatoarelor de putere pana la 2MVA, transformatoarelor de masura si reactoarelor;
- ✓ determinarea clasei termice la posturile de transformare cu putere pana la 2000 kVA;
- ✓ executarea de incercari de arc de mare putere in c.a. si c.c pentru linii de izolatoare 550 kV / 50 kA, incercari de arc intern la transformatoare de masura 420kV/63 kA, substatii si aparataj de medie tensiune si joasa tensiune

6.3. Instalatii si obiective speciale de interes national;

- Sistem de productie, masurare si inregistrare a curentilor de scurtcircuit (SPMICS).

Instalatia „Sistem de productie, masurare si inregistrare a curentilor de scurtcircuit Instalatia „Sistem de productie, masurare si inregistrare a curentilor de scurtcircuit SPMICS” este cuprinsa in Anexa 1 - „LISTA instalatiilor si obiectivelor speciale de interes national, finantate din fondurile Ministerului Educatiei si Cercetarii” a Hotararii nr. 1428/02.09.2004 privind a probarea listei instalatiilor si obiectivelor de interes national, finantate din fondurile Ministerului Educatiei Nationale.

Instalatia „Sistem de producere, masurare și inregistrare a curentilor de scurtcircuit (SPMICS)” din cadrul ICMET Craiova, este unica in Europa de Est si reprezinta un ansamblu de echipamente de producere a curentilor mari, a tensiunilor inalte și de masurare cu precizie ridicata a fenomenelor electrice in regim tranzitoriu și stationar, unica in Romania, in ceea ce privește dotarea tehnica. Instalatia ofera servicii stiintifice de evaluarea conformitatii calitatilor si a performantelor de dezvoltare a echipamentelor din domeniul energetic de joasa, medie si inalta tensiune. Rezultatele incercarilor, masurarilor și etalonarilor realizate in cadrul instalatiei sunt recunoscute la nivel national si international prin acreditariile date de organismul national de acreditare RENAR. Sistemele de masurare etalon din cadrul instalatiei SPMICS, pentru tensiuni inalte și curenti mari, au trasabilitate directa la etaloanele internationale.

Infrastructura de cercetare moderna constituie o baza solida pentru realizarea de cercetari in domeniul electrotehnicii dar si in domenii conexe in care isi desfasoara activitatea specialisti de inalta calificare, cercetatori stiintifici cu experienta dar si tineri cercetatori in formare.

Instalatia SPMICS se incadreaza in categoria instalatiilor de interes national atat prin unicitatea ei in Romania cat și prin rolul strategic care il are in dezvoltarea industriei electrotehnice romanești.

Instalatia SPMICS este utilizata pentru:

a) servicii stiintifice, teste si certificari produse pentru agentii economici din urmatoarele domenii:

- industria electrotehnica
- transportul si distributia energiei electrice
- industria componentelor auto
- telecomunicatii
- industria constructoare de masini

b) pentru realizarea proiectelor de cercetare din cadrul programelor NUCLEU

• **PN 19 38 01 01 - Sistem inteligent de monitorizare si diagnosticare a starii izolatoarelor compozite din echipamentele electroenergetice;**

Faza 1 -Stadiul actual national si la nivel mondial referitor la studiul fenomenelor fizico-chimice privind solicitarile combinate (electrice, mecanice, mediu) asupra izolatiilor compozite utilizate la inalta tensiune.

S-au efectuat studii privind:

- Analiza unor standarde cuprinzătoare de produse, verificate prin teste de tip si rutina și experienta in utilizarea lor;

- Experiență de servicii la nivel mondial în toate tipurile de aplicații și la toate nivelurile de tensiune;

- Îmbunătățiri ale regulilor specifice de proiectare, cum ar fi: pragul pentru corona, hidrofobicitatea, rezistența la radiații ultraviolete, comportamentul la unde de tensiune de impuls cu fronturi abrupte, etc..

- Evaluări asupra elementelor ce caracterizează evoluția parametrilor izolatoarelor compozite

Totodată s-au prezentat defectele și cauzele acestora, urmând în continuare de a se dezvolta tehnicile de evaluare în cadrul proiectului.

Faza 2 - Tehnici de testare și diagnosticare a izolatoarelor compozite

S-au studiat principalele metode și tehnologii de realizare ale izolatoarelor compozite, ce sunt folosite pe plan internațional.

S-au studiat principalele încercări pentru determinarea performanțelor electrice, mecanice și de mediu ce sunt aplicabile izolatoarelor compozite, atât la teste de proiectare și de tip, dar și teste de rutină și pentru evaluarea stării lor în exploatare.

S-au identificat noi metode de analiză nestandardizate ce pot conduce la o mai bună evaluare a stării acestora cum ar fi:

- Monitorizarea curentului de scurgere pentru a evalua poluarea izolatoarelor;

- Vizualizare termică hotspot;

- Sisteme de analiză prin detectarea emisiilor de radiații ultraviolete(UV)

- Sisteme de analiză prin evaluarea și monitorizarea intensității câmpului electric în cadrul izolației.

În cadrul studiului s-a constatat că nu sunt suficiente aceste teste prevăzute în standardele internaționale aplicabile pentru evaluarea calității în exploatare pentru estimarea duratei de viață și a siguranței în exploatare. Pe plan mondial sunt propuse și dezvoltate noi metode care aduc informații suplimentare asupra stării izolatoarelor. În acest scop au fost identificate câteva metode ce se vor experimenta și implementa în cadrul acestui proiect. Rezultatele din această fază sunt relevante pentru necesitatea continuării proiectului cu implementarea unor circuite pentru testarea soluțiilor. Totodată în cadrul proiectului au fost antrenati tineri pentru dezvoltarea abilităților în domeniul abordat.

Obiectivul științific a fost îndeplinit în totalitate și rezultatele obținute sunt relevante pentru necesitatea continuării proiectului cu implementarea unor metode pentru testarea soluțiilor propuse în studii.

- **PN 19 38 01 03 - Cercetari privind controlul inteligent al motoarelor sincrone tip PMSM cu magneti permanenti si al motoarelor sincrone tip EESM cu excitatie externa cu transfer wireless de energie, utilizand algoritmi de tip neuro-fuzzy, genetici, iterative-learning, estimatoare de stare si traductoare soft, pentru cresterea fiabilitatii si eficientei in exploatare;**

In cadrul Fazei 1 s-a realizat descrierea componentelor sistemului de control cu strategie de tip FOC pentru controlul motoarelor PMSM si algoritmi moderni de control, elaborandu-se „Studiu privind tehnicile moderne de comandă al motoarelor PMSM și metode de realizare al transferului wireless de energie prin transformatoare rotative”.

In cadrul Fazei 02 s-a realizat descrierea algoritmilor de control inteligenți și integrarea acestora in sistemul de control cu strategie de tip FOC pentru controlul motoarelor PMSM;

Aceasta cercetare a stat la baza publicarii a 10 articole stiintifice IEEEExplore, ISI și BDI.

- **PN 19 38 01 04 - Creșterea gradului de digitalizare și a eficienței energetice în rețelele electrice de distribuție (RED), prin concepția și implementarea unui sistem de monitorizare și supraveghere de la distanță a componentelor infrastructurii de distribuție**

Faza 01: Fundamentarea soluțiilor tehnice în concordanță cu cerințele caietelor de sarcini și a legislației în domeniu. Elaborare specificație tehnică (referențial inițial).

Au fost realizate urmatoarele activitati specifice fazei:

- Identificarea și analiza Caietelor de sarcini și a documentelor referitoare la monitorizarea, supravegherea și integrarea în SCADA a posturilor de transformare.

- Identificarea protocoalelor de comunicație solicitate în caietele de sarcini.

Din analiza documentelor analizate s-a constatat că protocoalele de comunicație trebuie sa fie deschise, neproprietare, conform specificațiilor DNP3.0, IEC 60870-5-103, MOD BUS, IEC 60870-5-104.

- Identificarea principalelor componente ale sistemului de monitorizare;

Se propune dezvoltarea unui sistem de monitorizare a posturilor de transformare flexibil, cu ajutorul unui Modulul de telemetrie MT-151 LED V2, compatibil cu modelele I7000 sau M7000, cu control în timp real și interfață de comunicație GPRS, pentru transmiterea datelor de la dispozitivele de măsură a postului de transformare, la distanță către utilizatorul final, și a unui modul de recepție MT-202.

- Soluții tehnice de achiziție, transmitere și înregistrare date, în concordanță cu cerințele caietelor de sarcini și a legislației în domeniu.

S-a elaborat arhitectura sistemului ca fiind una de tip distribuit, realizată cu echipamente de achiziție a datelor MT-151 LED V2, cu intrări și ieșiri analogice și digitale, senzori și transductoare conectate și pe o magistrală de comunicație serială de tip MODBUS RTU, magistrală la care este conectat și serverul GPRS local MT-151 LED V2. Toate informațiile se vor colecta centralizat la nivelul postului de transformare, de unde vor fi transmise prin intermediul unui gateway către o bază de date la nivelul central al distribuitorului de energie.

Elaborarea specificației tehnice pentru monitorizarea stării de funcționare a posturilor de transformare (referențialul inițial).

Conform Caietelor de Sarcini și Specificațiilor Tehnice elaborate de principalii distribuitori de energie electrică din țara noastră, au fost stabilite elemente componente ale Referențialului inițial

Rezultatele obținute sunt concludente pentru necesitatea continuării proiectului cu elaborarea și implementarea unor algoritmi și metode pentru testarea soluțiilor tehnice propuse în studiul proiectului.

- **PN 19 38 02 01 - Sistem automat de conectare de mare precizie, nepoluant, specific stațiilor de încercări de mare putere, 24 kV, 100 kArms**

Faza 01: Analiza sistem actual de comutație . Cercetări și soluții de modernizare sistem de comutație

-a fost elaborat „Studiu privind analiza sistemului actual de comutație. Cercetări și soluții de modernizare sistem de comutație” în cadrul căruia este stabilită soluția de modernizare a Circuitului de încercare pentru evaluarea conformității calității și performanțelor echipamentelor din domeniul energetic de joasă, medie și înaltă tensiune din ICMET Craiova;

-s-a desfășurat procedura de licitație deschisă pentru echipamentele de cercetare-dezvoltare (4 grupe) necesare realizării proiectului și s-a achiziționat prima grupă de echipamente, Grupa A = 1 scurtcircuitor monofazat, ultrarapid și precis 24 kV; 100 kArms; 300 kAvârf + 1 unitate de comandă electropneumatică, care intră în componența Sistemului automat de conectare de mare precizie, 24 kV; 100 kArms; 300 kAvârf.

Faza 02: Proiect și realizare parțială echipament de conectare 24 kV, 100 kArms

-a fost realizat „Proiect tehnic Echipament de conectare 24 kV; 100 kArms”, componenta principală din configurația Sistemului automat de conectare de mare precizie 24 kV; 100 kArms;

-s-a achiziționat Grupa B de echipamente de cercetare-dezvoltare = 1 scurtcircuitor

monofazat, ultrarapid si precis 24 kV; 100 kArms; 300 kAvârf + 1 unitate de comanda electropneumatica.

- **PN 19 38 02 02 - Crearea unei infrastructuri performante la nivelul laboratoarelor ICMET Craiova, prin introducerea de noi tehnici de măsurare în vederea implementării recomandărilor pentru evaluarea absorbției de frecvență radio conform IEEE Std 1128-1998 (R2012), protejată printr-un sistem inteligent de monitorizare energetică respectând Directiva 2010/31/UE**

Faza 1, s-au studiat cerințelor IEEE Std 1128 având în vedere condițiile tehnice de evaluare a absorbției RF cât și legislația națională și Directiva UE privind eficiența energetică a sistemelor inteligente de monitorizare.

Faza 2: s-au analizat metodele de determinare a gradului de reflexie a materialelor absorbante conform recomandărilor pentru evaluarea absorbției de frecvență radio conform IEEE Std 1128-1998(R2012) și principalele tipuri de echipamente de măsură și control pentru consumatorii de energie din sisteme inteligente aplicabile condițiilor amplasamentului de testare din ICMET Craiova.

Acest proiect a stat la baza articolului stiintific: "Experimental Determinations Regarding the Efficiency under Electromagnetic Shielding of Certain Construction Materials" prezentat in cadrul „The 12th International Conference on Electromechanical and Power Systems” de la Chisinau - Republica Moldova in perioada 9-11 octombrie 2019

- **PN 19 38 02 03 - Evaluarea acțiunii factorilor de mediu asupra echipamentelor electrice de comutație cu tensiuni nominale până la 550 kV și a echipamentelor de protecție la supratensiuni**

Faza 1: în urma derulării fazei 1 a rezultat un studiu în care s-au stabilit parametri și cerințele pe care trebuie sa le îndeplinească incinta termostatată în concordanță cu cerințele cuprinse în ultima ediție a standardelor:

IEC 62271-1: 2017 High-voltage switchgear and controlgear - Part 1: Common specifications for alternating current switchgear and controlgear.

IEC 62271-102 Ed. 2: High-voltage switchgear and controlgear - Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches.

IEC 62271-100:2008+ Amd1:2012 +Amd 2: 2017- High voltage switchgear and controlgear - Part 100: Alternating-current circuit breakers

Faza 2: s-a realizat proiectul privind condițiile de montaj incinta climatică.

S-au făcut pregătirile pentru conectarea utilităților (apă, electricitate, canalizare)

Faza 3: în urma derulării fazei 3 s-au stabilit parametri și cerințele pentru achiziția unui Generator de impuls de curent exponențial pentru un singur element 100 kV,75 kJ 100 kA conform IEC 60099-4;

S-a întocmit Caiet de sarcini pentru achiziția unui Generator de impuls de curent exponențial pentru un singur element 100 kV, 75 kJ 100 kA conform IEC 60099-4;

S-a făcut achiziția unui Generator de impuls de curent exponențial pentru un singur element 100 kV,75 kJ, 100 kA.

- **PN 19 38 02 04 - Instalatie automata nepoluanta pentru realizarea Schemei de Incercari a Echipamentelor de Inalta Tensiune si Mare Putere, ce are drept scop principal cresterea calitatii incercarilor la curenti intensi**

În cadrul Fazei a avut loc o analiză amănunțită a sistemului existent de comandă, în vederea alegerii soluției optime pentru eliminarea perturbărilor electromagnetice, comanda fiind necesară a fi precisă și imună la perturbările electromagnetice a echipamentelor de comutație din cadrul schemei de încercări la curenti intensi.

De asemenea s-au realizat cercetări pentru eliminarea perturbărilor electromagnetice asupra sistemului de comandă și schemele electrice necesare în următoarea fază a proiectului.

Rezultatele obținute sunt concludente pentru necesitatea continuării proiectului

Instalația SPMICS are ca obiectiv determinarea performanțelor tehnice ale produselor electrice în scopul certificării conformității acestora cu cele declarate de producător sau pentru cunoașterea de date intermediare în procesul de dezvoltare a unui nou produs.

Instalația permite evaluarea soluțiilor tehnice rezultate din modelarea fenomenelor electromagnetice și corectarea soluțiilor tehnologice elaborate la nivelul de model funcțional. Cercetarea aplicativă implicată în această etapă necesită precizie, meticulozitate și spirit de observație, calități care trebuie îndeplinite de echipa constituită de cercetătorii din cadrul ICMET Craiova și cei ai clientului.

Pentru desfășurarea activităților de cercetare științifică sistemul dispune de spațiile necesare amplasării echipamentelor de producere a tensiunilor și curentilor mari, a temperaturilor înalte; a sistemelor de măsurare și comandă și a echipamentelor de mentinere a condițiilor de mediu cerute de standardele internaționale (temperatura, umiditate, presiune).

Instalația de interes național SPMICS este deschisă oricărui solicitant pentru colaborare suport tehnic, pentru experimentare și pregătire personal, solicitări venite din partea agenților economici, institute de cercetare, universități tehnice, organisme de

reglementare a pietii atat din tara cat si din strainatate.

Solicitantul trebuie sa emita o cerere oficiala privind accesul la - Sistemul de productie, masurare si inregistrare a curentilor de scurtcircuit (SPMICS) in care sa prezinte detaliat scopul pentru care se solicita accesul, lucrarile, caracterul lucrarilor, durata si perioada solicitata. Solicitantul va anexa dovada inregistrarii legale in Romania.

Acest complex de echipamente si aparate de masurare si control necesita revizii, reparatii si verificari riguroase. Mentenanta instalatiei este asigurata in proportie de 90% de personalul ICMET, iar pentru operatii speciale se apeleaza la serviciile firmelor de specialitate.

Deoarece utilizarea echipamentelor impune o pregatire tehnica adecvata și cerinte de securitate deosebite, acesta se realizeaza numai de personalul de cercetare din ICMET, iar costurile de acces sunt urmatoarele:

a) nu se percep costuri de acces pentru activitatea de cercetare- documentare in cadrul lucrarilor de diploma, master sau doctorat

b) nu se percep costuri de acces pentru activitati de cercetare desfașurate in comun cu cadre didactice din universitati tehnice și alte entitati de cercetare ce nu au scop comercial ci doar finalitati știintifice (lucrari prezentate la simpozioane, conferinte, congrese relevante)

c) nu se vor percepe costuri de acces pentru incercari comune comparative interlaboratoare similare

d) se percep costuri de acces pentru entitati comerciale care solicita incercari de cercetare-dezvoltare și/sau certificare produse; in acest caz costurile se stabilesc in urma unei cereri (comenzi) care trebuie sa ofere toate datele tehnice necesare evaluarii resurselor umane și materiale.

Solicitantul de acces are urmatoarele drepturi și obligatii:

- sa i se acorde sprijin tehnic pentru indeplinirea obiectivelor pentru care a solicitat accesul la toate facilitatile SPMISC

- sa fie instruit in conformitate cu procedurile de protectia muncii și PSI;

- sa respecte procedurile sistemului de management al calitatii implementat in ICMET;

- sa respecte conditiile impuse de ICMET Craiova la acordarea accesului;

- sa respecte regulamentul de ordine interioara al ICMET Craiova.

ICMET Craiova acorda sprijin tehnic solicitantului in utilizarea echipamentelor instalatiei, asigura instruirea de protectia muncii și PSI la inceperea activitatilor de cercetare in instalatia SPMISC, interzice temporar accesul la facilitatile SPMICS in cazul

aparitiei unor circumstante neprevazute, revoca acordarea accesului in cazul nerespectarii conditiilor convenite.

In cadrul activitatilor solicitate a fi realizate prin utilizarea instalatiei pot rezulta: articole știintifice care nu se vor publica / prezenta fara acordul scris al ICMET Craiova pe baza evaluarii in cadrul Consiliului Științific al ICMET, brevete de inventii/ inovatii - care nu se vor inregistra la OSIM fara acordul scris al ICMET Craiova și dupa o analiza tehnica și știintifica in cadrul Consiliului Științific al ICMET Craiova, rapoarte de incercari pentru entitatile comerciale

In decursul anului 2019 ICMET Craiova - SPMICS a avut colaborari cu urmatoarele firme din tara si strainatate: Automatica SA - Romania, ABM Intra s.r.o. - Republica Ceha, AK-AY ELEKTRIK DIS TICARET KOLL.STI.HASAN GULSEN VE ORTAGI - Turcia, ARMTEK Elektrik San. Ve Tic. A.Ş. - Turcia, ASTOR TRANSFORMATOR A.Ş. - Turcia, C&A Company Impex SRL - Romania, C.N.C. LTD EXIM SRL - Romania, Contragent 35 Ltd. - Bulgaria, EKOSINERJI ELEKTRIK SANAYI VE TICARET A.S. - Turcia, ELECTRO SISTEM - Romania, ELEKSAN MÜHENDİSLİK VE DIŞ TİCLTD ŞTİ - Turcia, ELETTRICENA SUD S.R.L- Italia, Erkan Elektromekanik Malzemeleri Elek. Müh. Taah. İth. İhr San. Tic. A.Ş. (Polipar Brand Owner) - Turcia, EUROPOWER ENERJİ VE OTOMASYON TEKNOLOJİLERİ A.S.- Turcia, DRUSTVO SA OGRANICENOM ODGOVORNOSCU FABRIKA MERNIH TRANSFORMATORA ZAJECAR. - Serbia, GURAL ELEKTRIK MALZEMELERİ TICARET VE SANAYI A.Ş. -Turcia, IBR Dr.-Ing. Roggenbau Engineering GmbH - Germania, IGEL Electric GmbH - Germania, INAEL ELECTRICAL SYSTEMS S.A.- Spania, INZINERİNG DASS - Macedonia, JSC "PO ELTECHNICA" - Rusia, KONCAR-Switchgear Inc. - Croatia, SC MATEI CONF GRUP - Romania, Mc Wade Productions (Pty) Ltd- Africa de Sud, MONOKON ELEKTRİK.A.Ş. - Turcia, S.C NAKITA PROD COMIMPEX S.R.L - Romania, NIKDIM Ltd. - Bulgaria, PFIFFNER Transformatör ve Elektrik Gereçleri Üretim San. Tic. A.S -Turcia, HIGH VOLTAGE UNION-RZVA -Ucraina, SAFEL ELEKTRIK SANAYI VE TICARET LIMITED ŞİRKETİ - Turcia, Schneider Electric Sachsenwerk GmbH - Germania, SFA ELEKTROMEKANİK SAN. VE TIC. A.Ş. -Turcia, Trench Italia S.r.l - Italia, ULUSOY ELEKTRİK İMALAT TAAHÜT ve TİCARET A.S - Turcia, YAZGAN T-D Elk. Mak. Gıda Petrol Ürünleri Cam Plas.İml.İth.İhr Sn.ve Tic. Ltd. Şti. - Turcia, YGS ELEKTRİK TİCARET ve San. A.Ş. - Turcia, etc.

In anul 2019 a existat un ACORD DE ACCES IN INSTALATIA „SISTEM DE PRODUCERE, MASURARE SI INREGISTRARE A CURENTILOR DE SCURTCIRCUIT”, incheiat intre ICMET Craiova si FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA din Craiova.

6.4. Instalatii experimentale / instalatii pilot;

6.5. Echipamente relevante pentru CDI;

- Sistem de comutatie de mare precizie trifazat 24 kV, 120 kArms (1 buc)
 - ✓ Folosire: frecventa
 - ✓ Valoare: cca. 580 000 EURO
 - ✓ An achizitie: 2019

- Sistem de achizitie date de mare viteza cu izolare optica tip Transient Recorder: 16 biti, 16 canale, 25-100 MS/s (2 buc)
 - ✓ Folosire: foarte frecventa
 - ✓ Valoare: cca. 630 000 EURO
 - ✓ An achizitie: 2009

- Generator de impuls de curent exponențial pentru un singur element 100 kV, 65 kJ, 100 kA.
 - ✓ Folosire: foarte frecventa
 - ✓ Valoare: cca. 225.000 EURO
 - ✓ An achizitie: 2019

6.6. Infrastructura dedicata microproductiei/prototipuri etc;

➤ Sectia Dezvoltare Produse, Modele si Prototipuri:

1. Hala productie echipata cu: Pod Rulant El. 12,5tx16,5m si Ascensor Materiale 1000Kg.
2. Echipament de stantare cu comanda numerica CNC, tip BX 750/30/1250.
Producator: EUROMAC S.p.A. Italy.
3. Echipament de stantare cu comanda numerica CNC, cu autoindex, BXR 1000/50-2000.
Producator: EUROMAC S.p.A. Italy.
4. Instalatie de vopsire in camp electrostatic tip Econo-Coat System.
Producator: Nordson Co. Ohio USA.
5. Masina de frezat tip MFM-250.
Producator: BERNARDO GmbH Austria.
6. Echipament de sudura MIG-MAG 200A.
Producator: ICMET-Craiova.

7. Echipament de sudura MIG-MAG 400A tip Origo-MIG L-405.
 Producator: ESAB Sweden.
8. Masina de debitare cu plasma tip 70S.
 Producator: Jackle GmbH Germany.
9. Ferastrau orizontal cu banda tip BAUER-200G
 Producator: BAUER GmbH Germany.
10. Ferastrau orizontal cu banda tip PPS-220TH.
 Producator: PROMA CZ Cehia.
11. Presa hidraulica cu coloana 100t.
 Producator: STENHOJ Denmark.
12. Foarfeca ghilotina hidraulica tip FGH-620A.
 Producator: SIMEROM Sibiu.
13. Foarfeca ghilotina tip FG-825.
 Producator: MIRFO Tg-Jiu.
14. Presa indoit tabla tip PIT-100/30SB.
 Producator: SIMEROM Sibiu.
15. Masina universala de ascutit scule tip ASU-280.
 Producator: IPTE Alexandria.
16. Strung tip SN 560x1500.
 Producator: U.S.Arad.
17. Instalatie de compensare a factorului de putere reactiva.
 Producator: ICMET-Craiova.
18. Transpalet 1000Kg tip GX-10.
 Producator: PRAMAC S.p.A. Italy.

6.7. Masuri de crestere a capacitatii de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optima a infrastructurii de CDI (se precizeaza beneficiarii infrastructurii de CDI pe categorii de facilitati).

Activitatea ICMET a fost directionata pentru obtinerea de venituri din activitatile cerute de piata autohtona referitoare la validarea calitatii produselor electrice promovate de firmele romanesti. Veniturile astfel obtinute ne-au permis conservarea capacitatii de cercetare-dezvoltare existenta.

Pentru dezvoltarea fundamentului tehnico-stiintific al Laboratorului de cercetare

dezvoltare pentru Tehnica Tensiunilor Inalte s-au facut urmatoarele propuneri:

1. Dezvoltarea tehnicilor de cercetare privind comportamentul echipamentelor la impuls de curent.
2. Dezvoltarea infrastructurii de cercetare dezvoltare prin achizitionarea de aparatura de laborator;
3. Cresterea gradului de profesionalism si folosirea la parametrii normali de functionare a infrastructurii de C-D
4. Atragerea studentilor pentru stagii de practica (efectuarea lucrarilor de practica, de licenta, masternat etc.)
5. Cresterea numarului de incercari prin asimilarea incercarilor in curent continuu si combinate
6. Dezvoltarea de tehnici privind evaluarea starii de functionare in exploatare a echipamentelor electrotehnice si electroenergetice.
7. Dezvoltarea de tehnici privind cercetarea comportarii functionarii echipamentelor echipamentelor electrotehnice si electroenergetice in conditii extreme de temperatura si mediu

Pentru dezvoltarea fundamentului tehnico-stiintific al Laboratorului de cercetare dezvoltare pentru Mare Putere s-au facut urmatoarele propuneri:

- dezvoltarea infrastructurii de cercetare dezvoltare prin:
 - achizitionarea unui nou sistem de comutatie de mare precizie trifazat de 24 kV, 120 kArms
 - achizitionarea unui intreruptor rapid cu vid pentru imbunatatirea parametrilor TTR prezumat direct pe schema
 - achizitia de condensatoare 24 kV/ 0.5 μ F ; 100 kVA care vor fi utilizate în instalația de reglarea Tensiunii Tranzitorii de Restabilire pentru cresterea calității încercarilor de comutație și menținerea încercărilor în limitele impuse de normele de standardizare (IEC / STL)
- cresterea gradului de profesionalism si folosirea la parametrii normali de functionare a infrastructurii de C-D
- atragerea studentilor si tinerilor absolveti (efectuarea lucrarilor de practica, de licenta, masterat etc.)
- atragerea de clienti noi pentru efectuarea de activitati de cercetare - dezvoltare experimentală pentru produse noi/ prototipuri /produse modernizate din domeniul de activitate al laboratorului

8. In acest sens au fost obtinute si mentinute conditiile de autorizare pe perioada de valabilitate, a urmatoarelor certificate/atestare/autorizatii:

◆ Sistemul de Management al Inovării (SMIn) este documentat, implementat si certificat (CIT/7/1/25.10.2019) in cadrul ICMET Craiova și are capacitatea de a atinge obiectivele inovarii atat din perspectiva standardului SR 13572:2016 cat si din perspectiva documentelor strategice interne privind inovarea. In cadrul SMIn sunt identificate toate procesele, succesiunea si interactiunea dintre ele, fiind disponibile resurse si informatii pentru operarea si monitorizarea proceselor

◆ Certificate emise de Miscarea Romana pentru Calitate - Organismul de Certificare Sisteme (MRC-OCS):

- Certificat nr. 302C/23.09.2017, pentru certificare SISTEM DE MANAGEMENT AL CALITATII conform SR EN ISO 9001:2015, valabil 29.03.2020.
- Certificat nr. 154M/23.09.2017, pentru certificare SISTEM DE MANAGEMENT DE MEDIU conform SR EN ISO 14001:2015, valabil 29.03.2020.

◆ Autorizatia de mediu nr. 319/04.11.2011, emisa de Agentia Regionala pentru Protectia Mediului Craiova

◆ Atestate emise de catre AUTORITATEA NATIONALA DE REGLEMENTARE IN DOMENIUL ENERGIEI (ANRE) Bucuresti:

- Atestat Nr. 12961/18.12.2017- de tip E1 pentru "proiectare de posturi de transformare, statii electrice si de instalatii apartinand partii electrice a centralelor cu orice tensiuni nominale standardizate", cu valabilitate nedeterminata si vizare la 5 ani.
- Atestat Nr. 12962/18.12.2017- de tip E2 pentru "executare de posturi de transformare, statii electrice si de lucrari la partea electrica a centralelor cu orice tensiuni nominale standardizate", cu valabilitate nedeterminata si vizare la 5 ani.
- Autorizatie de auditor energetic clasa II, tip Complex nr. 656 din 05 aprilie 2019, valabila 3 ani de la emitere.

◆ Accept Nr. 37356/27.09.2019, emis de catre Compania Nationala de Transport al Energiei Electrice - TRANSELECTRICA SA Bucuresti, pentru furnizare de produse si servicii, valabil un an de la emitere.

9. Veniturile obtinute din activitatile prestate la cererea si pentru satisfacerea nevoilor clientilor, ne-au permis conservarea capacitatii de cercetare-dezvoltare existenta.

10. In anul 2019 s-a mentinut acreditarea Laboratorului de incercari de joasa si inalta

tensiune pentru echipamente electrotehnice (LJIT), conform Certificat de acreditare nr. LI 1036/10.10.2018 si a Laboratorului de Incercari de Mare Putere pentru Echipamente Electrotehnice, conform Certificat de acreditare LI 004/21.11.2018, emise de Asociatia de Acreditare din Romania-RENAR .

11. Beneficiarii stucturi de cercetare sunt:

- Unitati economice de profil
- Institutii de invatamant

NOTA

- datele se prezinta pentru anul n, an pentru care se face raportarea cat si analiza comparativ cu anul n-1 (punctele 6.1 - 6.6)
- datele se prezinta atat ca total cat si pentru filiale, unde este cazul
- MCI poate solicita prezentarea informatiilor distinct, in format Excel.

7. Prezentarea activitatii de cercetare-dezvoltare

7.1. Participarea la competitii nationale / internationale;

- Salonul Internațional de Invenții de la Geneva - ELVETIA (10-14 Aprilie 2019)
- Salonului Internațional INVENTICA 2019, Iasi (26-28 iunie 2019), a XXIII-a ediție
- Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii - PRONVENT Cluj-Napoca, Romania, 20-22 martie 2019 a XVII-a ediție

7.2. Structura rezultatelor de cercetare realizate;

2019

Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	din care:									
			NOI	%	MODERNIZATE	%	BAZATE PE BREVETE	%	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	%	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH	%
1	Prototipuri		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
2	Produce (soiuri plante, etc.)	11	2	18	9	82	0	0	0	0		
3	Tehnologii	1	0	0	100	0	0	0	0	0		
4	Instalații pilot		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
5	Servicii tehnologice	19	19	100	0	0	0	0	0	0		
Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	ȚARĂ				STRĂINĂTATE					
			Total	%	Total	%	UE	%	SUA	%	JAPONIA	%
1	Cereri de brevete de invenție		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
2	Brevete de invenție acordate	2	2	100	0	0	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
3	Brevete de invenție valorificate		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
4	Modele de utilitate		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
5	Marcă înregistrată	5	4	80	1	20	1	100	0	0		
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	ȚARĂ				STRĂINĂTATE					
			Total	%	Total	%	UE	%	SUA	%	JAPONIA	%
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	1		0	1	100		0		0		0
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	9	9	100		0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
3	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	1	1	100		0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
4	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
5	Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI	17	7	41	10	59	1	10		0		0
6	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	4.75	2.25	47.37	2.25	47.37	0.25	11.11		0.00		0.00
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI	7	5	71	2	29	2	100		0		0
8	Numărul de cărți publicate	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
9	Citări științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	1		0	1	100	1	100		0		0
Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	din care:									
			NOI	%	MODERNIZATE / REVIZUITE	%	BAZATE PE BREVETE	%	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	%	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH	%
10	Studii prospective și tehnologice	15	15	100		0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
11	Normative	0	0	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
12	Proceduri și metodologii	10	10	100	0	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!
13	Planuri tehnice	11	1	9	10	91	1	10	11	110		0
14	Documentații tehnico-economice	72	1	1	71	99	0	0	72	101		0
TOTAL GENERAL		149	51	34	97	65	5	5	83	85	0	0
Rezultate CD aferente anului 2019 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL* (în quantum)		TOTAL		din care:								
				TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
Nota 1: Se va specifica dacă la nivelul INCD există		DA / NU	Observații:									
*Nota 2: Se va specifica numărul de rezultate CD		TRL 1 - Principii de bază observate										

Nr. crt.	STRUCTURA REZULTATE CDI	TOTAL	din care:								
			NOI	MODERNIZATE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE IN DOMENIUL HIGH-TECH				
1	Prototipuri										
2	Produse (soiuri plante, etc.)	4	4								
3	Tehnologii	2	2								
4	Instalatii pilot										
5	Servicii tehnologice	2	2								
Nr. crt.	STRUCTURA REZULTATE CDI	TOTAL	TARA	STRAINATATE							
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA				
1	Cereri de brevete de inventie	1	1								
2	Brevete de inventie acordate	1	1								
3	Brevete de inventie valorificate										
4	Modele de utilitate										
5	Marca inregistrata	5	4	1	1						
6	Citari in sistemul ISI al cercetarilor brevetate										
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau in sisteme similare										
Nr. crt.	STRUCTURA REZULTATE CDI	TOTAL	TARA	STRAINATATE							
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA				
1	Numarul de lucrari prezentate la manifestari stiintifice	10	10								
2	Numarul de lucrari prezentate la manifestari stiintifice publicate in volum	11	7	4	2	2					
3	Numarul de manifestari stiintifice (congrese, conferinte) organizate de institut										
4	Numarul de manifestari stiintifice organizate de institut, cu participare internationala										
5	Numarul de articole publicate in strainatate in reviste indexate ISI	4	2	2		1	1				
6	Factor de impact cumulat al lucrarilor indexate ISI										
7	Numarul de articole publicate in reviste stiintifice indexate BDI	8	3	5		5					
8	Numarul de carti publicate										
9	Citari stiintifice / tehnice in reviste de specialitate indexate ISI										
Nr. crt.	STRUCTURA REZULTATE CDI	TOTAL	din care:								
			NOI	MODERNIZATE / REVIZUITE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE IN DOMENIUL HIGH-TECH				
10	Studii prospective si tehnologice	27									
11	Normative										
12	Proceduri si metodologii	10									
13	Planuri tehnice ^{Error! Bookmark not defined.}										
14	Documentatii tehnico-economice	7									
TOTAL GENERAL											
	Rezultate CD aferente anului 2018 inregistrate in Registrul Special de evidenta a rezultatelor CD clasificate conform TRL* (in cuantum)	TOTAL	din care:								
			TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
						3	1	1	1		2
Nota 1: Se va specifica daca la nivelul INCD exista rezultate CDI clasificate sau protejate ca secrete de serviciu		DA / NU	Observatii:								

<p>*Nota 2: Se va specifica numarul de rezultate CD inregistrate in Registrul special de evidenta a rezultatelor CD in total si defalcat in functie de (nivelul de dezvoltare tehnologica conform TRL)</p>	<p>TRL 1 - Principii de baza observate TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind functionalitatile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental TRL 4 - Validarea componentelor si/sau a ansamblului in conditii de laborator TRL 5 - Validarea componentelor si/sau a ansamblului in conditii relevante de functionare (mediul industrial) TRL 6 - Demonstrarea functionalitatii modelului in conditii relevante de functionare (mediul industrial) TRL 7 - Demonstrarea functionalitatii prototipului in conditii relevante de functionare TRL 8 - Sisteme finalizate si calificate TRL 9 - Sisteme a caror functionalitate a fost demonstrata in mediul operational</p>
--	--

7.3. Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate si efecte obtinute:

- a. numar rezultate valorificate si pondere in total rezultate CDI;
- b. scurta descriere a acestora (noutatea tehnica / stiintifica);
- c. forma de valorificare (ex: microproductie / servicii / licentiere etc.)
- d. operatorul economic beneficiar al rezultatelor (date de contact);
- e. impactul valorificarii rezultatelor atat la beneficiar, cat si la executant (efecte obtinute/estimate) corelat cu informatiile de la punctul 4.2.(c) - venituri realizate din activitati economice.

Programul NUCLEU “Diversificarea activităților de cercetare-dezvoltare-inovare și modernizarea infrastructurii de cercetare în domeniile de specializare inteligentă: Energie, mediu, schimbări climatice; Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate; Tehnologii noi și emergente (DACIM) 2019 - 2022, are 2 obiective majore:

Obiectiv 1: Diversificarea activităților de cercetare-dezvoltare-inovare și modernizarea infrastructurii de cercetare în domeniile de specializare inteligentă: Energie, mediu, schimbări climatice; Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate; Tehnologii noi și emergente (DACIM)

Obiectiv 2: Obiectiv 2: Dezvoltarea si modernizarea infrastructurii de cercetare, inovare (DMI)

In 2019 au fost finantate partial 8 proiecte.

Stadiul de implementare al acestora este prezentat in tabelul de mai jos:

Denumirea proiectului	Stadiul realizării proiectului
<p>PN 19 38 01 01 Sistem inteligent de monitorizare si diagnosticare a starii izolatoarelor compozite din echipamentele electroenergetice</p>	<p>Faza 1- finalizata Faza 2 - finalizata</p>
<p>PN 19 38 01 02 Cercetari aplicative privind dezvoltarea unor metode, tehnologii si produse inovative in domeniul echipamentelor electropneumatice cu functionare gazodinamica</p>	<p>Faza 1 - finalizata Faza 2 - finalizata</p>

PN 19 38 01 03 Cercetari privind controlul inteligent al motoarelor sincrone tip PMSM cu magneti permanenti si al motoarelor sincrone tip EESM cu excitatie externa cu transfer wireless de energie, utilizand algoritmi de tip neuro-fuzzy, genetici, iterative-learning, estimatoare de stare si traductoare soft, pentru cresterea fiabilitatii si eficientei in exploatare	Faza 1- finalizata Faza 2 - finalizata
PN 19 38 01 04 Creșterea gradului de digitalizare și a eficienței energetice în rețelele electrice de distribuție (RED), prin concepția și implementarea unui sistem de monitorizare și supraveghere de la distanță a componentelor infrastructurii de distribuție.	Faza 1- finalizata
PN 19 38 02 01 Sistem automat de conectare de mare precizie, nepoluant, specific stațiilor de încercări de mare putere, 24 kV, 100 kA _{rms}	Faza 1- finalizata Faza 2 - finalizata
PN 19 38 02 02 Crearea unei infrastructuri performante la nivelul laboratoarelor ICMET Craiova, prin introducerea de noi tehnici de măsurare în vederea implementării recomandărilor pentru evaluarea absorbției de frecvență radio conform IEEE Std 1128-1998 (R2012), protejată printr-un sistem inteligent de monitorizare energetică respectând Directiva 2010/31/UE	Faza 1- finalizata Faza 2 - finalizata
PN 19 38 02 03 Evaluarea acțiunii factorilor de mediu asupra echipamentelor electrice de comutație cu tensiuni nominale până la 550 kV și a echipamentelor de protecție la supratensiuni	Faza 1- finalizata Faza 2 - finalizata Faza 3 - finalizata
PN 19 38 02 04 Instalatie automata nepoluanta pentru realizarea Schemei de Incercari a Echipamentelor de Inalta Tensiune si Mare Putere, ce are drept scop principal cresterea calitatii incercarilor la curenti intensi	Faza 1- finalizata

Scopul propus al programului NUCLEU este acela de a contribui la dezvoltarea institutionala, cresterea capacitatii de cercetare-dezvoltare-inovare a ICMET Craiova in corelare cu strategia proprie de dezvoltare si a strategiei nationale de dezvoltare in domeniul cercetarii stiintifice (SNCDI 2014-2020).

Fiind lider national in domenii de inalta tensiune, mare putere, compatibilitate electromagnetica isi propune mentinerea activitatii la standarde internationale ca linie strategica pentru dezvoltarea activitatii de cercetare in domeniul ingineriei electrice sau domenii interdisciplinare.

Aceasta este in conformitate cu strategia proprie “de a asigura dezvoltarea in domeniul cercetarii stiintifice pentru echipamente electrotehnice, dezvoltarea de noi tehnologii si de infrastructuri de CDI in scopul adaptarii la necesitatile dezvoltarii economico-sociale” si corespunde stadiului actual al tehnicii si standardelor in vigoare.

Aceasta este parte integrata a strategiei nationale de crestere a competitivitatii economiei romanesti si crearea mediului propice pentru dezvoltarea de produse inovative.

7.4. Oportunitati de valorificare a rezultatelor de cercetare;

Au fost dezvoltate urmatoarele echipamente, metode si studii ce vor sta la baza largirii ariei de servicii:

- Elemente de adaptare pentru masurare capacitati treceri izolate tip HSP 123 kV, HSP 245 kV;
- Adaptor bornă de măsură on-line ABB Mecafil tip RTKF 245 kV;
- Proiect Tehnic de executie privind inlocuirea circuitelor de protectii tehnologice si a circuitelor de forta existente pe 3 unitati de transformare 250MVA 400/121/22 kV;
- Scheme electrice pentru Divizia de Mare Putere;
- Documentație Carte Tehnică Divizia de Mare Putere;
- Studiu privind stadiul actual national si la nivel mondial referitor la studiul fenomenelor fizico-chimice privind solicitarile combinate asupra izolatiilor compozite utilizate la inalta tensiune;
- Studiu privind tehnici de testare si diagnosticare a izolatoarelor compozite;
- Studiu stabilirea parametrilor si cerintelor pentru achizitia unui Generator de Impuls de Curent 100kV,75kJ,100KA;
- Studiu privind tehnicile moderne de comandă al motoarelor PMSM și metode de realizare al transferului wireless de energie prin transformatoare rotative;
- Studiu privind tehnicile moderne de control inteligent al motoarelor sincrone PMSM și EESM;
- Studiu privind fundamentarea soluțiilor tehnice de monitorizare și supraveghere de la distanță a componentelor infrastructurii de distribuție a energiei electrice, în concordanță cu cerințele caietelor de sarcini și a legislației în domeniu;
- Studiu si analiza echipamentelor electropneumatice cu descarcare sonica;
- Studiu si analiza tehnologii de racire ecologice cu aer presurizat;
- Analiza sistemului actual de comutatie. Cercetari si solutii de modernizare sistem de comutatie;
- Proiect si realizare partiala echipament de conectare 24 kV, 100 kArms;
- Studiu privind condițiile tehnice de evaluare a absorbției RF conform cerițelor IEEE Std 1128, a performanței si eficienței energetice a sistemelor inteligente de monitorizare conform cerințelor legislației naționale și Directivei UE;
- Soluții tehnice constructive pentru ansambluri de măsurare absorbție RF și analiza principalelor tipuri de echipamente de măsură și control pentru

consumatorii de energie din sisteme inteligente;

- Analiza noilor standarde de profil privind evaluarea actiunii mediului inconjurator asupra echipamentelor electroenergetice de inalta tensiune;
- Analiza noilor cerinte ale standardelor privind testarea echipamentelor de protectie la supratensiuni echipate cu elemente ceramice din oxizi metalici cu rezistenta electrica neliniara. Achizitie, montare si punere in functiune generator de impuls de current;
- Analiza sistem existent de comanda a instalatiei automate nepoluanta pentru realizarea Schemei de Incercari a Echipamentelor de Inalta Tensiune si Mare Putere. Cercetari si solutii pentru eliminarea perturbatiilor electromagnetice.,

Rezultatele cercetarilor sunt valorificate prin extinderea gamei de servicii stiintifice oferite de ICMET Craiova:

- evaluarea starii echipamentelor electroenergetic;
- imbunatairea solutiilor constructive;
- servicii de consultanta

7.5. Masuri privind cresterea gradului de valorificare socio-economica a rezultatelor cercetarii.

Institutul nostru are in vedere urmatoarele masuri pentru cresterea gradului de valorificare a rezultatelor cercetarii:

- ✓ Participarea constanta cu proiecte de cercetare de mare interes pentru industria electrotehnica romaneasca finantate in cadrul Programelor nationale si Programelor europene;
- ✓ Mentinerea acreditarii emise de Asociatia de Acreditare din Romania - RENAR pentru laboratoarele de incercari ;
- ✓ Mentinerea atestarii emise de catre Autoritatea Nationala de Reglementare in domeniul Energiei (ANRE), pentru "proiectare de posturi de transformare, statii electrice si de instalatii apartinand partii electrice a centralelor cu orice tensiuni nominale standardizate", respectiv pentru "executare de posturi de transformare, statii electrice si de lucrari la partea electrica a centralelor cu orice tensiuni nominale standardizate";
- ✓ Mentinerea acceptului institutului, emis de S.C. Transelectrica S.A., pentru furnizarea de produse si servicii catre Transelectrica si filialele acesteia;
- ✓ Mentinerea autorizatiei de auditor energetic eliberata de Autoritatea Nationala de Reglementare in domeniul Energiei (ANRE);

- ✓ Brevetarea de solutii inovative la nivel national si european ca rezultate ale activitatii in domeniul CDI;
- ✓ Participarea cu lucrari stiintifice la conferinte stiintifice si publicarea in reviste de specialitate;
- ✓ Participarea in comisiile comitetelor tehnice ale organismelor internationale din domeniul electrotehnic;
- ✓ Organizarea de intalniri de lucru, workshop-uri, conferinte in scopul promovarii rezultatelor proprii;
- ✓ Participarea in cadrul cluster-elor si polurilor de competitivitate autohtone pentru realizarea si implementarea de obiective tehnice cu valorificare economica sau sociala. In prezent institutul nostru este partener in 2 Poluri de Competitivitate regionale (INOVTRANS si Automotive Sud-Vest Oltenia), la nivel regional este membru in Clusterul DOROTHY Urban Logistic - Logistica urbana, Electronica, Software si Mobilitati - Bronze Label, si la nivel national este membru in Clusterul - Asociatia "Magurele High Tech Cluster" - Bronze Label si Mechatrec;
- ✓ realizarea cadrului institutional pentru efectuarea de stagii de practica a studentilor de la universitati tehnice din tara si strainatate;
- ✓ participarea la targuri si expozitii de profil;
- ✓ publicatii stiintifice;
- ✓ participarea la simpozioane si sesiuni de comunicari stiintifice;
- ✓ Largirea bazei de servicii furnizate catre terti:
 - servicii de incercari si etalonari;
 - servicii de diagnoza a starii functionale a echipamentelor electrice din Sistemul Energetic National;
 - servicii pentru optimizarea proiectarii echipamentelor electrice;
 - furnizarea de echipamente personalizate pentru aplicatii industriale: sisteme de monitorizare si diagnoza; sisteme de comanda si reglare, etc.;

NOTA

- datele se prezinta pentru anul n, an pentru care se face raportarea cat si analiza comparativ cu anul n-1 (punctele 7.1, 7.2,7.3)
- datele se prezinta atat ca total cat si pentru filiale, unde este cazul;
- MCI poate solicita prezentarea informatiilor distinct, in format Excel.

8. Masuri de crestere a prestigiului si vizibilitatii INCD

8.1. Prezentarea activitatii de colaborare prin parteneriate:

- a. dezvoltarea de parteneriate la nivel national si international (cu personalitati / institutii / asociatii profesionale) in vederea participarii la programele nationale si

- europene specifice;
- b. inscrierea INCD in baze de date internationale care promoveaza parteneriatele;
- ✓ inscrierea ICMET in Info Buletin nr. 110 din 2019 al Chamber of Commerce and Industry of Romania
 - ✓ ERRIS - Engage in the Romanian Research Infrastructures System
 - ✓ actualizarea înscrierilor în platforma BRAINMAP
 - ✓ înscriere în revista INMR Canada
- c. inscrierea INCD ca membru in retele de cercetare / membru in asociatii profesionale de prestigiu pe plan national/international;
- ✓ ICMET Craiova are patru specialisti in Asociatia Comitetul National Roman CIGRE, iar unul dintre ei este reprezentantul Romaniei in comitetul de studii D1: Materials and Emerging Test Techniques si un reprezentant in Grupa de Lucru CIGRE A2.42: Transportul Transformatoarelor.
 - ✓ ICMET Craiova este membru fondator al Asociatiei Compatibilitate Electromagnetica Romana (ACER), care organizeaza anual workshop-uri in domeniul de specialitate la care participa specialisti din tara si strainatate.
 - ✓ ICMET Craiova este membru fondator al asociatiei "ROMANIAN THERMOELECTRIC SOCIETY" care isi desfasoara activitatea la institut si urmareste promovarea, cunoasterea si tehnici de aplicare si utilizare a efectelor termoelectrice Peltier, Thomson si Seebeck.
 - ✓ ICMET Craiova este partener in 2 Poluri de Competitivitate regionale (INOVTRANS si Automotive Sud-Vest Oltenia),
 - ✓ La nivel regional, ICMET este mebru in Clusterul DOROTHY Urban Logistic - Logistica urbana, Electronica, Software si Mobilitati - Bronze Label
 - ✓ ICMET, la nivel national, este membru in Clusterul - Asociatia "Magurele High Tech Cluster" - Bronze Label și Clusterul MECHATREC.
 - ✓ ICMET Craiova detine presedintia Comitetului Tehnic nr. 3: Transformatoare de putere al ASRO Bucuresti, precum si secretariatul a trei comitete tehnice ale ASRO Bucuresti, respectiv CT 3: Transformatoare de putere, CT 8: Aparataj de inalta tensiune si CT 15: Izolatoare. De asemenea, ICMET Craiova are 9 membri in 7 comitete tehnice ale ASRO Bucuresti.
- d. participarea in comisii de evaluare, concursuri nationale si internationale;
- e. personalitati stiintifice ce au vizitat INCD;

- f. lectii invitate, cursuri si seminarii sustinute de personalitatile stiintifice invitate;
- g. membri in colectivele de redactie ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse in baze internationale de date) si in colective editoriale internationale si/sau nationale.

Marcel Nicola - reviewer al jurnalului *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, ASTEJ, USA

8.2. Prezentarea rezultatelor la targurile si expozitiile nationale si internationale:

a. conferinte, targuri si expozitii internationale

- ✓ Salonul Internațional de Invenții de la Geneva - ELVETIA (10-14 Aprilie 2019)
- ✓ Conferinta Internationala de Sisteme Electromecanice si Energetice, SIELMEN-2019, 10-12 octombrie 2019, Chisinau, Republica Moldova
- ✓ In cursul anului 2019 ICMET Craiova a participat la “67th STL Committee Meeting” care a avut loc in INDIA la Hyderabad in perioada 19-20 Noiembrie 2019 (Delegat: Fiz. Daniel TRUȚĂ - Manager Tehnic LMP).

In cadrul acesteia , ICMET Craiova a prezentat lucrarea „ICMET(TC)19.01 - IEC 62271-102 - Testing procedure for disconnectors in which the fuses forms an integral part”, Autor: Dobrea Catalin.

Pe langa dezbaterile tehnice care au avut loc in cadrul sedintelor de lucru, s-a revenit si cu discutia privind obtinerea de catre ICMET Craiova a statutului de membru cu drepturi depline al STL.

Aceasta actiune s-a finalizat cu vizitarea Laboratoarele de Inalta Tensiune de la Hyderabad

- ✓ In anul 2018, ICMET a participat la Sedinta STL, “66th STL Committee Meeting” - Milano, Italia, 13-15 Noiembrie 2018 unde s-au purtat discutii in vederea obtinerii statutului de membru cu drepturi depline al STL si s-au vizitat Laboratoarele de Mare Putere si Inalta Tensiune CESI Milano.

b. conferinte, targuri si expozitii nationale

- ✓ Salonului Internațional INVENTICA 2019, Iasi (26-28 iunie 2019), a XXIII-a ediție
- ✓ Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii - PRONVENT Cluj-Napoca, Romania, 20-22 martie 2019 a XVII-a ediție
- ✓ Conferinta Internationala de Vehicule Electrice, 3-4 Octombrie 2019, Bucuresti
- ✓ Conferinta Nationala si Expozitia de Energetica CNEE 2019, 23-25 oct. 2019 Sinaia
- ✓ Participare la **SIE 2018** (Simpozionul International de Informatica Automatizari si Telecomunicatii in Energetica), *Sinaia, Romania, 24-26 octombrie 2018*

- ✓ Participare la cea de-a XIV-a editie a **ICATE 2018** (Conferinta Internationala de Electrotehnica Teoretica si Aplicata), *Craiova, Romania, 4-6 octombrie 2018*

8.3. Premii obtinute prin proces de selectie/distinctii etc;

2019

Nr. crt.	Cine acorda diplomele obtinute	Premiul obtinut	Se acorda realizatorului	Titlul/Domeniul
1	Ministerul Cercetarii si Inovarii, Salonul International de Inventii de la Geneva 2019	Diploma de Merit	Nicola Marcel	
2	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii PROINVENT, editia XVII, 20-22 martie 2019, CLUJ-NAPOCA	Diploma de Excelenta Certificat de participare si Medalie de Argint	Dumitru Sacerdoțianu, Marcel Nicola, Sergiu Ivanov, Marian Ciontu, Mircea Dorin Chindriș, Andrei Cristinel Cziker, Alexandru Radu, Camil-Sorin Dumitrescu	Sistem adaptiv pentru asigurarea calitatii energiei electrice in rețelele de joasa tensiune
3	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii PROINVENT, editia XVII, 20-22 martie 2019, CLUJ-NAPOCA	Diploma de Excelenta Certificat de participare si Medalie de Aur	Dumitru Sacerdoțianu, Marcel Nicola, Adrian Vintila, Claudiu Nicola, Iulian Hurezeanu, Florica Lazarescu, Paul Popescu, Ion Purcaru, Anca Albița	Metoda si sistem de monitorizare a sagetii cablurilor liniilor electrice aeriene
4	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii PROINVENT, editia XVII, 20-22 martie 2019, CLUJ-NAPOCA	Diploma de Excelenta Medalia PRO INVENT 2019	Marian Duta, Serghe Vlase, Sebastian Popescu, Silviu Andreescu, Cristian Salceanu, Catalin Dobrea	Microhidrocentrala ecologica fara cadere
5	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii PROINVENT, editia XVII, 20-22 martie 2019, CLUJ-NAPOCA	Diploma de Excelenta si Trofeul INCD MTM	Marian Duta, Serghe Vlase, Sebastian Popescu, Silviu Andreescu, Cristian Salceanu, Catalin Dobrea	Microhidrocentrala ecologica fara cadere
6	The XXIII-th INTERNATIONAL EXHIBITION OF INVENTICS, INVENTICA 2019, Iasi, Romania	Diploma de Excelenta si Medalia INVENTICA 2019	Dumitru Sacerdoțianu, Marcel Nicola, Sergiu Ivanov, Marian Ciontu, Mircea Dorin Chindriș, Andrei Cristinel Cziker, Alexandru Radu, Camil-Sorin Dumitrescu	Sistem adaptiv pentru asigurarea calitatii energiei electrice in rețelele de joasa tensiune
7	The XXIII-th INTERNATIONAL EXHIBITION OF INVENTICS, INVENTICA 2019, Iasi, Romania	Diploma de Excelenta si Medalia INVENTICA 2019	Dumitru Sacerdoțianu, Marcel Nicola, Adrian Vintila, Claudiu Nicola, Iulian Hurezeanu, Florica Lazarescu, Paul Popescu, Ion Purcaru, Anca Albița	Metoda si sistem de monitorizare a sagetii cablurilor liniilor electrice aeriene

8	The XXIII-th INTERNATIONAL EXHIBITION OF INVENTICS, Iasi, Romania	Diploma de Excelenta Medalia Inventica 2019	Marian Duta, Serghie Vlase, Sebastian Popescu, Silviu Andreescu, Cristian Salceanu, Catalin Dobrea	Microhidrocentrala ecologica fara cadere
9	The XXIII-th INTERNATIONAL EXHIBITION OF INVENTICS, Iasi, Romania	Diploma de Excelenta Medalia Inventica 2019	Florin Teisanu, C-tin Chelan, Marian Duta, Ion Patru	Compressed air cooling equipment and device
10	12th SIELMEN 2019 International Conference and Exhibition on Electromechanical and Power Systems, Craiova-Chisinau	Diploma de Excelenta „Dimitrie Leonida”	Colectivului ICMET	
11	12th SIELMEN 2019 International Conference and Exhibition on Electromechanical and Power Systems, Craiova-Chisinau	Diploma de participare	Marcel Nicola, Claudiu-Ionel Nicola	Sensorless Predictive Control for PMSM Using MRAS Observer
12	12th SIELMEN 2019 International Conference and Exhibition on Electromechanical and Power Systems, Craiova-Chisinau	Diploma de participare	Claudiu-Ionel Nicola, Marcel Nicola, Sebastian Popescu, Marian Duta	Power Factor Correction and Sensorless Control of PMSM Using FOC Strategy
13	12th SIELMEN 2019 International Conference and Exhibition on Electromechanical and Power Systems, Craiova-Chisinau	Diploma de participare	Ion Patru, Marcel Nicola, Camelia Marinescu, Laurentiu Vladoi, Maria Cristina Nitu	Application of voltage pulse generator to achieve current pulse of high amplitude
14	12th SIELMEN 2019 International Conference and Exhibition on Electromechanical and Power Systems, Craiova-Chisinau	Diploma de participare	Maria Cristina Nitu, Marcel Nicola, Marian Duta, Alin Mircea Benea	Methods for determining dielectric stresses in the winding of a transformer subject to lightning impulse
15	12th SIELMEN 2019 International Conference and Exhibition on Electromechanical and Power Systems, Craiova-Chisinau	Diploma de participare	Claudiu Ionel Nicola, Marcel Nicola, Adrian Vintila, Dumitru Sacerdotianu	Identification and Sensorless Control of PMSM Using FOC Strategy and Implementation in Embedded System
16	12th SIELMEN 2019 International Conference and Exhibition on Electromechanical and Power Systems, Craiova-Chisinau	Diploma de participare	Maria Cristina Nitu, Ancuta Mihaela Aciu, Claudiu Ionel Nicola, Marcel Nicola	Fuzzy Controller vs Classical Methods for Determining the Degree of Polymerization
17	12th SIELMEN 2019 International Conference and Exhibition on Electromechanical and Power Systems, Craiova-Chisinau	Diploma de participare	Marcel Nicola, Claudiu Ionel Nicola	Sensorless Control for PMSM Using Model Reference Adaptive Control and back-EMF Sliding Mode Observer
18	12th SIELMEN 2019 International Conference and Exhibition on Electromechanical and Power Systems, Craiova-Chisinau	Diploma de participare	Marian Duta, Marcel Nicola	Tradition and Perspectives in Electrical Engineering Research - ICMET, the single testing institute in South-East of Europe
19	EV 2019 - Association for Promoting Electric Vehicles in Romania	Certificat de participare	Marcel Nicola, Claudiu Ionel Nicola, Marian Duta	Adaptive Sensorless Control of PMSM using Back-EMF Sliding Mode Observer and Fuzzy Logic

20	EV 2019 - Association for Promoting Electric Vehicles in Romania	Certificat de participare	Marcel Nicola, Claudiu Ionel Nicola, Adrian Vintila	Sensorless Control of Multi-Motors PMSM using Back-EMF Sliding Mode Observer
21	Academia de Stiinte Tehnice din Romania	Premiul ASTR	Andrei Marinescu, Ionel Dumbrava, Adrian Vintila	Sistem de incarcare wireless pentru bateria automobilului electric DACIA Electron
22	Top pentru Romania, judetul Dolj, domeniul 72: Cercetare-dezvoltare, conform bilant 2018	Diploma Cea mai mare firma din Romania jud. Dolj 2019		
23	Top pentru Romania, judetul Dolj, domeniul 72: Cercetare-dezvoltare, conform bilant 2018	Diploma Locul I in Top Afaceri Romania 2019		
24	Top pentru Romania, judetul Dolj, domeniul 72: Cercetare-dezvoltare, conform bilant 2018	Diploma Locul I in Top Profit Romania 2019		

2018

Nr crt	Cine acorda diplomele obtinute	Premiul obtinut	Se acorda realizatorului	Titlul/Domeniul
1	Simpozionul National de Informatica, Automatizari si Telecomunicatii in Energetica	Diploma de Excelenta	ICMET Craiova	Organizator al SIE 2018
2	International Conferente on Applied and Theoretical Electricity - ICATE 2018	Certificate of attendance	Dumitru SACERDOTIANU; Marcel NICOLA; Claudiu NICOLA; Florica LAZARESCU	Research on the Continuous Monitoring of the Sag of Overhead Electricity Transmission Cables Based on the Measurement of their Slope
3	International Conferente on Applied and Theoretical Electricity - ICATE 2018	Certificate of attendance	Marcel NICOLA; Claudiu NICOLA; Sebastian POPESCU; Dumitru SACERDOTIANU; Marian DUTA	Power Quality Analysis System Based on LabVIEW Real-Time and Reconfigurable FPGA Modules Using Wavelet Transform
4	International Workshop of Electromagnetic Compatibility - CEM 2018	Certificate of attendance	Adrian VINTILA; Andrei MARINESCU	Wireless Power Transfer Applications
5	Lista firmelor	Diploma	ICMET Craiova	Cea mai mare firma din judetul Dolj 2018 - conform bilant 2017
6	Lista firmelor	Diploma	ICMET Craiova	Locul I in Top Profit Romania 2018 - conform bilant 2017
7	Lista firmelor	Diploma	ICMET Craiova	Locul I in Top Afaceri Romania 2018 - conform bilant 2017
8	Camera de Comert a Judetului Dolj	Diploma Premiul de Excelenta	ICMET Craiova	
9	Camera de Comert a Judetului Dolj	Diploma Locul I	ICMET Craiova	Grupa CD in alte stiinte naturale si inginerie

10	ASRO Bucuresti	Premiul de Excelenta in Standardizare	ICMET Craiova	Standardizare Nationala si Europeana
11	ASRO Bucuresti	Premiul de Excelenta in Standardizare	Nouras Florica	Standardizare Nationala si Europeana

8.4. Prezentarea activitatii de mediatizare:

- a. extrase din presa (interviuri);
- b. participare la dezbateri radiodifuzate / televizate.

NOTA

- datele se prezinta pentru anul n, an pentru care se face raportarea cat si analiza comparativ cu anul n-1 (punctele 8.1, 8.2, 8.3)
- datele se prezinta atat ca total cat si pentru filiale, unde este cazul;

9. Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCD pentru perioada de acreditare (certificare).

In conformitate cu strategia de dezvoltare pentru anii 2016-2020, la ICMET Craiova au fost implementate urmatoarele obiective:

9.1. Obiective stiintifice strategice

9.1.1. Pastrarea statutului de institut national de cercetare-dezvoltare

ICMET Craiova a fost evaluat in data de 13 noiembrie 2019 de catre o echipa de experti si a fost certificat institut national de cercetare-dezvoltare pentru o perioada de 4 ani.

Obiectiv indeplinit

9.1.2. Cresterea numarului de lucrari stiintifice publicate in revistele cotate ISI

Perioada	Lucrari Cotate ISI	Medie lucrari cotate ISI/an
2014-2018	62	12,4
2019	17	17

In perioada de evaluare 2014-2018 numarul lucrarilor cotate ISI a fost de 12,4 lucrari/an iar in 2019 au fost un nr. de 17 lucrari.

Obiectiv indeplinit

9.1.3. Cresterea numarului de brevete rezultate din activitatea de cercetare

In perioada 2014-2018 au fost obtinute 3 Brevete de inventie nationale (0,6 brevete/an).

In anul 2019 au fost obtinute 2 Brevete de inventie nationale.

Obiectiv indeplinit

9.1.4. Cresterea numarului de recenzenti la revistele cotate ISI

Reviewer Marcel Nicola

Permanent

- Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal - Invitat
- Engineering Science and Technology, an International Journal
- IEEE Access
- IEEE International Power Electronics and Motion Control Conference

Obiectiv indeplinit

9.1.5. Cresterea numarului de cercetatori cu gradul de Doctor

In anul 2019 a obtinut titlul de doctor un cercetator.

Obiectiv indeplinit

9.1.6. Participarea constanta la principalele simpozioane nationale si internationale din domeniile de interes ale ICMET Craiova

In anul 2019 ICMET Craiova a participat la 10 manifestari stiintifice.

Obiectiv indeplinit

9.1.7. Participarea cu proiecte de cercetare la Programul Cadru 7 al UE prin stabilirea de parteneriate la nivel european

Obiectiv neindeplinit

9.1.8. Participarea constanta cu proiecte de cercetare de mare interes pentru industria electrotehnica romaneasca, la programe PNCDI III, Programul „Sectorial” si Programul “Nucleu”

In anul 2019 au fost realizate activitati in cadrul a 8 proiecte in cadrul Programului “Nucleu”.

Obiectiv indeplinit

9.2. Pastrarea / prelungirea acreditariilor in conformitate cu ISO/CEI 17025 obtinute de catre laboratoarele constitutive, atat la nivel national, cat si la nivel european si recunoscute la nivel mondial

9.2.1. Pastrarea acreditarilor RENAR pentru laboratoarele de incercari

ICMET Craiova este acreditat RENAR conform Certificat de acreditare nr.LI 1036 din 10.10.2018 (valabil 2 ani) si Certificat de acreditare nr. LI 004 din 21.11.2018 (valabil 2 ani), care atesta ca Laboratorul de Incercari de Joasa si Inalta Tensiune pentru Echipamente Electrotehnice (LJIT) din cadrul Diviziei Inalta Tensiune, respectiv Laboratorul de Incercari de Mare Putere pentru Echipamente Electrotehnice (LMP) din cadrul Diviziei Mare Putere, indeplinesc cerintele standardului SR EN ISO/CEI 17025:2018 si au competente sa efectueze incercarile cuprinse in anexele la certificate.

RENAR este membru organismului European ILAC-MRA

Obiectiv indeplinit

9.2.2. Pastrarea acreditarii RENAR pentru laboratoarele de etalonare

Obiectiv neindeplinit deoarece acreditarea RENAR pentru laboratoarele de etalonare nu mai constituie o prioritate.

9.3. Pastrarea / prelungirea autorizarilor si certificarilor obtinute de catre ICMET:

- la nivel national:

9.3.1. Acceptarea ICMET ca furnizor de produse si servicii pentru SC Transelectrica SA

Anual, ICMET Craiova intocmeste si transmite documentatia necesara solicitarii prelungirii acceptului ICMET ca furnizor de produse si servicii de catre Compania Nationala de Transport al Energiei Electrice - TRANSELECTRICA SA Bucuresti.

ICMET detine:

Accept nr.34227/26.09.2018, valabil 30.09.2019

Accept nr.37356/27.09.2019, valabil 30.09.2020

pentru domeniile:

- Productie echipamente electrotehnice, electronice si electromecanice;
- Cercetare, consultanta, studii, elaborare norme sau prescriptii tehnice.

Obiectiv indeplinit

9.3.2. Atestarea ICMET de catre Autoritatea Nationala de Reglementare in domeniul Energiei - ANRE - astfel:

- Atestarea - tip E1 pentru "proiectarea statiilor si instalatiilor electrice destinate partii electrice a centralelor energetice"

- Atestarea - tip E2 pentru "producerea statiilor electrice si realizarea lucrarilor la partea electrica a centralelor energetice"

ICMET Craiova detine:

- Atestare - de tip E1 pentru "proiectare de posturi de transformare, statii electrice si de instalatii apartinand partii electrice a centralelor cu orice tensiuni nominale standardizate", conform **Atestat Nr. 12961 din 18.12.2017** cu valabilitate nedeterminata si vizare la fiecare 5 ani.

- Atestare - de tip E2 pentru "executare de posturi de transformare, statii electrice si de lucrari la partea electrica a centralelor cu orice tensiuni nominale standardizate", conform **Atestat Nr. 12962 din 18.12.2017**, cu valabilitate nedeterminata si vizare la fiecare 5 ani.

Obiectiv indeplinit

9.3.3. Autorizarea ARCE (Agentiei Romane pentru Conservarea Energiei) ca auditor energetic

Autorizarea ca auditor energetic este data de ANRE.

ICMET Craiova detine in prezent Autorizatia de Auditor Energetic nr.656 din 05 aprilie 2019, emisa de Departamentul pentru Eficienta Energetica al Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei (ANRE) Bucuresti, valabila pentru **AUDITOR ENERGETIC AUTORIZAT CLASA II COMPLEX** pe o perioada de 3 ani de la emitere.

Obiectiv indeplinit

9.3.4. Autorizarea ISCIR (Inspectia de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune si Instalatiilor de Ridicat) in domeniile de activitate ale ICMET Craiova

ICMET Craiova a obtinut ATESTAT ISCIR Nr. DISPRE/E/11666/02.09.2015, prelungit in data de 17.08.2017 pentru o perioada de 2 ani (inclusive 2019).

Obiectiv indeplinit

- la nivel international:

9.3.5. Statutul de membru STL (Short-Circuit Testing Liaison) pentru Laboratorul de Mare Putere

ICMET este membru aplicant STL.

Obiectiv indeplinit

9.3.6. Statutul de membru LOVAG (Low Voltage Agreement Group) pentru Laboratorul de Joasa Tensiune

ICMET Craiova detine CERTIFICAT LOVAG IR 01; IR 03; IR 04

Obiectiv indeplinit

9.4. Pastrarea / obtinerea certificarii sistemului de management al calitatii, sistemului de management al mediului inconjurator si a sistemului de siguranta a muncii si de management al sanatatii

9.4.1. Pastrarea certificarii sistemului de management al calitatii in conformitate cu EN ISO 9001

ICMET Craiova are implementat si mentine un Sistem de Management al Calitatii care indeplineste cerintele standardului SR EN ISO 9001:2015, conform Certificat nr.302C din 23.09.2017, emis de Miscarea Romana pentru Calitate-Organismul de Certificare Sisteme.

Obiectiv indeplinit

9.4.2. Pastrarea certificarii sistemului de management al mediului in conformitate cu EN ISO 14 001

ICMET Craiova are implementat si mentine un Sistem de Management de Mediu, care indeplineste cerintele standardului SR EN ISO 14001:2015, conform Certificat nr.154M din 23.09.2017, emis de Miscarea Romana pentru Calitate-Organismul de Certificare Sisteme.

Obiectiv indeplinit

9.4.3. Obtinerea certificarii pentru sistemul de siguranta a muncii si de management al sanatatii in conformitate cu OHSAS 18 001

Standardul SR OHSAS 18001:2008-Sisteme de management al sanatatii si securitatii ocupationale, a fost inlocuit cu SR ISO 45001:2018-Sisteme de management al sanatatii si securitatii in munca. Cerinte si indrumari pentru utilizare.

ICMET Craiova a avut certificat sistemul de management al sanatatii si securitatii ocupationale, in conformitate cu SR OHSAS 18001:2008, pana in anul 2017.

Avand in vedere specificul activitatii, numarul personalului angajat, volumul de munca, costurile si informatii ca standardul SR OHSAS 18001:2008 va fi inlocuit, nu s-a mai justificat recertificarea sistemului in 2017 numai pentru a obtine confirmarea declaratiei pe propria raspundere (privind respectarea legislatiei in vigoare) de la o parte externa organizatiei.

ICMET are infiintat un Serviciu de Prevenire si Protective a Muncii, in directa coordonare a directorului general si asigura conformarea cu legislatia aplicabila in domeniu, imbunatatirea sigurantei angajatilor, reducerea riscurilor la locul de munca si crearea conditiilor de munca mai bune si mai sigure. Confirmarea indeplinirii cu succes a acestor obiective o constituie lipsa evenimentelor si accidentelor de munca.

Obiectiv indeplinit

9.4.4 Obținerea certificării pentru Laboratorul de Materiale Electrice în conformitate cu ISO/IEC 17025

Accreditarea RENAR conform Certificat de acreditare nr.LI 1036 din 10.10.2018 acoperă și Laboratorul de Materiale Electrice.

Obiectiv îndeplinit

9.5. Pastrarea brandului ICMET înregistrat la OMPI Geneva

ICMET Craiova este înregistrat la OMPI cu nr. 782456, data de expirare a înregistrării este 22.05.2022.

Obiectiv îndeplinit

9.6. Dezvoltarea și modernizarea capacității de încercare și cercetare - dezvoltare cu scopul de a satisface stadiul prezent al tehnicii și standardele în vigoare

În anul 2019 s-au dezvoltat capacitățile de cercetare-dezvoltare și încercări astfel:

- Extinderea competențelor ICMET în domeniul încercărilor de mediu prin asimilarea și implementarea metodelor noi de încercare sub acțiunea singulară sau combinată a factorilor de climă

- Stand de încercări mecanice și termomecanice în regim acreditat în vederea evaluării și dezvoltării echipamentelor electrenergetice

- Extinderea domeniului de încercare a transformatoarelor de măsură de curent până la 5000 A

- Extinderea competențelor în domeniul evaluării perturbațiilor și a descărcărilor corona la echipamentele de înaltă tensiune

Obiectiv îndeplinit

9.6.1. Elaborarea de programe de mentenanță pe termen mediu și lung pentru echipamentele de bază ale laboratoarelor

Programele de mentenanță au fost elaborate anual prin “Planul de revizii și reparații ICMET”, avizat de Comitetul de Direcție ICMET și aprobat de Consiliul de Administrație.

Programele de mentenanță au fost finanțate din fonduri proprii ICMET și fonduri pentru Instalații și Obiective Speciale de Interes Național (IOSIN).

Obiectiv îndeplinit

9.6.2. Dezvoltarea și încercările de tip în laboratoarele acreditate pentru: transformatoarele de putere/de măsură; aparataj de înaltă tensiune; reactoare de

limitare a curentilor; bobine de cuplaj; separatoare; lanturi de izolatoare pentru liniile aeriene; cabluri de medie si inalta tensiune; dispozitive de legare la pamant si de scurt-circuitare; separatoare de sarcina; sigurante fuzibile; instrumente si echipamente de joasa tensiune, s.a.m.d.

In anul 2019, in laboratoarele acreditate, au fost realizate peste 90 de contracte, cu clienti externi si interni, pentru incercari de tip pentru dezvoltarea echipamentelor electroenergetice.

Obiectiv indeplinit

9.6.3. Incercari acreditate pe plan international in domenii reglementate de catre UE - compatibilitate electromagnetica, joasa tensiune, echipamente radio, terminale de telecomunicatii

In anul 2019, au fost realizate peste 15 de contracte de incercari acreditate ale echipamentelor de joasa tensiune in domeniul reglementat prin Directiva de Joasa Tensiune 2006/95/CE.

Obiectiv indeplinit

9.6.4. Incercari de caracterizare a materialelor electroizolante inclusiv materialele luate de la echipamentele in functiune

In anul 2019, au fost realizate peste 20 contracte de incercari de caracterizare a materialelor electroizolante.

Obiectiv indeplinit

9.6.5. Tehnologii care folosesc aer comprimat la viteze sonice

In anul 2019 au fost realizate 8 contracte si comenzi bazate pe tehnologii care folosesc aer comprimat la viteze sonice.

Obiectiv indeplinit

9.7. Protectia mediului inconjurator

- elaborarea de tehnologii de recuperare pentru materiale de la componentele electrotehnice

ICMET Craiova detine Autorizatia de mediu nr.319 din 04 noiembrie 2011, emisa de Agentia Nationala pentru Protectia Mediului - Agentia Regionala pentru Protectia Mediului Craiova, cu valabilitate pana la 04.11.2021.

ICMET are infiintat un compartiment cu atributii in domeniul protectiei mediului, in

directa coordonare a directorului general si asigura:

- conformarea cu legislatia aplicabila in domeniu
- elaborarea programelor de actiune pentru protectia mediului, cu includerea masurilor specifice de reducere si prevenire a impactului negativ asupra mediului;
- pregatirea documentatiei necesare pentru autorizare/reautorizare;
- elaborarea planurilor de interventie in caz de poluare accidentala si asigurarea dotarii cu materiale de interventie;
- fundamentarea necesitatii elaborarii de studii de impact, expertize tehnice si evaluare a riscului, altele decat cele prevazute de legislatia in materie;
- verificarea conformarii cu legislatia de mediu, cu precadere la instalatiile si echipamentele identificate ca surse potientiale de poluare;
- intocmirea rapoartelor periodice privind activitatea de protectie a mediului, pe care le supune aprobarii conducerii;
- coordonarea activitatii de instruire a personalului cu privire la problematica protectiei mediului.

Pentru gestionarea deseurilor si eliminarea posibilitatii aparitiei unor aspecte de mediu semnificative, au fost intocmite si sunt tinute sub control Lista cu deseurile generate in urma desfasurarii activitatii, Lista cu prevederile legale si actiunile necesare pentru conformarea ICMET in domeniul protectiei mediului, Lista aspectelor de mediu determinate la nivel ICMET si s-au incheiat contracte pentru colectarea deseurilor, cu firme autorizate.

Obiectiv indeplinit

9.8. Transferul tehnologic

Modernizarea procesului de formare si uscare a bobinelor de transformator folosind noi principii de control automatizate, Brevet de inventie RO128340 Metoda si sistem folosite pentru controlul automat al stabilizarii a bobinelor transformatoarelor de putere (brevet obtinut in 30.12.2019).

Inlocuirea circuitelor de protectii tehnologice si a circuitelor de forta existente pe 3 unitati de transformare 250MVA 400/121/22 kV, contract SMART Bacau.

Elemente de adaptare pentru masurare capacitati treceri izolate, contract SC SIMTECH Bucuresti.

Instalatie de detensionare prin vibratii tip IDVMAC-01, Contract de Proiectare-Executie, S.C. ROCOMES SRL Oradea.

9.9. Strategia de resurse umane

Politica manageriala referitoare la resursele umane este esentiala pentru viitorul institutului deoarece in urmatorii ani un important numar de specialisti care au responsabilitati tehnice cheie atat in executarea contractelor de cercetare stiintifica cat si in dezvoltarea echipamentelor, tehnologiilor, precum si a sistemelor de monitorizare sau masurare vor fi la pensie.

Politica manageriala are urmatoarele obiective:

- Perfectionarea abilitatilor ingineresti prin cursuri organizate in cadrul Institutului punand accentul pe problemele practice

In anul 2019 au fost organizate 13 cursuri de pregatire profesionala pentru 52 de persoane:

Obiectiv indeplinit

- Angajarea a cel putin 4 tineri absolventi in fiecare an, cu ajutorul unei competitii

In anul 2019, ICMET nu a organizat concursuri/examene pentru angajarea de tineri absolventi.

Obiectiv neindeplinit.

- Asigurarea unui fond din bugetul anual al ICMET pentru sprijinul financiar al tinerilor specialisti inregistrati pentru titlul de Doctor

In Contractul Colectiv de Munca este prevazut:

“Art.V.14.

(2) Prin termenul de formare profesionala continua partile inteleg orice procedura prin care salariatul avand deja o calificare ori o profesie isi completeaza cunostintele profesionale fie prin aprofundarea studiilor intr-un anumit domeniu al specialitatii de baza (inclusiv prin doctorat), fie prin deprinderea unor metode sau procedee noi adoptate in domeniul specialitatii lor.

(6) Cheltuielile pentru activitatea de formare profesionala a salariatilor vor fi suportate de ICMET; pentru orice forma de formare profesionala (inclusiv doctorat) conditiile de suportare a cheltuielilor, de restituire a acestora sau de plata a daunelor ca urmare a nerespectarii acestor conditii, vor face obiectul negocierii pentru fiecare caz in parte, prin act aditional la contractul individual de munca al angajatului beneficiar;”

In anul 2019, ICMET a asigurat un sprijin financiar pentru specialistii inregistrati pentru titlul de Doctor.

Obiectiv indeplinit

- Organizarea de workshop-uri pentru a prezenta lucrarile de cercetare stiintifica finalizate sau in curs de solutionare

- CNEE 2019 - CONFERINTA NATIONALA SI EXPOZITIA DE ENERGETICA, a VII-a editie, 23-25 octombrie 2019, Sinaia

Obiectiv indeplinit

10. Surse de informare si documentare din patrimoniul stiintific si tehnic al INCD.

In anul 2019 au fost achizitionate 42 standarde/amendamente si 2 reviste.

Nr. crt.	Numar standard	Denumire standard
1	SR EN 60034-27-3/2016	Masini electrice rotative. Partea 27-3 : Masurarea factorului de pierderi dielectrice in sistemele de izolatie ale infasurarilor statorice ale masinilor electrice rotative.
2	SR EN IEC 60034-27-1/2018	Masini electrice rotative. Partea 27-1 : Masurarea descarcarilor partiale in sistemele de izolatie ale infasurarilor statorice ale masinilor electrice rotative neconectate.
3	SR EN IEC 61125/2018	Lichide electroizolante. Metode de incercare pentru stabilitatea la oxidare. Metoda de incercare pentru evaluarea stabilitatii la oxidare a lichidelor electroizolante in stare de livrare.
4	SR EN ISO 2719/2016	Determinarea punctului de inflamabilitate. Metoda pensky-Martens cu vas inchis.
5	SR EN 60422/2013	Uleiuri minerale electroizolante in echipamente electrice. Ghid pentru intretinere si supraveghere.
6	SR EN 60296/2012	Fluide pentru aplicatii electrotehnice. Uleiuri minerale electroizolante noi pentru transformatoare si aparataj de comutatie.
7	SR EN 60599/2016	Echipamente electrice in serviciu umplute cu ulei mineral. Ghid pentru interpretarea analizei gazelor dizolvate si a gazelor libere.
8	ISO/PAS 19363/2017-01	Electrically propelled road vehicles - Magnetic field wireless power transfer - Safety and interoperability requirements.
9	SR EN 60068-2-75/2015 ver. Eng.	Incerari de mediu. Partea 2-75: Incercari - Incercarea Eh: Incercari cu ciocanul.
10	SR EN 61347-1/2015 ver. Eng.	Aparataj pentru lampi. Partea 1: Prescriptii generale si prescriptii de securitate.
11	SR EN 61347-2-13/2015 ver. Eng.	Aparataj pentru lampi. Partea 2-13: Prescriptii particulare pentru aparataje electronice alimentate in lterna continuu sau in lterna lternative pentru module LED
12	SR EN 61347-2-13/A1:2017 ver. Eng.	Aparataj pentru lampi. Partea 2-13: Prescriptii particulare pentru aparataje electronice alimentate in curent continuu sau in curent alternative pentru module LED.
13	SR EN 62232/2018 ver. Eng.	Determinarea intensitatii campurilor de radiofrecventa, a densitatii de putere si a SAR in vecinatatea statiilor de baza de radiocomunicatii in scopul evaluarii expunerii umane.
14	SR EN 50119/A1 :2013	Aplicatii feroviare. Instalatii fixe. Linii aeriene de contact pentru tractiunea electrica.
15	SR EN 60598-1/A1:2018	Corpuri de iluminat. Partea 1: Prescriptii generale si incercari.

16	SR EN 60950-1/A2:2014	Echipamente pentru tehnologia informatiei. Securitate. Partea 1: Prescriptii generale.
17	SR EN 62053-11/A1:2017	Echipament pentru masurarea energiei electrice (c.a.). Prescriptii particulare. Partea 11: Contoare electromecanice pentru energie activa (clase 0,5; 1 si 2).
18	SR EN 62053-21/A1:2017	Echipament pentru masurarea energiei electrice (c.a.). Prescriptii particulare. Partea 21: Contoare statice pentru energie activa (clase 1 si 2).
19	SR EN 62053-22/A1:2017	Echipament pentru masurarea energiei electrice (c.a.). Prescriptii particulare. Partea 22: Contoare statice pentru energie activa (clase 0,2 S si 0,5 S).
20	SR EN 62053-23/A1:2017	Echipament pentru masurarea energiei electrice (c.a.). Prescriptii particulare. Partea 23: Contoare statice pentru energie reactiva (clase 2 si 3).
21	SR EN 60335-1/A11:2015	Aparate electrice pentru uz casnic si scopuri similare. Securitate. Partea 1: Prescriptii generale.
22	SR EN 60335-1/A13:2018	Aparate electrice pentru uz casnic si scopuri similare. Securitate. Partea 1: Prescriptii generale.
23	SR EN 60335-2-44/A1:2010	Aparate electrice pentru uz casnic si scopuri similare. Securitate. Partea 2-44: Prescriptii particulare pentru masini de calcat.
24	SR EN 60335-2-44/A2:2012	Aparate electrice pentru uz casnic si scopuri similare. Securitate. Partea 2-44: Prescriptii particulare pentru masini de calcat.
25	IEC 60335-2-42/A1:2011	Aparate electrice pentru uz casnic si scopuri similare. Securitate. Partea 2-44: Prescriptii particulare pentru cuptoare electrice cu convecție forțată, aparate electrice de gătit cu aburi și cuptoare combinate aburi-convecție de uz comercial.
26	IEC 60335-2-40:2018	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-40: Particular requirements for electrical heat pumps, air-conditioners and dehumidifiers.
27	SR EN 60335-2-42/A2:2017	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-42: Particular requirements for commercial electric forced convection ovens, steam cookers and steam-convection ovens.
28	IEC 60335-2-51:2019	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-51: Particular requirements for stationary circulation pumps for heating service water installations.
29	IEC 60335-2-58:2017	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-58: Particular requirements for commercial electric dishwashing machines.
30	IEC 60335-2-82:2017	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-82: Particular requirements for amusement machines and personal service machines.
31	IEC 60335-2-99/A1:2017	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-99: Particular requirements for commercial electric hoods.
32	IEC 60335-2-102:2017	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-102: Particular requirements for gas, oil and solid-fuel burning appliances having electrical connections.
33	SR EN 60814/2002	Lichide electroizolante. Cartoane si hartii impregnate cu ulei. Determinarea continutului de apa prin titrare coulometrica automata Karl Fischer.
34	SR EN 60599/2016	Echipamente electrice in serviciu umplute cu ulei mineral. Ghid pentru interpretarea analizei gazelor dizolvate si a gazelor libere.
35	SR EN 60296/2012	Fluide pentru aplicatii electrotehnice. Uleiuri minerale electroizolante noi pentru transformatoare si aparataj de comutatie.

36	SR EN 60243-1/2013	Rigiditatea dielectrica a materialelor electroizolante. Metode de incercare. Partea 1: Incercari la frecvente industriale.
37	SR EN ISO 2719/2016	Determinarea punctului de inflamabilitate. Metoda Pensky-Martens cu vas inchis.
38	SR 13572/2016	Sisteme de management al Inovarii (SMIn). Cerinte.
39	SR 13547-1:2012	Model de dezvoltare a afacerii prin inovare. Partea 1: Managementul inovarii. Principii generale si linii directoare.
40	SR 13547-2:2012	Model de dezvoltare a afacerii prin inovare. Partea 2: Managementul proprietatii intelectuale. Principii generale si linii directoare.
41	SR 13547-3:2012	Model de dezvoltare a afacerii prin inovare. Partea 3: Transfer tehnologic. Principii generale si linii directoare.
42	SR 13547-4:2012	Model de dezvoltare a afacerii prin inovare. Partea 4: Evaluarea capabilitatii de inovare si a performantei managementului inovarii.
43	IEC 60076-11:2018	Transformatoare de putere. Partea 11: Transformatoare uscate
44	IEC 61482-2:2018	Lucrări sub tensiune. Îmbrăcăminte de protecție împotriva pericolelor termice ale unui arc electric. Partea 2: Cerințe

Reviste:

1. 2019/20 - POWER ENGINEERS HANDBOOK
2. 2019/20 - POWER ENGINEERS HANDBOOK

11. Masurile stabilite prin rapoartele organelor de control si modalitatea de rezolvare a acestora.

În anul 2019 la ICMET Craiova s-au desfășurat următoarele acțiuni de control:

- ✓ Agenția Națională de Administrație Fiscală - DGRFP Craiova - AIF - SIGF în data de 06.03.2019 pentru verificare aspecte sesizate petiție, finalizată cu Raportul de inspecție economico-financiară nr 650/02.04.2019;
- ✓ Camera de Conturi Dolj în perioada 14.05 - 07.06.2019, care a avut ca obiectiv verificare aspecte legate de gestionarea elementelor patrimoniale ale entității, finalizat cu Raportul de control nr. 440/07.06.2019;
- ✓ Camera de Conturi Dolj în perioada 03.06 - 28.06.2019, care a avut ca obiectiv controlul situației, evoluției și modului de administrare a patrimoniului, finalizat cu raportul de control nr. 502/28.06.2019

În raportul auditorului întocmit cu ocazia auditării situațiilor financiare anuale s-au constatat deficiențe după cum urmează:

- ✓ Sume de recuperat de la CJASS de 402.516,36 lei pentru condițiile medicale

achitate. Casa de sănătate a confirmat suma de 218.859 lei, reprezentând indemnizații pentru concedii medicale solicitate de Institut în vederea recuperării FNUASS. Din acestea 92 183 lei, reprezintă refuzuri de plată, notificate institutului pentru care se vor solicita lămuriri în perioada următoare;

- ✓ La 31.12.2019 Institutul a înregistrat concedii de odihnă neefectuate în cuantum de 1.453 zile și nu a înregistrat în contabilitate un provizion aferent acestora. La solicitarea auditorului s-a înregistrat un provizion pentru concedii de odihnă în sumă de 100.000 lei;
- ✓ În situațiile financiare încheiate la 31.12.2019 construcțiile au fost prezentate la valoarea reevaluată la 31.12.2014 la 31.12.2017, urmând ca în acest an să se facă reevaluarea lor;
- ✓ Nu s-au creat ajustări pentru deprecierea creanțelor din clienții mai vechi de un an, în insolvență sau litigiu. În urma acestei constatări s-au creat ajustări în sumă de 132.922 lei.

În urma acestor controale au fost dispuse măsuri care parțial au fost implementate în anul 2019, iar o parte urmează a fi implementate în anul 2020.

12. Concluzii.

ICMET Craiova are ca punct de rezistență o infrastructură complexă, unică în această parte a Europei, pentru evaluarea performanțelor tehnice a echipamentelor electrice de înaltă și joasă tensiune. Alte calități constau în experiența acumulată în proiectarea de echipamente sau sisteme de automatizare, monitorizare sau control personalizate, aplicabile clienților care nu găsesc pe piață soluțiile dorite și în diagnosticarea on-site a stării funcționale a echipamentelor electrice.

Aceste rezultate au venit pe fondul utilizării eficiente a forței de muncă și reducerea cheltuielilor, inclusiv prin reducerea cheltuielilor de personal

Principalele surse de venit au fost din:

- activitatea de cercetare-dezvoltare și cercetare aplicativă cu terți;
- participarea cu proiecte în cadrul programului NUCLEU;
- realizarea de servicii științifice și echipamente speciale către terți.

Acestea toate au fost posibile prin infrastructura unică la nivel național și prin competența personalului angajat.

Totodată în această perioadă s-au dezvoltat laboratoarele pentru largirea gamei de servicii și competente, prin dotarea cu echipamente performante.

Prin participarea la expoziții, târguri și conferințe s-a promovat activitatea și gama de

servicii, ceea ce a permis mentinerea cotei de piata in conditiile scaderii cererii de servicii de catre firmele romanesti.

Totodata se poate constata o reducere a personalului de cercetare-dezvoltare, prin pensionare, concomitent cu cresterea mediei de varsta a acestuia.

13. Perspective/prioritati pentru perioada urmatoarea de raportare.

Prioritatile pentru anul urmator sunt:

- ✓ Cresterea numarului de cercetatori inscrisi pentru obtinerea titlului de doctor;
- ✓ Angajarea de tineri pentru implicare in activitatea de CDI;
- ✓ Cresterea competentei tinerilor cercetatori si implicarea in proiecte de cercetare;
- ✓ Continuarea dotarilor pentru infrastructura de cercetare cu echipamentele necesare in domeniile de specializare inteligenta specifice ICMET Craiova;
- ✓ Mentinerea competentelor in domeniul incercarilor echipamentelor electrice pentru a concura laboratoarelor cu traditie din Europa, KEMA Olanda si CESI Italia;
- ✓ Pastrarea traditiei de a transfera cunostintele tehnice catre firmele autohtone;
- ✓ Lansarea de noi programe de cercetare la nivel national si international va crea oportunitati pentru institut de a aborda noi domenii si atragerea de personal in activitatea de cercetare-dezvoltare;
- ✓ Datorita varstei inaintate a personalului se impune cu necesitate atragerea de tineri pentru formare si specializare in domeniul de activitate al ICMET;
- ✓ Dezvoltarea in continuare a bazei materiale destinata activitatii de cercetare prin completarea dotarilor existente si creare de noi laboratoare;
- ✓ Realizarea de parteneriate cu institute, universitati si entitati de CDI din societati economice, IMM-uri;
- ✓ Crearea de conditii si realizarea de dotari pentru abordarea de noi tematici (achizitii de echipamente performante);
- ✓ Mentinerea acreditarilor Laboratoarelor de Incercari conform SR EN ISO/CEI 17025 pentru recunoasterea acestora pe plan national si international;
- ✓ Extinderea competentelor laboratoarelor pentru servicii in domeniul compatibilitatii electromagnetice;
- ✓ Dezvoltarea de competente in domeniul transmiterii wireless a energiei.

14. Anexe.

**DIRECTOR GENERAL,
Ing. Marian DUTA**

**Prototipuri, produse, tehnologii, instalații pilot, servicii tehnologice
2019**

Nr. crt.	Denumire proiect	Tip rezultat					Date tehnice	Domeniul de utilizare	Stadiul realizării proiectului
		Prototip	Produs	Tehnologie	Instalație pilot	Serviciu tehnologic			
1	Elemente de adaptare pentru măsurare capacitati treceri izolate tip HSP 123 kV, HSP 245 kV		X				Capacitate adaptor: 2,72 μ F \pm 10% Domeniu de măsură: 0 ÷ 200 mA Tip trecere: 123kV, 245 kV	Se utilizează pentru măsurarea și monitorizarea continuă a curentului capacitiv al trecerilor izolate de tip condensator de înaltă tensiune	Finalizat
2	Adaptor bornă de măsură on-line ABB Mecafil tip RTKF 245 kV		X				Capacitate adaptor: 2,72 μ F \pm 10% Domeniu de măsură: 0 ÷ 200 mA Tip trecere: 245 kV	Se utilizează pentru măsurarea și monitorizarea continuă a curentului capacitiv al trecerilor izolate de tip condensator de înaltă tensiune	Finalizat
3	Proiect Tehnic de execuție privind înlocuirea circuitelor de protecții tehnologice și a circuitelor de forta existente pe 3 unitati de transformare 250MVA 400/121/22 kV					X	Solutia proiectata a fost cu cabluri pozate pe pat de cabluri si inlocuirea presetupelor de intrare in cutiile de borne aferente aparatului montat pe transformator Pentru execuție sa întocmit un <i>Proiect de execuție</i> care a inclus detalii de execuție și s-au stabilit cantitățile de resurse (materiale, manoperă, utilaj și transport) și condițiile de execuție a lucrării.	Se utilizează pe 3 unități de transformare de 250MVA 400/121/22 kV	Finalizat
4	Scheme electrice pentru Divizia de Mare Putere					X		Pentru reabilitarea camerelor de comandă	In curs de finalizare
5	Documentatie tehnică pentru Divizia de Mare Putere					X		Sistem automat de conectare de mare precizie 24 kV, 100 kArms	Finalizat
6	Documentație Carte Tehnică pentru Divizia de Mare Putere					X		Scurtcircuitor VA-195/330-6053-12M	Finalizat
7	Studiu privind stadiul actual national si la nivel mondial referitor la studiul fenomenelor					X		Tema program nucleu: PN 19 38 01 01: Sistem inteligent de monitorizare si diagnosticare a starii	Finalizat

Nr. crt.	Denumire proiect	Tip rezultat					Date tehnice	Domeniul de utilizare	Stadiul realizării proiectului
		Prototip	Produs	Tehnologie	Instalație pilot	Serviciu tehnologic			
	fizico-chimice privind sollicitările combinate asupra izolațiilor compozite utilizate la înalta tensiune							izolatoarelor compozite din echipamentele electroenergetice Tema program nucleu: PN 19 38 01 01: Sistem inteligent de monitorizare și diagnosticare a stării izolatoarelor compozite din echipamentele electroenergetice	
8	Studiu privind tehnici de testare și diagnosticare a izolatoarelor compozite					X			Finalizat
9	Studiu stabilirea parametrilor și cerințelor pentru achiziția unui Generator de Impuls de Curent 100kV,75kJ,100KA					X	Forma de unda: $4\mu s \pm 0,5\mu s$; $10\mu s \pm 1\mu s$ Curent de varf 100 kA Tensiune reziduală 40 kV	Tema program nucleu: PN 19 38 02 03: Evaluarea acțiunii factorilor de mediu asupra echipamentelor electrice de comutație cu tensiuni nominale până la 550 kV și a echipamentelor de protecție la supratensiuni	Finalizat
10	Studiu privind tehnicile moderne de comandă al motoarelor PMSM și metode de realizare al transferului wireless de energie prin transformatoare rotative					x		Contractul nr.: 29N/2019; PN 19 38 01 03 Cercetări privind controlul inteligent al motoarelor sincrone tip PMSM cu magneți permanenți și al motoarelor sincrone tip EESM cu excitație externă cu transfer wireless de energie, utilizând algoritmi de tip neuro-fuzzy, genetici, iterative-learning, estimatoare de stare și traductoare soft, pentru creșterea fiabilității și eficienței în exploatare	Finalizat
11	Studiu privind tehnicile moderne de control inteligent al motoarelor sincrone PMSM și EESM					X			Finalizat
12	Studiu privind fundamentarea soluțiilor tehnice de monitorizare și supraveghere de la					x		Contractul 29N/2019; PN 19 38 01 04 Creșterea gradului de digitalizare și a eficienței energetice în rețelele	Finalizat

Nr. crt.	Denumire proiect	Tip rezultat					Date tehnice	Domeniul de utilizare	Stadiul realizării proiectului
		Prototip	Produs	Tehnologie	Istalație pilot	Serviciu tehnologic			
	distanță a componentelor infrastructurii de distribuție a energiei electrice, în concordanță cu cerințele caietelor de sarcini și a legislației în domeniu							electrice de distribuție (RED), prin concepția și implementarea unui sistem de monitorizare și supraveghere de la distanță a componentelor infrastructurii de distribuție	
13	Studiu și analiză echipamentelor electropneumatice cu descarcare sonica					X		Contractul 29N/2019; PN 19 38 01 02 Cercetări aplicative privind dezvoltarea unor metode, tehnologii și produse inovative în domeniul echipamentelor electropneumatice cu funcționare gazodinamică	Finalizat
14	Studiu și analiză tehnologiei de răcire ecologice cu aer presurizat					X			Finalizat
15	Analiză sistem actual de comutație. Cercetări și soluții de modernizare sistem de comutație					X		Contractul 29N/2019; PN 19 38 02 01 Sistem automat de conectare de mare precizie, nepoluant, specific stațiilor de încercări de mare putere 24 kV, 100 kArms	Finalizat
16	Proiect și realizare parțială echipament de conectare 24 kV, 100 kArms					X			Finalizat
17	Studiu privind condițiile tehnice de evaluare a absorbției RF conform cerințelor IEEE Std 1128, a performanței și eficienței energetice a sistemelor inteligente de monitorizare conform cerințelor legislației naționale și Directivei UE.					X		Contractul 29N/2019; PN 19 38 02 02 Crearea unei infrastructuri performante la nivelul laboratoarelor ICMET Craiova, prin introducerea de noi tehnici de măsurare în vederea implementării recomandărilor pentru evaluarea absorbției de frecvență radio conform IEEE Std 1128-1998(R2012), protejată printr-un sistem	Finalizat
18	Soluții tehnice					x			Finalizat

Nr. crt.	Denumire proiect	Tip rezultat					Date tehnice	Domeniul de utilizare	Stadiul realizării proiectului
		Prototip	Produs	Tehnologie	Instalație pilot	Serviciu tehnologic			
	constructive pentru ansambluri de măsurare absorbție RF și analiza principalelor tipuri de echipamente de măsură și control pentru consumatorii de energie din sisteme inteligente.							inteligent de monitorizare energetică respectând Directiva 2010/31/UE	
19	Analiza noilor standarde de profil privind evaluarea acțiunii mediului înconjurător asupra echipamentelor electroenergetice de înaltă tensiune					x		Contractul 29N/2019; PN 19 38 02 03	Finalizat
20	Analiza noilor cerințe ale standardelor privind testarea echipamentelor de protecție la supratensiuni echipate cu elemente ceramice din oxizi metalici cu rezistență electrică neliniară. Achiziție, montare și punere în funcțiune generator de impuls de curent					x		Evaluarea acțiunii factorilor de mediu asupra echipamentelor electrice de comutație cu tensiuni nominale până la 550 kV și a echipamentelor de protecție la supratensiuni	Finalizat
21	Analiza sistem existent de comandă. Cercetări și soluții pentru eliminarea perturbațiilor electromagnetice					x		Contractul 29N/2019; PN 19 38 02 04 Instalație automată nepoluantă pentru, realizarea Schemei de Incercări a Echipamentelor de Înaltă Tensiune și Mare Putere, ce are drept scop principal creșterea calității incercărilor la curenți	Finalizat

Nr. crt.	Denumire proiect	Tip rezultat					Date tehnice	Domeniul de utilizare	Stadiul realizării proiectului
		Prototip	Produs	Tehnologie	Istalație pilot	Serviciu tehnologic			
								intensi	
22	Garnitura supapa pilot evacuare rapida		x					Cda nr.4500227059 / 27.12.2018	Finalizat
23	Piese schimb tunuri pneumatice Big Blaster		x					Cda 48895361/9.10.2018	Finalizat
24	Garnitura supapa pilot evacuare rapida		x					Cda nr.4500273844 / 15.04.2019	Finalizat
25	Piese schimb tunuri pneumatice Big Blaster		x					Contract nr.01/89/04.04.2019	Finalizat
26	Piese schimb tunuri pneumatice Big Blaster		X					Cda nr.4500312217 /08.07.2019	Finalizat
27	Piese schimb tunuri pneumatice Big Blaster		x					Cda nr.4500347915 / 17.09.2019	Finalizat
28	Piston Φ150 Big Blaster		x					Cda nr.4500325858 / 02.08.2019	Finalizat
29	Piston Φ126 Big Blaster		x					Cda nr.4500365096 / 18.10.2019	Finalizat
30	Instalatie de detensionare prin vibratii tip IDVMAC-01		x	x				Contract de Proiectare-Executie Nr.701/6535/29.03.2019, S.C. ROCOMES SRL Oradea	Finalizat

Brevete de invenție acordate 2019

Nr. crt.	Titlul brevetului	Revista oficiala	Inventator	Titular	Observatii
1	Transformator de curent de bandă largă, cu sensibilitate variabilă în funcție de frecvența semnalului măsurat	RO131913	MARINESCU VICTOR ANDREI DUMBRAVĂ IONEL MANDACHE LUCIAN	ICMET Craiova	Hotarare 6/169/29.11.2019
2	Metodă și sistem pentru controlul automat al procesului de stabilizare dimensională a bobinelor transformatoarelor de putere	RO128340	VINTILA ADRIAN POPA DORIN	ICMET Craiova	Hotarare 6/195/30.12.2019

Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice

Nr. crt.	Denumirea articolului	Manifestarea științifică	Autorii	Observații
1	ICMET (TC) 19.01 - IEC 62271-102 - Testing procedure for disconnectors in which the fuses forms an integral part	"67 th STL Committee Meeting"	Catalin DOBREA	Hyderabad, INDIA 19-20 Noiembrie 2019

Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum - 2019

Nr. crt.	Denumirea articolului	Revista	Autorii	Observații
1	Sistem de determinare al gradului de polimerizare dezvoltat pe baza logicii fuzzy	Conferinta Nationala si Expozitia de Energetica - CNEE 2019	Maria-Cristina NIȚU, Ancuța-Mihaela ACIU, Claudiu-Ionel NICOLA, Marcel NICOLA	Sinaia, 23-25 octombrie 2019, ISSN: 1842-4392, Editura SIER
2	Automatizarea sistemului de menținere în stare uscată a uleiului și izolației solide a transformatoarelor de mare putere cu funcționare on-line	Conferinta Nationala si Expozitia de Energetica - CNEE 2019	Ancuța-Mihaela ACIU, Iulian HUREZEANU, Constantin CHELAN, Claudiu-Ionel NICOLA, Marcel NICOLA	Sinaia, 23-25 octombrie 2019, ISSN: 1842-4392, Editura SIER
3	Realizări privind echipamentele de monitorizare a temperaturii înfășurărilor transformatoarelor de putere, folosind sisteme cu fibră optică și algoritmi specifici	Conferinta Nationala si Expozitia de Energetica - CNEE 2019	Iulian HUREZEANU, Claudiu-Ionel NICOLA, Florica LĂZĂRESCU, Ancuța-Mihaela ACIU	Sinaia, 23-25 octombrie 2019, ISSN: 1842-4392, Editura SIER
4	Creșterea acurateții în diagnosticarea stării izolației celulozice din unitățile de transformare prin analiza și implementarea unui nou marcăr	Conferinta Nationala si Expozitia de Energetica - CNEE 2019	Ancuța-Mihaela ACIU, Maria Cristina NIȚU, Dumitru SACERDOȚIANU	Sinaia, 23-25 octombrie 2019, ISSN: 1842-4392, Editura SIER
5	Aplicații ale generatorului de impulsuri de tensiune pentru a obține impulsuri de curent de amplitudine ridicată	Conferinta Nationala si Expozitia de Energetica - CNEE 2019	Ion PĂTRU, Marcel NICOLA, Camelia MARINESCU, Laurențiu VLĂDOI, Maria Cristina NIȚU	Sinaia, 23-25 octombrie 2019, ISSN: 1842-4392, Editura SIER
6	Sistem adaptiv pentru asigurarea calității energiei electrice în rețelele de joasă tensiune	Conferinta Nationala si Expozitia de Energetica - CNEE 2019	Dumitru SACERDOȚIANU, Iulian HUREZEANU, Florica LĂZĂRESCU, Ancuța-Mihaela ACIU	Sinaia, 23-25 octombrie 2019, ISSN: 1842-4392, Editura SIER
7	Sursă trifazată reglabilă de curent alternativ cu control automat destinată efectuării testelor la încălzire ale ansamblurilor de aparataj de joasă/medie tensiune	Conferinta Nationala si Expozitia de Energetica - CNEE 2019	Petre PISTOL, Adrian VINTILĂ, Bebe CARAIMAN, Nicolae PADURARU, Dumitru SACERDOȚIANU, Iulian HUREZEANU, Florica LĂZĂRESCU, Despina	Sinaia, 23-25 octombrie 2019, ISSN: 1842-4392, Editura SIER

Nr. crt.	Denumirea articolului	Revista	Autorii	Observații
			ROMAN	
8	Sistem de comutație rapid și precis, de mare putere, specific laboratoarelor de încercări	Conferința Națională și Expoziția de Energetică - CNEE 2019	Cristian SĂLCEANU, Marian DUȚĂ, Constantin IANCU, Cătălin DOBREA, Despina ROMAN, Costel CĂRĂMIDĂ, Daniel OCOLEANU, Hermina DELIU, Mihai IONESCU	Sinaia, 23-25 Octombrie 2019 ISSN: 1842-4392, Editura SIER
9	Sistem de comandă locală și de la distanță pentru aparatele de comutație de mare putere și precizie	Conferința Națională și Expoziția de Energetică - CNEE 2019	Cristian SĂLCEANU, Marian DUȚĂ, Constantin IANCU, Cătălin DOBREA, Camelia MARINESCU, Costel CĂRĂMIDĂ, Daniel OCOLEANU, Hermina DELIU, Mihai IONESCU	Sinaia, 23-25 Octombrie 2019 ISSN: 1842-4392, Editura SIER

Manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut

Nr. crt.	Manifestarea științifică	Observații
1	Conferinta Nationala si Expozitia de Energetica - CNEE 2019	Sinaia, 23-25 octombrie 2019

Articole publicate în țară în reviste indexate ISI - 2019

Nr. crt.	Denumirea articolului	Revista oficială	Autorii	Observații
1	Fuzzy logic system based on dissolved gas analysis and furan analysis for power transformer fault diagnosis	UPB Scientific Bulletin, Series C: Electrical Engineering and Computer Science, ISSN 2286-3540	Claudiu-Ionel NICOLA, Marcel NICOLA, Maria-Cristina NIȚU, Ancuța-Mihaela ACIU	Vol. 81, Issue 3, 2019, pp. 241-260 WOS:000477996400015
2	System for Controlled Vibration Stress Relief of Metal Parts with Residual Internal Stresess using Wavelet Filtering	UPB Scientific Bulletin, Series C: Electrical Engineering and Computer Science, ISSN 2286-3540	Marcel NICOLA, Claudiu-Ionel NICOLA, Adrian VINTILĂ	Vol. 81, Issue 2, 2019, pp. 183-196 WOS:000469413500019

Citări științifice/tehnice în reviste de specialitate indexate ISI

Nr. crt.	Articol științific care a citat	Articolul științific citat
1	P. Bohatyrewicz, J. Płowucha, J. Subocz, "Condition Assessment of Power Transformers Based on Health Index Value," Applied Sciences, vol. 9, issue 22, ISSN 2076-3417, November 2019, pp. 1-11. DOI: 10.3390/app9224877; WOS:000502570800154	C.I. Nicola, M. Nicola, M. C. Nițu, A. M. Aciu, "Fuzzy logic system based on dissolved gas analysis and furan analysis for power transformer fault diagnosis," UPB Scientific Bulletin, Series C: Electrical Engineering and Computer Science, vol. 81, issue 3, ISSN 2286-3540, 2019, pp. 241-260. WOS:000477996400015

Articole publicate în țară în reviste științifice indexate BDI - 2019

Nr. crt.	Denumirea articolului	Revista	Autorii	Observații
1	Sensorless Adaptive and Predictive Control of PMSM Based on FOC Strategy	Annals of the University of Craiova - Electrical Engineering Series, ISSN 1842-4805	Marcel NICOLA, Claudiu-Ionel NICOLA	No. 43, Issue 1, 2019, pp. 32-41
2	Identification and Sensorless Control Using Embedded System of PMSM Based on FOC Strategy and Power Factor Correction	Annals of the University of Craiova - Electrical Engineering Series, ISSN 1842-4805	Claudiu-Ionel NICOLA, Marcel NICOLA, Dumitru SACERDOȚIANU, Sebastian POPESCU, Adrian VINTILĂ	No. 43, Issue 1, 2019, pp. 1-10
3	Comparison between Fuzzy Controller and Classical Methods for Determining the Degree of Polymerization	Annals of the University of Craiova - Electrical Engineering Series, ISSN 1842-4805	Maria Cristina NIȚU, Ancuța-Mihaela ACIU, Claudiu-Ionel NICOLA, Marcel NICOLA	No. 43, Issue 1, 2019, pp. 106-113
4	Achievement of Current Pulses of High Amplitude Using a Voltage Pulse Generator	Annals of the University of Craiova - Electrical Engineering Series, ISSN 1842-4805	Ion PĂTRU, Marcel NICOLA, Camelia MARINESCU, Laurențiu VLĂDOI, Maria Cristina NIȚU	No. 43, Issue 1, 2019, pp. 71-78
5	Determination of the Dielectric Stresses that Appear in the Windings of a Lightning Impulse Autotransformer	Annals of the University of Craiova - Electrical Engineering Series, ISSN 1842-4805	Maria Cristina NIȚU, Marcel NICOLA, Marian DUȚĂ, Mircea Alin BENEĂ	No. 43, Issue 1, 2019, pp. 99-105

Articole publicate în străinătate în reviste științifice indexate BDI - 2019

Nr. crt.	Denumirea articolului	Revista	Autorii	Observații
1	Automation System of Railway Level Crossings and SCADA Integration	Praise Worthy Prize - International Journal on Engineering Applications (IREA), ISSN: 2281-2881	Marcel NICOLA, Claudiu-Ionel NICOLA, Florin TEIȘANU, Constantin CHELAN	Vol. 7, No. 3, 2019, pp. 97-105, DOI: 10.15866/irea.v7i3.17261
2	Automatic System for Temperature Rise Test in Power Transformers	Praise Worthy Prize - International Journal on Engineering Applications (IREA), ISSN: 2281-2881	Claudiu Ionel NICOLA, Marcel NICOLA, Dumitru SACERDOȚIANU, Marian DUȚĂ, Iulian HUREZEANU	Vol. 7, No. 2, 2019, pp. 40-51, DOI: 10.15866/irea.v7i2.17002

Citări științifice/tehnice în reviste de specialitate indexate ISI

Nr. crt.	Articol științific care a citat	Articolul științific citat
1	P. Bohatyrewicz, J. Płowucha, J. Subocz, “ <i>Condition Assessment of Power Transformers Based on Health Index Value</i> ,” Applied Sciences, vol. 9, issue 22, ISSN 2076-3417, November 2019, pp. 1-11. DOI: 10.3390/app9224877; WOS:000502570800154	C.I. Nicola, M. Nicola, M. C. Nițu, A. M. Aciu, “ <i>Fuzzy logic system based on dissolved gas analysis and furan analysis for power transformer fault diagnosis</i> ,” UPB Scientific Bulletin, Series C: Electrical Engineering and Computer Science, vol. 81, issue 3, ISSN 2286-3540, 2019, pp. 241-260. WOS:000477996400015

Studii prospective si tehnologice, normative, proceduri, metodologii si planuri tehnice, noi sau perfectionate, comandate sau utilizate de beneficiar in anul 2019

Nr. crt.	Titlul	Operatorul economic	Numar contract
1	Cercetari privind limitarea poluarii provocate de arcul electric asupra produsului Celula de medie tensiune de interior 6 kV, 1250 A, 31.5 kA/1 s	Automatica SA - Romania	705.2/ 3297/28.11.2018
2	Cercetari si incercari de comutatie pentru Celula de medie tensiune de interior 6 kV, 1250 A, 31.5 kA/1 s, Celula de medie tensiune de interior 6 kV, 2000 A, 31.5 kA/1 s, Celula de medie tensiune de interior 6 kV, 2500 A, 31.5 kA/1 s	Automatica SA - Romania	705.2/3330/23.04.2019
3	Cercetari si incercari de comutatie Intreruptor cu vid cu trei poli, tip VB4-S-35, Intreruptor cu vid cu trei poli, tip VB4-S-35	ABM Intra s.r.o. - Republica Ceha	705.2 /3348/31.07.2019
4	Cercetari si incercari de comutatie Intreruptor cu vid cu trei poli, tip VB4-S-24-31.5/2500 N2, Intreruptor cu vid cu trei poli, tip VB4-S-40.5-31.5/2500 N2	ABM Intra s.r.o. - Republica Ceha	705.2 /3348/31.07.2019
5	Metodologie de verificare a conformitatii produselor Separator central cu intrerupator de impamantare de 420 kV, 3150 A, 63 kA /3s, Separator pantograf 420 kV, 3150 A, 63 kA/3s	AK-AY ELEKTRIK DIS TICARET KOLL.STI.HASAN GULSEN VE ORTAGI - Turcia	705.2 /3311/28.01.2019
6	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele Separator vertical cu intrerupator de impamantare de 420 kV, 3150 A, 63 kA / 3stip AKYV-420+E, Separator vertical de 420 kV, 2000 A, 63 kA /3s tip AKYV-420, Separator central de 420 kV, 2000 A, 63 kA /3s tip AKYV-420	AK-AY ELEKTRIK DIS TICARET KOLL.STI.HASAN GULSEN VE ORTAGI - Turcia	705.2 /3331/24.04.2019
7	Metodologie de verificare a conformitatii produselor Separator de impamantare de 17.5 kV, 25 kA, Separator de impamantare de 36 kV, 25kA Separator de impamantare Post de transformare 36/0.4 kV, 1000 kVA	ARMTEK Elektrik San. Ve Tic. A.Ş. - Turcia	705.2 /3300/17.12.2018
8	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele Separator de sarcina de 36 kV, 630 A, 20 kAs in celula, Separator de impamantare 40.5 kV, 31.5 kA, Separator de impamantare 36 kV, 20 kA	ASTOR TRANSFORMATOR A.Ş. - Turcia	705.2 /3312/15.02.2019

Nr. crt.	Titlul	Operatorul economic	Numar contract
9	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele Intreruptor in celula de 36 kV, 1250 A, 25 kA, Separator de impamantare in celula de 36 kV, 20 kA, Combinatie sigurante -comutator in celula de 36 kV, 630 A, 20 kA,	ASTOR TRANSFORMATOR A.Ş. - Turcia	705.2 / 3319/12.03.2019
10	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsul Celula intrare - iesire de 40.5 kV , 1250 A - 2500 A, 31.5 kA	ASTOR TRANSFORMATOR A.Ş. - Turcia	705.2//3358/27.09.2019
11	Cercetari si incercari de scurtcircuit pentru produsul Transformator de putere din rasina de 33/0.4 kV, 2000 kVA	ASTOR TRANSFORMATOR A.Ş. -Turcia	705.2/3361/10.10.2019
12	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsul Separator feroviar un pol de 27.5 kV, 400 A, 20 kA/3 s	Contragent 35 Ltd. - Bulgaria	705.2/ 3372 / 06.12.2019
13	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele Separator de sarcina in celula de 36 kV, 630 A, 16 kA , Separator de impamantare in celula de 36 kV, 16 kA	EKOSINERJI ELEKTRİK SANAYİ VE TİCARET A.S. - Turcia	705.2/ /3301/18.12.2018
14	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele Separator de sarcina in celula de 36 kV, 630 A, 16 kA, Separator de impamantare in celula de 36 kV, 16 kA	EKOSINERJI ELEKTRİK SANAYİ VE TİCARET A.S. - Turcia	705.2 / 3309/21.01.2019
15	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele Celula de 24 kV, 1250 A, 25 kA/3 s si Celula de 24 kV, 2000 A, 25 kA/3 s	ELEKSAN MÜHENDİSLİK VE DİŞ TİCLTD ŞTİ - Turcia	705.2 / 3310/23.01.2019
16	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele Intreruptor de 24 kV, 630 A, 20 kA tip PULSAR; Separator de sarcina de 24 kV, 630 A, 20 kA, tip ATLAS; Separator de sarcina de 24 kV, 630 A, 20 kA, tip RSD	ELETTROPICENA SUD S.R.L- Italia	705.2/3356/25.09.2019
17	Cercetari si incercari de scurtcircuit pentru produsul Izolator polimeric de 154 kV, 10 kA, clasa A	Erkan Elektromekanik Malzemeleri Elek. Müh. Taah. İth. İhr San. Tic. A.Ş. (Polipar Brand Owner) - Turcia	705.2 / 3327/17.04.2019
18	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsel: Celula de 36 kV, 630A, 16 kA Cubicle tip EURO36-L cu Separator de sarcina tip EUROGAS-SD; Celula de protectie a transformatorului de 36 kV, 630 A, 16 kA tip EURO36-F cu Separator de sarcina tip EUROGAS-SD; Intreruptor de 36 kV, 630 A, 16 kA tip EUROGAS-CB; Celula de 36 kV, 630 A, 16 kA tip EURO36-CB cu intreruptor tip EUROGAS-CB si separator de	EUROPOWER ENERJİ VE OTOMASYON TEKNOLOJİLERİ A.S.- Turcia	705.2 / 3308/21.01.2019

Nr. crt.	Titlul	Operatorul economic	Numar contract
	sarcina tip EUROGAS-SD		
19	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele: Intreruptor de 36 kV, 630 A, 16 kA; Intreruptor de 36 kV, 1250 A, 16 kA; Intreruptor 36 kV, 1250 A, 25 kA; Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele: Celula de 36 kV, 1250 A, 16 kA; Celula de 36 kV, 1250 A, 25 kA;	EUROPOWER ENERJI VE OTOMASYON TEKNOLOJILERI A.S.- Turcia	705.2 /3334/10.05.2019
20	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele: Separator central de 170 kV tip EURODSC-CE-170 kV, 2500 A, 31.5 kA/3 s, Separator central 170 kV tip EURODSC-CE-170 kV,1600 A, 31.5 kA/3s, Separator de impamantare de 170 kV tip EURODSC-E-170 kV, 31.5 kA/1s, Separator central de170 kVtip EURODSC-CE-170 kV, 2500 A, 50 kA/1s	EUROPOWER ENERJI VE OTOMASYON TEKNOLOJILERI A.S.- Turcia	705.2 /3345/19.07.2019
21	Cercetare pentru verificarea comportarii la incalzire, a exactitatii, incercari de tinere la impuls de traznet pe circuitul primar, la frecvență industrială sub ploaie pe circuitul principal, incercarea la scurtcircuit, pentru produsele: Transformator de tensiune JNT SM-24 ;Transformator de tensiune JNN SM-12 , Transformator de tensiune DNT-24	DRUSTVO SA OGRANICENOM ODGOVORNOSCU FABRIKA MERNIH TRANSFORMATORA ZAJECAR. - Serbia	705.2/3357/26.09.2019
22	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele Separator central 550 (420) kV tip CBDE ; Separator pantograf 550 (420) kV tip TFP Separator 550 (420) kV Knee tip HBDE; Separator vertical de 550 (420) kVtip VBDE; Separator central 170 kV tip CBDE; Separator vertical 550 (420) kV; Pantograph 170 kV tip TFPK;	GURAL ELEKTRIK MALZEMELERI TICARET VE SANAYI A.Ş. -Turcia	705.2 /3285/12.09.2018
23	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele Separator central 170 kV tip CBDE; Separator de impamantare rapid de 27.5 kV tip HTAY	GURAL ELEKTRIK MALZEMELERI TICARET VE SANAYI A.Ş. -Turcia	705.2/3355/19.09.2019
24	Cercetari si incercari de scurtcircuit pentru produsul Segment trifazat de IPB	IBR Dr.-Ing. Roggenbau Engineering GmbH - Germania	705.2/3302/07.01.2019
25	Aparataj de MT cu Softstarter 12 kV, 400 A, 31.5 kA	IGEL Electric GmbH - Germania	705.2/3351/30.08.2019
26	Aparataj de 24 kV, 630 A, 16 kA cu Intreruptor cu vid si separator de impamantare	INAEL ELECTRICAL SYSTEMS, S.A.- Spania	705.2/3306/15.01.2019
27	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele Separator de	INZINERINING DASS - Macedonia	705.2/3336/17.05.2019

Nr. crt.	Titlul	Operatorul economic	Numar contract
	sarcina cu trei poli de 24 kV, 630 A, 16 kA, tip TKL 3-24-630-250-D-ET-S-VT, E1 clasa ; Combinatie separator - sigurante de 24 kV, 630 A, 20 kA tip TKL 3-24-630-250-UH-D-SA-AA; Separator de sarcina cu trei poli de exterior de 24 kV, 630 A, 16 kA tip RNO 6-K, E1 clasa ; Separator de sarcina cu trei poli de exterior de 24 kV, 630 A, 16 kA tip RNO-24-630-550-K		
28	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele Separator de exterior 20 kV, 630 A, 16 kA tip RNO-24-K, E1 clasa, Separator de sarcina cu trei poli de exterior de 24 kV, 630 A, 16 kA, tip RNO 6-K 24 - 630, El clasa	INZINERING DASS - Macedonia	705.2/3315/26.02.2019
29	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele: Aparatj de cu vid de 24 7.2 kV, 630 A, 1600 A, 40 kA ; Aparatj de 7.2 kV, 3150 A, 40 kA	JSC "PO ELTECHNICA" - Rusia	705.2 /3281/23.08.2018
30	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsul Aparataj de 24 kV, 630 A, 16 kA/3s r tip VDT24-2VT ; Cercetari si incercari la actiunea arcului electric pentru produsul Post de transformare cu RMU tip VDAΣ	KONCAR-Switchgear Inc. - Croatia	705.2/3314/26.02.2019
31	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsul Separator cu lame de pamantare de 245 kV	KONCAR-Switchgear Inc. - Croatia	705.2/3320/14.03.2019
32	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsul Intreruptor monofazat	Mc Wade Productions (Pty) Ltd- Africa de Sud	705.2 /3343 / 04.07.2019
33	Cercetari privind limitarea poluarii provocate de arcul electric asupra produselor Post de transformare de 36/0.4 kV, 1000 Kva, Ansamblu celule L+F de 36 kV, 16 kA, Ansamblu celule de 36 kV, 16 kA L+CB Separator de pamantare 36 kV, 16 kA Separator de pamantare 36 kV, 1 kA	MONOKON ELEKTRİK.A.Ş. - Turcia	705.2 /3321/15.03.2019
34	Cercetari si incercari de rupere asupra Suport sigurante incercat la 500 V	NIKDIM Ltd. - Bulgaria	705.2/3303/08.01.2019
35	Cercetari si incercari de rupere asupra produselor Sigurante de joasa tensiune in serie omogena 1, 500 V, 63 A-250 A , Sigurante de joasa tensiune in serie omogena 2, 500 V, 160 A-400 A	NIKDIM Ltd. - Bulgaria	705.2/3305/15.01.2019
36	Cercetari si incercari de rupere asupra produselor: Sigurante de	NIKDIM Ltd. - Bulgaria	705.2/3322/19.03.2019

Nr. crt.	Titlul	Operatorul economic	Numar contract
	joasa tensiune in serie omogena 0, 500 V, 32A-160 A , Sigurante de joasa tensiune in serie omogena 00, 500 V, 32 A-160 A , Sigurante de joasa tensiune 000, 500 V, 25 A , Sigurante de joasa tensiune 3, 500 V, 250 A		
37	Cercetari si incercari de rupere asupra Suport sigurante de inalta tensiune 24 kV, 125A,31.5kA	NIKDIM Ltd. - Bulgaria	705.2/3365/31.10.2019
38	Cercetari si incercari la actiunea arcului electric pentru produsul Transformator de curent de exterior 52 kV,1800/1/1/1 A	PFIFFNER Transformator ve Elektrik Gereçleri Üretim San. Tic. A.S -Turcia	705.2/3328/22.04.2019
39	Cercetari privind limitarea poluarii provocate de arcul electric asupra produselor Aparataj de 7.2 kV, 630 A, 1600 A, 40 kA tip KY6C, Aparataj de 7.2 kV, 3150 A, 40 kA tip KY6C	HIGH VOLTAGE UNION-RZVA -Ucraina	705.2/3352/02.09.2019
40	Cercetari si incercari de rupere asupra produselor:Sigurante de inalta tensiune de 36 kV, 6.3 A, Sigurante de inalta tensiune 36 kV, 10 A, Sigurante de inalta tensiune 36 kV, 16 A - 40 A homogenous series	SAFEL ELEKTRİK SANAYI VE TİCARET LIMITED ŞİRKETİ. - Turcia	705.2/3286/20.09.2018
41	Cercetare si incercarea la current de scurta durata admisibil pentru Ansamblu celule de 17.5 kV tip AD1 + AD2	Schneider Electric Sachsenwerk GmbH- Germania	705.2/3363 / 28.10.2019
42	Cercetari si incercari la comutatie pentru produsele: Celula de 36 kV, 630 A, 25 kA tip S cu Separator de sarcina si Separator de impamantare si Celula 36 kV, 630 A, 25 kA tip SSB	SFA ELEKTROMEKANİK SAN. VE TIC. A.Ş. -Turcia	705.2/3337/24.05.2019
43	Cercetari privind limitarea poluarii provocate de arcul electric asupra produselor :Transformator de curent tip IOSK 72.5, Transformator de tensiune tip VEOT 145/170, Transformator de curent tip IOSK 145/170	Trench Italia S.r.l - Italia	705.2/3298/03.12.2018
44	Cercetari privind limitarea poluarii provocate de arcul electric asupra produsului Transformator de curent tip IOSK 245	Trench Italia S.r.l - Italia	705.2/3333 / 08.05.2019
45	Cercetari si incercari de comutatie pentru produsele : Separator de sarcina de 36 kV, 630 A, 16 kA E3 clasa , Separator de sarcina de 24 kV , 630 A	ULUSOY ELEKTRİK İMALAT TAAHÜT ve TİCARET A.S- Turcia	705.2/3366/01.11.2019
46	Cercetari de dezvoltare pentru echipamente de comutatie: Celula de 24 kV, 630 A, 20 kA; Separator de sarcina de 36 kV, 630 A, 20 kA, tip HSTHO-36, Separator de sarcina de 36 kV, 630 A, 25 kA, Separator de sarcina de 36 kV, 630 A, 25 kA,tip HSTHO-36	YAZGAN T-D Elk. Mak. Gıda Petrol Ürünleri Cam Plas.ıml.ith.ihr Sn.ve Tic. Ltd. Şti. - Turcia	705.2/3317/01.03.2019

Nr. crt.	Titlul	Operatorul economic	Numar contract
47	Cercetari si incercari de rupere asupra Sigurante in serie omogena 36 kV , 6.3-40 A, 16 kA HV	YGS ELEKTRİK TİCARET ve San. A.Ş. - Turcia	705.2/3344/08.07.2019
48	Cercetari si incercari de rupere asupra produsului Sigurante in serie omogena 12 kV, 6.3-40 A, 16 kA HV	YGS ELEKTRİK TİCARET ve San. A.Ş. - Turcia	705.2/3369/26.11.2019
49	Proiect Tehnic de executie privind inlocuirea circuitelor de protectii tehnologice si a circuitelor de forta existente pe 3 unitati de transformare 250MVA 400/121/22 kV	SMART Bacau	Contract 936/24.06.2019
50	Elemente de adaptare pentru masurare capacitati treceri izolate. Act. Aditonal nr.1+ Act. Aditonal nr. 3+ Act. Aditonal nr.4+ Act. Aditonal.nr. 7	SC SIMTECH Bucuresti	Contractul/Comanda nr: 705.2/6057/17.01.2018
51	Procedura P1 SMIIn Contextul de implementare a SMIIn	ICMET Craiova	
52	Procedura P2 SMIIn ca parte a managementului general al organizației și procesele sale	ICMET Craiova	
53	Procedura P3 Politica și cultura inovării în organizație	ICMET Craiova	
54	Procedura P4 Roluri, responsabilități și autorități în organizație pentru implementarea SMIIn	ICMET Craiova	
55	Procedura P5 Riscuri și oportunități în/pentru implementarea SMIIn	ICMET Craiova	
56	Procedura P6 Obiectivele referitoare la inovare și planificarea acestora	ICMET Craiova	
57	Procedura P7 Acțiuni suport în implementarea SMIIn	ICMET Craiova	
58	Procedura P8 Procesul de management al inovării	ICMET Craiova	
59	Procedura P9 Evaluarea performanțelor SMIIn	ICMET Craiova	
60	Procedura P10 Îmbunătățirea SMIIn	ICMET Craiova	
61	Audit energetic global la SC ARTEGO SA Tg. Jiu	SC ARTEGO SA Tg. Jiu	C-da nr. 19110225/05.04.2019
62	Garnitura supapa pilot evacuare rapida	CRH Ciment (Romania) S.A.	Cda nr.4500227059 / 27.12.2018
63	Piese schimb tunuri pneumatice Big Blaster	Heidelberg Cement Romania S.A.	Cda 48895361/9.10.2018
64	Garnitura supapa pilot evacuare rapida	CRH Ciment (Romania) S.A.	Cda nr.4500273844 / 15.04.2019
65	Piese schimb tunuri pneumatice Big Blaster	SC Colterm S.A. Timisoara	Contract nr.01/89/04.04.2019

Nr. crt.	Titlul	Operatorul economic	Numar contract
66	Piese schimb tunuri pneumatice Big Blaster	CRH Ciment (Romania) S.A.	Cda nr.4500312217 /08.07.2019
67	Piese schimb tunuri pneumatice Big Blaster	CRH Ciment (Romania) S.A.	Cda nr.4500347915 / 17.09.2019
68	Piston Φ 150 Big Blaster	CRH Ciment (Romania) S.A.	Cda nr.4500325858 / 02.08.2019
69	Piston Φ 126 Big Blaster	CRH Ciment (Romania) S.A.	Cda nr.4500365096 / 18.10.2019
70	Contract of aplicative research for climatic tests	AK-AY ELEKTRIK DIS TICARET KOLL.STI.HASAN GULSEN VE ORTAGI - ISTANBUL TURKEY	Contract nr. 705.2/5354/17.07.2019
71	Cercetari si incercari pentru produsul: E.S.E. lightning conductor	PITTAS-DRAGNIS LTD. , Grecia	705.2/1083/05.02.2019
72	Cercetari si incercari de inalta tensiune pentru produsul: Transformator de curent IGW24D2 25-50/5A Cl 0.2S 7.5VA	BADO SARL, Maroc	705.2/1086/14.02.2019
73	Cercetari si incercari de inalta tensiune pentru produsul: Transformator de curent IOSK de 550 kV	TRENCH ITALIA SRL	705.2/1091/07.03.2019
74	Cercetari si incercari de inalta tensiune pentru produsul: Transformator inductive de curent CA-420 de 420 kV	ELECTROTECNICA ARTECHE HERMANOS S.L., Spania	705.2/1093/14.03.2019
75	Cercetari si incercari de inalta tensiune pentru produsele: Single pole vertical pantograph disconnector type VR2D 123-2000, VR2D 145-2000, VR2D 170-2000	COELME COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE-SPA, Italia	705.2/1095/19.03.2019
76	Cercetari si incercari de inalta tensiune pentru produsele: Post insulator H31180CJ:C4-2100 13600 si Post insulator H41170CJ:C4-2400 19500	CERISOL - Isoladores Cerâmicos SA, Portugalia	705.2/1101/05.04.2019
77	Cercetari si incercari de imunitate pentru produsul: Radiated electromagnetic field	Teletek Electronics JSC, Bulgaria	705.2/1104/10.04.2019
78	Cercetari si incercari de inalta tensiune pentru produsul: Disconnector type CBDEe 3150 type 420 kV, 3150 A	GÜRAL Elektrik, Turcia	705.2/1111//06.05.2019
79	Cercetari si incercari de inalta tensiune pentru produsele: Post insulator H21592ER	CERISOL - Isoladores Cerâmicos SA, Portugalia	705.2 /1112/08.05.2019
80	Cercetari si incercari la joasa tensiune pentru produsul: Low voltage box	RS ISOLSEC, Franta	705.2/1114/10.05.2019

Nr. crt.	Titlul	Operatorul economic	Numar contract
81	Cercetari si incercari de imunitate pentru produsul: Fire Intruder Alarm Device	Teletek Electronics JSC, Bulgaria	705.2/1116/16.05.2019
82	Cercetari si incercari de inalta tensiune pentru produsul: Transformator de curent tip AYH 170 400-800-1200-1600A/5-5-5-5A	PFIFFNER Transformatör ve Elektrik, Turcia	705.2/1118/22.05.2019
83	Cercetari si incercari de inalta tensiune pentru produsele: Izolatoare tip TS-24-05/OSZ, TS-24-05/SV1, AT-24-00	ISONET-Electro Sistem Kft., Ungaria	705.2/1119/27.05.2019
84	Cercetari si incercari pentru produsele: E.S.E. lightning conductors	SCHIRTEC AG, Austria	705.2/1121/05.06.2019
85	Cercetari si incercari de inalta tensiune si mecanice si de mediu pentru produsele: Isolatoes per il sezionamento della corda portante 3/25 kV	CEIE CLAMPS S.r.l, Italia	705.2/1126/03.07.2019
86	Cercetari si incercari la urme si eroziuni la produsul: Izolatoare, ceata salina 1000 ore	EB REBOSIO ELEKTRIK, Turcia	705.2/1132/15.07.2019
87	Cercetari si incercari la urme si eroziuni la produsul: polymeric Insulator, ceata salina 1000 ore	UGUR TURKYURT, Turcia	705.2/1135/06.08.2019
88	Cercetari-dezvoltari experimentale pentru produsele: E.S.E. Lightning Conductor OLP50	ONAY PARATONER, Turcia	705.2/1146/13.09.2019
89	Cercetari-dezvoltari experimentale pentru produsul: Transformator de curent 123-145kV	TRENCH ITALIA SRL	705.2/1149/23.09.2019
90	Cercetari-dezvoltari experimentale pentru produsele: transformatoare de current KA 123 si KA 245	ELECTROTECNICA ARTECHE HERMANOS S.L., Spania	705.2/1152/07/10/2019
91	Cercetari-dezvoltari experimentale pentru produsul: LowVoltage FUSE BASE 250A	ARMET S.A., Grecia	705.2/1155/22.10.2019
92	Cercetari-dezvoltari experimentale pentru produsul: Stator coils for 430 kW/ 6 kV motor - 3 coils	ATB SEVER MAK, Macedonia de Nord	705.2/1160/19.11.2019
93	Cercetari-dezvoltari experimentale pentru produsul: Mechanism AKY-MOM-S and Mechanism AKY-MOM-S1	AK-AY ELEKTRIK, Turcia	705.2/1162/25.11.2019