

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE

I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI București

2024

ENERGY & SAVING ENERGY



DEFENSE INDUSTRY

ENVIRONMENT

AEROSPACE



COMOTI
INSTITUTUL NATIONAL DE
CERCETARE - DEZVOLTARE
TURBOMOTOARE

CUPRINS

1.	Date de identificare	5
	1.1 Denumirea 1.2 Actul de înființare, cu modificările ulterioare 1.3 Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori 1.4 Adresa 1.5 Telefon, Fax, Pagina Web, E-Mail	
2.	Scurtă prezentare	6
	2.1 Istoric 2.2 Structura organizatorică (organigrama, filiale, sucursale puncte de lucru, IOSIN) 2.3 Domeniul de specialitate (conform clasificărilor CAEN) 2.4 Direcții de cercetare-dezvoltare/ obiective de cercetare/ priorități de cercetare 2.5 Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCD	
3.	Structura de conducere	12
	3.1 Consiliul de Administrație 3.2 Directorul general 3.3 Consiliul Stiintific 3.4 Consiliul director	
4.	Situația economico-financiară	14
	4.1 Patrimoniul stabilit în baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie, din care: 4.2 Venituri totale 4.3 Cheltuieli totale 4.4. Salariul mediu 4.5 Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI 4.6 ituația arieratelor / (datorii totale, datorii istorice, datorii curente) 4.7 Rezultate financiare/rentabilitate 4.8 Pierdere brută 4.9 Evoluția performanței economice 4.10 Productivitatea muncii pe total personal și personal de CDI 4.11 Politicile economice și sociale implementate (costuri/efecte).	
5.	Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare	18
	5.1 Total personal 5.2 Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane (personal implicat în procese de formare - stagii de pregătire, cursuri de perfecționare) 5.3 Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare (mod de recrutare, de pregătire, de motivare, colaborări și schimburi internaționale etc.).	
6.	Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare	21
	6.1. Compartimente de Cercetare-Dezvoltare 6.2 Laboratoare I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI de cercetare dezvoltare si încercări acreditate/neacreditate 6.3. Instalații și Obiective Speciale de Interes Național 6.4 Instalații experimentale / instalații pilot; 6.5 Echipamente relevante pentru institut 6.6 Infrastructura dedicata microproducției/ prototipuri 6.7 Măsurile de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optimă a infrastructurii de CDI (se precizează beneficiarii infrastructurii de CDI pe categorii de facilități).	

7.	Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare	78
	7.1 Participarea la competiții naționale / internaționale - 2021 7.2 Structura rezultatelor de cercetare realizate 7.3 Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute în anul 2021 7.4 Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare 7.5 Măsurile privind creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării.	
8.	Măsurile de creștere a prestigiului și vizibilității	108
	8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate; 8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale; 8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc; 8.4. Prezentarea activității de mediatizare	
9.	Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare pentru perioada de acreditare	149
10.	Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic	151
11.	Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora	152
12.	Concluzii	153
13.	Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare	155
14.	Anexe	156

Anexa 1 Raportul de Activitate al Consiliului de Administrație

Anexa 2 Raportul de activitate al Directorului General

Anexa 3 Lista contractelor

Anexa 4 Echipamente cu valoare de inventar > 100.000 EUR

Anexa 5 Produse, servicii, tehnologii

Anexa 6 Brevete de invenție, Modele de utilitate (solicitate / acordate)

Anexa 7 Articole publicate în reviste indexate ISI

Anexa 8 Articole publicate în reviste științifice indexate BDI

Anexa 9 Studii prospective și tehnologice (Noi, Modernizate / Revizuite, Bazate pe Brevete, Valorificate la Operatori Economici)

Anexa 10 Rezultate CDI valorificate

1. Datele de identificare ale INCD

1.1. Denumirea;

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Turbomotoare - COMOTI București

1.2. Actul de înființare, cu modificările ulterioare;

H.G. nr. 1226 / 1996,

H.G. nr. 1.462/2004

1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori;

1700

1.4. Adresa;

B-dul Iuliu Maniu nr. 220 D, sector 6, cod 061126, OP 76, CP 174, București

1.5. Telefon, fax, pagina web, e-mail.

Telefon, 021/434.01.98

Fax 021/434.02.41

Pagina web www.comoti.ro

e-mail contact@comoti.ro

2. Scurtă prezentare a INCD

2.1 Istoric

Fondat în anul 1985, sub denumirea de Centrul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Motoare de Aviație - în cadrul fostului institut de aviație INCREST București, COMOTI devine în anul 1996 în baza HG nr. 1226/1996, Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Turbomotoare - COMOTI, persoana juridică aflată în coordonarea Ministerului Cercetării și Tehnologiei. Regulamentul de organizare și funcționare a I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI a fost aprobat prin HG 1462/2004. I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI este singura unitate specializată din România care integrează activitățile de cercetare științifică, proiectare, producție, experimentare, testare, transfer tehnologic și inovare în domeniul turbomotoarelor de aviație, motoarelor industriale cu turbină cu gaze și mașinilor paletate de turaj înalt.

I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI are ca principale direcții de dezvoltare motoarele cu turbine de aviație, turbinele industriale cu gaze, sistemele de propulsie navale cu turbine și cu piston, dezvoltarea de instalații, agregate, sisteme și soluții pentru industria de apărare, participarea la programe naționale, programe de colaborare internaționale și parteneriat tehnico-științific, producerea în condiții de eficiență ridicată a energiei electrice și termice, exploatarea ecologică, rațională și eficientă a resurselor naturale, tehnologiile și echipamentele noi, destinate protecției și ecologizării mediului.

Preocupările constante au dus la realizarea de produse industriale de mare fiabilitate: grupuri de putere, grupuri de compresoare de gaze naturale - turbo și electrice și grupuri cogenerative cu turbină cu gaz. Experiența acumulată în domeniul mașinilor paletate de înaltă turaj a permis realizarea, în concepție proprie, a unor familii de electrocompresoare centrifugale și cu șurub pentru de aer și gaze naturale și electrosuflante centrifugale de aer, într-o gamă largă de debite și presiuni, I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI devenind unicul producător național pentru astfel de echipamente complexe.

Recunoașterea pe plan internațional a competitivității profesionale și instituționale a I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI în domeniul motoarelor cu turbine cu gaze și mașinilor paletate de turaj înalt s-a concretizat prin:

- participarea institutului în anii anteriori în mai multe proiecte europene, de mare anvergură, în cadrul Programelor Cadru FP 5, FP 6, FP 7, H2020, Orizont Europa, atât cu firmele producătoare de motoare de aviație SNECMA (Franța), actuala SAFRAN AERO ENGINES (Franța) și TURBOMECA (Franța), actuala Safran Helicopter Engines, cu alți parteneri precum Tech Space (Anglia), VIBRATEC (Franța), Nuovo Pignone (Italia), Imperial College London (Anglia), cât și cu corespondenți ai activității de cercetare dezvoltare europene, ONERA (Franța) și German Aerospace Center (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.) - DLR;
- dezvoltarea activității în domeniul spațial prin încheierea unui acord de colaborare cu firma germană MT Aerospace, contract subsecvent al unui încheiat cu Agenția Spațială Europeană;
- autorizarea ca packager de către celebra firmă Pratt & Whitney din Canada pentru proiectarea, dezvoltarea, producția și întreținerea echipamentelor care au în componență motoare cu turbină cu gaze Pratt & Whitney Canada, în special în domeniul cogenerării;
- întărirea colaborării cu Pratt & Whitney Canada prin dezvoltarea de soluții de propulsie în concepție proprie în domeniul naval;
- cooperarea cu firma GHH - RAND Germania - parte a grupului INGERSOLL - RAND din SUA, în realizarea de compresoare cu șurub pentru gaze naturale și a grupurilor ce includ astfel de compresoare vândute în număr mare în țară, precum și la export: SUA, Germania, Polonia, Canada, etc.;
- dezvoltarea de familii de unități de comprimare gaze naturale proprii în colaborare cu City University London și firma germană Jaacklin GmbH;

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Turbomotoare - COMOTI este o organizație preocupată în egală măsură de creșterea calității produselor și serviciilor furnizate și a satisfacției clienților, cât și de îmbunătățirea continuă a performanțelor sale în protecția mediului, în sănătate și securitate ocupațională.

Institutul își desfășoară activitatea în baza unui Sistem al Calității Certificat, conform SR EN ISO 9001:2015, SR EN ISO 14001:2015, SR EN ISO 45001:2023, SR ISO/CEI 27001:2018, operând în filozofia Managementului Calității Totale.

Totodată INCD Turbomotoare COMOTI a implementat și certificat Sistemul de management al inovării în conformitate cu cerințele standardului SR 13572:2016.

2.2 Structura organizatorică (organigrama, filiale¹, sucursale², puncte de lucru, IOSIN³)

Structura organizatorică a I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI include conform organigramei patru Direcții de specialitate pentru activități CDI:

- Direcția D110: Cercetare-Dezvoltare componente turbomotoare și propulsie aerospațială;
- Direcția D120: Cercetare-Dezvoltare ansamblu turbomotoare, mediu și energii neconvenționale;
- Direcția D200: Cercetare Tehnologică;
- Direcția D300: Montaj - Service turbomotoare și compresoare.

Acestora li se adaugă alte direcții, servicii, laboratoare, compartimente și birouri de deservire generală, administrative și economice.

Activitatea I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI se desfășoară în afara sediului central și în cadrul a 8 puncte de lucru fără personalitate juridică:

- Punct de lucru: Centru de Cercetare Științifică în colaborare cu Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași
- Punct de lucru: Munchen, Germania
- Punct de lucru: Baza experimentală Magurele, Centru de Cercetări și Experimentări în Domeniul Acusticii și Vibrațiilor - ACUVIB
- Punct de lucru: Centru de Cercetare Științifică în colaborare cu Universitatea POLITEHNICA București (Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București).

- Punct de lucru: Baza experimentală Sisteme de propulsie Bolintin Deal - județul Giurgiu (în construcție)

¹ subunitate cu personalitate juridică

² subunitate fără personalitate juridică

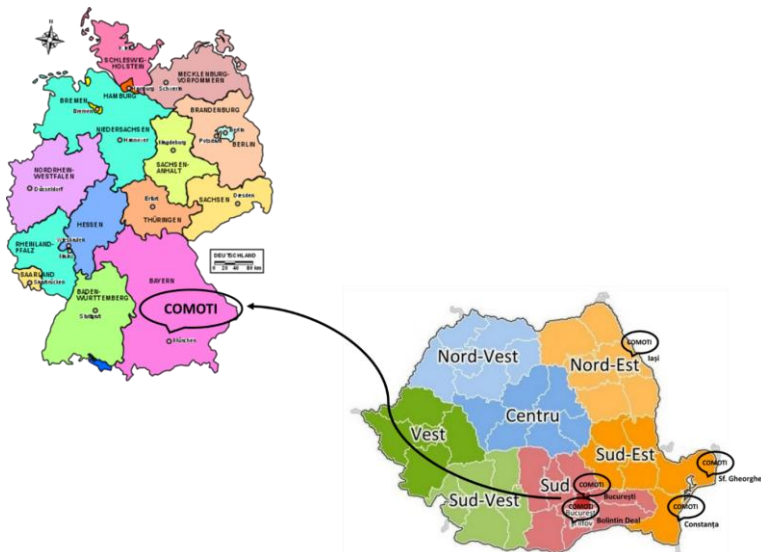
³ se vor menționa instalațiile și obiectivele de interes național, după caz

- Punct de lucru: Constanța
- Punct de lucru: Bază experimentală la Sfantu Gheorghe Delta, Județul Tulcea
- Punct de lucru: Baza experimentală Magurele, Laborator de Cercetare Tehnologică pentru Structuri Metalice Subtiri

În cadrul I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI funcționează 2 Instalații și obiective speciale de interes național - IOSIN:

- Centru de cercetări experimentale pentru turbomotoare și componentele sale - TURBOEXP
- Centru de cercetări și experimentări în domeniul acusticii și vibrațiilor - ACUVIB

I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI nu are filiale cu personalitate juridică sau sucursale.



Sediul central

Institutul Național Cercetare-Dezvoltare Turbomotoare COMOTI

Adresa: B-dul Iuliu Maniu nr.220 D, sector 6, București

Telefon, fax: 021 434 02 40, 021/434.02.41, e-mail: contact@comoti.ro



Punct de lucru

Munchen, Germania

Adresa: Moosacher 82a, office 001, Munchen, Germania

Telefon, fax: 021 434 02 40, 021/434.02.41, e-mail: mihai.joavina@comoti.ro

Punct de lucru

Constanța

Adresa: str Decebal nr. 10, etaj 1, ap. 2, Constanta, județul Constanta.
 Telefon, fax: 021 434 02 40, 021/434.02.41, e-mail: nicolae.macrisoiu@comoti.ro

Punct de lucru

Centrul de Cercetare Științifică în colaborare Universitatea Tehnică Gh. Asachi, Iași

Adresa: str. Prof. Dr. Docent Dimitrie Mangeron, nr. 53, Iași, județul Iași
 Telefon, fax: 021 434 02 40, 021/434.02.41, e-mail: eusebiu.hritcu@comoti.ro



Punct de lucru

Centrul de Cercetare Științifică în colaborare cu Universitatea POLITEHNICA București (Universitatea Nationala De Stiinta Si Tehnologie POLITEHNICA Bucuresti)

Adresa: Splaiul Independenței nr. 313, Sector 6, București, sala FA 110, Sala CG 061 (Stand de testare motoare cu piston) si sala CG 062 (Camera de comanda a standului) din Universitatea POLITEHNICA București (Universitatea Nationala De Stiinta Si Tehnologie POLITEHNICA București),
 Telefon, fax: 021 434 02 40, 021/434.02.41



Punct de lucru

Baza experimentală Sisteme de propulsie Bolintin Deal - in constructie
 Adresa: str Rasaritului nr. 8A, cod postal 087015, comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu



Punct de lucru

Baza experimentală Sfântu Gheorghe Deltă, Județul Tulcea

Adresa: comuna Sfântu Gheorghe Delta, nr. cadastral 18, parcela 46, Județul Tulcea
 Telefon, fax: 021 434 02 40, 021/434.02.41, e-mail: gheorghe.verdes@comoti.ro



Prin Hotărârea nr. HG 629/2023, I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI are în componența 2 Instalații și Obiective Speciale de de Interes Național - IOSIN

IOSIN - CENTRU DE CERCETARI EXPERIMENTALE PENTRU TURBOMOTOARE ȘI COMPONENTELE SALE - TURBOEXP

Adresa: B-dul Iuliu Maniu nr. 220 D, sector 6, București
 Telefon, fax: 021 434 02 40, 021/434.02.41, e-mail: gabriel.dediu@comoti.ro



Punct de lucru

Baza experimentală Măgurele

IOSIN - CENTRU DE CERCETARI ȘI EXPERIMENTARI ÎN DOMENIUL ACUSTICII ȘI VIBRAȚIILOR - ACUVIB

Adresa: str. Atomistilor nr.1, nr. 401 B, oraș Măgurele, Jud. Ilfov
 Telefon, fax: 021 434 02 40, 021/434.02.41, e-mail: luminita.dragasanu@comoti.ro



2.3 Domeniul de specialitate al INCD (conform clasificărilor CAEN)

domeniu principal

cod CAEN: 7219 - Cercetare-Dezvoltare experimentală în științe naturale și inginerie, altele decât cercetarea și dezvoltarea experimentală biotehnologica

domenii secundare:

- 0910 - Activități de servicii anexe extracției petrolului brut și gazelor naturale
- 1820 - Reproducerea înregistrărilor
- 2561 - Tratarea și acoperirea metalelor
- 2562 - Operațiuni de mecanică generală

2611 - Fabricarea subansamblurilor electronice (module)
 2811 - Fabricarea de motoare și turbine (cu excepția celor pentru avioane, autovehicule și motociclete)
 2813 - Fabricarea de pompe și compresoare
 2815 - Fabricarea lagărelor, angrenajelor, cutiilor de viteză și a elementelor mecanice de transmisie
 2821 - Fabricarea cuptoarelor, furnalelor și arzătoarelor
 2825 - Fabricarea echipamentelor de ventilație și frigorigife, exclusiv a echipamentelor de uz casnic
 2896 - Fabricarea utilajelor pentru prelucrarea maselor plastice și a cauciucului
 2899 - Fabricarea altor mașini și utilaje specifice n.c.a.
 3030 - Fabricarea de aeronave și nave spațiale
 3312 - Repararea mașinilor
 3313 - Repararea echipamentelor electronice și optice
 3314 - Repararea echipamentelor electrice
 3315 - Repararea și întreținerea navelor și bărcilor
 3316 - Repararea și întreținerea aeronavelor și navelor spațiale
 3320 - Instalarea mașinilor și echipamentelor industriale
 3511 - Producția de energie electrică
 4321 - Lucrări de instalații electrice
 4329 - Alte lucrări de instalații pentru construcții
 4532 - Comerț cu amănuntul de piese și accesorii pentru autovehicule
 4618 - Intermedieri în comerțul specializat în vânzarea produselor cu caracter specific, n.c.a.
 4619 - Intermedieri în comerțul cu produse diverse
 4651 - Comerț cu ridicata al calculatoarelor, echipamentelor periferice și software-ului
 4672 - Comerț cu ridicata al metalelor și minereurilor metalice
 4674 - Comerț cu ridicata al echipamentelor și furniturilor de fierărie pentru instalații sanitare și de încălzire
 4690 - Comerț cu ridicata nespecializat
 4941 - Transporturi rutiere de mărfuri
 5814 - Activități de editare a revistelor și periodicelor
 5829 - Activități de editare a altor produse software
 6201 - Activități de realizare a soft-ului la comandă (software orientat client)
 6203 - Activități de management (gestiune și exploatare) a mijloacelor de calcul
 6209 - Alte activități de servicii privind tehnologia informației
 6311 - Prelucrarea datelor, administrarea paginilor web și activități conexe
 6820 - Închirierea și subînchirierea bunurilor imobiliare proprii sau închiriate
 7112 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea
 7120 - Activități de testări și analize tehnice
 7490 - Alte activități profesionale, științifice și tehnice n.c.a.
 8230 - Activități de organizare a expozițiilor, târgurilor și congreselor
 8559 - Alte forme de învățământ n.c.a.
 9101 - Activități ale bibliotecilor și arhivelor
 9412 - Activități ale organizațiilor profesionale

2.4 Direcții de cercetare-dezvoltare/ obiective de cercetare/ priorități de cercetare:

- direcții principale de cercetare-dezvoltare:

Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare Turbomotoare - COMOTI București își desfășoară activitatea în cadrul a 2 direcții.

● **Direcția Cercetare Dezvoltare Componente Turbomotoare și Propulsie Aerospațială**

- Tehnologii inovative pentru propulsie și generare de putere.
- Cercetare dezvoltare sisteme de propulsie pt. Aeronave fără pilot. Drone multirol.
- Calcul gazodinamic pentru turbomotoare de aviație și industriale.
- Turbine de aviație și industriale, ansamblu turbomotoare
- Componente speciale turbomotoare.
- Cercetare Dezvoltare lansatoare și sisteme avansate de propulsie pentru spațiu
- Cercetare Dezvoltare sateliți și echipamente pentru spațiu
- Produse pentru Apărare
- Calcul de rezistență și vibrații
- Camere de ardere și energii neconvenționale pentru Aviație și aplicații industriale
- Centru de Cercetare Științifică în colaborare cu Universitatea Tehnică Gh. Asachi Iași, Punct de lucru
- Punct de lucru: Munchen, Germania

● **Direcția Cercetare dezvoltare ansamblu turbomotoare mediu și energii neconvenționale**

- Aplicații aero și industrial ale turbomotoarelor
- Cercetare - Dezvoltare compresoare și suflante centrifugale. Echipamente pentru Protecția Mediului
- Centru de Cercetare Științifică în colaborare cu Universitatea POLITEHNICA București (Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Punct de lucru
- Proiectare și experimentare turbotransmisii și echipamente speciale
- Automatica, Turbomotoar, Compresoare și Inginerie Electrică
- Ansambluri Compresoare cu Șurub, Compresoare și Expandere cu Șurub
- Cercetare Dezvoltare Motoare cu piston
- Baza experimentală Sisteme de propulsie, Bolintin Deal, Punct de lucru
- Aplicații navale ale turbomotoarelor

- Punct de lucru: Constanta

În conformitate cu HOTĂRÂRE nr. 1.226 din 20 noiembrie 1996 activitățile desfășurate sunt

a) În cadrul Programului național de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică:

1. cercetări aplicative și fundamentale de bază și orientate, pentru dezvoltarea științei, în special în domeniul gazodinamicii, mașinilor paletate cu gaze, fenomenelor de combustie, transfer de căldură și conversie de energie;

2. cercetări aplicative, de interes național, care privesc asigurarea cerințelor fundamentale impuse, pentru concepția și tehnologiile de realizare a turbomotoarelor și a instalațiilor în care acestea sunt utilizate, precum:

- tehnologii generice competitive;
- produse industriale noi, competitive;
- tehnologii pentru recuperarea și reciclarea materiilor prime și a produselor, la sfârșitul ciclului lor de viață, inclusiv de reconversie a tehnicii militare;

- rezistența, stabilitatea și fiabilitatea instalațiilor;
- protecția mecanică, termică, acustică și siguranța în exploatare;
- economia de energie;

- reducerea noxelor și protecția mediului;
- automatizarea și informatizarea proceselor;

3. cercetări aplicative, de interes național, care privesc realizarea și dezvoltarea tehnologiilor specifice de producere a turbomașinilor cu gaze, agregatelor aferente și a instalațiilor de utilizare, inclusiv realizarea de modele experimentale, funcționale și prototipuri, standuri, platforme și stații-pilot, încercări și experimentări, pentru domeniile:

- sisteme de propulsie pentru transport;
- tehnologii de mediu și ingineria mediului;
- folosirea rațională a surselor energetice;
- surse de energie regenerabile, convenționale și neconvenționale;
- suport tehnologic pentru restructurarea și dezvoltarea sistemelor de exploatare a resurselor naturale;
- dezvoltarea sistemului de standarde, măsura și testare;
- aeronautica, inclusiv aparate de zbor ultrausoare, cu și fără motor;
- tehnologii de exploatare a spațiului cosmic;
- apărare națională;

4. studii și cercetări privind:

- strategia sectorului, restructurarea, retehnologizarea și modernizarea;
- diagnoza și prognoza privind dezvoltarea domeniului;
- sinteze tehnico-științifice;
- informatizarea aplicațiilor.

b) În afara Programului național de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică, institutul efectuează cercetări aplicative pentru soluționarea problemelor din domeniul său de activitate, și anume:

- dezvoltarea tehnicilor experimentale și a măsurătorilor în laboratoare și în situ, în domeniul turbomașinilor, combustiei, surselor și conversiei de energie, schimbului de căldură, tribologiei și vibrațiilor;
- dezvoltarea și implementarea tehnologiilor specifice, aeronautice, în industrie, transporturi și construcții;
- cercetarea-dezvoltarea de produse și tehnologii pentru apărare;
- elaborarea reglementărilor tehnice și economice care stau la baza activităților de proiectare, execuție, exploatare și utilizare a turbomotoarelor.

a. direcții secundare de cercetare:

- inginerie, consultanță, expertizare și asistență tehnică pentru proiectarea, execuția, montarea și exploatarea instalațiilor cu mașini paletate și în domeniul calității;
- soluții tehnice, programe de calcul, machete, metodologii de experimentare, proiectare și execuție de laboratoare, standuri, instalații, echipamente, aparatura, scule și dispozitive;
- proiecte și tehnologii pentru execuția turbomașinilor, instalațiilor, produselor și echipamentelor aferente, a instalațiilor în care acestea sunt utilizate, cât și a sistemelor de comandă și control;
- verificări, atestări, omologări și certificări pentru materiale, produse, echipamente și tehnologii, specifice obiectului de activitate.

b. servicii/microproducție:

INCD Turbomotoare COMOTI are o capacitate de microproducție destinată fabricației pieselor complexe, de înaltă tehnicitate și foarte modernă din domeniu (serii mici și unicate) ceea ce permite execuția pieselor experimentale ce trebuiesc testate în cadrul diverselor proiecte de cercetare precum și cercetarea de tehnologii noi de realizare a acestor repere.

2.5. Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCD⁴.

În anul 2024 nu au fost modificări strategice în organigrama INCD Turbomotoare -COMOTI și nu s-au produs fuziuni, divizări sau alte transformări de natură juridică ale INCD Turbomotoare - COMOTI.

⁴ ex. fuziuni, divizări, transformări etc

3. Structura de conducere a INCD

3.1 Consiliul de administrație⁵;

În conformitate cu HG 1226/1996, Consiliul de Administrație al I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI București este alcătuit din 7 membri numiți pentru un mandat de 4 ani din care fac parte, în mod obligatoriu, reprezentantul Ministerului Cercetării Inovării și Digitalizării, reprezentantul Ministerului Finanțelor, reprezentantul Ministerului Muncii și Solidarității Sociale, Directorul General al institutului, care este și președintele Consiliului de Administrație, președintele Consiliului Științific precum și doi specialiști. Consiliul de Administrație își desfășoară activitatea în conformitate cu propriul Regulament de Organizare și Funcționare conform HG 1462/2004 și aprobat prin adresa 7083/15.10.2019 de către Ministerul Cercetării și Inovării și hotărâște în toate problemele privind activitatea institutului, cu excepția celor care, potrivit legii, sunt date în competența altor organe.

În anul 2024 în baza Ordinului nr. 21293/26.10.2023 emis de Ministerul Cercetării Inovării și Digitalizării componenta Consiliului de Administrație a I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI este:

- Președinte: Dr.ing. Valentin SILIVESTRU, Director General al INCD Turbomotoare - COMOTI;
- Membru: Dr.ing. Ionuț PORUMBEL, Președinte Consiliu Științific INCD Turbomotoare - COMOTI
- Membru: consilier Tatiana Adriana TUDOR - Reprezentant al Ministerului Finanțelor;
- Membru: consilier Narcisa Melania TĂNASE - Reprezentant al Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării;
- Membru: Andra Luiza CĂLIN - Reprezentant al Ministerului Muncii și Solidarității Sociale;
- Membru: Gelu Nicușor CONSTANTIN - Specialist al Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării;
- Membru: Vladimir TANASIEV - Specialist al Universității Naționale de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

Secretariatul Consiliu de Administrație I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI a fost asigurat de ing. Mihaela GRIGORESCU iar un Reprezentant al sindicat SIMAV-COMOTI a fost invitat la fiecare sedință lunară.

Raportul Consiliului de Administrație al I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI pentru anul 2024 și Programul de activitate pe anul 2025 este prezentat în Anexa 1

3.2 Directorul general⁶;

Prin Ordinul Ministrului Cercetării și Inovării nr. 262/25.04.2019, a fost numit pentru o perioadă de 4 ani, dl. dr. ing. Valentin SILIVESTRU, în funcția de Director General și Președinte al Consiliului de Administrație al Institutului Național de Cercetare Dezvoltare Turbomotoare COMOTI. Mandatul dl. dr. ing. Valentin SILIVESTRU, în funcția de Director General și Președinte al Consiliului de Administrație al Institutului Național de Cercetare Dezvoltare Turbomotoare COMOTI a fost prelungeț prin Ordinul Ministrului Cercetării Inovării și Digitalizării nr. 21221/17.07.2024.

Raportul de activitate pentru anul 2024 privind execuția mandatului și a modului de îndeplinire a indicatorilor de performanță este prezentat în Anexa 2 la Raportul de Activitate al Consiliului de Administrație.

3.3 Consiliul științific;

Managementul științific al I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI este asigurat de Consiliul Științific format din 29 membri aleși prin vot de către Adunarea Generală a salariaților din I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI în anul 2024 pentru o perioadă de 4 ani reprezentând principalele compartimente din cadrul institutului care desfășoară activități de cercetare-dezvoltare. Din Consiliul Științific fac parte, de drept directorul general și directorul științific al institutului.

Atribuțiile Consiliului Științific sunt stabilite prin Regulamentul de organizare și funcționare a Consiliului Științific al Institutului Național de Cercetare Dezvoltare Turbomotoare - COMOTI București, conform prevederilor "Art. 27" din Regulamentul de Organizare și Funcționare al institutului aprobat prin H.G. 1462 /2004

În anul 2024 temele principale abordate de Consiliul Științific au fost următoarele:

- actualizarea și aprobarea noului Regulament de organizare și funcționare a Consiliului Științific al INCD Turbomotoare COMOTI
- organizarea concurs și încadrarea personalului de cercetare în grade profesionale, aprobare derogii de participare conform metodologiilor și aprobarea rezultatelor concursului de promovare în grade științifice;
- organizarea concursurilor pentru "Cel mai bun cercetător", "Cel mai bun tânăr cercetător", "Cel mai bun autor de articole ISI" și " Inventatorul anului", concursuri organizate de I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI pentru rezultatele obținute în anul 2023 și aprobarea rezultatelor concursurilor.
- analiza și avizarea Regulamentelor de acces la cele două Instalații de interes național ale INCD Turbomotoare COMOTI: Centrul de cercetări experimentale pentru turbomotoare și componentele sale-TURBOEXP, Centrul de cercetări și experimentări în domeniul acusticii și vibrațiilor-ACUVIB
- aprobarea Programului anual de cercetare - dezvoltare și inovare al Institutului pentru anul 2025.

3.4 Comitetul director.

În baza prevederilor Regulamentului de Organizare și Funcționare aprobat prin H.G. 1462 /2004, conducerea operativă a institutului este asigurată de Comitetul de Direcție al I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI și este format din Președinte Director General, Director Științific, Director Tehnic, Director Economic, Director Asigurarea Calității, Director Cercetare Tehnologica, Director Marketing Vânzări, Inginer Șef, Președintele Consiliului Științific, Secretar, iar reprezentantul Sindicatului este invitat permanent. Comitetul de direcție își exercită atribuțiile și are răspunderi în limita competențelor propuse de Directorul General și aprobate de Consiliul de Administrație.

⁵ se prezintă raportul de activitate al consiliului de administrație, anexa 1 la raportul de activitate precum și programul și tematica sedințelor CA pentru anul următor raportării.

⁶ se prezintă raportul acestuia cu privire la execuția mandatului și a modului de îndeplinire a indicatorilor de performanță asumați prin contractul de management, anexa la raportul de activitate al CA, anexa 2 la raportul de activitate

Comitetul de direcție stabilește acțiunile concrete necesare pentru realizarea obiectivelor rezultate din: strategia programelor de dezvoltare a institutului național, programul anual de cercetare-dezvoltare, bugetul de venituri și cheltuieli, programul de investiții și sistemul de asigurare a calității.

Comitetul de direcție se întrunește ori de câte ori interesele institutului o impun, la convocarea Directorului general.

În anul 2024 activitatea Comitetului de Direcție s-a desfășurat în cadrul ședințelor conduse de dl Președinte Director General și derulate în prezența majorității membrilor și a unui reprezentant de sindicat. Pe ordinea de zi au fost introduse analize și dezbateri din domenii de maximă importanță - activitatea de cercetare, activitatea de marketing, activitatea economico - financiară, managementul resurselor umane, investiții, etc.

Prezentarea materialelor a fost însoțită de comentarii, observații și propuneri ale membrilor consiliului director, care au fost consemnate în Procesele Verbale și Hotărârile Comitetului de Direcție.

4. Situația⁷ economico-financiară a INCD

4.1 Patrimoniul stabilit în baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie, din care:

Indicatori	2024	2023
a) Imobilizări corporale	133.200.835	125.128.551
Imobilizări necorporale	185.494	203.125
Imobilizări financiare	9.672.271	2.373.318
b) Active circulante	106.032.058	75.818.346
c) Active totale	249.090.658	203.523.340
d) Capitaluri proprii	114.685.229	114.462.271
e) Rata activelor imobilizate	57,43	62,75
Rata stabilității financiare	46,16	56,38
Rata autonomiei financiare	46,04	56,24
Lichiditatea generală	1,46	2,82
Solvabilitatea generală	341,84	750,09

4.2 Venituri totale, din care:

Tip venituri	2024	2023
Cifra afaceri	104.027.740	94.121.302
din care cercetare-dezvoltare	94.250.806	84.054.896
Alte venituri (nu intra in cifra afaceri)	5.339.489	10.342.018
Venituri totale	109.367.229	104.396.914

- a. venituri realizate prin contracte⁸ de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice (repartizat pe surse naționale și internaționale);

Tip fonduri publice	2024	2023
Surse naționale (IOSIN)	5.877.510	7.309.888
Total venituri publice	5.877.510	7.309.888

- b. venituri realizate prin contracte⁹ de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private (cu precizarea surselor);

Tip fonduri publice atrase	2024	2023
Surse naționale (NUCLEU, PNCDI IV, POC/PCDIF/ROBG)	63.181.958	64.908.947
Surse internaționale (H2020, ESA)	5.319.460	8.320.182
Total venituri publice atrase	68.501.418	73.229.129

Tip fonduri private atrase	2024	2023
OMV PETROM SA	889.915	3.095.620
MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE	18.421.382	144.000
S.A.B. AEROSPACE	51.212	126.051
CONFIND	37.714	150.208
ARTROM STEEL TUBES	471.655	
Total venituri private atrase	19.871.878	3.515.879

- c. venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală)⁹;

Tip venituri	2024	2023
Venituri din activități economice	9.776.934	10.066.406
Total venituri activități economice	9.776.934	10.066.406

- d. subvenții / transferuri⁹.

4.3 Cheltuieli totale, din care:

Indicatori	2024	2023
a) Cheltuieli cu personalul	61.554.916	55.016.832

⁷ detalieri pentru principalii indicatori economici-financieri (venituri totale, cheltuieli totale etc.)

⁸ se anexează lista contractelor (părțile contractante, valoare contractului, obiectul contactului etc.) - anexa 3 la raportul de activitate

⁹ total, din care de exploatare și de investiții

b) Cheltuieli cu utilitățile	1.086.083	1.123.004
c) Alte cheltuieli	46.381.792	47.853.222
Cheltuieli totale	109.022.791	103.993.058

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

Salariul mediu pentru personalul de cercetare-dezvoltare pe anul 2024 este de 12.400 lei și a rămas relativ constant față de anul 2023.

STRUCTURA PERSONAL	TOTAL	SALARIU MEDIU (lei)
CERCETATORI STIINTIFICI, din care:	215	-
CS I	27	21.100,00
CS II	16	16.734,00
CS III	77	14.000,00
CS	23	12.482,00
ASC	72	10.800,00
INGINERI DEZVOLTARE TEHNOLOGICA, din care:	14	-
IDT I	8	18.800,00
IDT II	5	16.000,00
IDT III	0	
IDT	1	13.400,00
PERSONAL AUXILIAR STUDII SUPERIOARE ACTIV. CD	23	10.993,00
PERSONAL AUXILIAR STUDII MEDII ACTIV. CD, din care:	91	-
T I	4	12.133,00
T II	0	
T III	4	6.584,00
T S	14	4.739,00
MDP (muncitori direct productivi)	69	8.276,00

4.5 Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI;

Indicatori	2024	2023
Investiții în Echipamente/ Dotări/Mijloace Fixe de CDI	10.704.287	6.816.796
Din care echipamente pentru laboratoare de cercetare	6.382.648	4.530.805

4.6 Rezultate financiare/rentabilitate¹⁰;

Indicatori	2024	2023
Profit brut	344.438	403.856
Profit net	282.903	403.856
Rata rentabilității (ROA)	0,25	0,35
Marja profitului net	0,26	0,39

4.7 Situația arieratelor¹¹ / (datorii totale, datorii istorice, datorii curente);

Indicatori	2024	2023
Datorii istorice leasing/credit banca	295.957	288.261
Datorii curente banca și furnizori	72.571.262	26.844.914
Datorii totale	72.867.219	27.133.175

4.8 Pierdere brută;

- 31 decembrie 2023 = 0
- 31 decembrie 2024 = 0

4.9 Evoluția performanței economice¹²;

Indicator economico-financiar	2024	2023
Indicatorul lichidității curente (active curente/datorii curente)	1,46	2,82

¹⁰ profitul brut, profitul net, rata rentabilității (ROA), marja profitului net

¹¹ total și detaliere pentru bugetul consolidat al statului și alți creditori

¹² se detaliază conform indicatorilor solicitați de MCI (în format Excel conform Tabel anexat)

Indicatorul lichidității imediate ((active curente-stocuri)/datorii curente)	0,89	2,15
Indicatorul gradului de îndatorare	0	0

4.10 Productivitatea muncii pe total personal și personal de CDI;

Indicatori	2024	2023
Productivitatea muncii - total personal	281.149	274.005
Productivitatea muncii - personal CDI	433.996	440.493

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

Politici economice - creșterea volumului de activitate:

În anul 2024 s-au depus mai multe propuneri de proiecte cu finanțare ESA, ce vor fi semnate în anul 2025.

Pe lângă domeniile noastre tradiționale de activitate, am căutat să intrăm pe alte piețe și domenii noi de activitate și astfel suntem în proces de negociere cu mai mulți potențiali beneficiari privind cercetarea și realizarea de miniUAS, precum și modernizarea unor sisteme de motorizare navală.

Prin finalizarea proiectului 34SOL finanțat de UEFICDI, rezultatele cercetării se valorifică printr-un contract semnat cu MAPN pe o durată de 3 ani, în valoare de peste 200 milioane lei pentru “Modernizare sistem de propulsie de mars pentru NPRM”.

Creșterea cifrei de afaceri la aprox. 21 mil. Euro în 2024, fata de 19 mil. Euro în 2023.

Politici economice - stabilirea priorităților de dezvoltare (eforturi și efecte, volumul de investiții, surse de finanțare:

CONTINUAREA DOTĂRII COLECTIVELOR DE CERCETARE - DEZVOLTARE CU NOI SOFTWARE:

În anul 2024 s-au achiziționat software specializate pentru proiectare, simulare, modelare, analiză și testare în domeniile noastre de activitate, precum: SOLIDWORKS, MACHINE EDITION, USV TOOLBOX, ORIGINPRO CONCURRENT, LABVIEW AVL, în valoare de aprox. 218 mii lei.

DOTAREA CU TEHNICĂ DE CALCUL: Calculatoare, Imprimante și Plottere. În anul 2024 s-au făcut achiziții de tehnica de calcul în suma de aprox. 2.135 mii lei, fata de 1.180 mii lei în anul 2023.

DOTAREA CU INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE PENTRU LABORATOARELE DE CERCETARE:

În anul 2024 s-au făcut investiții în echipamente și instalații de cercetare în suma de 3.985 mii lei, din care amintim: MONOCULARE NIGHT VISION, SISTEME MONITORIZARE STANDURI DE TESTARE, OPACIMETRU PENTRU MOTOARE DIESEL, SISTEM DE ALINIERE CU LASER, BOROSCOPI, TRUSA PORTABILĂ DE MĂSURARE VIBRAȚII, SCULE ȘI DISPOZITIVE PENTRU MONTARE/DEMONTARE, MULTIMETRE DIGITALE, APARATE DE MĂSURĂ DURITATE, FALCON, SISTEM EVALUARE PERFORMANȚE HIDRAULICE PENTRU POMPE, BANC DIAGNOZA MAȘINI ROTATIVE, SISTEM DE RĂCIRE JULABO, SISTEM INTEGRAT DE MĂSURARE ȘI TESTARE ECHIPAMENTE LECTROMAGNETICE ȘI ELECTRONICE, SISTEM DE TESTARE DESCARCARE ELECTROSTATICĂ, SHAKER, TERMOMETRU, MANOMETRU, SCANIVALVĂ, ACCELEROMETRU CRIOGENIC, MAȘINA DE ELECTROEROZIUNE, SISTEM ACȚIONARE AXIALĂ ȘI REVOLUȚIE ÎN VID, SISTEM MĂSURARE DEPLASĂRI AXIALE, ECHIPAMENTE DE ASAMBLARE, DE MANIPULARE, PRESĂ TWIN, CELULA DE FORȚĂ 5KN, POMPA TURBOMOLECULARĂ PENTRU VID, POMPA DE VID, SURSĂ DE CURENT NEÎNȚERRUPȚIBILĂ, BANCURI DE LUCRU, COMPRESOR DE AER ULTRAPUR, ECHIPAMENT DE MĂSURAT RUGOZITATEA, SURUBELNITĂ DINAMOMETRICĂ, POMPA CALIBRARE AER, DEBITMETRU, STAȚIE DE DEDURIZARE.

Total investiții în echipamente în anul 2024 a fost de aprox. 4 milioane lei, susținute din surse proprii, din contractele economice și din contractele de cercetare cu finanțare de la bugetul de stat sau fonduri europene.

Politici economice - creșterea raportului dintre fondurile de finanțare provenite din surse extrabugetare și cele provenite de la bugetul de stat:

Se încearcă în continuarea atragerea de contracte cu beneficiari cu potență economică mare în vederea transferului și a comercializării rezultatelor cercetării. În urma finalizării cu succes a motorului de mars la nava NPR, în anul 2024 s-a încheiat un contract pentru modernizarea motorizării a trei anve NPRM.

Prin participarea la evenimentele desfășurate sub egida ESA, am realizat contacte, care se concretizează în contracte cu finanțare ESA semnate în cursul anului 2025.

Politici economice - creșterea nivelului de vizibilitate a rezultatelor activității de CDI ale institutului:

Prin participarea la conferințele naționale și internaționale pe domeniile de activitate, târguri și evenimente de profil, s-a căutat întărirea relațiilor cu partenerii strategici.

În anul 2024, s-au prezentat 46 de comunicări științifice în cadrul Conferințelor științifice, s-au publicat 36 articole cotate BDI, 4 cărți și 64 articole ISI.

De asemenea, în anul 2024 au fost depuse 13 Cereri de Brevet naționale, 7 Cereri de Model de utilitate și au fost acordate 7 Brevete de invenție naționale și 1 Brevet de invenție internațional.

Au fost obținute 39 rezultate de cercetare și au fost valorificate 39 rezultate atât în țară, cât și în străinătate, valoarea rezultată din valorificare fiind de aprox. 30 milioane lei.

Politici economice - îmbunătățirea poziției pe piața internă și externă:

În anul 2023 au fost depuse 64 proiecte, s-au derulat 10 proiecte împreună cu 16 parteneri.

Politici sociale - îmbunătățirea pregătirii profesionale și a structurii resurselor umane din activitatea de CDI:

În anul 2024 a crescut personalul angajat la 389 de la 381 în anul 2023.

Procesul de formare a carierei profesionale se realizează atât prin perfecționarea angajaților, precum și prin atragerea de tineri dornici să se implice în echipele de cercetare, să se dezvolte în domeniile de activitate ale Institutului.

Perfecționarea prin cursuri de instruire și formare continuă s-a realizat pentru un număr de 73 persoane, în suma de aprox. 62 mii lei, față de 236 mii lei în anul 2023 pe specialitățile: management de proiect, control data systems, metrologie, programe operationale, axial turbine design, curs CATIA, hidraulică și pneumatică, propulsie electrică, e-factură, resurse umane, protecția mediului, SSM, managementul inovării, Labview, asigurarea calității, prim ajutor, achiziții publice, resurse umane, macaragiu, sudori, operatori mașini cu comandă numerică, strungar, lacatus mecanic.

Specializarea prin doctorat s-a finalizat pentru un număr de 3 cercetători, iar implicați în cursurile doctorale sunt 51 de cercetători. De asemenea, urmează cursurile de master un număr de 23 de cercetători.

5 Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare

5.1. Total personal, din care¹³:

Structura personal/an	2024			2023		
tal personal	389			381		
personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare	229			214		
pondere personal în total personal angajat	grade științifice	total	pondere personal	grade științifice	total	pondere personal
	CS I	27	6,78%	CS I	25	6,56%
	CS II	16	4,02%	CS II	15	3,94%
	CS III	77	19,35%	CS III	58	15,22%
	CS	23	5,78%	CS	23	6,04%
	ASC	72	18,09%	ASC	74	19,42%
	IDT I	8	2,10%	IDT I	9	2,36%
	IDT II	5	1,26%	IDT II	7	1,84%
	IDT III	0	0%	IDT III	1	0,26%
	IDT	1	0,25%	IDT	2	0,52%
c. gradul de ocupare a posturilor	100%			100%		
d. număr conducători de doctorat	5			5		
e. număr de doctori	73			68		

5.2. Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane (personal implicat în procese de formare - stagii de pregătire, cursuri de perfecționare);

Angajații participa la instruiți/stagii de pregătire profesională/cursuri de perfecționare; cercetătorii urmează studii doctorale, iar tinerii sunt înscrși la cursuri de specialitate prin programe de masterat ale instituțiilor de învățământ superior.

Activitatea de perfecționare a personalului și creșterea nivelului de cunoștințe teoretice și abilități practice ale conducătorilor de compartimente și laboratoare și a personalului din cadrul acestora, este o activitate foarte importantă la nivelul institutului.

Aceasta se poate face prin organizarea activităților specifice de perfecționare și instruire personal, cu scopul îmbunătățirii permanente a managementului resurselor umane și calificării personalului.

Necesarul de instruire se întocmește anual: pe baza acestuia se realizează Plan de instruire a personalului la nivel de institut, aprobat de Consiliul de Administrație.

Perfecționarea profesională a angajaților din institut se realizează prin:

- cursuri universitare și postuniversitare (masterat, doctorat);
- cursuri specializate pe domenii profesionale și de management de calitate;
- instruiți organizate la nivel de institut specifice unor domenii proprii de activitate.

Nr. crt.	Categorie activitate	Număr
1	Titluri de doctor obținute în anul 2024	3
	din care teze susținute în anul 2024	1
2	Număr doctoranzi	51
	din care înscrși în anul 2024	1
3	Număr masteranzi	23
	din care înscrși în anul 2024	8
4	Înscris la a 2 facultate	1
5	Personal implicat în procese de formare - stagii de pregătire, cursuri de perfecționare	73

5.2.1. Titluri de doctor obținute în anul 2024 din care teze susținute în anul 2024

În cursul anului 2024, a obținut titlul de doctor 3 cercetători.

În anul 2024 au fost susținute 7 teze de doctorat.

5.2.2 Doctoranzi

În anul 2024 un număr de 51 de tinerii cercetători au urmat/ urmează școli doctorale, prin facilitarea realizării experimentelor și elaborarea referatelor proprii, prin asigurarea accesului nelimitat la dotarea și baza materială și informatică a institutului, precum și după caz prin plata taxelor anuale.

Tematicile abordate în studiile doctorale sunt în general similare cu temele dezvoltate de aceștia în diverse proiecte de cercetare - dezvoltare în cadrul institutului, doctoranzii beneficiind astfel de susținere în realizarea lucrărilor doctorale.

5.2.3 Masteranzi

¹³ se prezintă defalcat pe grade științifice (ex CSI, CSII, CSIII, CS, ASC, IDTI, IDTII, IDT) și pe categorii de vârstă (ex. între (20-35) ani, între (36-45) ani, între (46-55) ani, între (56-65) ani și peste 65 ani) și sex - se detaliază conform indicatorilor solicitați de MCI (în format Excel conform Tabel anexat)

Institutul susține pregătirea a 23 de tineri care se specializează prin programe de masterat, în acord cu strategia și direcțiile de dezvoltare ale institutului și a facultăților absolvite în diverse universități / facultăți.

5.2.4 Înscriși la a 2 facultate

În anul 2024 un angajat al I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI urmează a doua facultate.

5.2.5 Personal implicat în procese de formare - stagii de pregătire, cursuri de perfecționare

Institutul stimulează și susține participarea angajaților la cursuri de pregătire, instruire sesiuni de training organizate de terți. În anul 2024, activitatea de perfecționare a personalului din I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI s-a concretizat prin participare la următoarele cursuri și instruirii:

Cursuri / Instruirii/seminarii : 73 cursuri/ 33 instruirii

- Specializare Auditor în domeniul calitatii, Top Quality Management, ianuarie (un participant);
- Curs Machine Learning for Fluid Mechanics: Analysis, Modeling, Control and Closures, von Karman Institute / ULB Lecture Series, februarie, (un participant);
- Specializare Manager de proiect, SC Expert Aktiv Group SRL, februarie, (4 participanți);
- Curs de pregătire teoretică în domeniul instalațiilor electrice, Asociația Română a Electricienilor, februarie, (un participant);
- Certificat de participare /Specializare, Achiziții publice, SC Expert Aktiv Group SRL, februarie, (2 participanți);
- Certificat de participare /Specializare, Legislația muncii, salarizare revisal, SC Expert Aktiv Group SRL, (un participant);
- Certificat de participare /Specializare, CubeSat Concurrent Engineering Workshop 2024, ESEC-Galaxia, Transinne, Belgia, (un participant);
- Certificat de participare /Specializare, Expert Achiziții publice, SC EUROASIA SRL, (un participant);
- Certificat de calificare profesională, Operator la mașini cu comandă numerică, Centru Educațional ATP SRL Pitești Jud. Argeș, martie-iulie, (8 participanți);
- Certificat de calificare profesională, Strungar, Centru Educațional ATP SRL Pitești Jud. Argeș, martie-iulie, (un participant);
- Certificat de calificare profesională, Lacatus Mecanic, Centru Educațional ATP SRL Pitești Jud. Argeș, martie-iulie, (2 participanți);
- Certificat de calificare profesională, Sudor, Centru Educațional ATP SRL Pitești Jud. Argeș, martie-iulie, (un participant);
- Curs perfecționare contabil, Fundația centrul de formare APSAP, martie, (un participant);
- Curs Structuri spațiale. Mecanisme, etapa de asamblare, integrare și testare sateliților, control termic, ESA Academy s fly your satellite Design booster final design review, organizat de ESA- ESTEC 2024, Noordwijk, Olanda, martie, (un participant);
- Curs/certificare de prim ajutor, Crucea Roșie România - Filiala Sect. 6, București, aprilie 2024 (15 participanți);
- Instruire Training Utilizare analizor DMA 850, LABORATORIUM SRL, aprilie, (2 participanți);
- Instruire Training Utilizare analizor TMA 450EM, LABORATORIUM SRL, aprilie, (2 participanți);
- Instruire Training Utilizare Analizor DXF 200, LABORATORIUM SRL, aprilie, (2 participanți);
- Curs online, introduction to Dynamics using FEA, NEFEMS international association for the engineering modeling analysis and simulation community, aprilie, (un participant);
- Instruire Labview Core 1 Computer Power (2 participanți);
- Cursuri/Training, Stagiul instruire macaragiu, CENTRUL EDUCATIONAL ATP S.R.L., (7 participanți);
- Cursuri/Training Stagiul instruire stivuitorist CENTRUL EDUCATIONAL ATP S.R.L. (2 participanți);
- Cursuri/Training Stagiul instruire fochist CENTRUL EDUCATIONAL ATP S.R.L., aprilie (2 participanți);
- Curs specializare Advanced Dynamics using FEA, NEFEMS international association for the engineering modeling analysis and simulation community (un participant);
- specializare Legislația muncii salarizare pensii 2024 OK SERVOCE Corporation SRL, mai, (un participant);
- curs Auditor intern pentru sisteme integrate de management conform ISO9001-2015, ISO14001-2015, ISO45001-2018, ISO19011-2018 SRAC SERVICII GRUP SA SRL, mai (un participant);
- Cursuri/Training responsabil gestionarea substanțelor periculoase, MEDA CONSULTING S.R.L., iunie, (2 participanți);
- instruire WORKSHOP RO E-TVA, RO E-FACTURA ȘI RO E-TRANSPORT - modificări legislative recente - OK SERVOCE Corporation SRL, august, (un participant);
- Curs Practical modelling of joint and connections NEFEMS international association for the engineering modeling analysis and simulation community, august, (un participant);
- Curs 1st Electric Propulsion Summer School, ESA-Noordwijk, Olanda, octombrie, (un participant);
- Curs Redactare propunere proiect, Horizon Europa, Lisabona, Portugalia octombrie (2 participanți);
- Curs Product assurance in ESA projects for SMEs -Hardware European space research and technology centre (ESTEC), noiembrie, Noordwijk, Olanda (un participant);
- Curs CATIA V5 Fundamentals, România, organizat de CENIT SRL (Dassault Systemes), decembrie (un participant);

5.3. Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare (mod de recrutare, de pregătire, de motivare, colaborări și schimburi internaționale etc.).

Politica de resurse umane se manifestă în principal pe patru direcții:

1. Atragerea și selecția riguroasă a personalului științific performant și menținerea acestuia în institut;
2. Motivarea personalului, prin:
 - a) procesul de perfecționare continuă a pregătirii;
 - b) flexibilitatea încadrării în activitatea institutului, în funcție de aptitudini și dorințe personale;
 - c) acordare de stimulente materiale, morale și promovarea profesională în funcție de performanța profesională;
 - d) organizarea de concursuri pentru „Cel mai bun cercetător”, „Cel mai bun tânăr cercetător”, „Cel mai performant autor de articole ISI”, „Inventatorul anului”, din cadrul institutului;
 - e) îmbunătățirea continuă a condițiilor de la locul de muncă (achiziția de echipamente și aparate performante, accesul la cele mai noi publicații științifice de profil, etc.)
3. Atragerea de tineri valoroși în vederea întineririi resursei atât în domeniul cercetării - dezvoltării cât și pentru microproducție;

4. Comunicare și cooperare în interiorul și exteriorul institutului cu mediul universitar, academic, economic, privat, etc. (participare la conferințe internaționale, work shopuri, participarea în proiecte naționale și internaționale).

Prin strategia de resurse umane se vor realiza următoarele obiective strategice:

- Creșterea potențialului de C-DI prin formarea profesională continuă și asigurarea unei cariere în cercetare;
- Dezvoltarea resurselor umane ale institutului prin creșterea numărului de angajați în anii care urmează, marea majoritate a acestora fiind cuprinși în activități de cercetare;
- Oferirea unui climat și a unor resurse materiale care să permită angajaților să avanseze din punct de vedere profesional, pe baza propriilor rezultate obținute, în funcție de talentul și capacitățile fiecăruia;
- Conducerea INCD Turbomotoare - COMOTI va comunica angajaților propriile obiective în scopul conștientizării și motivării acestora.

În vederea atingerii acestor obiective, managementul resurselor umane va urmări următoarele direcții de acțiune:

- întinerirea personalului astfel încât să se atingă o scădere anuală a vârstei medii a cercetătorilor, prin angajarea de tineri cercetători și absolvenți de învățământ superior;
- reducerea mișcărilor de personal prin fidelizarea cercetătorilor valoroși prin acordarea unor drepturi salariale cât mai apropiate de nivelul european și crearea unui sistem de remunerare în directă legătură cu performanța obținută, cu gradul de implicare în proiectele de cercetare-dezvoltare și cu complexitatea lucrărilor executate;
- menținerea unui înalt nivel științific prin organizarea anuală a concursurilor pentru promovare în grad științific și sprijinirea cercetătorilor în efectuarea studiilor de masterat și doctorat;
- ridicarea calității profesionale a salariaților în vederea creșterii capacității lor de a face față mediului concurențial din Uniunea Europeană prin trimiterea la cursuri de specializare organizate de universități și institute de prestigiu din străinătate;
- creșterea capacității manageriale a directorilor de proiecte, prin școlarizare în managementul proiectelor de cercetare dezvoltare;
- realizarea de planuri anuale de școlarizare pentru angajații institutului care să îndeplinească următoarele cerințe:
 - creșterea potențialului de cercetare-dezvoltare;
 - creșterea numerică a celor care pot conduce proiecte;
 - pregătirea personalului pentru utilizarea noilor softuri de management și de planificare;
 - creșterea cunoștințelor de limbi străine, în special de limba engleză;
 - asigurarea cursurilor de specialitate la ISCIR, OSIM, RENAR etc.
- atragerea de specialiști valoroși, cadre didactice din universități și alte centre de cercetare, cu care să se poată aborda tematici de cercetare, compatibile cu politica de cercetare de vîrf;
- abordarea procesului de selecție a tinerilor absolvenți prin identificarea candidaților cu perspective certe de dezvoltare a unei cariere în domeniul cercetării-dezvoltării, atât din punct de vedere al pregătirii profesionale dar și al structurii motivaționale și de personalitate potrivite activității de cercetare;
- continuarea procesului, demarat cu succes în ultimii ani, de atragere în țară a cercetătorilor plecați în străinătate pentru a efectua studiile de doctorat;
- angajarea studenților, cu performanțe deosebite la învățătură, încă din anii 3 sau 4 de studii, pe posturi temporare de tehnicieni.

6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

6.1 Laboratoare de cercetare-dezvoltare;

DIRECȚIA CERCETARE DEZVOLTARE COMPONENTE TURBOMOTOARE SI PROPULSIE AEROSPAȚIALA

TEHNOLOGII INOVATIVE PENTRU PROPULSIE SI GENERARE DE PUTERE

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 si 2023

- Calcule gazodinamice ale curgerilor izoterme și reactive;
- Dezvoltare conceptuală, proiectare și testare a camerelor de detonație;
- Dezvoltare conceptuală, proiectare și testare a turbinelor eoliene;
- Dezvoltare conceptuală, proiectare și testare a echipamentelor și instalațiilor de producere a biocombustibililor;
- Cercetări numerice și experimentale în domeniul arderii combustibililor neconvenționali, inclusiv biocombustibili, hidrogen și amestecuri de hidrogen și metan;
- Cercetări în domeniul reducerii emisiilor de carbon, protecției mediului, sustenabilității și susținerii biodiversității

CERCETARE DEZVOLTARE SISTEME DE PROPULSIE PENTRU AERONAVE FARA PILOT. DRONE MULTIROL

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 si 2023

- Cercetare si Dezvoltare sisteme de propulsie pentru UAV-uri
- Cercetare si Dezvoltare microturbogeneratoare pentru UAV-uri
- Cercetare si Dezvoltare drone de tip multi-rotor cu propulsie electrica/ cu propulsie electrica si microturbogenerator
- Cercetare si Dezvoltare program de control pentru drone multi-rotor (pilot automat)
- Cercetare si Dezvoltare drone cu aripa fixa VTOL, adica capabile de decolare/aterizare pe verticala
- Calcul analitic micromotoare pentru UAV-uri
- Calcul analitic sisteme de propulsie electrice si hibride pentru UAV-uri
- Programare linie de cod pentru echipamente si computer de zbor in domeniul UAV-urilor
- Calcul analitic performante UAV-uri (multi-rotor si aripa fixa)
- Proiectare si modelare 3D structuri pentru UAV-uri

CALCUL GAZODINAMIC PENTRU TURBOMOTOARE DE AVIAȚIE SI INDUSTRIALE

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 si 2023

- Calculele gazodinamice ale turbomotoare de aviație și industriale atât din proiectele românești cat și din cele europene;
- Dezvoltare compresoare axiale și centrifugale, industriale și de aviație
- Cercetări experimentale și teoretice privind metodele de vizualizare aplicabile curgerilor reactive chimic și/sau de viteză mare;
- Proiectare elemente de instrumentare pentru microturbine și turbomotoare de aviație
- Cercetări privind sistemele de admisie și evacuare pentru motoare și instalații de aviație, navale și industriale
- Proiecte și lucrări de instrumentare și testare la compresoare de aviație și industriale
- Modelare și dimensionare, prin metode analitice, a masinilor paletate cu aplicații în domeniul industrial, aeronautic și naval pentru propulsie și procese tehnologice
- Simulări numerice prin metode CFD pentru verificarea performanțelor masinilor paletate

TURBINE DE AVIAȚIE SI INDUSTRIALE, ANSAMBLU TURBOMOTOARE

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 si 2023

- Cercetări numerice și experimentale privind dezvoltarea de turbine axiale cu gaze pentru turbomotoare de aviație, industriale și pentru microturbomotoare și turbopompe destinate propulsiei aerospațiale;
- Proiectarea de turbine axiale pentru turbomotoare de aviație și industriale;
- Cercetări privind utilizarea imprimantelor 3D pentru realizarea de palete și discuri de turbina;
- Cercetări privind performanțele turbomotoarelor pentru propulsie marină;
- Cercetare, proiectare și realizare a unor noi componente pentru turbomotoare;
- Transformarea turbomotoarelor de aviație pentru a lucra pe combustibili alternativi și în special gaze și vizând în primul rând decarbonizarea prin utilizarea extensivă a hidrogenului;
- Calcule de ciclu termodinamic, funcționare la regimuri parțiale și în tranzitoriu pentru turbomotoare de aviație, industriale și marine;
- Proiectare constructivă turbine experimentale și ansamblu turbomotor;
- Simulări numerice în domeniul turbinelor cu gaze și nu numai (gazodinamica, transfer de căldură, răcire palete și discuri etc.)
- Optimizări de soluții constructive în domeniul turbinelor și turbomotoarelor;
- Cercetări privind sisteme de propulsie pentru sateliți de mici dimensiuni utilizând combustibili ecologici precum hidrogenul și oxigenul obținuți din electroliza apei
- Cercetări privind sistemele de propulsie de mici dimensiuni pentru aeronave fără pilot;
- Cercetări privind dezvoltarea turbinelor pentru camere de ardere inovative (ex. camera de ardere cu detonație);
- Cercetare dezvoltare în domeniul produselor cu specific militar;
- Cercetări în domeniul activităților de mentenanță pentru produsele aeronautice militare și civile și integrarea conceptului de mentenanță predictivă în acord cu regulamentele civile și militare;

COMPONENTE SPECIALE TURBOMOTOARE

DOMENIUL DE ACTIVITATE

- Cercetare dezvoltare privind studiul comportării materialelor, din domeniul turbomotoarelor pentru aviație, spațiu și arii conexe;
- Acoperiri de suprafață;
- Tratamente termice pentru materiale metalice și nemetalice.
- Cercetări privind utilizarea imprimantelor 3D pentru realizarea unor piese din domeniul turbomotoarelor și nu numai
- Proiectare, modelare 3D, dezvoltare structuri complexe utilizând imprimanta 3D pentru metale
- Caracterizare fizico-chimică și mecanică a materialelor metalice și nemetalice,
- Cercetare materiale/analize și încercări materiale metalice/ nemetalice

CERCETARE DEZVOLTARE LANSATOARE SI SISTEME AVANSATE DE PROPULSIE PENTRU SPATIU

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 și 2023

- Dezvoltare și validare experimentală în condiții de similitudine a sistemelor de alimentare cu combustibil destinate motoarelor rachetă bazate atât pe turbopompe cât și pe electropompe;
- Proiectare și dezvoltare facilități experimentale de validare a performanțelor motoarelor rachetă la nivel de subsisteme;
- Cercetare-dezvoltare subsisteme și sisteme de propulsie destinate echipării lansatoarelor: motoare rachetă cu combustibili lichizi (LOX/LCH₄, LH₂/LOX) bazate pe ciclul termodinamic cu expansiune și generator de gaz; motoare rachetă cu combustibili hibridi; motoare rachetă cu ciclu termodinamic combinate de tipul "air-breathing" destinate serviciilor de lansare într-o treaptă unică;
- Cercetare-dezvoltare propulsoare chimice destinate manevrelor de corecție orbitală și deorbitare la sfârșitul misiunii de zbor (end-of-life disposal);
- Cercetare-dezvoltare propulsoare electrice destinate conceptelor inovative de misiuni pe orbitele LEO/ABEP-VLEO;
- Cercetare-dezvoltare motoare rachetă cu combustibili criogenici de tipul LOX/LCH₄ și LOX/LH₂ destinate vehiculelor de transport orbital în gama de tracțiune 30kN și 500N;
- Cercetare-dezvoltare privind sistemele de stocare și manipulare a combustibililor criogenici.

CERCETARE DEZVOLTARE SATELITI SI ECHIPAMENTE PENTRU SPAȚIU

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 și 2023

Cercetare-dezvoltare echipamente, sisteme și componente pentru domeniul spațial (mecanisme, reflectoare de antenă, structuri metalice sau din materiale compozite, pompe centrifugale, sisteme de etanșare, etc);

Cercetare-dezvoltare - proiectare de sisteme pentru testarea echipamentelor în condiții de spațiu (facilități de testare proiectate și realizate conform cerințelor specifice domeniului spațial);

Dezvoltare de sisteme și echipamente utilizate pentru asamblarea și testarea sateliților;

Dezvoltare de structuri de antenă din materiale compozite pentru sateliți.

Activități de cercetare fundamentală privind dezvoltarea de produse destinate industriei spațiale.

LABORATOR DE CERCETARE MATERIALE COMPOZITE PENTRU AVIATIE

DOMENIUL DE ACTIVITATE

- cercetare-dezvoltare materiale compozite nemetalice cu aplicare în domeniul turbomotoarelor pentru aviație, spațiu și arii conexe : energie, apărare;
- dezvoltarea de materiale structurale și funcționale: compozite ranforsate cu fibre lungi, scurte-wiskers, nano-particule, fibre carbonice, nanocompozite carbon-polimer ranforsate cu nanotuburi de carbon (CNT), compozite C-C ranforsate cu fibră de carbon;
- sinteza de noi materiale polimerice;
- proiectare geometrică și modelare 3D arhitecturi structurale pentru materiale compozite avansate;
- proiectare, modelare 3D, dezvoltare structuri complexe tip miezuri, nervuri-elemente de rigidizare, structuri tip fagure, insertii metalice;
- caracterizarea și evaluarea performanțelor structurale ale materialelor compozite avansate prin analiza termo-mecanică în regim static și dinamic ;
- investigarea proprietăților termice ale materialelor (variații de masă, călduri de formare, temperaturi de transformare, coeficient liniar de dilatare termică, difuzivitate termică, căldură specifică și conductivitatea termică);
- caracterizarea vâscoelastică a polimerilor și materialelor polimerice compozite în regim dinamic, evaluarea relaxărilor în polimeri și a energiilor de activare ale acestora, înregistrarea variației modulului de elasticitate (E') în funcție de temperatură, determinarea temperaturii de tranziție sticloasă, obținerea de informații privind prezența altor fenomene (cristalizare, topire).
- investigarea proprietăților mecanice (duritatea Shore, modulul lui Young)
- studii de îmbătrânire prin expunere/ imersare în medii extreme, temperatura, umiditate, soluții chimice, pentru materialele compozite studiate;
- fabricarea de structuri-componente complexe, modele experimentale, prototipuri la scară din materiale compozite prin tehnologia autoclavei, tehnica VA-RTM-Vacuum Assisted Resin Transfer Moulding. metode de laminare asistate de vid și/sau temperatura;
- proiectarea și fabricarea de structuri-componente complexe, modele experimentale, prototipuri la scară din materiale compozite termoplastice ranforsate prin manufacturare aditivă
- cercetare aplicativă și servicii de realizare produse la scară mică și mijlocie (de ex. loturi experimentale sau prototipuri) la cererea companiilor industriale prin angajarea de contracte directe.

PRODUSE PENTRU APĂRARE

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 și 2023

- Cercetări de fundamentare a fezabilității introducerii sistemelor electrice de acționare a mecanismelor de comandă pentru sistemele de propulsie și sistemele de acroșare, transport și lansare comandată a sarcinilor utile;
- Cercetări în domeniul activităților de mentenanță pentru produsele aeronautice militare și civile și integrarea conceptului de mentenanță predictivă în acord cu regulamentele civile și militare;

- Integrarea I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI în grupul furnizorilor agreeți de structurile de securitate prin dezvoltarea de contracte directe cu beneficiari din sistemul național apărare, ordine publică și siguranță națională.
- Dezvoltarea și managementul proiectelor de cercetare;
- Redactarea de oferte pentru proiecte de cercetare în cadrul competițiilor interne (PN) și în cadrul competițiilor europene
- Redactarea de oferte pentru procedurile de achiziție inițiate de către structuri din cadrul sistemului național apărare, ordine publică și siguranță națională
- Managementul acțiunilor legate de integrarea în industria națională de apărare;
- Cercetări în domeniul tehnologiilor și produselor pentru apărare;
- Implementarea proiectelor care au fost selectate pentru finanțare;
- Implementarea contractelor economice câștigate prin proceduri de achiziție;
- Managementul și raportarea etapelor de progres ale proiectelor;
- Intocmirea și actualizarea periodică a Inventarului capacităților de producție și/sau servicii pentru apărare conform legii nr. 232/2016.

CALCUL DE REZISTENȚĂ ȘI VIBRAȚII

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 și 2023

- Calculele de rezistență și vibrații pentru turbomotoare de aviație, industriale și mașini paletate de înaltă turație. Dezvoltarea capabilității prin utilizarea criteriilor specifice din domeniul mecanicii ruperii;
- Analiza cu elemente finite în domeniul neliniar și tranzitoriu a pieselor pentru aviație și a elementelor structurale din domeniul industriei aerospațiale, realizate din materiale compozite și evaluarea integrității structurale utilizând criterii specifice. Creșterea capabilității de analiză în domeniul materialelor compozite cu proprietăți de auto-reparare (autohealing composite materials)
- Analiza prin utilizarea metodelor explicite a pieselor pentru aviație și a elementelor structurale din domeniul industriei aerospațiale încărcate prin solicitări cu soc sau la impact caracterizate de viteze mari de deformare;

CENTRU DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ ÎN COLABORARE UNIVERSITATEA TEHNICĂ GH. ASACHI IASI- Punct de lucru

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 și 2023

- Calcule termogazodinamice pentru turbomotoare și cazane;
- Cercetări privind microturboreactoare pentru aplicații militare;
- Proiectare 2D/3D camere de ardere, sisteme de alimentare cu combustibil și elemente componente turbomotoare;
- Cercetări privind realizarea de standuri de testare motoare cu piston;
- Asistența tehnică în vederea realizării produselor.
- Proiectare 2D/3D componente standuri de testare compresoare;
- Proiectare 2D/3D componente standuri de testare turbine;

Punct de Lucru: MUNICHEN, GERMANIA

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 și 2023

- Susținerea legăturilor cu parteneri din Germania principal promotor al tranziției la economia decarbonizată și reducerea dependenței față de importurile energetice, precum și principal contributor la inovarea și dezvoltarea sistemelor de apărare.
- Suport logistic și de comunicare pentru derularea de proiecte R&D în parteneriat sau pentru participarea cercetătorilor la stagii de pregătire și schimb de experiență în institutii de profil din Germania în domeniile aerospațial, securitate și apărare.
- Desfasurarea activității de promovare/prospectare/informare și participare la forumuri și evenimente inter-instituționale având ca obiectiv central identificarea de complementarități între programele institutului și cele de cercetare-dezvoltare din domeniile aeronautică, spațiu cosmic, combustibili verzi, tehnologiile hidrogenului și apărare
- Informarea periodică privind programele de inovare și tehnologie relevante pentru activitățile institutului în vederea identificării de noi colaborări.
- Facilitarea întâlnirilor cu parteneri germani sau internaționali, inclusiv prin prezentarea ofertei I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI în format permanent.
- acces facil spre și dinspre spații expoziționale de profil sau campusuri și firme de tehnologie din München.
- dezvoltarea de parteneriate bilaterale în domeniul energiei hidrogenului din România, din care I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI face parte.

DIRECȚIA CERCETARE DEZVOLTARE ANSAMBLU TURBOMOTOARE MEDIU ȘI ENERGII NECONVENȚIONALE

APLICAȚII AERO ȘI INDUSTRIALE ALE TURBOMOTOARELOR

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 și 2023

- Cercetări numerice și experimentale privind dezvoltarea de turbine axiale cu gaze pentru turbomotoare de aviație, industriale și pentru microturbomotoare și turbopompe destinate propulsiei aerospațiale;
- Proiectarea de turbine axiale pentru turbomotoare de aviație și industriale;
- Cercetări privind utilizarea imprimantelor 3D pentru realizarea de palete și discuri de turbină;
- Cercetări privind performanțele turbomotoarelor pentru propulsie marină;
- Cercetare, proiectare și realizare a unor noi componente pentru turbomotoare;
- Transformarea turbomotoarelor de aviație pentru a lucra pe combustibili alternativi și în special gaze și vizând în primul rând decarbonizarea prin utilizarea extensivă a hidrogenului;
- Calcule de ciclu termodinamic, funcționare la regimuri parțiale și în tranzitoriu pentru turbomotoare de aviație, industriale și marine;
- simulări numerice în domeniul turbinelor cu gaze și nu numai (gazodinamica, transfer de căldură, răcire palete și discuri etc.)
- Optimizări de soluții constructive în domeniul turbinelor și turbomotoarelor;
- Cercetări privind sisteme de propulsie pentru sateliți de mici dimensiuni utilizând combustibili ecologici precum hidrogenul și oxigenul obținuți din electroliza apei
- Cercetări experimentale și teoretice privind metodele de vizualizare aplicabile curgerilor reactive chimice și/sau de viteză mare;

- Proiectare elemente de instrumentare pentru microturbine si turbomotoare de aviație
- Cercetare dezvoltare in domeniul produselor cu specific militar;
- Cercetări in domeniul activităților de mentenanță pentru produsele aeronautice militare si civile si integrarea conceptului de mentenanță predictiva in acord cu regulamentele civile si militare;
- Cercetări privind aplicații navale ale turbomotoarelor. Cercetări privind remotorizarea navelor din dotarea SMFN;
- Cercetări privind microturboreactoare pentru aplicații militare;
- Cercetări privind curgerea aerului prin labirinti rotatori, cu diverse valori ale interstițiului, la diverse turații, la diverse temperaturi;
- Cercetări privind recuperatoare de căldura destinate creșterii eficienței turbomotoarelor;
- Cercetări privind reducerea zgomotului la paletel de stator de ventilator;
- Cercetări privind reducerea zgomotului aeronavelor si impactul asupra mediului;
- Cercetări privind tehnologii de absorbție a zgomotului utilizând faguri umpluți cu pulberi cu frecare ridicata. Proiectarea și execuția de mostre pentru tuburile Kundt;

CERCETARE - DEZVOLTARE COMPRESOARE SI SUFLANTE CENTRIFUGALE. ECHIPAMENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 si 2023

Activități de cercetare-dezvoltare si testare echipamente de înaltă tehnologie pentru protecția mediului, respectiv compresoare si suflante de aer centrifugale;

- Cercetări fundamentale privind echipamentele de comprimare a gazelor la debite și presiuni mici;
- Cercetări privind realizarea de compresoare și suflante utilizând motoare electrice de turații înalte;
- Cercetări privind utilizarea mecatronicii în domeniul reglării echipamentelor pentru protecția mediului;
- Activități pentru diverse tipuri de compresoare;
- Activități de dezvoltare pentru:
 - startere turbomotoare cu turbine cu acțiune supersonice. Ecologizare prin eliminare ungere;
 - amenajări de standuri testare turbomotoare;
 - canalizări aspirație aer si evacuare gaze de ardere, incinta fonoabsorbanta pentru turbomotor;

CENTRU DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ IN COLABORARE CU UNIVERSITATEA POLITEHNICA BUCUREȘTI (UNIVERSITATEA NATIONALA DE ȘTIINȚA SI TEHNOLOGIE POLITEHNICA BUCUREȘTI) - Punct de Lucru

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 si 2023

- Măsurarea/monitorizarea emisiilor la sursa (CO, CO₂, NO_x, SO₂, O₂, temperaturi și a vitezei de evacuare a gazelor);
- Măsurarea/monitorizarea poluanților atmosferici (NO-NO₂-NO_x, CO, O₃, SO₂, THC, PM_{2.5}, PM₁₀);
- Modelarea dispersiei atmosferice-realizarea harților de dispersie;
- Cercetarea si testarea uleiurilor lubrifiante (densitatea, vâscozitate cinematica, caracteristicile de spumare, punctul de inflamabilitate si ardere, gradul de degradare chimica prin spectroscopia IR moleculară);
- Analiza si caracterizarea combustibililor solizi si lichizi;
- Analiza si caracterizarea materialelor cu potențial de valorificare energetica sau materiala (deșeuri organice, slamuri, etc).
- Analiza si caracterizarea gazelor naturale prin cromatografie de gaze
- Analize specifice biomaterialelor metalice - determinarea ionilor metalici disociați în soluții organice

PROIECTARE SI EXPERIMENTARE TURBOTRANSMISII SI ECHIPAMENTE SPECIALE

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 si 2023

- Proiectare si experimentare turbotransmisii si echipamente speciale;
- Bancuri de proba.

AUTOMATICA, TURBOMOTOARE, COMPRESOARE SI INGINERIE ELECTRICA

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 si 2023

- Cercetări în vederea automatizării și integrării sistemului de comandă și control cu PLC pentru turbomotoare ST40M, în vederea modernizării sistemelor de propulsie ale navelor purtătoare de rachete (NPR) din echiparea Forțelor Navale Române. Automatizarea standului pentru demonstratorul ST40M și a standului de reductor-inversor (34SOL).
- Cercetări în direcțiile aferente a patru proiecte componente din cadrul programului Nucleu:.
- Dezvoltare aplicație LabView și automatizare stand pentru demarare pneumatice concepute pentru pornirea motoarelor ST40M
- Proiectare, execuție și testare sistem de automatizare pentru banc de probe, prin similitudine cu turbopompele de oxigen lichid, pentru lansatorul VEGA-E. Realizare și cercetări experimentale ale sistemului SCADA (cu sistem NI PXI și software LabView) pentru standul de probe, în vederea validării performanțelor propulsoarelor electrice de mici dimensiuni, în condiții similare spațiului cosmic.
- Realizare dulap de automatizare și software pentru stand de testare vane. Testare sistem de automatizare și forță pentru electrocompresoare. Observare parametri (presiuni, temperaturi, comenzi deschidere/închidere vane și s-a determinat numărul de cicluri efectuate în cadrul unei porniri pentru stabilirea regimului de funcționare optim în vederea creșterea duratei de viață.
- Modernizare utilități și proiectare software și arhitectură rețele electrice pentru dezvoltarea infrastructurii de cercetare pentru caracterizarea etanșărilor cu labirint rotativ
- Interfațarea sistemului de automatizare stațiilor de comprimare OMV Petrom Icoana si OMV Petrom Bustuchin, cu sistemul ierarhic superior al beneficiarului OMV Petrom.
- Lucrări de punere în funcțiune/modernizare și mentenanță sisteme de comandă și control pentru compresoarele instalate în stațiile OMV Petrom Moinești, Pișcolt, Curtuișeni, Hurezani, Țința, Munteni, Samara, Blejești, Stoenesti, Siliștea, Dofteana, Chiliz, Geamăna, Suplacu de Barcău, Popești, Băbeni, etc.
- Recuperare de energie și surse neconvenționale.

CERCETARE DEZVOLTARE MOTOARE CU PISTON

DOMENII DE ACTIVITATE 2024 si 2023

- Cercetări teoretice pentru îmbunătățirea randamentului, creșterea densității de putere și a economicității motorului prin soluții adecvate de recuperare a energiei potențiale din gazele de evacuare;
- Cercetări în vederea reducerii emisiilor poluante produse de motoarelor cu piston;
- Optimizarea și adaptarea grupurilor de supraalimentare;
- Simularea ciclurilor funcționale ale motoarelor cu piston folosind programe software de înaltă specialitate;
- Adaptarea motoarelor și investigarea arderii diverselor tipuri de combustibili alternativi și biocombustibili;

APLICAȚII NAVALE ALE TURBOMOTOARELOR

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 si 2023

- Proiectare modele 3D, desene de execuție 2D sisteme de admisie aer și evacuare gaze de ardere, instalații de ungere, combustibil și aer specifice grupurilor de propulsie cu turbomotoare;
- Proiectare transmisii și cuplaje turbomotoare (calcul de dimensionare incluse);
- Calcule de dimensionare angrenaje arbori, lăgăruiri, calcule de rezistență a angrenajelor, arborilor și calcule pierderi energetice în ansamblurile transmisiei;
- Cercetări privind creșterea randamentelor turbomotoarelor prin echiparea cu recuperator de căldură;
- Asistență tehnică execuție, montaj și probe pe stand turbomotoare cu turbină cu gaze;

Punct de Lucru CONSTANTĂ

DOMENIUL DE ACTIVITATE 2024 si 2023

- Cercetare Dezvoltare în domeniul echipamentelor de propulsie navală
- Lucrări de optimizare a automatizării grupurilor de putere

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

INCD Turbomotoare COMOTI dispune în prezent de un număr de 7 laboratoare de încercări specializate care sunt implicate atât în activitățile de cercetare-dezvoltare ale institutului, cât și în activitățile de testare și atestare a calității materialelor și produselor realizate. Dintre acestea, **1 laborator este acreditat pentru două tipuri de activități, iar 6 laboratoare nu sunt acreditate**. Anterior, alte două laboratoare, Laboratorul de încercări fizico-chimice și Laboratorul de acustică și vibrații au fost acreditate RENAR pentru măsurători privind calitatea aerului, determinarea nivelului de zgomot în industrie și determinarea coeficientului de absorbție acustică și a impedanței acustice. Având în vedere faptul că specificul activității de cercetare-dezvoltare al institutului nu impune astfel de certificări, acreditările nu au mai fost preluate datorită faptului că acestea sunt foarte costisitoare, iar costurile nu sunt eligibile pe proiectele de cercetare. În măsura în care la nivelul institutului vor fi implementate standarde de calitate care să impună certificarea, acreditarea laboratoarelor va fi reconsiderată. În vederea facilitării accesului liber și al altor organizații la serviciile oferite de institut pentru efectuare de teste, analize și încercări, dotările și serviciile oferite de laboratoarele de încercări sunt prezentate pe atât pe website-ul institutului cât și pe platforma EERTIS.

6.2.1 Laboratoare de Încercări (Testare, Etalonare Etc.) Acreditate

LABORATOR METROLOGIE (<https://eertis.eu/erlb-2300-000n-5041>)

Laboratorul de Metrologie funcționează din 1992, a fost autorizat de BRML în 1996 și 1998, și atestat în 2001 pentru efectuarea de verificări metrologice la mijloace de măsurare nereglementate, din domeniile de măsurare lungimi, temperatura, presiune, vibrații mecanice, frecvența și turație, mărimi electrice și magnetice.

Laboratorul de Metrologie din INCDT - COMOTI, prin baza tehnică modernă de care dispune, prin implementarea noilor metode/proceduri de etalonări și încercări - adecvate noilor echipamente de măsurare-monitorizare și prin experiența și cunoștințele acumulate în domeniul etalonării și încercării echipamentelor, are competența științifică și tehnică pentru:

- asigurarea prin etalonări a confirmării metrologice pentru echipamentele de măsurare-monitorizare specifice mașinilor rotative de înaltă turație, utilizate tot mai mult în domenii reglementate - grupuri turbomotoare, centrale cogenerative, turbocompressoare, electrocompresoare de aer/gaz, electrosuflante;
- asigurarea prin încercări specifice a conformității tehnice pentru echipamentele de măsurare-monitorizare, inclusiv a sistemelor automate de comandă și control pentru garantarea funcționării corecte și în siguranță a mașinii.
- realizarea de măsurări, etalonări și încercări pentru noile contracte/proiecte CDI ale institutului și garantarea exactității și validității rezultatelor obținute în experimentările efectuate;

DOMENIUL DE ACTIVITATE

Activitatea de Încercări - SR EN ISO/ IEC 17025:2018

Certificat de Acreditare, Nr. LI 994

Data acreditării inițiale 23.05.2013

Data reînnoirii acreditării 03.05.2021

Data expirării acreditării 02.05.2025

Încercări

- Determinarea erorii de măsurare a temperaturii

- Determinarea erorii de măsurare a presiunii

Activitatea de Etalonare - SR EN ISO/IEC 17025:2018

Certificat de Acreditare, Nr. LE 048

Data acreditării inițiale 08.03.2018

Data reînnoirii acreditării 08.03.2022

Data expirării acreditării 07.03.2026

6.2.2 Laboratoare I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI de Cercetare Dezvoltare si Încercări Neacreditate

1. LABORATOR ÎNCERCĂRI FIZICO-MECANICE (<https://eertis.eu/ersv-2300-001u-7527>)

Activități desfășurate:

- Cercetare dezvoltare privind studiul comportării materialelor utilizate pentru realizarea componentelor critice ale sistemelor de propulsie;
- Încercări mecanice în regim static și dinamic (tracțiune, compresiune, forfecare, încovoiere în trei puncte, oboseala oligociclica, impact);
- Determinarea proprietăților fizico-mecanice ale diferitelor tipuri de materiale prin măsurători de densitate, rugozitate, microduritate Vickers, duritate Vickers, Rockwell și Brinell;
- Analiză chimică elementală a probelor prin spectroscopie de raze X cu dispersie în energie utilizând detectorul EDS integrat în microscopul electronic cu baleiaj;
- Analiză chimică elementală a aliajelor cu bază Ni, Ti, Fe, Al, Cu prin metoda spectrometriei de emisie optică cu scântei (OES);
- Caracterizări morfo-structurale prin tehnica microscopiei optice și microscopiei electronice de baleiaj (SEM);
- Determinarea caracteristicilor pulberilor metalice;
- Determinarea rezistenței la aderența acoperirilor de suprafață prin teste de zgâriere (scratch testing);
- Realizarea de teste de oxidare și coroziune la temperaturi ridicate a materialelor metalice;
- Realizarea de calcule termodinamice (pe baza metodei CALPHAD) pentru superaliajele cu bază nichel și aliajele cu bază titan în vederea previzionării fazelor rezultate în aceste materiale;
- Realizarea de simulări numerice cu elemente finite în vederea previzionării dezvoltării microstructurii materialelor fabricate aditiv.

2. LABORATOR DE ÎNCERCĂRI FIZICO-CHIMICE (<https://eertis.eu/ersv-2300-001d-7214>)

Activități desfășurate:

- Măsurarea/monitorizarea poluanților atmosferici și a emisiilor la sursă;
- Realizarea hărților de dispersie a poluanților;
- Caracterizarea gradului de uzură a uleiurilor minerale și sintetice prin măsurarea punctului de inflamabilitate și a punctului de ardere, determinarea caracteristicilor de spumare, măsurarea densității și a viscozității cinematice, analiză FTIR (Fourier-Transform Infrared Spectroscopy);
- Măsurători privind compoziția gazelor naturale prin cromatografie de gaze cu posibilitatea de a măsura fracții C1-C9, H₂S și CO₂,
- Măsurători privind conținutul de metale din probe solide și lichide prin spectroscopie de masă cuplată cu plasma inductivă (ICP-MS).
- Măsurători privind pH-ul și conductivitatea electrică a lichidelor.

3. LABORATOR DE LASEROMETRIE ȘI MĂSURĂRI OPTICE (<https://eertis.eu/errf-2300-000s-1822>)

Activități desfășurate:

- Măsurători laser neinvazive ale campurilor de viteze și temperaturi și ale compoziției gazelor;
- Măsurători optice experimentale ale temperaturii (spectroscopie Rayleigh), compoziției gazelor (PLIF)) presiunii acustice și ale vitezei instantanee (prin intermediul PIV) în curgerea fierbinte din avalul unei camere de ardere;

4. LABORATOR DE ÎNCERCĂRI ȘI TESTARE COMPRESOARE CU ȘURUB (<https://eertis.eu/erlb-2300-000m-5039>)

Laboratorul de Compressoare are ca scop atât verificarea funcționării compresoarelor fabricate de INCD Turbomotoare COMOTI sub licența GHH-RÂND, cât și a compresoarelor dezvoltate prin programele de cercetare dezvoltare desfășurate în cadrul INCD Turbomotoare COMOTI. Activitatea principală a laboratorului este de testare a compresoarelor pe standurile de probă în vederea atestării performanțelor compresoarelor în conformitate cu cerințele standardelor specifice.

Activitățile principale ale laboratorului sunt:

- Măsurători experimentale și testarea performanțelor funcționale și a vibrațiilor mecanice ale compresoarelor pe echipamente specifice;
- Testarea hidraulică și mecanică a sistemelor de ungere ale turbomotoarelor;
- Laboratorul poate încerca și testa următoarele tipuri de compresoare:
- Compressoare cu șurub, cu și fără injecție de ulei;
- Compressoare centrifugale și axiale cu $P < 0.6$ MW și $n < 60\,000$ RPM;
- Compressoare centrifugale și axiale cu $P < 1.3$ MW și $n < 30\,000$ RPM.

5. MĂSURĂRI TRIDIMENSIONALE (<https://eertis.eu/erlb-2300-000a-5047>)

Laboratorul de măsurări tridimensionale efectuează activități de proiectare/dezvoltare de programe noi pentru măsurări tridimensionale, a abaterilor de formă și de poziție de mare precizie, achiziția și prelucrarea computerizată a datelor și diagramelor care să satisfacă cerințele clienților și cerințele reglementărilor aplicabile.

DOMENIUL DE ACTIVITATE

- Evaluare dimensională pentru piese prelucrate mecanic cu toleranțe strânse .
- Evaluare dimensională pentru piese de dimensiuni mari, prelucrate mecanic, cu toleranțe medii
- Scanare piese mici sau cu pereți subțiri
- Digitizare și reverse engineering .
- Inspecția pieselor direct pe mașina de prelucrare.
- Inspecție cu model CAD .
- Relevare suprafețe pentru reverse engineering
- Digitizare.

6. LABORATOR ZGOMOT /VIBRAȚII (<https://eertis.eu/erlb-2400-001x-1829>)

Laboratorul funcționează alături de IOSIN ACUVIB în cadrul Compartimentului de Acustică și Vibrații COMOTI și dispune de o infrastructură de cercetare/inovare deosebită, având standuri specializate de experimentare (cameră reverberantă și stand de evaluare a transmisibilității

acustice alături de cameră anecoică) construite conform standardelor de specialitate și o serie de echipamente dedicate, care permit efectuarea activităților de cercetare cât și oferirea de servicii în domeniul protecție mediului și a populației.

Dintre măsurările și studiile ce pot fi efectuate se pot enumera, fără a se limita la acestea, următoarele:

- măsurarea zgomotului instalațiilor industriale (mașini și agregate), a traficului urban, a zgomotului aeroportuar;
- determinarea caracteristicilor acustice ale structurilor/materialelor (coeficient absorbție acustică, transmisibilitate, capacitate de izolare a zgomotului aerian);
- identificarea sursei de zgomot prin maparea intensității acustice sau prin intercoreleție vibro-acustică; proiectarea de soluții pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor;
- teste de caracterizare a rezistenței la vibrații a structurilor sau agregatelor;
- studii de percepție a zgomotului (deranj acustic) sau zonare acustică

6. 3 Instalații și obiective speciale de interes național;

În cadrul INCĐ Turbomotoare COMOTI funcționează **2 Instalații de interes național - IOSIN** incluse în Anexa 1 la HG 786/2014, modificată și completată în baza HG 629/27.07.2023 privind aprobarea Listei instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național, finanțate din bugetul Ministerului Cercetării Inovării și Digitalizării.

- Centru de cercetări experimentale pentru turbomotoare și componentele sale - TURBOEXP - PLATFORMA MILITARI.
- Centru de cercetări și experimentări în domeniul acusticii și vibrațiilor - ACUVIB - PLATFORMA MAGURELE.

IOSIN - CENTRU DE CERCETARI EXPERIMENTALE PENTRU TURBOMOTOARE SI COMPONENTELE SALE - TURBOEXP PLATFORMA MILITARI

Activitatea Standului de Cercetare Dezvoltare Turbomotoare este de măsurare și achiziție de parametri necesari determinării performanțelor la diferite regimuri de funcționare staționare sau tranzitorii, prin testări pe acest stand, în vederea efectuării de cercetări termogazodinamice, experimentării de soluții constructive noi și atestări ale calității turbomotoarelor cu putere la ax, a motoarelor turboreactoare, turboventilatoare și a microturbomotoarelor.

Domenii de activitate: aerospațial, aviație, energie, mobilitate, propulsie navală și terestră, spațiu, apărare, mediu;

Infrastructura IOSIN TURBOEXP este formată din trei infrastructuri de testare/incercare:

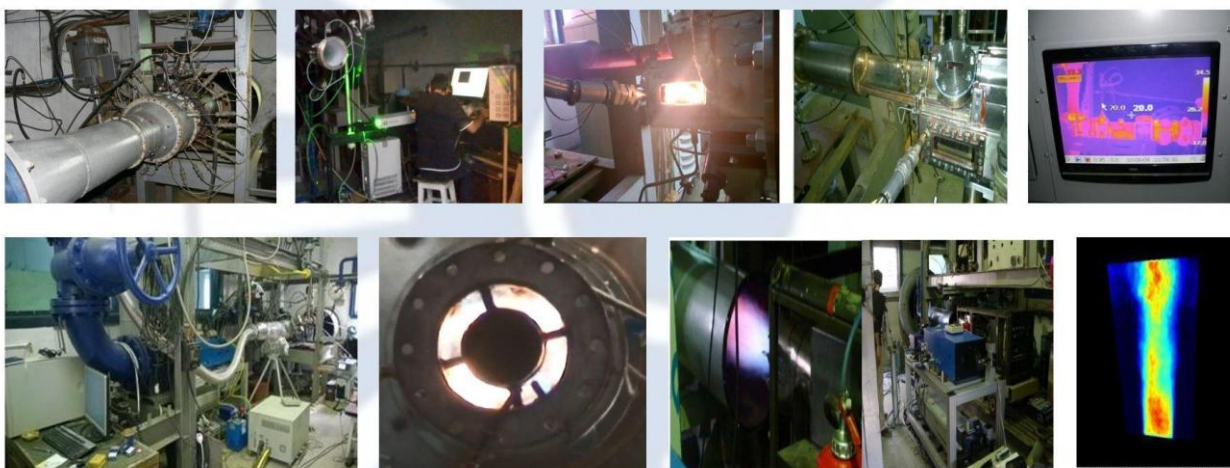
A. Stand incercare turbomotoare (turboreactoare):

- turbomotoare cu putere la ax: ST40M, TV2-117A, TV3-117MT, TURMO III-C4 cu puteri de până la 5200kW și turații de până la 25.000 rot./ min;
- turboreactoare simplu flux și dublu flux: R-11F-300, R-13F-300, TFE731-40 cu forta de tracțiune de max 10 tf;
- turbomotoare echipate cu unități electronice de control (ECU, DEEC, FADEC): ST40M, TFE731-40;
- turbomotoare prototip (aviație, grup cogenerativ, grup de putere): MTI 1500 (Comoti)
- microturboreactoare prototip (avioane tintă, rachete și drone): Micro 40daN, Micro 80daN, (Comoti)



Ansamblu de testare și experimentare pentru aplicații complexe în domeniul arderii:

- proiectare și calcule CFD ale injectoarelor, camera de ardere și componente conexe;
- simulare și experimentare gazodinamică;
- realizarea experimentărilor pentru canalele de dirijare aer prototip, a statoarelor fixe și a statoarelor variabile;
- realizarea camerei de ardere și a componentelor conexe acestora;
- calcul energetic, transfer de căldură și tehnologii specifice energii neconvenționale.



O mare parte din suprafețele, utilitățile și clădirile care fac parte din acest complex, aparțin unui ansamblu format din instalații, utilaje și infrastructuri interconectate, ce reprezintă de fapt laboratoare și standuri de experimentări. Dotările și capacitățile existente sunt unice în țară, de ultima generație și se situează la un nivel maxim de calitate în domeniu, cerut pe plan internațional. Printre facilități se afla sisteme de achiziție performante și module de măsurători LASER PIV / LIF, celule de testare speciale, linii de înaltă presiune pentru experimentări, camere de comandă automatizate cu dotări de precizie, care servesc lucrărilor de cercetare în domeniu.

Din dotările existente, pot fi menționate liniile de experimentări camere de ardere, cu specificații deosebite, până la 10 kg/s, 16 bar, 600 K, liniile de măsurări optice neintrusive PIV (Particle Image Velocimetry) LaVision și LIF (Laser Induced Fluorescence) LaVision, debitmetre ultrasonice, analizoare de gaze de precizie ridicată, vane de control, încărcare și reglare rezistente până la 1200°C, camere de comandă dedicate cu sisteme rapide de achiziție a datelor.

C. Ansamblu de testare și experimentare pentru agregate și sisteme conexe ale turbomotoarelor:

- proiectarea și execuția componentelor pentru micro-turboreactoare și pentru micro-thrusteri;
- proiectarea și execuția reductoarelor-inversoarelor, proiectarea și execuția multiplicatoarelor;
- evaluarea tehnologiei de combustie H₂/O₂ utilizată în cadrul tehnologiei micro-thruster;
- camera de vid cu capac metalic, cu posibilitatea realizării unui vacuum de până la o presiune de 140Pa;
- instalație de combustibil gazos, oxigen și respectiv hidrogen la o presiune de lucru - 300bar



Laboratoarele existente sunt implicate de asemenea și în activități industriale, având ca parteneri universități renumite, dar și parteneri industriali ca Safran Helicopter Engines Franța, GENERAL ELECTRIC, OMV PETROM, Nuovo Pignone SPA Italia, Safran Aircraft Engines - Franța, MAN Turbo Germania, etc.

DOTĂRI SOFTWARE

CYRES

Mediul de programare CYRES este utilizat specific pentru testarea turbomotoarelor, fiind dezvoltat de Safran Aero Booster, Belgia. Este dedicat sistemelor de achiziții Gantner dar permite comunicarea cu o serie vastă de sisteme de achiziții precum Emerson, General Electric etc. Acesta permite prelevarea și prelucrarea semnalelor prin intermediul unui sistem care împarte sarcinile prin mai multe sisteme desktop: achiziționarea informațiilor (ACQ), comunicarea între unități (SERVER), realizarea de modele și teste pentru experimentare (OPERATOR) și afișarea informațiilor pe panouri frontale de achiziții (HMI). Programul permite testarea în serie de turbomotoare prin crearea unor modele pentru același tip de motor și crearea unor teste pentru seria fiecărui motor pe baza aceluiași test

abVIEW Professional Development System

Mediul de programare LabVIEW permite prelucrarea semnalelor la un nivel avansat și prelevarea acestora la rate de achiziții ridicate (peste 1 MHz) în condiții speciale. De asemenea, se poate realiza programe particulare de automatizare, prin care se sincronizează parametrii de intrare cu parametrii de ieșire și astfel, se poate crea algoritmul de testare a microturbomotorului prin dezvoltarea secvențelor de funcționare la regim a

motorului. În același timp totii parametrii motorului pot fi achiziționați la rate diferite, în funcție de cerințele proiectului, limita fiind impusă de modulele din șasiul principal (PLC). În principal se utilizează unități principale de achiziții de la firma National Instruments dar permite comunicarea și cu alte sisteme de achiziții date, precum Scanivalve Corp și de asemenea, poate comunica cu alte software-uri specializate, precum Python, MATLAB, Simulink

Proficy Machine Edition

Mediul de programare Proficy Machine Edition este utilizat în principal pentru programarea liniilor de instrumentare a consolei de achiziții date, comandă și control a sistemelor auxiliare și permite achiziționarea parametrilor ce se regăsesc în sisteme, printre care se află: temperaturi, presiuni, presiuni diferențiale, vibrații, turații, umiditate, cuplu, tensiuni, curenți, debite de combustibil, debite de ulei, nivel de combustibil. De asemenea permite și programarea liniilor de comandă de tip ieșire analogică și ieșire digitală utilizate pentru reglajul regimului pompelor de combustibil, supapele de combustibil, supapele de aer, supape de ulei etc

IOSIN - CENTRU DE CERCETĂRI SI EXPERIMENTĂRI IN DOMENIUL ACUSTICII SI VIBRAȚIILOR - ACUVIB **BAZA EXPERIMENTALA MAGURELE (<https://eertis.eu/erlb-2400-001x-1829>)**

Centrul de Cercetare și Experimentare în Acustică și Vibrații (ACUVIB) a fost înființat pe structura Laboratorului de Acustică și Vibrații ce a funcționat în cadrul INCREST/INCDT-COMOTI din anul 1978. Acesta este amplasat pe platforma Măgurele și este dotat cu facilități pentru desfășurarea activităților de cercetare, încercări, experimentări și activități didactice de laborator pentru toate instituțiile de cercetare și învățământ superior din țară, cât și pentru companiile interesate din țară și străinătate. Facilitățile și echipamentele din dotarea laboratorului au fost inițial realizate în anii 1970-1980. Începând cu anul 2005 laboratorul a cunoscut o dezvoltare importantă prin mărirea numărului de specialiști cu înaltă pregătire în domeniu și achiziția echipamentelor de măsurare, analiză și stocare a datelor, la nivelul tehnicilor utilizate pe plan mondial. În anul 2014 Centrul a obținut statutul de Instalație și Obiectiv Strategic de Interes Național, reconfirmat în urma evaluării în 2023, în urma caruia departamentul a beneficiat de posibilități sporite de reparații și întreținere a facilităților din dotare. Prin resursele atrase din contracte economice și de cercetare cu parteneri internaționali colectivul laboratorului continua să dezvolte capacitatea de lucru

cadru ACUVIB se desfășoară activități legate de măsurări și experimentări în domeniul acusticii și vibrațiilor, având beneficiari din țară și din străinătate. Obiectivele principale ale ACUVIB includ monitorizarea și analiza poluării acustice a mediului, în conformitate cu reglementările naționale și cele ale UE, precum și cercetarea/ introducerea unor soluții/ tehnologii prietenoase mediului, având ca efect reducerea impactului asupra mediului și asupra sănătății populației.

Membrii ai centrului sunt recunoscuți ca experți atestați - nivel principal în domeniul EGZA (Evaluarea și Gestionarea Zgomotului în Mediul Ambiant) conform Certificatelor de Atestare, astfel ca și la nivel de institut, INCD Turbomotoare COMOTI răspunde cerințelor Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Art.12, alin. 2 și 3 și Ordinului 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice, fiind recunoscută ca expert atestat - nivel principal în domeniul EGZA, conform Certificatului de Atestare seria RGX, nr. 491/20.04.2023.

Membrii departamentului reprezintă INCD Turbomotoare COMOTI în Comitetul Specialiștilor în Aeroacustică din cadrul CEAS, în care acesta este reprezentant din partea României. Această poziție este una strategică atât pentru institut cât și pentru România, având în vedere că membrii Comitetului sunt entități de elită la nivel European din domeniul aviației, atât din sfera academică, științifică cât și industrial.

Având în vedere dotările și preocuparea privind identificarea, fundamentarea, găsirea de soluții și monitorizarea în timp a problemelor generate de zgomot și vibrații, centrul a dezvoltat în timp o serie de capacități și servicii, precum:

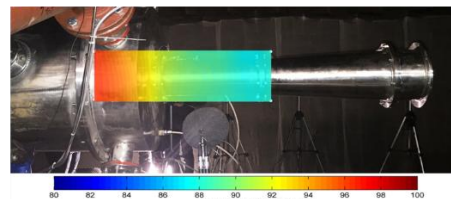
- Analiza semnalelor acustice și de vibrații;
- Diagnoza mașinilor industriale prin analiză de vibrații;
- Testarea structurilor la șocuri mecanice și la vibrații mecanice utilizând shaker electrodinamic;
- Măsurarea zgomotului instalațiilor industriale (mașini și agregate), ale traficului aerian și ale zgomotului aeronautic;
- Măsurători de zgomot ale traficului urban;
- Evaluarea capacității de izolare a structurilor la zgomot aerian și la zgomot de impact
- Măsurarea radiației acustice și identificarea sursei de zgomot prin măsurarea intensității acustice sau beamforming; Identificarea surselor de proiectare pentru a reduce zgomotul și vibrațiile;
- Măsurarea puterii acustice utilizând camera anecoică, teste acustice în camera reverberantă, teste de transmisibilitate acustică camera cu trape;
- Activități de cercetare în domeniul zgomotului aeronavelor și elicopterelor, realizarea hărților strategice de zgomot și a măsurilor de acțiune, Elaborarea studiilor de interdependența zgomot-emisii.

ACUVIB are în dotare trei infrastructuri de testare/incercare, precum și o serie de alte dotări și facilități:

Instalație complexă de testare acustică în medii controlate



Camera anecoica a fost proiectată și construită în conformitate cu cerințele ISO 3745.
Caracteristici:
- Volum: 1200 m³ (15x10x8 m)
- Coeficientul de absorbție acustică peretilor: 99% în intervalul de frecvență 150 Hz - 20 000 Hz



Camera Anecoica - caracteristici

Camera anecoica a fost proiectată și realizată conform prevederilor standardului ISO 3745;
Volumul camerei anecoice este de 1200 m³ cu dimensiunile de 15x10x8 m;
Coeficientul de absorbție al pereților este de 99% în banda de frecvență de la 150 Hz până la 20 000 Hz;
Zgomotul de fond se încadrează în curba de zgomot Cz 25;
Se pot măsura surse de zgomot cu un volum de maxim 6 m³;
Ușa de acces este foarte largă (3,5 x3 m).

Tuburi de impedanță / Kundt - pentru determinarea coeficientului de absorbție acustică la incidență normală; determinările conform metodologiei prezentate în ISO 10534-2.

Imprimanta 3D - Anycubic Chiron cu volum mare de imprimare 400 x 400 x 450 mm. Utilizată pentru printarea prototipurilor reducând zgomotul în vederea demonstrării noilor concepte.

Instalație de testare și evaluare a structurilor și echipamentelor complexe la vibrații și socuri



Vibration testing

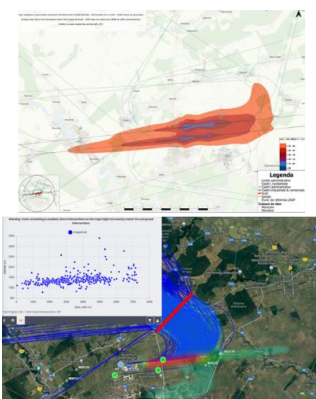


Fatigue test

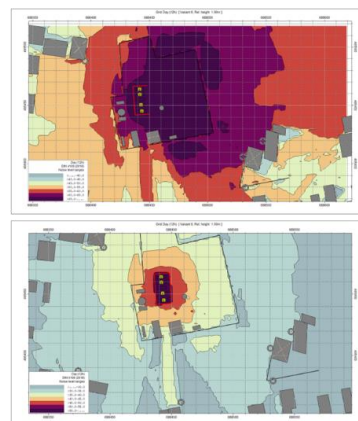
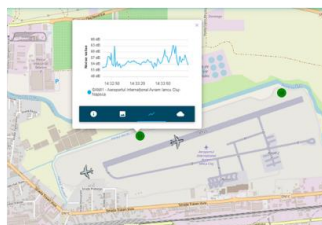


Vibration testing

Instalație de monitorizare zgomot aeroportuar și industrial



Contract monitorizare nivel zgomot
Aeroportul Internațional Avram
Iancu Cluj



Studiu de reducere a nivelului de zgomot
în zona industrială, adiacentă rezidențială

Camera Reverberantă

A fost realizată conform prevederilor ISO 3741- Anexa D și ISO 354.
Volumul: 202,4 m³ cu dimensiuni medii de 4,7x5,9x7,3 m.

Zgomotul de fond se încadrează în curba de zgomot Cz 25.
 Volumul maxim al sursei de zgomot care poate fi măsurată este de 2 m³ (mai mic de 1% din volumul camerei).



Reverberant chamber

Complex Camera
Trape - Blocul pentru măsurarea transmisibilității acustice prin panouri a fost realizat conform normelor ISO 140/1, /7, /8, STAS 6161/4, AS 6691



Camera Emisie



Camera Receptie



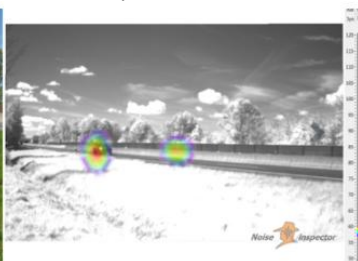
Zgomot impact

Complex Camera cu Trape este compus din:

Stand pentru măsurarea în câmp difuz a izolării acustice la zgomotul aerian, format din camere reverberante alăturate pe orizontală, una emițătoare și alta receptoare, având fiecare un volum de 106 m³ și dimensiuni medii de 3,7x4x6,1m. Între aceste camere există o fereastră cu suprafața de 10 m² pentru instalarea probelor de încercat.

Stand pentru măsurarea izolării la zgomotul de impact se compune din camere alăturate pe verticală, una de emisie situată deasupra și una de recepție situată jos, având între ele o fereastră orizontală de 10 m² pentru fixarea probei de încercat.

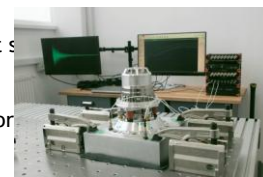
Camera acustică. Tehnologia de localizare a sursei sonore este compusă din camere acustice, sisteme de măsurare multi-canal, multiple accelerometre și hidrofoane și încorporează și alte tehnologii precum cea de măsurare a intensității, împreună cu metoda clasică de măsurare a nivelului sonor. Beneficiile utilizării acestei tehnologii variază, de la abilitatea de a detecta defecte în diferite mașini sau sisteme, la reducerea zgomotului sau modelarea sunetului pentru a obține sunetul dorit (e.g. în cazul mașinilor).



undcam FALCON

FALCON este un analizor de vibrații ce oferă posibilitatea de a realiza atât măsurări, cât și analize de vibrații, utilizând tehnologia wireless, senzori și camera ce pot permite realizarea unor rapoarte de analiză atât cu date măsurate, cât și cu imagini ale zonelor de interes (de exemplu crăpături, în cazul unor inspecții tehnice).

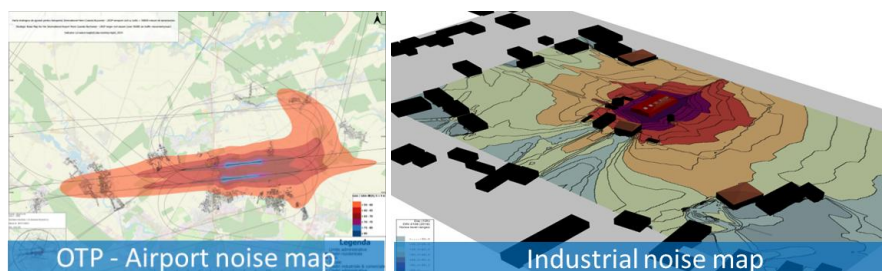
Instalație pentru măsurarea răspunsului la soc SRS (Shock Response Spectrum) al pieselor și echipamentelor din domeniul aerospațial. Stand proiectat pentru simularea socurilor în câmp apropiat și mediu (distanța dintre locul impactului și obiectul testat mai mică de 60cm). Masa maximă a probei este de 20 kg cu nivele ale socului de până la 10.000 g. Sistemul conține un echipament de generare a socurilor, o masă de rezonanță pe care se așează probele de testare, senzori de preluare a semnalelor de vibrații, un sistem de achiziție și soft de analiză



Stand de testare și diagnosticare a mașinilor rotative. Este alcătuit din partea mecanică, sistemul de monitorizare a stării bazat pe vibrații și software de diagnosticare. Partea mecanică, așezată pe un suport rigid, include două motoare asincrone cu variatoare de frecvență (unul dintre ele funcționând ca propulsie, celălalt ca sarcină), o cutie de viteze, un arbore sprijinit pe trei lagăre de rulare (dintre care unul este montat pe un șurub reglabil și poate fi folosit pentru aplicarea unei forțe verticale asupra arborelui, încărcând astfel rulmenții care îl susțin). Arborele are un disc cu orificii proiectate pentru simularea dezechilibrelor. Permite: analiza vibrațiilor induse de mașină, configurarea sistemului de diagnosticare, programare turație și sarcină, introducerea sarcinii pe rulmenți, inducerea dezechilibrului și nealinierii, -introducerea defectelor de angrenare, studiul vibrațiilor structurale (bază de susținere și carcase de rulmenți);

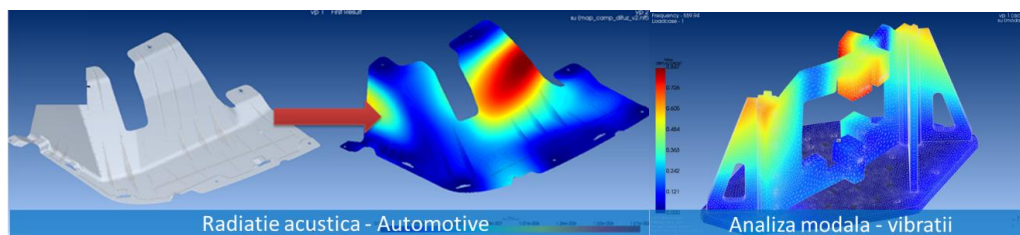
Dotări Software. Posibilitățile de analiză și predicție numerică pentru diferite cazuri punctuale, de predicție, control și reducere a spectrului de zgomot a echipamentelor industriale, a stațiilor de transport gaze naturale, compresoarelor centrifugale și motoarelor electrice sunt reprezentate de aplicațiile software IMMI - Woelfel și Actran - MSC. Centrul are posibilitatea de a realiza hărți strategice de

zgomot, in conformitate cu Directiva Europeana de Zgomot 49/2002, transpusa in legislatia românească (Lege zgomot 121/2019) cu ajutorul aplicației software IMMI - Woelfel. De asemenea, pe baza hărților strategice de zgomot, pot fi realizate si Planurile de Acțiune in conformitate cu cerințele legale (Lege 121/2019).



Programe de calcul pentru modelare numerica si analiza

Modelare numerica prin metoda elementului finit a problemelor de acustica, aero-acustica, vibro-acustica si analize modale in domeniul acusticii si a vibratiilor utilizand software-ul MSC Actran



sonda de intensitate acustica

Masurarea intensitatii acustice pe o suprafata radianta acustic conform ISO 9614 cu sonda de intensitate GRAS 50AI-B ½
 Domeniu de frecvente: 2.5Hz to 10 kHz
 Domeniu dinamic (min - max): 25 - 152 dB
 Sensibilitatea la 250 Hz : 25mV/Pa
 Tensiune de polarizare microfoane: 200V
 Interval de temperatură, funcționare : 5 - 40°C
 Software : Dewesoft, modul de intensitate acustica



Colaboratori si beneficiari ai serviciilor ACUVIB

National:

Compania Nationala Aeroporturi Bucuresti CNAB, Aeroportul international Aurel Vlaicu Cluj, Aeroportul International Craiova, Ministerul Apărării Naționale, Minet, OMV Petrom, Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica Bucuresti, Universitatea tehnica Cluj, Lavmi.

International: APCO (Elvetia), AVIO (Italia), Liquid Ammonia Sustainable Technologies (Elvetia), ESA (Olanda), Aeroport de Paris (Franta), Air France (Franta), Eurocontrol (Belgia), Madunarodna zračna luka Zagreb (Croatia), Air Liquide (Franta), Assaia international (Elvetia), ITW Gse (Danemarca), Consorzio interuniversitario per l'ottimizzazione e ricerca (Italia)

6.4 Instalații experimentale / instalații pilot

ACTIVE CORPORALE

STAND INCERCARE TURBOMOTOARE-TURBOREACTOARE

In stand incercare turbomotoare-turboreactoare pot fi incercate

- turbomotoare cu putere la ax: ST40M, TV2-117A, TV3-117MT, TURMO III-C4 cu puteri de pana la 5200kW;
- turboreactoare simplu flux si dublu flux: R-11F-300, R-13F-300, TFE731-40 cu forta de tractiune de max 10 tf;
- turbomotoare echipate cu unitati electronice de control (ECU, DEEC, FADEC): ST40M, TFE731-40
- turbomotoare prototip (aviatie, grup cogenerativ, grup de putere)
- microturboreactoare prototip



CELULA DE EXPERIMENTARE TURBOMOTOARE

Este dimensionată pentru a permite experimentarea unei game largi de turbomotoare pentru aplicații aeronautice, navale și industriale. Astfel, Celula 2 este destinată testării turboreactoarelor și turboventilatoarelor cu forța de tracțiune de maxim 10.000 daN și debite de aer de maxim 300 kg/s.

Celula de testare motoare turboreactoare și turboventilatoare a fost construită în anii 1980, structura sa fiind metalică. Aceasta celula a fost relocată de pe vechiul amplasament din Institut în perimetrul noului stand unde i s-au făcut o serie de reparații atât la structură cât și la sistemele de comandă, control, instrumentare și la instalațiile auxiliare de combustibil, aer, apă, acestea fiind necesare având în vedere deteriorările și uzurile suferite în decursul timpului. Până la ora actuală, au fost efectuate teste și experimentări ale turboreactoarelor Tumansky R11-F300 ce echipa aeronavele Mig-21 Fighter. Se vor realiza teste și experimente cu TV2-117A și TV3-117M convertite din motoare cu putere la ax în motoare turboreactoare în cadrul unor proiecte ale Institutului. Celula de testare deține un sistem cu alimentare cu combustibil cu o capacitate de 4.000 litri motorină sau 10.000 litri kerosen.



INSTALATIE CAMERA ANECOICA

Camera anecoica a fost proiectată și realizată conform prevederilor standardului ISO 3745;

- Volumul camerei anecoice este de 1200 m³ cu dimensiunile de 15x10x8 m;
- Coeficientul de absorbție al pereților este de 99% în banda de frecvență de la 150 Hz până la 20 000 Hz;
- Zgomotul de fond se încadrează în curba de zgomot Cz 25;
- Se pot măsura surse de zgomot cu un volum de maxim 6 m³;
- Ușa de acces este foarte largă (3,5 x 3 m).



CAMERA REVERBERANTA

A fost realizată conform prevederilor ISO 3741- Anexa D și ISO 354.

Volumul: 202,4 m³ cu dimensiuni medii de 4,7x5,9x7,3 m.

Zgomotul de fond se încadrează în curba de zgomot Cz 25.

Volumul maxim al sursei de zgomot care poate fi măsurată este de 2 m³ (mai mic de 1% din volumul camerei).



Reverberant chamber

CAMERA CU TRAPE

Blocul pentru măsurarea transmisibilității acustice prin panouri a fost realizat conform normelor ISO 140/1, /7, /8, STAS 6161/4, STAS 6691

Complex Camera cu Trape este compus din:

- **Stand pentru măsurarea în câmp difuz a izolării acustice la zgomotul aerian**, format din camere reverberante alăturate pe orizontală, una emițătoare și alta receptoare, având fiecare un volum de 106 m³ și dimensiuni medii de 3,7x4x6,1m. Între aceste camere există o fereastră cu suprafață de 10 m² pentru instalarea probelor de încercat.
- **Stand pentru măsurarea izolării la zgomotul de impact** se compune din camere alăturate pe verticală, una de emisie situată deasupra și una de recepție situată jos, având între ele o fereastră orizontală de 10 m² pentru fixarea podelelor de încercat.



Camera Emisie

INSTALATIE DE MASURARE LIV + PIF

Un stand de cercetare pentru evaluarea fezabilității și creșterea maturității tehnologiei de combustie H₂/O₂ utilizată la în cadrul tehnologiei micro-thruster, folosită pentru controlul atitudinii sateliților de mici dimensiuni. Acest stand are ca scop demonstrarea experimentală a posibilității de a aprinde în pulsuri amestec de H₂/O₂ în vacuum, introdus apoi într-un ajutoraj Laval pentru a crea forță de propulsie. Pentru a putea facilita cercetarea experimentală, standul este echipat cu o camera de vid cu capac metalic unde se pot efectua teste în atmosferă controlată completată de două rezervoare adiționale (2x4m³) de vacuum, pentru a mări timpul de testare fără a afecta presiunea din interiorul zonei de testare. Nivelul de vacuum obținut a fost măsurat cu ajutorul unui detector de scurgeri de heliu. Amestecul H₂/O₂ a fost realizat cu ajutorul a două butelii de oxigen, respectiv hidrogen, încărcate la 300bar. Pentru siguranța personalului de cercetare s-a utilizat un detector pentru scurgeri de gaze pentru asigurarea etanșeității liniilor de injecție. Instalația experimentală a fost echipată cu senzori de presiune și temperatura de precizie și frecvență de achiziție ridicate. Pentru achiziția datelor s-a utilizat un sistem de achiziție de date performant cu module de achiziție specifice fiecărui senzor în parte. Ansamblul micro-thruster a generat un impuls specific în atmosferă între 152s și 242s, iar în vacuum între 410s și 442s.



STAND DUBLU CAMERA DE ARDERE

Standul este prevăzut cu cinci linii separate de testare arderi la debite, presiuni și temperaturi ridicate, pentru lichide și gaze.

- Sursa de aer: debit 10 Kg/s, presiune 50 bar, 550 °C
- Doua cladiri pentru experimentare și testare și o clădire dedicată sursei de aer.

Gama de servicii:

- Proiectare, realizare, testare și dezvoltare camere de ardere;
- Măsurări experimentale și testare camere de ardere la presiune joasă și înaltă, parametrii stabilitate flacăra, parametrii aerodinamici;
- Măsurări laser neinvazive ale câmpurilor de viteze și temperaturi și ale compoziției gazelor;
- Măsurări experimentale și simulări numerice pentru sisteme de propulsie mici și micro;
- Simulări numerice de rezoluție mare pentru curgeri reactive și non-reactive;
- Testări în domeniul energiilor verzi și regenerabile: hidrogen, biocombustibili, gazeificare, biomasa.



STAND TESTARE COMPRESOARE CU SURUB-LINIA 1

Parametri funcționali:

Motor acționare: 250kW

Presiuni aspirație: 0...6 bar

Presiuni refulare: 0-45 bar

Turatii antrenare: 0 ...4500 rpm

Compressoare testate: CU64, CU 64 G, CU 64 GM, CU 90, CU 90 GM, CLP 90, CU 128, CU 128 GM



DINAMOMETRU HIDRAULIC PS1-3011 CU ARBORE

Parametri funcționali:

- Putere nominală (funcționare continuă) -3000 kW
- Plaja de turatie la puterea nominala - 950 - 3400 rpm
- Turatia nominala - max 3400 rpm
- Cuplul nominal (funcționare continuă) - 30 kNm
- Plaja de turatie la cuplul nominal - 600 - 950 rpm
- Moment de inerție cu cantitatea max de apă - 14.9 kgm²



MASINA DE TAIERE CU JET DE APA

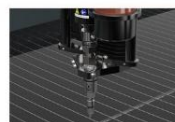
Parametri funcționali:

Regimuri de tăiere: Permite adăugarea unei soluții abrazive (tip nisip, granat etc.), în funcție de materialul care urmează a fi tăiat/prelucrat.

- Domeniul de tăiere: grosimi de la 0.2 ÷ 200 mm, indiferent de tipul materialului;
- Sistem de tăiere asistat de vid pentru materiale compozite și alte tipuri de materiale casante în vederea evitării delaminării sau fragilizării materialelor ;
- Viteza min. 12 m/min.;
- Repetabilitate min. ± 0.03 mm;
- Acuratețe poziționare lineară max. $\pm 0,1$;
- Asigură un nivel de zgomot: sub 85 dBA la 1 m de utilaj;
- Capacitate de tăiere submersibilă;
- Cap de tăiere cu orificiu diamantat integrat și garantat min. 500 ore de funcționare și 4 tuburi de amestec.

- Curse:

- Axa X: min 2900 max 3100 mm;
- Axa Y: min 1400 max 1600 mm;
- Axa Z: min 250 mm



ECHIPAMENT DE SUDARE ROBOTIZAT

Robot Qirox QRC-350H cu 6 axe de rotire acționate individual prevăzut cu sistem de măsurare digitală absolută a deplasărilor. Precizie repetabilitate de 0,1mm. Zona de lucru semisferică Ø3800 mm.

- Dulap de comanda care cuprinde un computer industrial cu sistem de operare Carola (Cloos Advanced Robot Language). Are afișaj de 8" cu Windows, tastatura, port USB.
- Poziționare tip TS-5KN cu 3 grade de libertate: rotire 720°, inclinare 320° și translație pe verticală.
- Sursa de sudare CLOOS GLW 500 ce poate produce un curent de sudare între 5÷500 A. Diametrul electrodului cuprins între 1,6÷8 mm. Este prevăzută cu sistem de răcire cu apă a capului de sudare.
- Sistem de antrenare material de adaos CLOOS Wig Drive compus dintr-o cutie de protecție în interiorul căreia este motorul de avans sarma, electronica de comanda și furtunile de gaz și apă. Diametru sarma de adaos: 0,8÷2,4mm.
- Cap de sudare TMW prevăzut cu senzor laser de urmărire a rostului de sudat.
- Dispozitiv de verificare/reglare a capului de sudare
- Sistem de siguranță compus dintr-o barieră optică și un pupitru de preselectie.
- Software de programare CLOOS ROBOPLAN cu funcții de grafică, modelare geometrică și cinematică, bibliotecă de componente, funcție de teach, de traiectorie, de simulare și de copiere a programelor.



ECHIPAMENT DE PRINTARE 3D METALE CU ACCESORII

Echipamentul utilizează o tehnologie prin care un model computerizat 3D poate fi transformat cu o precizie ridicată într-un model fizic, cu orice geometrie complexă, prin utilizarea unui proces complet automatizat.

- Dim. construcție: 300 x 300 x 300 mm
- Laser : 400 W
- Grosime strat: 20 - 100 μ m
- Materiale: Inconel 625, Ti6Al4V, CoCrMo



SISTEM DE INVESTIGARE PRIN MASURARE 3D

Caracteristici tehnice

Capacitate:

-suprafața de investigare: 1016 x 1016 x 813 mm

-precizie 1.8+L/400 μm



ECHIPAMENT DE PRINTARE 3D MODELE USOR FUZIBILE (CEARA) CU ACCESORII

Piese pot fi realizate in 3 moduri: HD, UHD, XHD

Dimensiuni de construcție:

mod HD 298 x 183 x 203 mm

mod UHD 127 x 178 x 203 mm

mod XHD 127 x 178 x 203 mm

Rezoluție: mod HD 32 μm

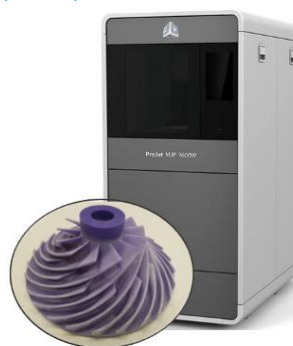
mod UHD 20 μm

mod XHD 16 μm

Precizie: 0.025-0.05 mm/25.4 mm

Material: VisiJet M3 CAST si M3 Hi-Cast

Material suport: VisiJet S400



SISTEM ELECTRIC DE INCALZIRE A AERULUI LA PARAMETRII INALTI

Firma producătoare: OSRAM Sylvania

Model 8D-192-38

Putere: 192kW

Diametru: 203.2mm

Material: 304H SS

Temperatura maxima: 900 K

Presiune maxima: 7 bar



MASINA DE RECTIFICAT IN COORDONATE DE TIP CENTRU DE PRELUCRARE CNC CU 5 AXE COMANDATE SIMULTAN TIP MULTIGRIND CA

Caracteristici tehnice

CNC - SINUMERIK 840 D sl

Diametru maxim piesa - 260 mm

Lungimea intre centre - 450 mm

Domeniu axa X - 630 mm

Domeniu axa Y - 345 mm

Domeniu axa Z - 430 mm

Domeniu axa C - 300



MASINA DE FREZAT UNIVERSALA CNC CU 5 AXE DE PRELUCRARE SIMULTAN

Caracteristici tehnice

- CNC - SIEMENS 840 D
- Masa: 450 x 400 mm
- Domeniu axa X - 400 mm
- Domeniu axa Y - 400 mm
- Domeniu axa Z - 375 mm
- Domeniu axa C - 360°
- Domeniu axa B - 5/+110°



STRUNG CU COMANDA NUMERICA MARCA DMG MODEL CTX 620V4 LINEAR

Caracteristici tehnice

CNC - Linie de putere SIEMENS 840 D
 Lungime maxima de prelucrare - 1000 mm
 Diametru maxim - 600 mm



AUTOCLAVA ECHIPATA

Parametri funcionali:

Domeniu de masurare: Temperatura 20-400°C

Presiune max. 20 bari;

Presiunea negativa de lucru: 0.7-0.8 bari(vid)

Diametrul util: 1500 mm;

Lungime utila: 2500 mm;

Volum autoclava: 12.5 m³

Agent de incalzire: aer comprimat uscat Operare: 3/PE

400V/50Hz Control: 230V/50Hz/24V DC Forta echipament:

aproximativ 314 kW Curent nominal: aproximativ 470 A

Consum circulare apa : 32,5 m³/h la 32°C max.;

Presiunea de circulare a apei: min. 3 bari-max 6 bari;

Control aer echipament: 8-10 bari suprapresiune;

Aer comprimat la intrate in autoclava: max. 40 bari;

Presiunea de lucru: 0-20 bari ;

Viteza maxima de variatie/crestere a temperaturii (20°C -

400°C): 10°C/min.; Viteza maxima de variatie/scadere

a temperaturii (400°C-65°C): 10°C/min.;

Incercarea maxima: 20 kg compozit; 100kg aluminiu; 350 kg

otel (cărucior);

Sistem automat de incalzire care asigura o crestere a

temperaturii de 0,5 la 10°C/ min.;

Sistem automat de racire care asigura o scadere a

temperaturii de 0,5 la 10°C/ min., cu un gradient de maxim

2°C/ min.

Programator de temperatura, presiune si vid;

Ventilatoare pentru omogenizarea temperaturii din incinta

autoclavei Supapa de siguranta pentru presiune maxima

de 20 bari;

Sistem de etansare autoclava (garnitura etansare corp-

capac);

Sistem de protectie capac [blocare pe pozitia inchis pana

cand P(interior) = P(exterior)] ; Termocuplu tip J;

Sursa de vid (parte componenta a echipamentului de

polimerizare) Furtun de vid care leaga sursa de vid de sacul

de vid (citire valoare vid pe panoul de comanda);

Echipamente conexe: Compresor 25 bari, Uscator, Turn de

racire-bazine de apa



SEM-SCANNING ELECTRON MICROSCOPE CU ANALIZOR DISPERSIV IN ENERGII EDS

Microscop electronic cu baleiaj de înalta rezoluție FEI

Inspect F50 (Field Emission Gun)

Parametri funcionali:

Firma producatoare: FEI, EDAX

An de fabricatie: 2010

Utilizat pentru analize microstructurale, microcompozitionale

si microfractografice de înalta rezoluție pe probe cu si fara

acoperiri de suprafata

-Analize microstructurale, investigatii de înalta rezoluție:

metale, ceramici, sticle, polimeri, probe geologice, etc;

-Nanomateriale (compozite, pulberi, etc.) observare de filme

subtiri;

-Examinare suprafete de rupere ;

-Spectrometrie de raze X (realizat cu un Analizor dispersiv in

energie EDS): evaluarea gradientilor de compozitie chimica,

identificarea si evaluarea cantitativa a elementelor chimice

din esantion sau din elementele structurale: faze, precipitate,

incluziuni etc

Parametri funcionali:

SEM cu emiter cu efect de câmp, dotat cu sistem de



microanaliza de raze X EDAX, rezoluție 1.2 nm, tensiune de accelerare 30 kV, rezoluție EDAX 129 eV pentru elemente de la Be-U.

Parametrii de funcționare

- tun electronic cu emisie de câmp de înaltă rezoluție prin efect Schottky termic;
- tensiune de accelerare a fasciculului la care se poate obține imagini cu detectorul BSE : <200V

Ordin de mărire : - inferior: 12x

- superior: 2.000.000x

- Rezoluție în vid înalt

- <1 nm la 30 kV (SE)

- 3 nm la 1 kV (SE)

- 2,5 nm la 30 kV (BSE)

- 3 nm la 1 kV (BSE) - decelerator fascicul inclus în configurație

- tensiunea de accelerare: 0,2 - 30 KV

- distanța de focalizare:

- nivel inferior : 3 mm

- nivel superior : 99 mm

GAZCROMATOGRAF SI ECHIPAMENTE

Parametri funcționali:

Complet automatizat având controlul electronic al presiunii și debitelor. Setările de temperatură și timp sunt controlate prin microprocesor. Programarea și afișarea în timp real a tuturor parametrilor componentelor cromatografului (cuptor, injectori, detectori, autosampler) sunt realizate atât din soft cât și din ecranul (display senzitiv) cromatografului, care permite o vizualizare rapidă a parametrilor setați în orice moment al analizei.

Pneumatica electronică permite setarea debitului de gaz purtător și a debitului de splitare.

Temperatura de lucru: 50°C ... 500°C în pași de 1°C

Rata de încălzire: 1°C/min ... 200°C/min



MASINA UNIVERSALA INCERCARI STATICE SI DINAMICE

Parametri funcționali:

Firma producătoare: INSTRON

An de fabricație: 2008

Model: 8802

Realizarea de încercări mecanice statice și dinamice

Parametri funcționali:

Celula traductor de forță max. 250kN, 25kN;

Extensometru pentru testarea în regim static și dinamic;

Bacuri hidraulice de prindere;

Dispozitive de adaptare pentru tracțiune, compresie, încovoiere, forfecare;

Cuptor cu temperatura max. 1000°C utilizat în testarea materialelor metalice la temperaturi înalte;

Software BlueHill și WaveMatrix (Instron)

Materiale testate: oțel, neferoase, materiale plastice,

materiale compozite, lemn, hârtie, textile.-

Încercări mecanice în regim static:

Tracțiune (efort unitar instantaneu și la rupere, deformare

instantanee și la rupere; forță instantanee și la rupere;

modulul lui Young; coeficientul Poisson; limita de curgere);

Încovoiere (tensiune unitară de încovoiere instantanee, la

săgeata Constantă și la rupere; săgeata instantanee și

convențională; deformarea la încovoiere și la rupere; modul de

elasticitate la încovoiere);

Încercări mecanice în regim dinamic:

Oboseala-Mecanica rupturii

Compresie (efort unitar de comprimare instantaneu, la 40%

CV40 și la rupere; deformare instantanee și la rupere ; forță

instantanee și la rupere).



MASINA DE ALEZAT SI FREZAT

Caracteristici tehnice

CNC-Fanuc 18i
 Prelucrare continuă în 4 axe
 Cu masa rotativă comandată numeric, dim. 2200x2200 mm
 Cursă axa X= 3000mm
 Cursă axa Y= 2000 mm
 Cursă axa Z= 1650 mm
 Axa C= 360°
 Cursă axa W= 700 mm
 Greutate max. suportată de masă = 15000 kg



CENTRU DE PRELUCRARE VERTICAL IN 5 AXE DMU eVo

Caracteristici tehnice

CNC-Sinumerik 840D cu ShopMill
 Prelucrare continuă în 5 axe
 Cu platou rotativ în 2 axe, diametru 700 mm
 Cursă axa X= 800 mm
 Cursă axa Y= 600 mm
 Cursă axa Z= 520 mm
 Axa C= 360°
 Axa B= +10° la -95°
 Greutate max. piesă = 350kg



CENTRU DE PRELUCRARE VERTICAL CU INTERPOLARE 3 AXE

Caracteristici tehnice

CNC - Bosch;
 Masa mașinii: 1250x500 mm;
 Cursa X - 1000 mm;
 Cursa Y - 550 mm;
 Cursa Z - 400 mm;



STRUNG CARUSEL TIP SC 14 NC

Caracteristici tehnice

CNC - Heidenhain;
 Diametru platou - 1250 mm;
 Cursa axa Z - 1500 mm;
 Diametrul maxim de prelucrat - 1400 mm



MAȘINA FREZAT DAHLIHC MCV 1250B

Caracteristici tehnice

CNC - Fanuc 18i - MB;
 Masa mașinii : 1400x820 mm;
 Cursa X - 1250 mm;
 Cursa Y - 650 mm;
 Cursa Z - 700 mm;
 Cursa C - 360 grade;
 Cursa A ± 110 grade



MAȘINA DE FREZAT IN 5 AXE FOREST - LINE

Caracteristici tehnice

CNC - Engelhardt Serie 8800;
 Masa mașinii: 2000 x1300 mm;
 Cursa X - 2000 mm;
 Cursa Y - 1500 mm;
 Cursa Z - 1000 mm;
 Cursa C ± 170 grade;
 Cursa A ± 110 grade



CENTRU DE PRELUCRARE IN 3 + 2 AXE DECKEL DMU

Caracteristici tehnice

CNC-Sinumerik 840D cu ShopMill
 Prelucrare continuă în 3 axe cu poziționare în 2 axe
 Cu platou rotativ în 2 axe, diametru 800mm
 Cursă axa X= 800mm
 Cursă axa Y= 600 mm
 Cursă axa Z= 520 mm
 Axa C= 360°
 Axa B= +10° la -95°
 Greutate max. piesă = 350kg



MASINI DE FREZAT IN 2 ½ AXE FNF 40 N

Caracteristici tehnice

CNC - Hunor PNC - 732;
 Masa mașinii: 800x400 mm;
 Cursa X - 550 mm;
 Cursa Y - 360 mm;
 Cursa Z - 290 mm;



STRUNG ORIZONTAL ORIZONTAL CU COMANDĂ NUMERICĂ SD 610 CNC

Caracteristici tehnice

CNC - NCT;
 Lungime maxima piesă - 1000 mm;
 Diametrul maxim de prelucrare - 610 mm;



STRUNG ORIZONTAL CU COMANDĂ NUMERICĂ EEN320

Caracteristici tehnice

CNC - Hunor PNC 721;
 Lungime maxima piesă - 750 mm;
 Diametrul maxim de prelucrare - 320 mm



FOARFECA GHIOTINA HIDRAULICA DENER BSY 3106 NC

Domeniu de utilitate

Caracteristici tehnice

- lungime taiere: 3120 mm
 - grosime maxima: 6mm



PRESA HIDRAULICA UNIVERSALA HPT 1000L

Caracteristici tehnice

- forța maxima presare: 1000T
- presiune maxima: 263 bar
- cursa maxima: 300mm
- lățime utila de lucru: 1520mm
- capacitate maxima de îndoire: 8mm



MASINA ELECTROMECHANICA DE ROLUIT TABLA CU TREI VALTURI PSBE 2050-2

Caracteristici tehnice

- capacitate de îndoire: 2 mm
- diametrul rolor: 110 mm
- lungime utila: 2050 mm
- diametrul interior al tubului (pentru tabla de 2 mm grosime): 195 mm



CUPTOR ELECTRIC PENTRU TRATAMENT TERMIC MUHEL

Caracteristici tehnice

- Volum 140 l
- Dimensiuni interioare:
- Lățime: 500 mm
- Adâncime: 800 mm
- Înălțime: 350 mm
- Temp max: 1200 C
- Date de electricitate:
- Consum: 13,5 kW (400 V) 3 x 20 A
- Termocuplu: PtRh-Pt
- Cuptorul are încălzire pe 3 părți , două laterale și vatră.
- Timpul de încălzire până la temp. 1100 °C grade: aprox. 1 oră și 30 min.



MAȘINA CNC DE PRELUCRARE PRIN ELECTROEROZIUNE CU FIR

Caracteristici tehnice

- Domeniu de lucru : Axe X, Y, Z ; 350 x 250 x 250 mm ; Axele U, V ; ± 45mm, Dimensiune piesa (W x D x H) 820 x 680 x 250mm
- Greutate piesa: 400kg
- Diametrul firului util: ϕ 0.10mm, ϕ 0.15mm, ϕ 0.20mm, ϕ 0.25mm, ϕ 0,30mm.
- Aplicatii: prelucrare prin electroeroziune cu fir piese de pana la 820x680x250 mm



PRESA HIDRAULICA DE INDOIT TABLA TIP ABKANT SMART XL 26100

Posibile aplicatii: carcase, cutii, structuri 3D din table indoite; Printre industriile carora se adreseaza enumeram: automotive, electronica, electrica, alimentara, militara, etc.

Dener Smart XL CNC este o presa hidraulica de indoit tabla sincronizata prin Controler CNC 2D. Controlerul ofera posibilitatea de programare rapida si usoara a operatiunilor de indoire a tablei, precum si posibilitatea de corectare a miscarii tamponului spate.

- Lungime indoire (mm) 2600
- Forta de indoire (tone) 100
- Viteza de apropiere (mm/sec) 160
- Viteza de lucru (mm/sec) 10
- Viteza de ridicare (mm/sec) 150
- Cursa mm (C) 300
- Deschidere mm (D) 530
- Adancime gat mm (E) 450
- Distanța între montanti mm (B) 2160
- Lungime mm (L) 3320
- Latime mm (W) 2260
- Latime fara suport fata mm (Y) 1710
- Inaltime mm (H) 2780
- Inaltime masa mm (F) 900



Adancime fundatiemm 0
 Putere motor (kW)11

MASINA DE ELECTROEROZIUNE CU ELECTROD T60 ZNC/45A

Toate mașinile au sistem de filtrare, sistem de detecție antiincendiu cu infraroșii și sistem de stingere
 unghiul circular al arcului este mai mic de 0,02mm
 rugozități Ra 0,2-0,1
 viteze ridicate
 dimensiunea mesei 400x300(la P60) - 6200x1600(la M6215-2H)
 X/Y/Z = 300/200/300 (la S50) până la 5000/1500/1000 (la M6215-2H cu un singur cap)



INSTALATIE MOBILA DE ELECTROEROZIUNE CU ELECTROD TIP TR 100

alimentare:100V/110V/120V/200V/220V/230V/240V; 50HZ/60HZ;
 1 fază
 Dielectric: lichid de racire / apă
 Electrode: orice tip de electrod din cupru
 Masinare ușoară chiar și pe piese de mari dimensiuni
 Indepărtarea ușoară a tarozilor ruși fără a strica filetele
 Funcții complete: avans automat, setarea adâncimii, selectarea arcului, retragere automată a electrodului, mesaje de alarmă:
 atingerea adâncimii, arc, temperatura prea mare.
 Alte aplicații: început de găurire EDM, tăierea oricaror materiale indiferent de duritate.



CUPTOR TRATAMENT TERMIC CU CONTROLER P 570

Greutate
 320 kg
 Conexiune electrica
 Tri-fazica
 Conexiune-valoare
 11.0 kW
 Dimensiuni totale (l/a/h)
 770 x 1130 x 1570mm
 Volum camera de ardere
 150 L
 Dimensiuni camera de ardere (l/a/h)
 450 x 530 x 590mm
 Temperatura maxima
 1200 grade C



ECHIPAMENT PENTRU SUDARE TIG CU ACCESORII

Plasma, TIG (GTAW), GTAW-P, $I_{max}=20A$ DC/AC; cu racier si carucior transport



ECHIPAMENT PENTRU MECANIZAREA SUDARII CAP LA CAP CU INSTALATIE DE RACIRE

TIG (GTAW), GTAW-P, $I_{max}=20A$ DC/AC; cu racire



ECHIPAMENT DE ANALIZA TERMICA SI MECANICA (DMA)

Parametri funcionali:

Interval de temperatură de operare [$-160 \div 600$ °C]

Viteza de încălzire $0.1- 20^{\circ}C/min$.

Viteza de răcire $0.1- 10^{\circ}C/min$.

Intervalul frecvenței de operare cuprins între 0.001 și 200 Hz;

Intervalul amplitudinii deformației: ± 0.005 până la $10,000$ μm ;

Intervalul modului de deformare (E): $103 \div 3 \times 10^{12}$ Pa;

Intervalul frecvenței: $0.001 \div 200$ Hz;

Interval forță: 0.1 mN $\div 18$ N;

Domeniul amplitudinii deformației: $\pm 0.005 \div 10,000$ μm ;

Mod de deformare: încovoiere în trei puncte, consolă simplă, consolă dublă, compresiune/penetrare, tensionare, forfecare liniară;

Precizie Modul de deformare: $\pm 1\%$;

Sensibilitate $\tan \delta$: 0.0001 ;

Rezoluția pentru $\tan \delta$: 0.00001 ;

Atmosferă: statică sau dinamică (aer, gaze inerte: Ar, He, N₂).



ECHIPAMENT DE ANALIZA TERMICA SI MECANICA (TMA)

Parametri funcționali:

Domeniul de temperatură: -150°C până la 1000°C ;
 Viteza de încălzire: $0.01^{\circ}\text{C}/\text{min.} \div 150^{\circ}\text{C}/\text{min}$;
 Timp de răcire: 10 min. de la 600°C la 50°C ;
 Domeniul de măsurare $\pm 2,5\text{ mm}$ și rezoluție 15 nm;
 Domeniul forței aplicate probei [$0.001 \div 2\text{N}$];
 Domeniul de frecvență între 0.01-2 [Hz]
 Posibilitate testare materiale cu proprietăți elastice (ex. elastomeri) sau materiale cu rigiditate ridicată (ex. materiale compozite cu matrice termoplaste, termorigide);
 Precizia măsurătorii: $\pm 0.1\%$;
 Rezoluția deplasării: $< 0.5\text{ nm}$
 Dimensiunea maximă a probei: minim 25 mm (L) x 10 mm (D);
 Posibilitatea de generare de trepte/rampe pentru deformare și efort la temperatură constantă;
 Efectuare teste în regim dinamic, identificarea proprietăților viscoelastice ale materialelor;
 Mod de lucru ce permite descompunerea în semnale reversibile și ireversibile ale semnalelor de schimbări dimensionale;
 Posibilitatea de a efectua experimente de fluaj și măsurători de relaxare la efort, cu posibilitatea de a cuantifica datele experimentale în unități reologice (% deformare, complianța la fluaj, recuperare complianța, modul de relaxare);
 Abatere dinamică de la linia de bază: $< 1\mu\text{m}$ (măsurată în intervalul $-100 - 500^{\circ}\text{C}$).



ECHIPAMENT DE ANALIZA TERMICA SI MECANICA (ECHIPAMENT DE DETERMINARE A CONDUCTIVITATII TERMICE)

Parametri funcționali:

Domeniu conductivitate termică: $0.1 \div 2000\text{ W}/(\text{m}^{\circ}\text{K})$;
 Domeniu difuzivitate termică: 0,01 - 1000 mm²/s;
 Domeniu de temperatură $-150^{\circ}\text{C} \div 900^{\circ}\text{C}$;
 Acuratețe conductivitate termică: $\pm 4\%$;
 Acuratețe de măsurare difuzivitate termică: 2.3 %;
 Repetabilitate conductivitate termică: $\pm 3,5\%$;
 Repetabilitate difuzivitate termică: $\pm 2,0\%$.
 Determinarea conductivității termice, difuzivității termice; căldurii specifice;
 Senzorii de măsurare ai temperaturii sunt de tip PIN, în contact direct cu proba



SISTEM CAMERĂ CURATĂ HVAC

Sistem camera curată ISO8 ce permite procesarea precursorilor materialelor compozite într-un mediu controlat din punct de vedere al purității aerului și într-o atmosferă controlată din punct de vedere al factorilor specifici: temperatura, umiditatea și presiunea aerului. Dotată cu:

- centrala de tratare a aerului automatizată (care respectă reglementările directivei ErP 2018), cu filtre din clasele G4-F9 și F6 la partea de extracție;
- agregat de producere apă răcită ce permite obținerea parametrilor în incintă: umiditate relativă max. 60%, temperatura 18 - 24°C;
- sistem de automatizare, control și monitorizare (agregate și camera curată) prevăzută cu posibilitatea transmiterii alertelor la distanță



ECHIPAMENT PENTRU DETERMINAREA REZISTENȚEI LA ZGĂRIERE (SCRATCH TESTER)

Măsurarea cantitativă a rezistenței de aderență a unui film dur (Ti, TiN, SiC, etc.) depus pe o suprafață metalică prin diverse procedee de depunere.

Parametri funcționali:

Indentor Rockwell cu raza [μm]: 200
 Încărcarea maximă [N]: 200
 Rezoluția de încărcare [mN]: 100
 Zgomotul de încărcare [rms] [mN]: 1000
 Rata de încărcare [N/min]: până la 300
 Intervalul de adâncime [μm]: 1000
 Rezoluție de adâncime [nm]: 0.05
 Zgomot deplasare masă [rms] [mm]: 2.5
 Rata de procesare a datelor [kHz]: 192
 Viteza de zgăriere [mm/min]: 0.4 până la 600
 Lungime de zgăriere [mm]: până la 70
 Obiective microscop: 5x / 20x
 Greutate [kg]: 70



ECHIPAMENT DE TESTAT ELECTROMECHANIC IN REGIM STATIC DE CAPACITATE $\pm 50\text{kN}$

Firma producatoare: INSTRON

An de fabricatie: 2016

Model: 3360

Realizarea de încercări mecanice statice

Parametri funcționali:

Celula traductor de forță max. 50kN

Extensometru pentru testarea in regim static;

Dispozitive de adaptare pentru tracțiune, încovoiere;

Tracțiune (efort unitar instantaneu si la rupere, deformare instantanee si la rupere; forța instantanee si la rupere; modulul lui Young; coeficientul Poisson; limita de curgere);

Încovoiere (tensiune unitara de încovoiere instantanee, la săgeata

Constanta si la rupere; săgeata instantanee si convenționala; deformația la încovoiere si la rupere; modul de elasticitate la încovoiere); Software BlueHill (Instron)

Materiale testate: materiale plastice, materiale compozite.



MASINA DE INCERCAT LA SOC CU CADERE VERTICALA (TURN DE IMPACT)

Firma producatoare: INSTRON

An de fabricatie: 2008

Echipamentul este utilizat pentru a determina duritatea, curbele de sarcina-deformare si energia totala absorbita de metale, materiale plastice sau materiale compozite.

Parametri funcționali:

Celula de forță cu auto-identificare a greutății totale a traversei,

incluzând greutăți suplimentare, viteză max. de cădere: 4.5 - 5.5 m/s;

Viteză max. la căderea asistata de arcuri: 18 pana la 22 m/s;

Precizia vitezei: $\pm 0,1\%$;

Înălțimea max. de cădere: 1200 - 1300 mm;

Acuratețea poziției traversei: $\pm 0,02$ mm (sau 0,05% din citire);

- Repetabilitatea poziției: ± 0.015 mm, energia de impact:

- 945 J (cu greutăți suplimentare);

Viteza de circulație a traversei: 1550 to 1650 mm/min;

Camera climatica care echipează echipamentul: -60°C pana la 200°C .



CALORIMETRU CU SCANARE DIFERENȚIALA

Parametri funcționali:

- răspuns la semnal (1 mg Indium, $100^{\circ}\text{C}/\text{min}$, purjare azot):

- raportul picului înălțime/lățime: $18.4 \text{ mW}/^{\circ}\text{C}$ (calculat fără corecții sau alte formule matematice)

- driftul izotermal (10 min): in domeniul $-1500^{\circ}\text{C}/1000^{\circ}\text{C}$: $< 15\mu\text{W}$

- domeniul de temperatura: $-180 \dots 750^{\circ}\text{C}$, funcție de accesoriul de răcire ales;

- precizie temperaturii: max. $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$;

- acuratețea temperaturii: max. $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$;

- precizie calorimetrica : $< \pm 0,05 \%$;

- posibilități multiple pentru atmosfera din interiorul cuptorului: statica sau dinamica, gaze inerte precum azot, argon, heliu sau gaze active precum dioxid de carbon, oxigen sau aer, cu controler electronic al debitului de gaze, incorporate

- timp de răcire: 80 secunde (de la 100°C la -100°C cu accesoriu de azot lichid)

- Viteza de scanare a temperaturii (încălzire/răcire): $0,01 - 100^{\circ}\text{C}/\text{min}$.

- Sistem incorporat de răcire;

-Cuptorul (elementul de încălzire si camera de analiza) este confecționat de preferință din platina, argint sau din alt metal (aliaj) cu proprietăți (conductibilitate termica, inerție termica, stabilitate chimica) echivalente;

-Software inclus pentru achiziția de date si evaluarea rezultatelor cu următoarele caracteristici: permite suprapunerea curbei de referință si a celei măsurate pentru comparative; determina temperaturile pentru tranziția sticloasa, topire, cristalizare, tranziții lichid-cristal; determina



entalpii de proces (topire, cristalizare, oxidare, polimerizare, reticulare, evaporare

- Set standarde de calibrare;
- Set standarde de calibrare pentru Specific Heat;
- Presa de pastilare pentru nacelle;
- Computer cu sistem Windows XP SP2

MOARA PLANETARA CU BILE PREVAZUTA CU SISTEM DE SITARE

Aplicații: pulverizare, amestecare, omogenizare, frezare coloidală, aliere mecanică

Material alimentare: moale, tare, fragil, fibros - ud/uscat

Principiul de reducere a dimensiunii impact, frecare

Dimensiune max. a materialului de alimentare < 4mm

Finețe finală < 1 μm, pentru concasare coloidală < 0.1 μm

Parametri funcționali:

Număr incinte: 2

Dimensiuni recipiente de concasare 2x 125 ml

Dimensiune lot / cantitate alimentare max. 2 x 50 ml

Viteza: 100-650 rot/min

Material incinta si bile: carbură de wolfram

Dimensiuni și număr de bile: 4 buc x 5mm, 48 buc x7 mm, 36 buc x15 mm

Forța G 37.1 g

Posibilitatea operării cu inversarea direcției (operare interval)

Durata interval: 00:00:01 la 99:59:59

Durata pauzei: 00:00:01 la 99:59:59

Angrenaj: motor asincron cu convertor de frecvență

Putere angrenare 750 W

Consum energetic: ~ 1250 W (VA)

Conectare sursa de alimentare: monofazică

Greutate netă : aprox. 72 kg

Dimensiuni W x H x D cu capacul închis: 630 x 468 x 415 mm

Interfață: RS 232 / RS 485

Sistem de sitare pulberi

Parametri funcționali:

Capacitate alimentare max. 6kg

Domeniu sitare: 20-100 μm

Set site DIN ISO 3310/1, 200 x 50 mm: 20 μm, 25 μm, 36 μm, 40 μm, 50 μm, 75 μm, 90 μm, 100 μm

Set site DIN ISO 3310/1, 100 x 40 mm: 20 μm, 25 μm, 32 μm, 36 μm, 40 μm, 45 μm, 50 μm, 56 μm, 63 μm, 75 μm

Afișaj digital

Dotat cu software de evaluare EasySieve



CAMERA CLIMATICA PENTRU TESTE IN DOMENIUL DE TEMPERATURA (-40...190gC)

Parametrii funcționali:

Capacitate: 256 L

Ventilator de aer de înaltă performanță în camera de lucru

În funcție de starea de funcționare adaptarea automată a vitezei ventilatorului, respectiv reglare manuală 1-10 %

Controler PID

Diagnosticare erorilor pentru controlul temperaturii și umidității

Timer digital ajustabil de la 1min la 999 ore

Sistem de umidificare și dezumidificare reglabil de la 10-98%

RH cu afișaj digital a umidității relative- rezoluția display

0.5%, setare acuratețe 1%

Viteza ajustabilă a ventilatorului condensatorului (agent de răcire fără clor R404A)

Dimensiuni exterioare (wxhxd): 898x1730 x1100 mm

Usi din oțel inoxidabil complet izolate cu 4 puncte de blocare

Dimensiuni exterioare (w x h x d): 640x670x597 mm

Domeniul de temperatură de la +10°C până la +95°C cu umiditate

Domeniul de temperatură: de la -42°C până la +190°C, fără umiditate

Timp de încălzire de la -40°C până la +180°C: 20 minute

Timp de răcire de la +180°C până la -40°C: 95 minute

Dotată cu sistem de control extern și logare

Dotată cu fereastra de vizualizare încălzită în ușa frontală



ECHIPAMENT DE TESTARE A MATERIALELOR COMPOZITE LA TEMPERATURI JOASE (-180°C)

Parametri funcționali:
 Capacitate: 48 L
 Domeniu de temperatura: +50 ... -180 °C
 Afișaj LED
 Alarma auditivă și vizuală
 Material: inox și oțel acoperit cu epoxi
 Include vas stocare în presiune azot lichid
 Capacitate vas azot: 60 L
 Rata evaporare: 2.01%/zi



MASA DE TAIERE AUTOMATA DE PREIMPREGNATE

Domeniu de utilizare/regimuri taiere: Permite adăugarea unei soluții abrazive (tip nisip, granat, etc), în funcție de materialul care urmează a fi tăiat/prelucrat.

- tăiere de țesături din fibre de carbon, sticlă, kevlar, neimpregnate, preimpregnate, compozite etc cu grosimi cuprinse între 0.1 ÷ 10 mm
- pentru un singur strat sau câteva straturi (funcție de material), cu fereastra activă de tăiere de 1,31 x 2,44 m (W x L), pentru tăierea de materiale din role de până la 137 cm lățime.

Parametri funcționali:

- Suprafață de lucru fixă: 1,63 x 3,66 m (W x L); Dimensiuni de tăiere active: 1,31 x 2,44 m (W x L)
- Posibilitatea montării a min. 3 capete de tăiere simultan
- Cap de tăiere standard, cu 3 scule: Cuțit disc (Diametru 28mm); Lamă trasă (Pentru materiale mai dure); Cuțit disc (Diametru 40mm)
- Pix pentru marcări/adnotări: Cu control pneumatic
- Suport pentru 1 rolă de material: role de max. 130kg, 130cm
- Viteză maximă de tăiere: 1,5 m/s;
- Precizie de repoziționare de ± 0.25mm
- Control electronic al apăsării sculelor; Panou de control cu ecran tactil, limba engleză și română
- Pompă de vid: Sistem de vacuum- Pompa 7.5 CP, cu amortizor
- Sistem de operare disponibil pentru Windows 7/10
- Software de control al tăierii, cu funcții de minimizare a deșeurilor de materii prime, nesting și de optimizare a tăierii: tăiere duplicate, evitarea tăierii duble, perimetre definite pe straturi diferite, rotire, scalare, ștergere, oglindire.
- Vizualizare în timp real al evoluției tăierii
- Posibilitatea de reluare a tăierii din ultimul punct, la opriri de urgență sau căderi de tensiune; Posibilitatea acționării: Oprește de urgență
- Compresor de aer pentru manevrarea sculelor (aer comprimat: 5.17 - 6.2 bar la 0.42 m³/min.)
- Condiții de mediu de lucru: Temp. 12-37°C, umiditate 20-80%RH



SPECTROMETRU DE MASA CU PLASMA CUPLATA INDUCTIV (ICP MS)

Parametri funcționali:
 Realizează determinări de urme de metale din diferite materiale, probe de apă, aer, sol etc. Echipamentul poate determina aproape toate elementele din tabelul periodic.

Echipamentul are productivitate ridicată și limite foarte joase de detecție la măsurări. Limitele de detecție sunt la nivel de ppt (părți pe trilion)

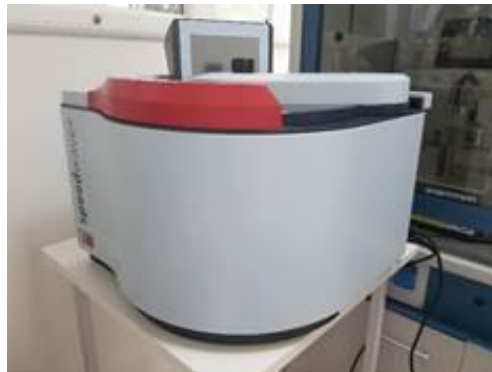
Tehnologie inovatoare, dezvoltată special pentru ICP-MS, presupune aplicarea unui câmp axial liniar de accelerare a ionilor în interiorul celulei de reacție dinamică. Aceasta tehnologie reduce efectele de matrice, îmbunătățește stabilitatea și mărește viteza echipamentului



SISTEM DE MINERALIZARE CU MICROUND (DIGESTOR)

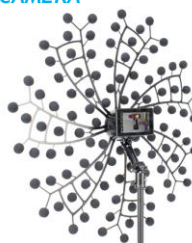
Parametri funcionali:

Generator de microunde continu, putere 2000W, setabila în pași de 1W.
 Dotat cu capac de tip Swing Top cu închidere electronica si 3 dispozitive de siguranță pentru a preveni emisia de microunde cu capacul deschis.
 Protecție la supratemperatura, sistem de exhaustoare gaze încorporat pentru ventilarea în permanenta a incintei.
 Senzor de măsurare directă a temperaturii în toate vasele, non-contact, patentat (interval de măsurare 50 - 300°C, precizie $\pm 1^\circ\text{C}$ la 200°C).
 Senzor optic pentru măsurarea presiunii, non-contact (interval de măsurare 0 - 150 bar, precizie ± 5 bar).
 Este dotat cu rotor DAP-60X:
 -12 vase (60 ml, 40 bar, 260°C) realizate din TFM cu protecție la suprapresiune, cu capace si dispozitive de siguranță si sistem de colectare pentru a preveni emisia gazelor în incinta si în camera.
 -măsurare directă a temperaturii în toate vasele
 -măsurarea presiune
 -volum 100 ml
 -presiune: 100 bar
 -temperatura: 280°C
 -maxim 1000 mg materie organica



ECHIPAMENT ACUSTIC CAMERA

acest echipament reprezinta un dispozitiv de masurare a zgomotului si a radiatiei acustice.
 dispune de 112 microfoane , diametrul 100cm, domeniu de masurare incepand de la 40Hz (utilizand metoda holografiei) pana la 25kHz.



SISTEM DE INVESTIGARE PRIN MASURARE 3D

tip DEA DELTA

Caracteristici tehnice

Dimensiuni 1,200 x 1.800 x 1,200 mm
 Dimensiune masa: 1.500 x 1.500 mm
 Imprecizie deplasare - Total imprecizie deplasare activa: axa X $\pm 0,030\text{mm}$, axa Y $\pm 0,025\text{mm}$, axa Z $\pm 0,010\text{mm}$
 Acest model este automatizat, cursa pe cele trei axe este controlata de motoare pas cu pas si, combinată cu un cap de măsurare Renishaw, permite scrierea de programe destinate sa controleze măsurătorile utilizând software-ul PC-DMIS



SISTEM DE SCANARE 3D OPTIC

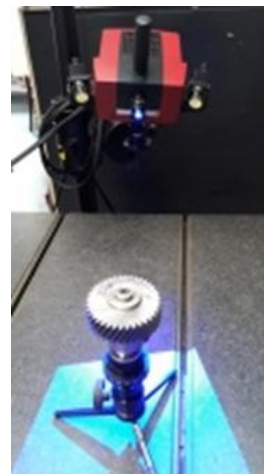
ATOS Compact Scan, este un scanner portabil 3D pentru măsurarea și inspecția completă. Această soluție globală, ușoară și compactă, oferă utilizatorului diferite posibilități de digitizare și analiză 3D a pieselor, a uneltelor și a sistemelor în spații înguste sau interioare. Echipamentul permite măsurarea rapidă și precisă a geometriei suprafeței și în găuri sau zonele care nu pot fi accesate ușor de alte dispozitive.

ATOS Compact Scan combină scanarea de înaltă rezoluție cu măsurarea wireless prin intermediul senzorului tactil urmărit optic. Folosind scanarea ATOS Compact, practic toate componentele pot fi digitizate și analizate în cel mai scurt timp.

Senzorul tactil Touch GOM combină măsurătorile prin scanare cu măsurători prin palpare directă 3D ale punctelor individuale de măsurare.

Caracteristici tehnice

- Nr. puncte măsurate pe o scanare : 5 000 000 la o rezoluție de 2448 x 2050 pixeli
- 3 poziții ale camerei : SO / 300 / 500 corespunzând unui spațiu de măsurare de 30x30x40mm la 1200x900x900 mm
- Lumina proiector : artificial Albastru 400-500nm
- Condiții de lucru : $+5 \div +40^\circ\text{C}$



BRAT DE MASURARE IN 7 AXE MCAx 2.0

Brațul de măsurare în coordonate MCAx 20 este un braț de măsurare portabil, cu 7 axe cu o rază de măsurare de 2 m.

Brațul MCAx este echipat cu o cu un sistem de scanare continua laser si măsurători prin palpare.

Flexibilitatea acestuia face ca acest braț de măsurare să fie soluția perfectă pentru cea mai largă gamă de sarcini de măsurare.

Aplicații :

- Inspecție rapidă și precisă cu mai mulți senzori 3D
- Inspectarea caracteristicilor geometrice
- Inspectia cu model CAD
- Relevare suprafețe - reverse engineering
- Digitizări.



BOROSCOPIU CU CAMERA VIDEO

Dimensiuni de construcție: 320 x 310 x 180 mm

Dimensiune Ecran: 8,4 inch, ecran touch screen LCD

IPLEX NX este un videoscop industrial utilizat pentru întreținerea și inspecția calității componentelor și instalațiilor industriale în medii adânci și restrânse, cum ar fi interiorul motoarelor de aeronave și conductele din fabrică



MICROSCOP OPTIC

MICROSCOP METALOGRAFIC INVERSAT

An de fabricație: 2008

Parametri funcționali:

Microscopul optic este utilizat pentru:

- Analize și observații pe eșantioane metalografice;
- Identificarea fazelor și a componentelor din metale și aliaje;
- Evaluarea calitativă a elementelor structurale.

Caracteristici:

- 100 la 1000x amplificare;
- Insize camera digitală;
- Software de analiza;



MICROSCOP BINOCULAR CU ZOOM STERE

Stereo Microscop pentru măsurare cu reticul gradat

Firma producătoare: CV Instruments Europe BV

An de fabricație: 2008

Parametri funcționali:

- Investigații prin metoda de microscopie optica.
- Analiza acoperirii de suprafață și a suprafețelor de rupere

Caracteristici:

- Mărire totală: 7X - 45x
- Nivel de zoom: 1: 6,5 (0,7 - 4.5x)
- Iluminare: 6V 15W lampa cu halogen extern, intensitate luminoasă reglabila;
- Oculare: 10x WF;
- Câmp vizual: 5.1 - 33 mm în diametru;
- Distanța de lucru: 108 mm (standard);
- Tub binocular: înclinat la 45°, cu posibilitate de rotire 360°;
- Distanța interpupilară: reglabila 55 - 75 mm;
- Ajustare dioptrii: ± 5 dioptrie (ambele tub ocular);
- Sistem de achiziție video: Konyg;
- Putere: 220V / 50Hz.



MICROSCOP METALOGRAFIC DE CERCETARE

Utilizat la examinarea de probe din materiale metalice. Echipament utilizat pentru examinare în lumina incidenta (probe opace) în câmp luminos și câmp întunecat.

Parametri funcționali:

Mișcarea pe Z este motorizată (se mișcă automat în planul probei, timpul pentru găsirea planului focal este redus substanțial), obiectivele se schimbă motorizat



BALANTA ANALITICA

Destinată cântăririi non-automate a probelor de laborator.

Parametri funcționali:

- capacitate 200g;
- diviziune 0.0001g;
- liniaritate ± 0.0003 ;
- domeniu de temperatura 10 - 30°C;
- durata de stabilizare 3 s;
- dotată cu kit pentru determinare densitate solide.

Acest kit este format din:

- paharul de sticlă în care se introduce lichidul auxiliar;
- tija suport;
- platforma pahar;
- dispozitiv cu suport pentru cântărire probe solide care nu plutesc;
- greutăți;
- penseta;
- termometru de precizie pentru determinarea temperaturii lichidului (domeniu de temperatura 0-30°C).



SISTEM DE ACOPERIRE PRIN PULVERIZARE PENTRU PROBELE SEM

An de fabricație: 2008

Este utilizat pentru depunerea acoperirilor metalice subțiri conductoare (Ag, Au, Pd) sau evaporarea carbonului pe probele scanate prin microscopie electronică.

Parametri funcționali:

- grosimea stratului de acoperire 1 - 20 nanometri
- uniformitatea acoperirii: mai bună de 10%
- obiective: disc tip Ø 57mm x 0.1 mm gros pentru aur, paladiu sau argint;
- vid final: 2 x 10⁻² mbar, într-un sistem curat;
- Descărcare luminiscentă: funcționare la 100 mA în modul DC + și 30 mA în modul DC-;
- Timer: până la 180 de secunde în 15 trepte;
- opțiunea stratului de carbon CA7625: unitatea de alimentare cu fibre carbon (PSU) cu cap interschimbabil livrat cu 1 m de fibra de carbon de înaltă puritate
- opțiunea stratului de carbon CA7625: unitatea de alimentare cu fibre carbon (PSU) cu cap interschimbabil livrat cu 1 m de fibra de carbon de înaltă puritate.



ECHIPAMENTE DE PREGATIRE A PROBELOR METALOGRAFICE SI SPECTROMETRICE

Firma producătoare: Metkon (a-c), Raypa (d), LGC Standards (e)

An de fabricație: 2008

Parametri funcționali:

a) Mașina de tăiere abrazivă:

- viteză rotii-2800 rpm;
- diametrul rotii: Ø250 mm, cu diferite tipuri de roți pentru tăierea oțelului, a metalelor refractare, aluminiu, cupru și aliaje de titan;

b) Echipamente de șlefuit și de lustruit:

- roata dublă- Ø250 mm;



- viteza variabila-50 ÷ 600 rpm;
- c) Presa semi-automata de montaj:
 - presiune max.- 310 bari;
 - temperatura max.-2400C; asamblare matrița -Ø25-40mm;
- d) Baie de curățare cu ultrasunete:
 - Frecventa de lucru- 35 Khz;
 - reglarea temperaturii cu termostat hidraulic (de la temperatura ambianta + 5 ° C pana la 80° C);
 - timpul de curățare- max.15 min
- e) Disc Grinder HK350:
 - hârtie abraziva- Grit: 40, 350 mm diametru



APARAT PENTRU MASURAT GROSIMI DE STRAT

Firma producatoare: CV Instruments Europe BV

An de fabricatie: 2008

Aparat portabil pentru măsurarea non-distructiva a grosimii stratului unei acoperiri non-magnetice/non-conductoare pe un substrat magnetic / non-magnetic prin folosirea metodelor magneto-inductive și a curenților turbionari.

Parametri funcționali:

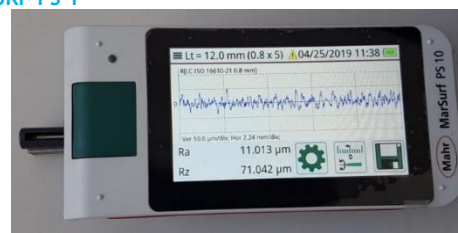
- Metoda magnetica: măsurarea grosimii acoperirilor non magnetice (aluminu, crom, cupru, email, cauciuc, vopsea, etc.) pe substrat metalic magnetic (otel, fier, aliaj, etc.)
- Domeniu de măsurare: 0-1250 μm (cu o rezoluție de 0,1 μm); 5000-10000 μm (cu o rezoluție de 1-10 μm);
- Metoda curenților turbionari: măsurarea acoperirii grosimi de baza non-conductoare (email, cauciuc, vopsea, plastic si etc) pe substrat de baza non-magnetic din metal (cupru, aluminu, zinc, staniu etc.)



RUGOZIMETRU PORTABIL MARS SURF PS 1

Parametri funcționali:

- unitate de măsură: metru, inch;
- principiul de măsurare: Metoda Stylus;
- proba: proba inductiva inclinata, 2 μm (80 μin), tip stylus, cu o forță de măsurare de aproximativ 0.7 mN;
- parametrii (25 cu limitele de toleranta): Ra, Rq, Rz (Ry (JIS) corr. to Rz), Rz (JIS), Rmax, Rp, Rp (ASME), Rpm (ASME), Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, R3z, R3c, Rmr, RSm, R, Ar, Rx;
- limba: 14 limbi;
- raza de măsurare: 350 μm , 180 μm , 90 μm (0.014 in, 0.007 in, 0.004 in);
- rezoluția profilului: 32 nm, 16 nm, 8 nm (1.3 μin , 0.6 μin , 0.3 μin);
- filtru: filtru de corectat profil (filtru Gaussian) conform DIN EN ISO 11562, filtru special conform DIN EN ISO 13565-1, ls filtru conform DIN EN ISO 3274 (poate fi dezactivat);
- taiere lc: 0.25 mm, 0.8 mm, 2.5 mm; automat (0.010 in, 0.030 in, 0.100 in);
- lungime traversare Lt: 1.75 mm, 5.6 mm, 17.5 mm; automatic (0.069 in, 0.22 in, 0.69 in);
- lungime traversare (MOTIF) : 1 mm, 2 mm, 4 mm, 8 mm, 12 mm, 16 mm (0.04 in, 0.08 in, 0.16 in, 0.32 in, 0.48 in, 0.64 in);
- taiere scurta: Selectabila;
- lungime de evaluare: 1.25 mm, 4.0 mm, 12.50 mm (0.050 in, 0.15 in, 0.50 in);
- lungimi pași: Selectabil (de la 1 la 5);



- funcție de calibrare: dinamica;
- capacitate memorie: maxim 15 profile, maxim 20 000 de rezultate;
- dimensiuni: 140 mm x 50 mm x 70 mm (5.51 in x 1.97 in x 2.76 in);
- greutate: 400 g;
- baterie: Li-ion;
- interfețe: USB, MarConnect (RS232)

SPECTROMETRU CU EMISIE OPTICA

Firma producatoare: WAS

An de fabricatie: 2008

Utilizat pentru analiza cantitativa a otelului, fontei si a otelurilor inalt aliate.

Parametri funcționali:

Sistem optic bazat pe tehnologie CCD fiind astfel folosit întregul domeniu spectral;

Sistem optic in vid in montura Paschen Runge cu distanta focala 350 mm;

Pompa de vid cu control automat ;

Rețea holografica de înalta rezoluție cu 3000 g/mm ;

Domeniu spectral 160 - 800 nm ;

Număr nelimitat de canale de măsurare;

Număr nelimitat de linii spectrale disponibile; Sursa Scinteie tip HEPS cu frecventa până la 800 Hz;

Sistem universal de fixare a probelor



SPECTROMETRU PORTABIL

Instrumente analitice care permit analiza compoziției chimice a materialelor metalice.

Parametri funcționali:

- Sistem optic bazat pe tehnologie CCD fiind astfel folosit întregul domeniu spectral.

- Domeniu spectral 185-420nm

- Computer integrat in aparat

- 4 baze - Fe,Cu,Ni,Al

- Surse: Arc electric pentru sortare materiale și scânteie pentru analiza chimica cantitativa)

- Stand analiza spălat cu argon



MAȘINA DE BROȘAT EPRUVETE

Masina este utilizata pentru realizarea de crestaturi in U si V pe epruvete pentru realizarea incercarii de incovoiere prin soc.

Parametri funcționali:

Dimensiuni: 440 x 320 x 1020 mm (pana la mâner)

440 x 320 x 1370 mm (peste broșa)

Masa: 96 Kg

Alimentare electrica: 220-240 Vac, o faza, 50/60 Hz, 1.0 KVA

Viteza de taiere a broșelor: de la 7.1 la 37.8 mm/s



DETECTOR CU ULTRASUNETE

Firma producatoare: OLYMPUS

An de fabricatie: 2008

Acest detector este utilizat pe scara larga pentru detectarea defectelor interne din materiale metalice.

Parametri funcionali:

Examinarea prin diferite metode de control:

- Cu ultrasunete pe etape;
- Curent turbionar convențional;
- Gama de curent turbionar (ECA)
- Lățime puls: reglabil de la 30 ns 1000 ns; Rezoluția de 2,5 ns;
- Receptor: 0 dB-100 dB, cu pas 0.1dB



DETECTOR CU CURENTI TURBIONARI

Firma producatoare: OLYMPUS

An de fabricatie: 2008

Detectorul este utilizat pentru detectarea defectelor de suprafața și coroziune, pentru măsurarea grosimii straturilor subțiri sau sortarea materialelor în funcție de conductivitatea electrică.

Parametri funcionali:

- Gama de frecvență: 50 Hz - 12 MHz
- Amplificare: 0 - 90 dB în pași de 0,1 dB
- Rotație: variabilă 0° - 359 ° în 1 ° treapta;
- Filtru trecere jos: 10 - 500 Hz și banda largă;
- Filtru trecere sus: Oprit sau 2 la 500 Hz, ca răspuns 2 poli



MICRODURIMETRU

Firma producatoare: Wolpert Wilson® Instruments

An de fabricatie: 2008

Aparat pentru măsurarea microdureității HV sau HK în micrometri pe suprafețe din materiale metalice și materiale nemetalice, cu sarcini cuprinse între 10 gf și 2 kgf.

Parametri funcionali:

- Loturile de amprentare: 10, 25, 50, 100, 200, 300, 500, 1000 (2000) gf
- Vickers sau Knoop;
- Precizie - este conform EN-ISO 6507, ASTM E384 și ASTM E92;
- Mărire ocular: 10x;
- Rezoluție digitală traductor: 0,1 μm;
- Obiectiv: 10x, 40x;
- Domeniu de măsură: 100x (pentru observare), 200x;
- Total mărire x400 (pentru măsurare);
- Dimensiunea etapei XY: 100 x 100 mm;
- Conversie: Brinell, Rockwell, rezistența la tracțiune



DURIMETRU

APARAT PENTRU MASURAREA DURITATII

Firma producatoare: EMCO-TEST Prüfmaschinen GmbH

An de fabricatie: 2008

Aparat pentru măsurarea durității Brinell, Vickers și Rockwell.

Parametri funcionali:

- Interval test de încărcare: 9,8 - 2,452 N (1 - 250 kgf);
- Metode de testare: Brinell (EN ISO 6506, ASTM E10), Vickers (EN ISO 6507, ASTM E92), Rockwell (EN ISO 6508, ASTM E18);
- Capacitate de testare verticală: max. 260 mm;
- Camera de măsurare: 1280 x 1024 px.



DURIMETRU PORTABIL

Firma producatoare: CV Instruments

Aparat portabil pentru măsurarea durității pe principiul impedanței de contact cu ultrasunete.

Parametri funcționali:

- Standarde: DIN 50 159, ASTM A 1038-1005
- Domeniu de măsură: Vickers - HV 1-30 (direct) - Rockwell - HRC 20-68 (conversie) - Brinell - HB 76-447 (conversie) - RRT N / mm2 255-2180 (conversie)
- Reproducibilitatea: HV +/- 1% - 0,5 HRC +/- - +/- 1% HB



CUPTOR PENTRU TESTARE LA TEMPERATURI RIDICATE

Firma producatoare: Nabertherm

An de fabricație: 2011

Parametri funcționali:

Cuptorul Nabertherm este echipat cu o izolație solidă de cărămizi refractare ușoare, cu cinci fete de încălzire

- Tmax: 1400 ° C
- Volum: 30L
- Sarcina conectată: 10.0 kW
- Conexiune electrică: 3 faze
- Controler programabil: tip P300



ECHIPAMENT DE FABRICARE ADITIVA (MATERIALE POLIMERICE)

Echipamentul utilizează o tehnologie prin care un model computerizat 3D poate fi transformat cu o precizie ridicată într-un model fizic, cu orice geometrie complexă, prin utilizarea unui proces complet automatizat.

Parametri funcționali:

Dimensiune de construcție: 43 x 27 x 150 mm

Rezoluție: 56 μm

Grosime strat: 0.03 mm

Viteza de construcție pe verticală: 14 mm/h

Materiale: VisiJet FTX Green (polimer reticulat cu UV), VisiJet FTX Cast (amestec de polimeri și ceara reticulat cu UV), VisiJet FTX Grey (polimer reticulat cu UV).



ECHIPAMENT DE FABRICAȚIE ADITIVA (RASINA)

Firma producatoare: STRATASYS

An de fabricație: 2010

Parametri funcționali:

Dimensiuni de construcție:

14.5 x 14.5 x 17.5 cm

Grosime strat: 25-300 μm

Putere laser: 250 mW

Dimensiune spot laser: 140 μm

Temperatura de operare: 35 °C

Masa: 13 Kg

Lungime de undă laser: 405 nm



BAIE CURATARE CU ULTRASUNETE CU ACCESORII

Echipament de ultima generație pentru curățarea sitelor de analiza, degazare solvenți și pentru procesare probe. Acest echipament este controlat de un procesor având programe predefinite pentru aplicații standard în laborator

Parametri funcționali:

Este dotat cu:

- programe automate cu moduri definite ultrasonic;
- modul special de degazare;
- rezervor confecționat din oțel inoxidabil;
- panou de operare clar și ușor de utilizat;
- buton pentru setare perioade scurte de operare de la 1 până la 30 minute sau operare în continuu;
- display LED pentru afișare timp rămas de operare;
- mânere din plastic



TRUSA ANALIZA PULBERI METALICE

Parametri funcționali:

Trusa destinată analizei caracteristicilor pulberilor metalice, având în componența următoarele: stand, recipient pentru pulberi, pâlnie Hall, pâlnie Carney, cronometru electronic, indicator pentru înălțime, recipient cu pulbere etalon - pulbere oțel inoxidabil 316L, USB. Pe lângă toate elementele trusei, aceasta conține certificatele de calitate și instrucțiunile de utilizare, procedurile aferente fiecărei metode de determinare.



SISTEM VARTM-VACUUM ASSISTED RESIN TRANSFER MOULDING

Parametri funcționali:

Capacitate nominală : 60 m³/h

Presiune (vid): 0.5 mba

Rezervor: 270 l

Nivel de zgomot: 67 dB(A)

Ulei necesar: 0.5 l

Masa: 180 kg



ETUVA

Parametri funcționali:

Tratamente termice, polimerizări, întărire

Temperatura: +5 °C ÷ 300 °C

Dimensiuni interioare WxHxD (mm): 600x 800x 510

Convecție: naturală

Controller: microprocesor cu display extern

Putere nominală: 3000 W

Greutate: 126 kg

Fluctuație de temperatură la 105 °C : ±0.6

Alimentare: 230 V/ 50 Hz



CAMERA FRIGORIFICA

Parametri funcționali:

- Temperatura de funcționare: -20C;

-Utilizată pentru depozitarea materialelor tip: preimpregnate, precursori, compuși organici;

-Dimensiuni interioare: 1200 X 1200 X 2000 mm;

- Tablou de comandă: permite setarea temperaturii din grad în grad, vizualizarea permanentă a temperaturii de lucru;

- Unitate de condensare.



VISCOZIMETRU ROTATIONAL

Parametri funcționali:
 Domeniu: 200-106.000.000 cP;
 Viteza: 0.01-250 rpm;
 Domeniul de temperatura: 0-100°C



AGITATOR MECANIC

Este utilizat pentru omogenizarea, amestecarea și pregătirea probelor pentru diverse aplicații în domeniul biotehnologiei, farmaceutic, al cosmeticelor, industria alimentara, industria medicamentelor, industria petrochimiei, a lacurilor și vopselelor etc.

Parametri funcționali:



AGITATOR MAGNETIC CU PLITA

Parametri funcționali:
 Capacitate de amestecare (H₂O): 15 l
 Domeniu de viteza : 100-1500 rot/min
 Material plita: ceramic
 Dimensiuni plita: 260 x 260 mm
 Dimensiuni max. magnet: l = 80 mm, ϕ = 10 mm
 Dimensiune de gabarit: 300 x 415 x 105 mm (W x D x H)
 Masa: 6 kg
 Display temperatura: digital
 Viteza de încălzire (1 l H₂O): 5 K/min
 Acuratețe temperatura: $\pm$ 10 K
 Domeniu de temperatura: 50 - 500 °C



SISTEM DE CONTROL NEDISTRUCTIV CU ULTRASUNETE PENTRU MATERIALE COMPOSITE

Parametri funcționali:
 Dimensiune : 267 x 208 x 94 mm
 Greutate : 3.4 kg
 Domeniul de frecvența: 1 - 50 kHz
 Amplificare: 120 dB
 Reglajul amplificării: 0 - 50 dB
 Vederi: A-scan, S-scan
 Condiții de funcționare: temperatura -20 °C până la +70 °C, umiditate max. 70% RH la 45°C fără condens



DETECTOR SCAPARI DE VID

Echipament dotat cu soft și cabluri pentru conectarea la PC, geanta de transport și manual

Parametri funcționali:
 Putere sursă baterie 9V
 Răspuns frecvența 38-42kHz
 Display cifre
 Baterie funcționare 15 ore continuu



DURIMETRU BARCOL DIGITAL

Echipament utilizat pentru măsurarea durității Shore (A, E, D,B.C) a elastomerilor si materialelor plastice, Barcol a rășinilor, materialelor compozite cu matrici polimerice ranforsate cu fibre (carbon, kevlar, bor, sticla, etc.)

Parametri funcționali:

- indenter conic 26° din oțel călit
- forța de încărcare: 71.3 N;
- Metode de testare: Barcol (DIN EN 59, ASTM D 2583); Shore A (DIN EN ISO 868, ASTM D 2240)



SONICATOR

Parametri funcționali:

Putere 250W la 20kHz

Procesarea mostrelor de la 0,2 la 500 mL

Funcții de control al timpului, temperaturii și energiei

Frecvențe ultrasonice în regim continuu și pulsatoriu

Controlul amplitudinii în 10 și 100%

Până la 20 de programe stocate



IMPRIMANTA 3D CU CARBON

Parametri funcționali:

Volum util de lucru:

Axa X: min. 300 mm

Axa Y: min. 250 mm

Axa Z: min. 200 mm

Tehnologie: printare cu fir continuu de element ranforsat;

Tipurile de materiale:

- Filament continuu element ranforsat tip fibre: carbon, sticla, kevlar, etc;

- Filamente de tipul fibre din polimeri sintetici - poliamide ranforsate

Structura internă de umplere/ ranforsare reper: triunghiulară, hexagonală, dreptunghiulară



IMPRIMANTA 3D PHOTOCENTRIC LIQUID CRYSTAL MAGNA

Parametri funcționali:

Volum util de lucru: 510 x 280 x 350 mm

Rezoluție XY : 137 microni (0.137mm)

Grosime strat : 25 μm; 50, 100, 150 & 200 μm

Viteza de polimerizare : 3 - 8 sec /strat (la 100 μm în funcție de tipul rășinii)

Tehnologie: LCD/ DLP - Expunerea digitală a luminii;

Tipurile de materiale: Hard, Dental, High Tensile, Concept



DESORBȚIE TERMICA

Parametri funcționali:

Este o tehnica ce simplifică și accelerează o gamă largă de aplicații GC cum ar fi: analiza gazelor eminate de diferite materiale, polimeri, tapiterie, mobilier, ambalaje, produse farmaceutice, precum și analiza de arome și parfumuri, inclusiv monitorizarea aerului din interior și exterior.

Utilizarea termodesorbției economisește bani și minimizează deșeurile de laborator. După fiecare utilizare, toate tuburile de probă pot fi recondiționate și reutilizate.

Prin această tehnica se pot rezolva diferite probleme și oferă răspunsuri pentru aplicații dificile în multe industrii, fiind esențială pentru monitorizarea nivelurilor poluanților organici din diferite materiale, din mediul interior și exterior



GRUP DE ASPIRAȚIE -NISA CHIMICA

Parametri funcționali:

Hota oferă cea mai bună protecție posibilă operatorilor în timpul prelucrării materialelor potențial periculoase. Este echipată cu un perete dublu, de aspirație, fiind astfel realizată pentru a evita vortexurile. Un orificiu superior de admisie a aerului asigură o eliminare rapidă a gazelor. Grupul de aspirație constând, dintr-un motor IP55CE, este dimensionat în conformitate cu reglementările în vigoare în funcție de dimensiunile hotei



BALANTA ANALITICA

Parametri funcționali:

- Diviziune (d): 0,1 mg
- Interval de cântărire (max): 220 g
- Sarcina minimă (min): 10 mg
- Reproducibilitatea: 0,1 mg
- Liniaritatea: $\pm 0,2\text{mg}$
- Temperatura admisă a mediului ambiant: $+18^{\circ}\text{C} \div +30^{\circ}\text{C}$
- Umiditatea aerului: max. 80% (fără condensare)



CUPTOR DE INCALZIRE APT

Utilizat pentru uscare și sterilizare, aplicații de rutină până la 300°C . Gratie convecției prin gravitație, procesele termice sunt extrem de eficiente pentru acest cuptor de încălzire.

Parametri funcționali:

- încălzire rapidă;
- uscare rapidă, uniformă;
- condițiile de testare identice în întreg interiorul camerei;
- independent de dimensiune specimen și cantitate;
- precizie maximă;
- circulație uniformă chiar și sub sarcină maximă;
- condiții de temperatură omogenă pe tot materialul



ANALIZOR PORTABIL DE GAZE

Parametri funcționali:

Măsoară/monitorizează și afișează în timp real următorii poluanți și parametri:

- CO, CO₂, HC - principiul de măsurare absorbția nedisipativă în IR;
- NO_x, SO₂, O₂ - electrochimic;
- T-Gaz, T-Aer, presiunea;
- este prevăzut cu tub Pitot pentru măsurarea vitezei de curgere a gazelor;
- calculează coeficientul de exces de aer, eficiența arderii;
- este prevăzut cu sonda de prelevare a gazelor, rezistentă la 1000 °C



LABORATORUL MOBIL PENTRU EVALUAREA CALITĂȚII AERULUI

Acest grup complex de analizoare de înaltă performanță, precizie și sensibilitate efectuează monitorizarea și evaluarea calității aerului. Este echipat cu:

- analizoare pentru măsurarea continuă a poluanților atmosferici
 - Analizor mobil pentru măsurarea concentrației de NO-NO₂-NO_x în aerul înconjurător
 - Analizor mobil pentru măsurarea concentrației de SO₂ în aerul înconjurător
 - Analizor mobil pentru măsurarea concentrației de CO în aerul înconjurător
 - Analizor mobil pentru măsurarea concentrației de THC-NMHC-CH₄ în aerul înconjurător
 - Analizor mobil pentru măsurarea concentrației de O₃ în aerul înconjurător
- prelevator pentru determinarea concentrației de pulberi în suspensie - PM_{2,5} și fracțiile PM₁₀;
- echipamente pentru măsurarea parametrilor meteorologici: viteza și direcția vântului, presiunea atmosferică, temperatura și umiditatea;
- sistem de prelucrare a datelor de achiziție;
- telescop pneumatic activat din interior, de 10 m înălțime, pe care sunt amplasate dispozitivele de măsurare parametrilor meteorologici;
- prelevarea probelor de aer se face printr-o sondă de prelevare, cu o înălțime de 3,5 m, din teflon



APARAT PENTRU DETERMINAREA AUTOMATĂ A PUNCTULUI DE INFLAMABILITATE ȘI DE ARDERE

Parametri funcționali:

Pentru determinarea Flash și Foc Punct de uleiuri lubrifiante.

Aparatul constă din componentele mecanice și un PC în miniatură, cu ecran tactil. Un software care rulează sub licența Windows XP pentru a selecta metoda și parametrii de testare, execută testul în mod automat, stochează și preia datele.

Instrumentul este echipat cu un senzor pentru corectarea rezultatelor față de presiunea atmosferică.

Temperatura punctului de aprindere rămâne afișată pe ecran până la confirmarea operatorului



APARAT PENTRU DETERMINAREA CARACTERISTICILOR DE SPUMARE

Este utilizat pentru determinarea caracteristicilor de spumare a uleiurilor lubrifiante.

Parametri funcționali:

Aparatul este constituit dintr-un cadru din oțel care susține încorporat afișaj digital cu precizie de 0,1 °C, dispozitive de siguranță împotriva supraîncălzirii și cutie de control.

un vas Pyrex cu un capac, ce permite inserarea și fixarea a doi cilindri, cu două debitmetre de mare precizie și o cutie de control care conține toate componentele electronice.

Are termoregulator prin microprocesor cu acțiune PID și



ULTRATERMOSTAT PENTRU DETERMINAREA VISCOSITĂȚII CINEMATICE

Este utilizat pentru determinarea viscozității cinematice a uleiurilor lubrifiante.
 Capacul băii poate găzdui șase capilare Cannon-Fenske sau Ubbelohde
 Parametri funcționali:

- Eficiența ridicată de izolare termică;
- Agitator electric cu ax din oțel inoxidabil și elice;
- Termometru de control plasat capilare;
- Termostat electronic de mare precizie, $\pm 0,01^\circ\text{C}$.
- Setarea digitală a temperaturii băii cu o precizie de $0,01^\circ\text{C}$
- Dispozitive de siguranță împotriva supraîncălzirii și la nivel scăzut.
- Pentru 220 V / 50 Hz, consum de energie 1500 W.
- Dispozitive de siguranță împotriva supraîncălzirii și la nivel scăzut.
- Pentru 220 V / 50 Hz, consum de energie 1500 W



SPECTROMETRU FT-IR

Parametri funcționali:

- spectrometrul asigură colecția de date în intervalul de lungimi de undă 7800 - 370 cm^{-1} ,
- detector DTGS (deuterated tri-glycerin sulphate),
- sistem electronic de procesare a semnalului,
- autosampler
- celula de lucru.

Solventul utilizat este n-heptan.



BAIE TERMOSTATATA CU DISPOZITIV DE AGITARE

Parametri funcționali:

- baie de apă, volum 14 litri;
- domeniu de temperatură de la $+5^\circ\text{C}$ este ambient până la $+95^\circ\text{C}$;
- baie de apă cu controller de tip PID cu sistem integrat de autodiagnostic;
- senzor de temperatură PT 100 cu 4 fire;
- timer digital integrat de la 1 minut la 99.59 ore ;
- posibilitate funcționare: continuă, cu timp de așteptare și cu timp de menținere temperatură;
- afișaj digital LED pentru temperatura setată și cea curentă cu rezoluție de $0,1^\circ\text{C}$;
- interior/exterior din oțel inoxidabil;
- are dispozitiv de agitare care include cadru de susținere;
- frecvență de agitare 35 - 160 de mișcări pe minut (mișcare orizontală înapoi / înapoi);
- suport perforat din oțel inoxidabil, cu perforații pentru fixarea baloanelor conice de 500 ml;
- este prevăzută cu capac de acoperire



PH METRU SI CONDUCTOMETRU DIGITAL

Parametri funcționali:

Mettler Toledo S213-Kit Seven Compact duo pH/cond

- senzor de pH InLab Expert Pro-ISM
- senzor de conductivitate InLab 731
- soluții de calibrare pentru pH de 4.01, 7.00, 9.21 și 10.00
- soluții de calibrare pentru conductometru de $1413\ \mu\text{S}/\text{cm}$ și $12.88\ \text{mS}/\text{cm}$



AGITATOR MAGNETIC CU ÎNCĂLZIRE MS-H PRO+

Parametri funcționali:

- afișaj LED cu iluminare ce permite citirea în timp real a temperaturii actuale și a celei setate
- Indicație "HOT" care rămâne activă până când se răcește plita
- plita cu acoperire ceramică rezistentă la substanțe chimice
- diametru plita: 135 mm
- viteză ajustabilă 100-1500 rpm, cu rezoluție 1 rpm
- putere 500 W
- temperatura ajustabilă digital până la 340°C cu rezoluție de 1°C
- senzor de temperatură cu acuratețe de $0,2^\circ\text{C}$
- clasa IP 42



MASINA DE MASURAT ABATERI SUPRAFETE PLANE SI CIRCULARE

Caracteristici tehnice

Diametrul exterior maxim masurat: 355 mm
 Dimetru interior minim masurat: 2 mm
 Înălțime maxima: 450 mm
 Greutate maxima: 68 kg
 Imprecizie măsurare: 8 trepte de amplificare, radiale de la 0,000025 mm
 pana la 0,00016 mm, axiale 0,00005 mm



MICROSCOP UNIVERSAL TIP CARL ZEISS - JENA

Caracteristici tehnice

Domeniu maxim de măsurare Axa X: 200 mm
 Domeniu maxim de măsurare Axa Y: 100 mm
 Domeniu maxim de măsurare Axa Z : 200 mm
 Diviziunea de măsurare: 0.001 mm
 Imprecizia de măsurare: $2.0\mu\text{m} + 5 \cdot 10^{-6}L$



RUGOZIMETRU PORTABIL

Caracteristici tehnice

Poate fi utilizat orizontal, vertical sau in orice alta poziție ceruta de componenta.
 Funcționează fără erori datorita unui standard integrat de rugozitate.
 Conectivitate USB cu software de achiziție de date.
 Domeniu de măsurare: 350 μm , 180 μm , 90 μm (comutare automata)
 Rezoluția profilului: 8 nm
 Filtru profilat corect conform DIN EN ISO 11562, Filtru special conform DIN EN ISO 13565-1, Filtru ls conform DIN EN ISO 3274



SISTEM DE AEROGRAFIERE

Se folosește la acoperirea pieselor cu suprafețe cu grad de reflexie al luminii ridicat (metallic lucios negru lucios, alb, etc.) cu o pelicula subțire de material anti-reflex în vederea ușurării scanării acestora cu Sistemul de scanare 3D optic



TITRATOR

pentru determinarea concomitenta a umiditatii si aciditatii slamurilor
 Determinarea umiditatii si aciditatii slamurilor



INSTALATIE DE MONITORIZARE ZGOMOT AEROPORTUAR SI INDUSTRIAL

Sistemul de monitorizare SV200 este utilizat pentru monitorizări nesupravegheate, având și un server web integrat pentru configurarea sistemului, pentru transmisie de date live și pentru managementul datelor.

Acest sistem este optimizat pentru monitorizări acustice, astfel încât poate măsura și stoca rezultate necesare pentru realizarea unor rapoarte automate și informații detaliate pentru o analiză ulterioară a datelor. Sistemul include înregistrări de date cu profile multiple, în timp real pentru octave și treimi de octava, precum și înregistrări audio ale evenimentelor, dar și analiza statistică. Sistemul include și date meteorologice, iar carcasa acestuia este construită astfel încât sistemul este protejat în condiții meteorologice severe. Acesta poate opera în condiții de temperatură din intervalul -30°C și +60°C și la o umiditate relativă de până la 100% (RH).

SV200 este dotat cu o baterie integrată de 2,45 Ah, dar și cu o interfață ce permite conectarea unor panouri solare. Sistemul de alimentare este rezistent la apa.



MASINA DE ECHILIBRAT DINAMIC ORIZONTALA TIP IRD B015.

Caracteristici tehnice

- Viteza de echilibrare: 500 până la 10.000 RPM
 - Sensibilitate Max.: 0.015 g mm (0.0006 g in)
 - Număr de planuri de echilibrare: 1 -2
- Afișaj: LCD alfanumeric cu două canale, iluminat din spate, cu 2 linii x 40 de caractere pe linie



MASINA DE ECHILIBRARE IRD MODEL 246

Mașina este un instrument de echilibrare portabil, ușor de utilizat, cu urmărirea automată a vitezei de amplitudine și unghi a vibrațiilor. Poate fi folosit pentru a echilibra toate tipurile de rotoare „In Situ” și pe mașinile de echilibrare cu rulment moale sau dur.



THERMOCAMERA P620

FLIR Systems Thermo CAM P620 este o cameră cu infraroșu ușor de utilizat, care oferă măsurare precisă a temperaturii în toate tipurile de medii industriale



ANALIZOR PORTABIL PENTRU ULEI ERLYTICS ERASPEC OIL MODEL EO10+ES01-RCS;

Analizorul portabil pentru ulei Eralytics Eraspec Oil Model EO10+ES01-RCS pentru analiza rapidă determină parametrii relevanți în analiza lubrifianților în conformitate cu cele mai recente standarde în infraroșu, cum ar fi ASTM E2412. Monitorizează produsele de degradare (oxidare, sulfatare, nitrare), epuizare aditivă (aminică și fenolică antioxidanți, anti-uzură) și contaminanți (apa, funingine, combustibil, FAME, lichid de racire). Parametrii complecși ai uleiului, cum ar fi TAN și TBN sau vâscozitatea sunt calculate prin modele chemometrice folosind o bază de date extensibilă



ACTIVE NECORPORALE

Software: CATIA

Program de modelare 3D
 Firma producătoare: Dassault Systems
 An: 2022

Software: DraftSight Standard

Program de desen 2D
 Firma producătoare: Dassault Systems

An: 2023

Software: TWINMESH

Program de generare grile de calcul

Firma producătoare: CFX Berlin

An: 2023

Software: SOLIDWORKS

Program de de modelare 3D

Firma producătoare: Dassault Systems

An: 2017

Software: Visual BASIC

Limbaaj de programare;

Firma producătoare: Microsoft;

An 2023

Software: FORTRAN

Limbaaj de programare paralelă;

Firma producătoare: Intel

An: 2007.

Software MATLAB INDIVIDUAL

MATLAB este o platformă de calcul numeric și vizualizare dezvoltată de MathWorks. Este un limbaj de programare orientat pe matrice, cu o interfață grafică intuitivă. MATLAB este un mediu de dezvoltare pentru calcul numeric și analiză statistică ce conține limbajul de programare cu același nume, creat de MathWorks, permite manipularea matricelor, vizualizarea funcțiilor, implementarea algoritmilor, crearea de interfețe și poate interacționa cu alte aplicații și dispozitive.

Firma producătoare: MathWorks

An: 2020

Licenta SOLIDWORKS PREMIUM NETWORK LICENSE

SOLIDWORKS este un program de proiectare asistată de calculator tip CAD (Computer Aided Design) cu ajutorul căruia se creează modele virtuale tridimensionale pentru piese și ansambluri de interes. Pot fi analizate și corectate eventuale suprapuneri de piese, pot fi evaluate caracteristicile inerțiale și cinematice, rezultând în final desenele de execuție ale și de ansamblu ale produselor

Firma producătoare: Dassault Systems, Vélizy-Villacoublay, Franța

An: 2018

Pachet simulare Numeca CFD

Program de simulare numerică, parametrizare și optimizare a geometriei suprafețelor aerodinamice;

Firma producătoare: Cadence

An: 2023

Software: CF Turbo

Program dedicat de predimensionare a geometriei 3D pentru organe de mașini paletate: compresoare axiale și centrifuge, pompe centrifuge, turbine axiale și radiale. Este compatibil cu Ansys prin plug-in-ul de Workbench

Firma producătoare: CF Turbo

An: 2023

Software: ANSYS MANUFACTURING SIMULATIONS

ANSYS Manufacturing Simulations este un pachet software utilizat pentru simularea numerică cu elemente finite a pieselor fabricate aditiv permițând analiza defectelor identificate în piese, detalii microstructurale și alte informații cu privire la influența parametrilor de proces asupra caracteristicilor pieselor.

Firma producătoare: ANSYS, Inc.

Software: Software ANSYS ASSOCIATE CFD

Ansys conține mai multe subprograme în Workbench. Acesta are rolul de a simula fenomene mecanice, termice și electrice.

Firma producătoare: ANSYS

An: 2023

Software: ANSYS CFX

Program de simulare numerică a curgerilor turbulente reactive.

Firma producătoare: ANSYS;

An: 2020.

Software: GasTurb13 LABORATORY

Firma producătoare: GasTurb GmbH, Aachen, Germania

An: 2017

GasTurb este un program dedicat calculului ciclului termodinamic din turbomotoare și al regimurilor staționare și tranzitorii ale acestora. În el pot fi încărcate caracteristicile universale ale compresoarelor și turbinelor rezultând comportamentul și performanțele globale ale ansamblului.

Software SOLID EDGE

Solid Edge este un software CAD de modelare 3D care rulează pe Microsoft Windows și asigură modelarea solidelor, modelarea ansamblurilor și capabilități de desenare a desenelor tehnice pentru ingineri mecanici. Solid Edge este un instrument CAD 3D complet pentru proiectarea, simularea și analiza produselor

Firma producătoare: Siemens PLM
 An: 2010

Software specializat pentru simularea procesului de turnare

ProCAST este un software specializat pentru simularea procesului de turnare și solidificare virtuală a metalelor și aliajelor, cu aplicații în turnarea de precizie **calcul termodinamic în sistem multicomponente, calculul diagramelor de faza Soft ProCAST®**
 Firma producătoare: ESI-GROUP <https://www.esi-group.com>
 An: 2010

Software specializat pentru calcul termodinamic în sistem multicomponente, calculul diagramelor de faza Soft Pandat™

Pandat este un pachet de software pentru calculul diagramei de faza și a proprietăților termodinamice ale aliajelor multi-componente.
 Baze de date termodinamice: PanNi și PanTi
 Firma producătoare: CompuTherm LLC, Yellowstone, SUA
 An: 2011

Licenta NASTRAN PATRAN

MSC Patran și MSC NASTRAN sunt aplicații informatice specializate pentru modelarea cu elemente finite, soluționarea problemelor specifice calculului de rezistență și vibrații (analiza liniară statică, analiza neliniară statică, analiza modală, diagrama Campbell, analiza răspunsului în frecvență, analiza răspunsului tranzitoriu, analize specifice mecanicii ruperii, analiza vibrațiilor aleatorii, etc) și prelucrarea rezultatelor.
 Firma producătoare: MSC Software

Software comercial CATIA V5 -6R2021configurație CEE PLM E3

Licențe comerciale utilizate pentru proiectare și modelare 2D și 3D
 Firma producătoare: Dassault Systems, Vélizy-Villacoublay, Franța

Soft Total Materia

Baza de date pentru compoziții chimice, proprietăți mecanice curbe, caracteristici tensiune - deformare pentru oțeluri, superaliaje, aliaje neferoase, materiale compozite.
 Firma producătoare: CompuTherm LLC, Yellowstone Dr., USA
 An: 2011

Software de procesare și efectuare măsurători pe imagini SEM (Scandium)

Analiza cantitativă și statistică a imaginilor SEM privind forma, dimensiunile și distribuția fazelor. Reconstrucția topografică a suprafeței probei pentru evaluarea rugozității
 Firma producătoare: Olympus
 An de fabricație: 2015

Software NUMECA CPU BOOSTER & MODAL & FLUTTER ANALYSIS

Este un program ce permite calculul aerodinamic al diferitelor componente ale unui turbomotor, permite calculul flutterului adică cuplarea analizei aerodinamice cu cea structurală și paralelizarea pe mai multe noduri de calcul
 An: 2017

SOFT MANAGEMENT NODURI CLUSTER

Este un program ce permite administrarea soluțiilor de calcul cu mai multe noduri de calcul (HPC). Cu ajutorul acestui soft se pot conecta în siguranță mai mulți utilizatori în același timp pe același HPC și acest soft menține toate calculele ce se execută de acești utilizatori cu diferite softuri.
 An: 2017

COMSOL MULTIPHYSICS SOFTWARE

Modelare numerică fenomene electromagnetice: COMSOL Multiphysics 5.6 cu următoarele module:

- PLASMA MODULE PENTRU COMSOL
- MATERIAL LIBRARY PENTRU COMSOL
- RF MODULE PENTRU COMSOL
- HEAT TRANSFER MODULE PENTRU COMSOL
- LIQUID AND GAS PROPERTIES MODULE PENTRU COMSOL

SOFT EcosimPro Enterprise

SOFT EcosimPro Enterprise este un software de simulare conceput pentru modelarea și simularea sistemelor multidisciplinare continue și discrete, inclusiv procese fizice exprimate prin ecuații algebrice diferențiale. Este utilizat pe scară largă în domenii de inginerie, cum ar fi industria aerospațială, energie, propulsie și industriile de proces.

SOFT CALCUL STRUCTURAL ASAMBLARI FILETATE SPACEBOLT

Software calcul asamblări cu șuruburi dedicate industriei spațiale, SpaceBolt, dezvoltat de Space Structures GmbH Germania

Softwarw SIMEXPERT

Soft SimXpert specializate pentru efectuarea de analize statice, în domeniul tranzitoriu, răspuns în frecvență, analiza vibrațiilor aleatorii, analiza spectrului de frecvențe.

LICENTA LABVIEW PROFESSIONAL DEVELOPMENT SYSTEM

Mediul de programare LabVIEW permite prelucrarea semnalelor la un nivel avansat și prelevarea acestora la rate de achiziție ridicate (peste 1 MHz) în condiții speciale. De asemenea, se poate realiza programe particulare de automatizare, prin care se sincronizează parametrii de intrare cu parametrii

de ieșire și astfel, se poate crea algoritmul de testare a microturbomotorului prin dezvoltarea secvențelor de funcționare la regim a motorului. În același timp toți parametrii motorului pot fi achiziționați la rate diferite, în funcție de cerințele proiectului, limita fiind impusă de modulele din șasiul principal (PLC). În principal se utilizează unități principale de achiziții de la firma National Instruments dar permite comunicarea și cu alte sisteme de achiziții date, precum Scanivalve Corp și de asemenea, poate comunica cu alte software-uri specializate, precum Python, MATLAB, Simulink

Software Simulink

Simulink este un pachet suplimentar care se adaugă licenței MATLAB, și care permite simularea grafică multi-domeniu și proiectarea bazată pe modele pentru sisteme dinamice și integrate. Simulink oferă un mediu de programare grafic bazat pe MATLAB pentru modelarea, simularea și analiza sistemelor dinamice multidomeniu. Interfața sa permite crearea diagramelor bloc grafice, pe baza unui set personalizabil de biblioteci de blocuri. Acesta oferă o integrare strânsă cu restul mediului MATLAB și poate fie să îl controleze, fie să se creeze script-uri din acesta.

MATLAB este un limbaj de programare și un mediu de calcul numeric ce permite manipulări de matrice, reprezentarea grafică a funcțiilor și datelor, implementarea de algoritmi, crearea de interfețe utilizator și interfațarea cu programe scrise în alte limbaje.

Licență comercială AeroFlow 3 SOFTWARE AeroFlow Seat License

AeroFlow 3 - program specializat pentru interpretarea și post-procesarea seturilor de date experimentale achiziționate cu ajutorul aeroprobelor

LICENTA EPLAN ELECTRIC P8 SELECT START V2.8

EPlan Electric este un software pentru proiectarea ușoară a schemelor electrice și de automatizare, oferind o interfață prietenoasă, cu introducerea simbolurilor pentru o gamă largă de echipamente electrice.

CYRES V8.2

Mediul de programare CYRES este utilizat specific pentru testarea turbomotoarelor, fiind dezvoltat de Safran Aero Booster, Belgia. Este dedicat sistemelor de achiziții Gantner dar permite comunicarea cu o serie vastă de sisteme de achiziții precum Emerson, General Electric etc. Acesta permite prelevarea și prelucrarea semnalelor prin intermediul unui sistem care împarte sacrinile prin mai multe sisteme desktop: achiziționarea informațiilor (ACQ), comunicarea între unități (SERVER), realizarea de modele și teste pentru experimentare (OPERATOR) și afișarea informațiilor pe panouri frontale de achiziții (HMI). Programul permite testarea în serie de turbomotoare prin crearea unor modele pentru același tip de motor și crearea unor teste pentru seria fiecărui motor pe baza aceluiași test

Proficy Machine Edition

Mediul de programare Proficy Machine Edition este utilizat în principal pentru programarea liniilor de instrumentare a consolei de achiziții date, comandă și control a sistemelor auxiliare și permite achiziționarea parametrilor ce se regăsesc în sisteme, printre care se află: temperaturi, presiuni, presiuni diferențiale, vibrații, turații, umiditate, cuplu, tensiuni, curenți, debite de combustibil, debite de ulei, nivel de combustibil. De asemenea permite și programarea liniilor de comandă de tip ieșire analogică și ieșire digitală utilizate pentru reglajul regimului pompelor de combustibil, supapele de combustibil, supapele de aer, supape de ulei etc

Software de scanare 3D și control dimensional

Sunt programe compatibile cu mașina de control în coordonate Nikon ALTERA 10.10.08. Sunt programe suplimentare la cele cu care au venit odată cu mașina pe partea de scanare cu cap laser, interpretare scanare și control dimensional prin palpare. Cu ajutorul lor se măsoară și evaluează profele de palete și roți dințate simple

PROGRAM DE CALCUL NUMERIC PENTRU SIMULARE ACUSTICA

Programul de calcul numeric pentru simulare acustica (software Actran) este un software avansat de simulare acustică utilizat pentru rezolvarea problemelor legate de acustică, vibro-acustică și aero-acustică.

Producator Hexagon

LICENTA NX ADVANCED 5 AXIS MECHINING

NX Advanced 5-Axis Machining este un pachet software cuprinzător CAD/CAM conceput pentru a programa operațiuni de frezare care implică până la cinci axe de mișcare simultană. Permite prelucrarea de mare viteză și capabilități avansate de frezare pe 5 axe combinate cu un mediu CAD complet

SOFTWARE CAD-CAM

CAD (Computer-Aided Design) și CAM (Computer-Aided Manufacturing) sunt două tipuri de software interconectate, utilizate pe scară largă în diverse domenii de producție, inginerie și design pentru proiectarea și fabricarea de piese complexe care necesită precizie și durabilitate ridicată.

Softurile CAD sunt utilizate pentru proiectare și modelare pentru a crea modele 3D detaliate și desene 2D ale produselor. CAD permite dezvoltarea, modificarea și optimizarea procesului de proiectare.

Softurile CAM sunt folosite pentru a programa echipamente de producție, cum ar fi mașini de frezat, strunguri. CAM utilizează modele și desene create în sistemele CAD în instrucțiuni pe care mașinile le pot executa pentru a produce un obiect fizic.

Sistemele CAD/CAM automatizează procesele de fabricație, inclusiv frezarea, strunjirea, tăierea cu laser și imprimarea 3D

6.5 Echipamente relevante pentru CDI¹⁴;

Echipamentele cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR

STAND INCERCARE TURBOMOTOARE-TURBOREACTOARE

¹⁴ se detaliază pentru echipamentele cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR (denumire echipamente, valoare de inventar, grad de exploatare etc), anexa 4 la raport de activitate (în format Excel conform Tabel anexat).

În stand încercare turbomotoare-turboreactoare pot fi încercate

- turbomotoare cu putere la ax: ST40M, TV2-117A, TV3-117MT, TURMO III-C4 cu puteri de până la 5200kW;
- turboreactoare simplu flux și dublu flux: R-11F-300, R-13F-300, TFE731-40 cu forța de tracțiune de max 10 tf;
- turbomotoare echipate cu unități electronice de control (ECU, DEEC, FADEC): ST40M, TFE731-40
- turbomotoare prototip (aviație, grup cogenerativ, grup de putere)
- microturboreactoare prototip



CELULA DE EXPERIMENTARE TURBOMOTOARE

- Este dimensionată pentru a permite experimentarea unei game largi de turbomotoare pentru aplicații aeronautice, navale și industriale. Astfel, Celula 2 este destinată testării turboreactoarelor și turboventilatoarelor cu forța de tracțiune de maxim 10.000 daN și debite de aer de maxim 300 kg/s.

Celula de testare motoare turboreactoare și turboventilatoare a fost construită în anii 1980, structura sa fiind metalică. Aceasta celula a fost relocată de pe vechiul amplasament din Institut în perimetrul noului stand unde i s-au făcut o serie de reparații atât la structură cât și la sistemele de comandă, control, instrumentare și la instalațiile auxiliare de combustibil, aer, apă, acestea fiind necesare având în vedere deteriorările și uzurile suferite în decursul timpului. Până la ora actuală, au fost efectuate teste și experimentări ale turboreactoarelor Tumansky R11-F300 ce echipa aeronavele Mig-21 Fighter. Se vor realiza teste și experimente cu TV2-117A și TV3-117M convertite din motoare cu putere la ax în motoare turboreactoare în cadrul unor proiecte ale Institutului. Celula de testare deține un sistem cu alimentare cu combustibil cu o capacitate de 4.000 litri motorină sau 10.000 litri kerosen.



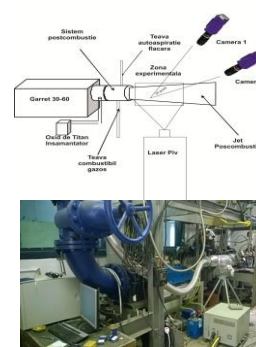
INSTALATIE CAMERA ANECOICA

- Camera anecoica a fost proiectată și realizată conform prevederilor standardului ISO 3745;
- - Volumul camerei anecoice este de 1200 m³ cu dimensiunile de 15x10x8 m;
- - Coeficientul de absorbție al pereților este de 99% în banda de frecvență de la 150 Hz până la 20 000 Hz;
- - Zgomotul de fond se încadrează în curba de zgomot Cz 25;
- Se pot măsura surse de zgomot cu un volum de maxim 6 m³;
- Ușa de acces este foarte largă (3,5 x 3 m).



INSTALATIE DE MASURARE LIV + PIF

Instalația include echipamente complexe de investigare laser non-invazivă, care folosesc metodele de măsurare de spectroscopie LASER, și anume metoda „Particle Image Velocimetry” (PIV) pentru viteze, metoda „Planar Laser Induced Fluorescence” (PIF) pentru concentrația radicalului OH, și Termometria Rayleigh pentru temperatură.



STANDURI DE TESTARI ROTI DINTATE SI ANGRENAJE PENTRU TRANSMISII SPECIALE

Standul de încercare roți dințate și testare lubrifiante este un banc de probă cu circuit închis, care asigură un cuplu cuprins între 0 - 200 Nm și o turație cuprinsă între 0- 3200 rpm. Acest banc de probă este echipat cu:

- Traductori optici, 2 unități, tip ROC 425 producție Heidenhain, Germania;
- Traductor de cuplu tip flanșă non- contact T10FS Hottinger Baldwin Messtechnik, clasa de precizie 0.05%;
- Linii pentru măsurarea temperaturii uleiului din baie;
- Linie de măsurare vibrații stand de încercare;
- Două cutii de transmisii, una de test una de retur;
- Linie măsurare vibrații motor electric



STANDURI EXP. AGREGATE PETROL SI ULEI

Este un stand in circuit inchis, asigurand economia de energie, in special in cazul testelor de lunga durata, cum ar fi cele de "pitting" si "scuffing".

Standul asigura atingerea unei turații de test de 20000 rot/min a un cuplu maxim de test de 500 Nm. O particularitate excepțională o constituie posibilitatea varierii cuplului de test in cursul testului, ceea ce permite de exemplu modularea cuplului de test dupa o funcție impusa. Acest lucru este asigurat de utilizarea unui sistem cu motor pas cu pas cuplat cu doua trepte de reductor armonic, inglobate in interiorul uneia dintre roțile dintate ale standului. Temperatura uleiului de ungere in zona de test poate varia in intervalul ambiant - 150 C, reglabil si cu posibilitatea de mentinere constanta a temperaturii. Sistemul electric de comanda al motorului pas cu pas este construit cu contacte alunecatoare, externe. Standul este prevazut cu sistem de achiziție a datelor de test si de control al standului, de mare viteza, tip National Instruments, care functioneaza fara interventia umana.



ECHIPAMENT S.E.I.A.C

ECHIPAMENT S.E.I.A.C „Sistemul electric integrat de acționare și control pentru standurile de testare a turbopompelor de mare turație destinate motoarelor cu combustibil lichid utilizate în aplicațiile spațiale” include:

- Motor de curent continuu, convertizor si electronica de putere asociată;
- Cuplaj de joasă și de înaltă turație;
- Traductor de cuplu și viteză
- Tablou de comandă și control;
- Senzoristică pentru măsurarea parametrilor de încercare și inii de instrumentare;
- Sistem SCADA de control, comandă și automatizare a proceselor de testare, cu calculator de proces.



STANDURI DE TESTARE APLICATII SPECIALE HIDROGEN SI THRUSTERE

Un stand de cercetare pentru evaluarea fezabilității și creșterea maturității tehnologiei de combustie H₂/O₂ utilizată la în cadrul tehnologiei micro-thruster, folosită pentru controlul atitudinii sateliților de mici dimensiuni. Acest stand are ca scop demonstrarea experimentală a posibilității de a aprinde în pulsuri amestec de H₂/O₂ în vacuum, introdus apoi într-un ajutoraj Laval pentru a crea forță de propulsie. Pentru a putea facilita cercetarea experimentală, standul este echipat cu o camera de vid cu capac metalic unde se pot efectua teste în atmosferă controlată completată de două rezervoare adiționale (2x4m³) de vacuum, pentru a mări timpul de testare fără a afecta presiunea din interiorul zonei de testare. Nivelul de vacuum obținut a fost măsurat cu ajutorul unui detector de scurgeri de heliu. Amestecul H₂/O₂ a fost realizat cu ajutorul a două butelii de oxigen, respectiv hidrogen, încărcate la 300bar. Pentru siguranța personalului de cercetare s-a utilizat un detector pentru scurgeri de gaze pentru asigurarea etanșeității liniilor de injecție. Instalația experimentală a fost echipată cu senzori de presiune și temperatura de precizie și frecvență de achiziție ridicate. Pentru achiziția datelor s-a utilizat un sistem de achiziție de date performant cu module de achiziție specifice fiecărui senzor în parte. Ansamblul micro-thruster a generat un impuls specific în atmosferă între 152s și 242s, iar în vacuum între 410s și 442s.



STAND DUBLU CAMERA DE ARDERE

Standul este prevazut cu cinci linii separate de testare ardere a debite, presiuni si temperaturi ridicate, pentru lichide si gaze.

- Sursa de aer: debit 10 Kg/s, presiune 50 bar, 550 °C
- Doua cladiri pentru experimentare si testare si o cladire dedicata sursei de aer.

Gama de servicii:

- Proiectare, realizare, testare si dezvoltare camere de ardere;
- Masurari experimentale si testare camere de ardere la

presiune joasa si inalta, parametrii stabilitate flacara,
 parametrii aerodinamici;
 - Masurari laser neinvazive ale campurilor de viteze si
 temperaturi si ale compozitiei gazelor;
 Masurari experimentale si simulari numerice pentru sisteme
 de propulsie mici si micro;
 - Simulări numerice de rezoluție mare pentru curgeri reactive
 si non-reactive;
 - Testari in domeniul energiilor verzi si regenerabile:
 hidrogen, biocombustibili, gazeificare, biomasa.



STAND TESTARE COMPRESORE CU SURUB-LINIA 1

Parametri funcționali:
 Motor actionare: 250kW
 Presiuni aspiratie: 0...6 bar
 Presiuni refulare: 0-45 bar
 Turatii antrenare: 0 ...4500 rpm
 Comprese testate: CU64, CU 64 G, CU 64 GM, CU 90, CU 90
 3M, CLP 90, CU 128, CU 128 GM



DINAMOMETRU HIDRAULIC PS1-3011 CU ARBORE

Parametri funcționali:
 - Putere nominală (funcționare continuă) -3000 kW
 - Plaja de turatie la puterea nominala - 950 - 3400 rpm
 - Turatia nominala - max 3400 rpm
 - Cuplul nominal (funcționare continuă) - 30 kNm
 - Plaja de turatie la cuplul nominal - 600 - 950 rpm
 - Moment de inerție cu cantitatea max de apă - 14.9 kgm2



MASINA DE TAIERE CU JET DE APA

Parametri funcționali:
 Regimuri de tăiere: Permite adăugarea unei soluții abrazive
 (tip nisip, granat etc.), în funcție de materialul care urmează a
 fi tăiat/prelucrat.
 - Domeniul de tăiere: grosimi de la 0.2 ÷ 200 mm, indiferent
 de tipul materialului;
 - Sistem de tăiere asistat de vid pentru materiale compozite și
 alte tipuri de materiale casante în vederea evitării delaminării
 sau fragilizării materialelor ;
 - Viteza min. 12 m/min.;
 - Repetabilitate min. ± 0.03 mm;
 - Acuratețe poziționare lineară max. ± 0,1;
 - Asigură un nivel de zgomot: sub 85 dBA la 1 m de utilaj;
 - Capacitate de tăiere submersibilă;
 - Cap de tăiere cu orificiu diamantat integrat și garantat min.
 500 ore de funcționare și 4 tuburi de amestec.
 - Curse:
 - Axa X: min 2900 max 3100 mm;
 - Axa Y: min 1400 max 1600 mm;
 - Axa Z: min 250 mm



ECHIPAMENT DE SUDARE ROBOTIZAT

Robot Qirox QRC-350H cu 6 axe de rotire acționate individual prevăzut cu sistem de măsurare digitală absolută a deplasărilor. Precizie repetabilitate de 0,1mm. Zona de lucru semisferică 3800 mm.

- Dulap de comandă care cuprinde un computer industrial cu sistem de operare Carola (Cloos Advanced Robot Language). Are afișaj de 8" cu Windows, tastatură, port USB.
- Poziționare tip TS-5KN cu 3 grade de libertate: rotire 720°, inclinare 320° și translație pe verticală.
- Sursa de sudare CLOOS GLW 500 ce poate produce un curent de sudare între 5÷500 A. Diametrul electrodului cuprins între 1,6÷8 mm. Este prevăzută cu sistem de răcire cu apă a capului de sudare.
- Sistem de antrenare material de adaos CLOOS Wig Drive compus dintr-o cutie de protecție în interiorul căreia este motorul de avans sarmă, electronica de comandă și furtunile de gaz și apă. Diametru sarmă de adaos: 0,8÷2,4mm.
- Cap de sudare TMW prevăzut cu senzor laser de urmărire a rostului de sudat.
- Dispozitiv de verificare/reglare a capului de sudare
- Sistem de siguranță compus dintr-o barieră optică și un cupitru de preselectie.
- Software de programare CLOOS ROBOPLAN cu funcții de grafică, modelare geometrică și cinematică, bibliotecă de componente, funcție de teach, de traiectorie, de simulare și de copiere a programelor.



ECHIPAMENT DE PRINTARE 3D METALE CU ACCESORII

Echipamentul utilizează o tehnologie prin care un model computerizat 3D poate fi transformat cu o precizie ridicată într-un model fizic, cu orice geometrie complexă, prin utilizarea unui proces complet automatizat.

- Dim. construcție: 300 x 300 x 300 mm
- Laser : 400 W
- Grosime strat: 20 - 100 μm
- Materiale: Inconel 625, Ti6Al4V, CoCrMo



SISTEM DE INVESTIGARE PRIN MASURARE 3D

Caracteristici tehnice

Capacitate:

- suprafața de investigare: 1016 x 1016 x 813 mm
- precizie 1.8+L/400 μm



ECHIPAMENT DE PRINTARE 3D MODELE USOR FUZIBILE (CEARA) CU ACCESORII

Piese pot fi realizate în 3 moduri: HD, UHD, XHD

Dimensiuni de construcție:

mod HD 298 x 183 x 203 mm

mod UHD 127 x 178 x 203 mm

mod XHD 127 x 178 x 203 mm

Rezoluție: mod HD 32 μm

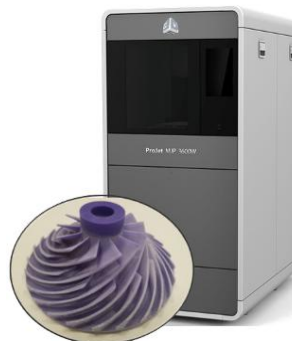
mod UHD 20 μm

mod XHD 16 μm

Precizie: 0.025-0.05 mm/25.4 mm

Material: VisiJet M3 CAST și M3 Hi-Cast

Material suport: VisiJet S400



SISTEM ELECTRIC DE INCALZIRE A AERULUI LA PARAMETRII INALTI

Putere: 192kW
 Diametru: 203.2mm
 Material: 304H SS
 Temperatura maxima: 900 K
 Presiune maxima: 7 bar



MASINA DE RECTIFICAT IN COORDONATE DE TIP CENTRU DE PRELUCRARE CNC CU 5 AXE COMANDATE SIMULTAN TIP MULTIGRIND CA

Caracteristici tehnice

CNC - SINUMERIK 840 D sl
 Diametru maxim piesa - 260 mm
 Lungimea intre centre - 450 mm
 Domeniu axa X - 630 mm
 Domeniu axa Y - 345 mm
 Domeniu axa Z - 430 mm
 Domeniu axa C - 300



MASINA DE FREZAT UNIVERSALA CNC CU 5 AXE DE PRELUCRARE SIMULTAN

Caracteristici tehnice

- CNC - SIEMENS 840 D
- Masa: 450 x 400 mm
- Domeniu axa X - 400 mm
- Domeniu axa Y - 400 mm
- Domeniu axa Z - 375 mm
- Domeniu axa C - 360o
- Domeniu axa B - 5/+110o



STRUNG CU COMANDA NUMERICA MARCA DMG MODEL CTX 620V4 LINEAR

Caracteristici tehnice

CNC - Linie de putere SIEMENS 840 D
 Lungime maxima de prelucrare - 1000 mm
 Diametru maxim - 600 mm



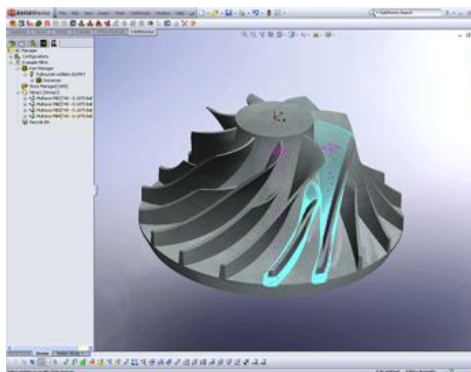
SOFTWARE CAD+CAM

CAD (Computer-Aided Design) și CAM (Computer-Aided Manufacturing) sunt două tipuri de software interconectate, utilizate pe scară largă în diverse domenii de producție, inginerie și design pentru proiectarea și fabricarea de piese complexe care necesită precizie și durabilitate ridicată.

Softurile CAD sunt utilizate pentru proiectare și modelare pentru a crea modele 3D detaliate și desene 2D ale produselor. CAD permite dezvoltarea, modificarea și optimizarea procesului de proiectare.

Softurile CAM sunt folosite pentru a programa echipamente de producție, cum ar fi mașini de frezat, strunguri. CAM utilizează modele și desene create în sistemele CAD în instrucțiuni pe care mașinile le pot executa pentru a produce un obiect fizic.

Sistemele CAD/CAM automatizează procesele de fabricație, inclusiv frezarea, strunjirea, tăierea cu laser și imprimarea 3D



AUTOCLAVA ECHIPATA

Parametri funcționali:
 Domeniu de măsurare: Temperatura 20-400°C
 Presiune max. 20 bari;
 Presiunea negativa de lucru: 0.7-0.8 bari(vid)
 Diametrul util: 1500 mm;
 Lungime utila: 2500 mm;
 Volum autoclava: 12.5 m³
 Agent de încărcare: aer comprimat uscat Operare: 3/PE
 400V/50Hz Control: 230V/50Hz/24V DC Forta echipament:
 aproximativ 314 kW Curent nominal: aproximativ 470 A
 Consum circulare apa : 32,5 m³/h la 32°C max.;
 Presiunea de circulare a apei: min. 3 bari-max 6 bari;
 Control aer echipament: 8-10 bari suprapresiune;
 Aer comprimat la intrate in autoclava: max. 40 bari;
 Presiunea de lucru: 0-20 bari ;
 Viteza maxima de variație/creștere a temperaturii (20°C -
 400°C): 10°C/min.; Viteza maxima de variație/scădere
 a temperaturii (400°C-65°C): 10°C/min.;
 Încărcarea maxima: 20 kg compozit; 100kg aluminiu; 350 kg
 oțel (cărucior);
 Sistem automat de încălzire care asigura o creștere a
 temperaturii de 0,5 la 10°C/ min.;
 Sistem automat de răcire care asigura o scădere a
 temperaturii de 0,5 la 10°C/ min., cu un gradient de maxim
 2°C/ min.
 Programator de temperatura, presiune si vid;
 Ventilatoare pentru omogenizarea temperaturii din incinta
 autoclavei Supapa de siguranța pentru presiune maxima
 de 20 bari;
 Sistem de etanșare autoclava (garnitura etanșare corp-
 capac);
 Sistem de protecție capac [blocare pe poziția închis pana
 când P(interior) = P(exterior)] ; Termocuplu tip J;
 Sursa de vid (parte componenta a echipamentului de
 polimerizare) Furtun de vid care leagă sursa de vid de sacul
 de vid (citire valoare vid pe panoul de comanda);
 Echipamente conexe: Compresor 25 bari, Uscător, Turn de
 răcire-bazine de apa



SEM-SCANNING ELECTRON MICROSCOPE serie QFI53/D9521

Parametri funcționali:
 Firma producătoare: FEI, EDAX
 An de fabricatie: 2010
 Utilizat pentru analize microstructurale, microcompozitionale
 si microfractografice de înalta rezoluție pe probe cu si fara
 acoperiri de suprafața
 -Analize microstructurale, investigații de înalta rezoluție:
 metale, ceramici, sticle, polimeri, probe geologice, etc;
 -Nanomateriale (compozite, pulberi, etc.) observare de filme
 subțiri;
 -Examinare suprafețe de rupere ;
 -Spectrometrie de raze X (realizat cu un Analizor dispersiv in
 energie EDS): evaluarea gradientilor de compoziție chimica,
 identificarea si evaluarea cantitativa a elementelor chimice din
 eșantion sau din elementele structurale: faze, precipitate,
 incluziuni etc

Parametri funcționali:
 SEM cu emiter cu efect de câmp, dotat cu sistem de
 microanaliza de raze X EDAX, rezoluție 1.2 nm, tensiune de
 accelerare 30 kV, rezoluție EDAX 129 eV pentru elemente de la
 3e-U.

Parametrii de funcționare
 - tun electronic cu emisie de câmp de înalta rezoluție prin
 efect Schottky termic;
 - tensiune de accelerarea fasciculului la care se poate obține
 imagini cu detectorul BSE :<200V
 Ordin de mărire : - inferior: 12x
 - superior: 2.000.000x
 - Rezoluție în vid înalt
 - <1 nm la 30 kV (SE)
 - 3 nm la 1 kV (SE)
 - 2,5 nm la 30 kV (BSE)
 - 3 nm la 1 kV (BSE) - decelerator fascicul inclus în
 configurație
 - tensiunea de accelerare: 0,2 - 30 KV



- distanta de focalizare:
- nivel inferior : 3 mm
- nivel superior : 99 mm

GAZCROMATOGRAF SI ECHIPAMENTE

Parametri funcionali:

Complet automatizat având controlul electronic al presiuni si debitelor. Setările de temperatura si timp sunt controlate prin microprocesor. Programarea si afișarea in timp real a tuturor parametrilor componentelor cromatografului (cuptor, injectori, detectori, autosampler) sunt realizate atât din soft cat si din ecranul (display senzitiv) cromatografului, care permite o vizualizare rapida a parametrilor setați in orice moment al analizei.

Pneumatica electronica permite setarea debitului de gaz purtător si a debitului de splitare.

Temperatura de lucru: 50°C ... 500°C in pasi de 1°C

Rata de încălzire: 1°C/min ... 200°C/min



MASINA UNIVERSALA INCERCARI STATICE SI DINAMICE

Parametri funcionali:

Firma producatoare: INSTRON

An de fabricatie: 2008

Model: 8802

Realizarea de încercări mecanice statice si dinamice

Parametri funcionali:

Celula traductor de forță max. 250kN, 25kN;

Extensometru pentru testarea in regim static si dinamic;

Bacuri hidraulice de prindere;

Dispozitive de adaptare pentru tracțiune, compresiune, încovoiere, forfecare;

Cuptor cu temperatura max. 1000°C utilizat in testarea materialelor metalice la temperaturi înalte;

Software BlueHill si WaveMatrix (Instron)

Materiale testate: oțel, neferoase, materiale plastice, materiale compozite, lemn, hârtie, textile.-

Încercări mecanice in regim static:

Tracțiune (efort unitar instantaneu si la rupere, deformare instantanee si la rupere; forta instantanee si la rupere; modulul lui Young; coeficientul Poisson; limita de curgere);

Încovoiere (tensiune unitara de încovoiere instantanee, la săgeata Constanta si la rupere; săgeata instantanee si convenționala; deformăția la încovoiere si la rupere; modul de elasticitate la încovoiere);

Încercări mecanice in regim dinamic:

Oboseala-Mecanica rupturii

Compresiune (efort unitar de comprimare instantaneu, la 40% CV40 si la rupere; deformare instantanee si la rupere ; forță instantanee și la rupere).



MASINA DE ALEZAT SI FREZAT

Caracteristici tehnice

CNC-Fanuc 18i

Prelucrare continuă in 4 axe

Cu masa rotativă comandată numeric, dim. 2200x2200 mm

Cursă axa X= 3000mm

Cursă axa Y= 2000 mm

Cursă axa Z= 1650 mm

Axa C= 360°

Cursă axa W= 700 mm

Greutate max. suportată de masă = 15000 kg



CENTRU DE PRELUCRARE VERTICAL IN 5 AXE DMU eVo

Caracteristici tehnice

CNC-Sinumerik 840D cu ShopMill

Prelucrare continuă in 5 axe

Cu platou rotativ în 2 axe, diametru 700 mm

Cursă axa X= 800 mm

Cursă axa Y= 600 mm

Cursă axa Z= 520 mm

Axa C= 360°

Axa B= +10° la -95°

Greutate max. piesă = 350kg



CENTRU DE PRELUCRARE VERTICAL CU INTERPOLARE 3 AXE

Caracteristici tehnice

CNC - Bosch;
 Masa mașinii: 1250x500 mm;
 Cursa X - 1000 mm;
 Cursa Y - 550 mm;
 Cursa Z - 400 mm;



STRUNG CARUSEL TIP SC 14 NC

Caracteristici tehnice

CNC - Heidenhain;
 Diametru platou - 1250 mm;
 Cursa axa Z - 1500 mm;
 Diametrul maxim de prelucrat - 1400 mm



MASINA FREZAT DAHLI MCV 1250B

Caracteristici tehnice

CNC - Fanuc 18i - MB;
 Masa mașinii : 1400x820 mm;
 Cursa X - 1250 mm;
 Cursa Y - 650 mm;
 Cursa Z - 700 mm;
 Cursa C - 360 grade;
 Cursa A ± 110 grade



6.6 Infrastructură dedicată microproducției/prototipuri etc

Institutul dispune de o puternică bază de cercetare tehnologică care are ca scop pe de o parte găsirea de noi soluții practice de înaltă performanță, privind prelucrarea pieselor de complexitate ridicată, iar pe de altă parte materializarea produselor activităților de cercetare - dezvoltare.

Având în vedere faptul că industria aerospațială, domeniu în care I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI își desfășoară cu precădere activitatea, întrebuintează, datorită condițiilor deosebit de dure la care sunt supuse reperiile, cele mai noi și mai moderne materiale, cu proprietăți de rezistență mecanică și chimică deosebite, tehnologii de prelucrări mecanice, de sudură și tratamente termice și termochimice și de suprafață de ultimă generație, I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI și-a dezvoltat o bază materială deosebit de competitivă.

Astfel, în domeniul prelucrărilor mecanice, s-a pus accent în mod deosebit pe creșterea preciziei de prelucrare, a repetabilității și a reducerii timpului de mașină.

În acest scop au fost achiziționate mașini unelte cu comandă numerică de conturare cu precizii de prelucrare ridicate, acționate cu motoare electrice liniare și sisteme de control al cotelor în timpul prelucrării (control activ).

Activitatea de cercetare tehnologică este completată de existența laboratoarelor de metrologie, metalografie, încercări mecanice, acustică și vibrații, chimie și a standurilor destinate testării noilor produse.

Există, de asemenea, o vastă experiență în domeniul execuției lagărelor de alunecare de înaltă turanție executate din aliaj antifricțiune tip YSn depus prin procedeul tehnologic de turnare centrifugală.

Softul utilizat pentru programarea și simularea prelucrărilor mecanice (CAM) este UNIGRAPHICS NX 4, datele de intrare constând în modelul solid furnizat de compartimentele de cercetare - proiectare.

Legătura între compartimentul programare și mașinile unelte se realizează prin rețea internă de transfer de date.

DIRECȚIA CERCETARE TEHNOLOGICĂ

DESCRIERE

Colectivul a fost creat în scopul aplicării în producție a rezultatelor cercetărilor tehnologice desfășurate în cadrul proiectelor în care este angajat Institutul. Sunt aplicate în producție rezultatele cercetărilor privind tehnologii de prelucrare pentru piese cu configurații complexe și rigiditate redusă (rotoare, statoare, carcase, etc.), urmărindu-se obținerea unor regimuri de așchiere care să asigure o productivitate cât mai mare în condițiile unui consum minim de scule și manoperă. Materialele prelucrate acoperă o gamă deosebit de largă, începând de la aliaje de aluminiu, continuând cu oțeluri de construcție, aliate și înalt aliate și terminând cu aliaje de titan.

Există, de asemenea, o vastă experiență în domeniul execuției lagărelor de alunecare de înaltă turanție executate din aliaj antifricțiune tip YSn depus prin procedeul tehnologic de turnare centrifugală.

Softul utilizat pentru programarea și simularea prelucrărilor mecanice (CAM) este UNIGRAPHICS NX 4, datele de intrare constând în modelul solid furnizat de compartimentele de cercetare - proiectare.

Legătura între compartimentul programare și mașinile unelte se realizează prin rețea internă de transfer de date.

DOMENIUL DE ACTIVITATE

- Realizare tehnologii de prelucrare pentru piese cu configurații complexe

- Realizare piese experimentale, prototipuri și producție de serie mică pentru aviație și turbine industriale
- Execuției lagărelor de alunecare de înaltă turație
- Proiectare tehnologică pentru echipamentele speciale proiectate în institut și pentru ansamblurile realizate prin contracte economice;
- Elaborarea de teme de cercetare-dezvoltare;
- Realizare programe pentru mașini-unelte cu comanda numerică.
- Execuție modele experimentale, prototipuri, serii mici, unicate;
- Proiectare tehnologică ansambluri și repere.

DOTĂRI

Mașina de frezat în 5 axe Forest - Line, tip LINE VEGA MILL 215 T F NU

Domeniu de utilitate

Mașină de frezat cu batiu pentru piese mari și prelucrări dificile

Caracteristici tehnice

NC - Engelhardt Serie 8800;
 așă mașinii: 2000 x 1300 mm;
 Jrsa X - 2000 mm;
 Jrsa Y - 1500 mm;
 Jrsa Z - 1000 mm;
 Jrsa C ± 170 grade;
 Jrsa A ± 110 grade;



Centru de prelucrare în 5 axe verticale DECKEL DMU 70 Evo liniar

Domeniu de utilitate

Centrul de prelucrare cu comandă numerică în 5 axe este destinat execuției de piese finite prin operații de strunjire, frezare, găurire, filetare etc., specifice prelucrărilor mecanice pe mașini unelte la care programarea comenzilor se realizează prin interfața unui calculator, folosind un cod numeric convențional

Caracteristici tehnice

CNC-Sinumerik 840D cu ShopMill
 Prelucrare continuă în 5 axe
 Cu platou rotativ în 2 axe, diametru 700 mm
 Cursă axa X= 800 mm
 Cursă axa Y= 600 mm
 Cursă axa Z= 520 mm
 Axa C= 360°
 Axa B= +10° la -95°
 Greutate max. piesă = 350kg



Centru de prelucrare în 5 axe verticale DECKEL DMU 40 Evo linear

Domeniu de utilitate

Centrul de prelucrare cu comandă numerică pentru strunjit și frezat în 5 axe este destinat execuției de piese finite prin operații de strunjire, frezare, găurire, filetare etc., specifice prelucrărilor mecanice pe mașini unelte la care programarea comenzilor se realizează prin interfața unui calculator, folosind un cod numeric convențional.

Caracteristici tehnice

- CNC - SIEMENS 840 D
- Masa: 450 x 400 mm
- Domeniu axa X - 400 mm
- Domeniu axa Y - 400 mm
- Domeniu axa Z - 375 mm
- Domeniu axa C - 360°
- Domeniu axa B - 5/+110°



Centru de prelucrare în 3 axe FOREST V 500 SA

Caracteristici tehnice

CNC - Bosch;
 Masa mașinii: 1250x500 mm;
 Cursa X - 1000 mm;
 Cursa Y - 550 mm;
 Cursa Z - 400 mm;



Masini de frezat in 2 ½ axe FNF 40 N

Caracteristici tehnice

CNC - Hunor PNC - 732;
 Masa mașinii: 800x400 mm;
 Cursa X - 550 mm;
 Cursa Y - 360 mm;
 Cursa Z - 290 mm;



Centru de prelucrare in 3 + 2 axe DECKEL DMU 70

Domeniu de utilitate

Centrul de prelucrare cu comandă numerică pentru strunjit și frezat 3+2 axe este destinat execuției de piese finite prin operații de runjire, frezare, găurire, filetare etc., specifice prelucrărilor mecanice pe mașini unelte la care programarea comenzilor se realizează prin interfața unui calculator, folosind un cod numeric convențional.

Caracteristici tehnice

NC-Sinumerik 840D cu ShopMill
 Prelucrare continuă în 3 axe cu poziționare în 2 axe
 1 platou rotativ în 2 axe, diametru 800mm
 Cursă axa X= 800mm
 Cursă axa Y= 600 mm
 Cursă axa Z= 520 mm
 Unghi C= 360°
 Unghi B= +10° la -95°
 Greutate max. piesă = 350kg



Masina de frezat în 5 axe Dahlih MCV 1250 B

Domeniu de utilitate

Mașină de frezat cu batiu pentru piese mari și prelucrări dificile

Caracteristici tehnice

NC - Fanuc 18i - MB;
 Masa mașinii : 1400x820 mm;
 Cursă X - 1250 mm;
 Cursă Y - 650 mm;
 Cursă Z - 700 mm;
 Cursă C - 360 grade;
 Cursă A ± 110 grade;



Masina de alezat și frezat CNC tip DOOSAN DB 130CX

Caracteristici tehnice

NC-Fanuc 18i
 Prelucrare continuă în 4 axe
 1 masa rotativă comandată numeric, dim. 2200x2200 mm
 Cursă axa X= 3000mm
 Cursă axa Y= 2000 mm
 Cursă axa Z= 1650 mm
 Unghi C= 360°
 Cursă axa W= 700 mm
 Greutate max. suportată de masă = 15000 kg



Strung Carusel SC 14 - CNC

Domeniu de utilitate

Este un echipament de strunjit cu o dotare standard extinsă și viteză de tăiere constantă.

Caracteristici tehnice

NC - Heidenhain;
 Diametru platou - 1250 mm;
 Cursă axa Z - 1500 mm;
 Diametrul maxim de prelucrat - 1400 mm



Strung orizontal cu comandă numerică SD 610 CNC

Caracteristici tehnice

NC - NCT;
 Lungime maxima piesă - 1000 mm;
 Diametrul maxim de prelucrare - 610 mm;



Strung orizontal GILDEMEISTER CTX 620 liniar

Caracteristici tehnice

CNC - Linie de putere SIEMENS 840 D
 Lungime maxima de prelucrare - 1000 mm
 Diametru maxim - 600 mm



Strung orizontal cu comandă numerică EE 320 CNC

Domeniu de utilitate

Este un echipament de strunjit cu o dotare standard extinsă și viteză de tăiere constantă.

Caracteristici tehnice

CNC - Huror PNC 721;
 Lungime maxima piesă - 750 mm;
 Diametrul maxim de prelucrare - 320 mm



Mașina de rectificat CNC tip HAAS multi grind CA

Caracteristici tehnice

CNC - SINUMERIK 840 D sl
 Diametru maxim piesa - 260 mm
 Lungimea între centre - 450 mm
 Domeniu axa X - 630 mm
 Domeniu axa Y - 345 mm
 Domeniu axa Z - 430 mm
 Domeniu axa C - 300°



Șilota hidraulică DENER BSY 3106 NC

Domeniu de utilitate

Mașina de debitat tablă, cu comanda numerică

Caracteristici tehnice

- lungime tăiere: 3120 mm
 - grosime maxima: 6mm



Presă hidraulică universală HPT 1000L

Domeniu de utilitate

Mașina de îndoit tablă

Caracteristici tehnice

- forță maxima presare: 1000T
 - presiune maxima: 263 bar
 - cursa maxima: 300mm
 - lățime utilă de lucru: 1520mm
 - capacitate maxima de îndoire: 8mm



Mașina de roluit cu 3 role PSBE 2050-2

Domeniu de utilitate

Mașina pentru roluit tablă

Caracteristici tehnice

- capacitate de îndoire: 2 mm
 - diametrul roților: 110 mm
 - lungime utilă: 2050 mm
 - diametrul interior al tubului (pentru tablă de 2 mm grosime): 195 mm



Cuptor electric pentru tratament termic MUHEL

Domeniu de utilitate

Realizarea tratamentelor termice în vederea prelucrării materialelor.

Caracteristici tehnice

- Volum 140 l
- Dimensiuni interioare:
- Lățime: 500 mm
- Adâncime: 800 mm
- Înălțime: 350 mm
- Temp max: 1200 C
- Date de electricitate:
- Consum: 13,5 kW (400 V) 3 x 20 A
- Termocuplu: PtRh-Pt
- Cuptorul are încălzire pe 3 părți , două laterale și vatră.
- Timpul de încălzire până la temp. 1100 °C grade: aprox. 1 oră și 30 min.



Mașina CNC de prelucrare prin electroeroziune cu fir

Domeniu de utilitate

Prelucrări prin electroeroziune cu fir.

Caracteristici tehnice

Domeniu de lucru : Axe X, Y, Z ; 350 x 250 x 250 mm ; Axele U, V ; ± 45mm,

Dimensiune piesa (W x D x H) 820 x 680 x 250mm

Greutate piesa: 400kg

Diametrul firului util: ϕ 0.10mm, ϕ 0.15mm, ϕ 0.20mm, ϕ 0.25mm, ϕ 0,30mm.

Aplicatii: prelucrare prin electroeroziune cu fir piese de pana la 820x680x250 mm



BAZA EXPERIMENTALA SFANTU GHEORGHE DELTA, JUDETUL TULCEA

DOMENIUL DE ACTIVITATE

- Cercetare Dezvoltare si experimentare turbine eoliene.

DOTĂRI

TURBINĂ EOLIANĂ CU AX ORIZZONTAL DE 5 [kW]

Producători INCDT COMOTI și BMEnergy SRL

Diametrul rotorului 5 [m]

Înălțimea turbinei 10 [m]

Putere 5 [kW]

Sistem de conversie generator cu magneți permanenți



TURBINĂ EOLIANĂ CU AX VERTICAL DE 0,6 [kW]

Producători INCDT COMOTI și BMEnergy SRL

Diametrul rotorului 1,2 [m]

Înălțimea rotorului 1,5 [m]

Înălțimea turbinei 5 [m]

Putere 0,6 [kW]

Sistem de conversie generator cu magneți permanenți



TURBINĂ EOLIANĂ CU AX VERTICAL DE 2 [kW]

Producători INCDT COMOTI și Topintech SRL

Diametrul rotorului 1,7 [m]

Înălțimea rotorului 2,5 [m]

Înălțimea turbinei 9 [m]

Putere 2 [kW]

Sistem de conversie generator cu magneți permanenți



TURBINĂ EOLIANĂ CU AX VERTICAL tip LENZ DE 5 [kW]

Producători INCDT COMOTI si Rolix Impex Series SRL

Diametrul rotorului 2,5 [m]

Înălțimea rotorului 3 [m]

Înălțimea turbinei 10 [m]

Putere 5 [kW]

Sistem de conversie generator cu magneți permanenți



BAZA EXPERIMENTALA MĂGURELE LABORATORULUI DE CERCETARE TEHNOLOGICA PENTRU STRUCTURI METALICE SUBȚIRI

DESCRIERE

Laboratorului de cercetare tehnologica pentru structuri metalice subțiri are ca domeniu de activitate dezvoltarea de tehnologii pt compensatoare, deformări plastice pt piese cu pereți subțiri, sudură cu microplasma, debitare cu jet de apa.

DOMENIUL DE ACTIVITATE

- Execuție modele experimentale structuri metalice cu pereți subțiri.
- Sudura cu microplasma
- Debitare cu jet de apa

DOTĂRI

Instalație de debitare cu jet de plasmă POWERMAX 30 AIR

- Aparat profesional de tăiere cu plasmă cu compresor de aer încorporat
- Portabilitate totală pentru tăierea extrem de ușoară a metalelor
- Viteze de tăiere ridicate și calitate a tăierii: reduc operațiunile de prelucrare ulterioare
- Compresorul intern elimină necesitatea unui compresor de aer extern și a unui filtru
- Cel mai mic și ușor aparat de tăiere cu plasmă



COLECTIV DE CERCETARE SI ELABORARE TEHNOLOGII DE MONTAJ SI REPARATII TURBOMOTOARE SI COMPRESOARE

DOMENIUL DE ACTIVITATE

- Cercetare dezvoltare tehnologii de montaj si de reparație pentru compresoare si turbomotoare;
- Cercetare dezvoltare tehnologii de montaj si de reparație pentru suflante cu lobi si turbosuflante;
- Elaborare de tehnologii specifice de montaj și reparații pentru compresoarele și expandare cu șurub și turbosuflante;
- Elaborare tehnologii specifice de demontare - montare de pe locație a motoarelor navale cu turbina si a instalațiilor aferente
- Elaborare de tehnologii specifice de montaj și reparații pentru turbomotoare;
- Proiectare dispozitive si SDV-uri speciale necesare montării si demontarilor;
- Service, diagnosticare si mentenanta instalații de comprimare, motoare cu turbina de gaze industriale, suflante si turbosuflante;
- Elaborare de tehnologii specifice pentru echilibrări dinamice rotori de turajie înalta

DOTĂRI

Țchipament de Sudură Robotizat

Domeniu de utilitate

- Robot Qirox QRC-350H cu 6 axe de rotire acționate individual prevăzut cu sistem de măsurare digitala absoluta a deplasărilor. Precizie repetabilitate de 0,1mm. Zona de lucru semisferica Ø3800 mm.
- Dulap de comanda care cuprinde un computer industrial cu sistem de operare Carola (Cloos Advanced Robot Language). Are afișaj de 8" cu Windows, tastatura, port USB.
- Poziționare tip TS-5KN cu 3 grade de libertate: rotire 720°, înclinare 320° și translație pe verticala.
- Sursa de sudare CLOOS GLW 500 ce poate produce un curent de sudare între 5÷500 A. Diametrul electrodului cuprins între 1,6÷8 mm. Este prevăzută cu sistem de răcire cu apa a capului de sudare.
- Sistem de antrenare material de adaos CLOOS Wig Drive compus dintr-o cutie de protecție în interiorul căreia este motorul de avans sarma, electronica de comanda și furtunele de gaz si apa. Diametru sarma de adaos: 0,8÷2,4mm.
- Cap de sudare TMW prevăzut cu senzor laser de urmărire a rostului de sudat.
- Dispozitiv de verificare/reglare a capului de sudare
- Sistem de siguranța compus dintr-o bariera optica si un pupitru de preselecție.
- Software de programare CLOOS ROBOPLAN cu funcții de grafica, modelare geometrica si cinematica, biblioteca de componente, funcție de teach, de traiectorie, de simulare si de copiere a programelor.



Boroscop cu camera video

Domeniu de utilitate

Țechipament portabil ușor de transportat pentru inspecția pieselor. Inspecția se face ușor și rapid.

Caracteristici tehnice

Dimensiuni de construcție: 320 x 310 x 180 mm

Dimensiune Ecran: 8,4 inch, ecran touch screen LCD

PLEX NX este un videoscop industrial utilizat pentru întreținerea și inspecția calității componentelor și instalațiilor industriale în medii adânci și restrânse, cum ar fi interiorul motoarelor de aeronave și conductele din fabrică



Balancing Machine IRD MODEL B01/S

Caracteristici tehnice

- Viteza de echilibrare: 500 până la 10.000 RPM
- Sensibilitate Max.: 0.015 g mm (0.0006 g in)
- Număr de planuri de echilibrare: 1 -2
- Afișaj: LCD alfanumeric cu două canale, iluminat din spate, cu 2 linii x 40 de caractere pe linie



Masina de echilibrare IRD MODEL 246

Mașina este un instrument de echilibrare portabil, ușor de utilizat, cu urmărirea automată a vitezei de amplitudine și unghi a vibrațiilor. Poate fi folosit pentru a echilibra toate tipurile de rotoare „In Situ” și pe mașinile de echilibrare cu rulment moale sau dur.

Caracteristici tehnice



Balancing Machine IRD MODEL 290

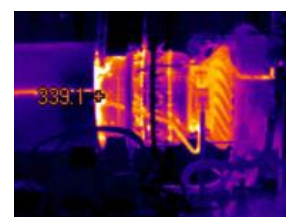
Caracteristici tehnice

- viteza de echilibrare: 30 la 6,000 RPM
- Număr de planuri de echilibrare: 1 - 2
- Afișaj: Afișaj video LCD color plat de înaltă rezoluție (480 x 640 pixeli) (diagonală de 260 mm)



Thermocamera P620

FLIR Systems Thermo CAM P620 este o cameră cu infraroșu ușor de utilizat, care oferă măsurare precisă a temperaturii în toate tipurile de medii industriale.



Analizor portabil pentru ulei Eralytics Eraspec Oil Model EO10+ES01-RCS;

Analizorul portabil pentru ulei Eralytics Eraspec Oil Model EO10+ES01-RCS pentru analiza rapidă determină parametrii relevanți în analiza lubrifianților în conformitate cu cele mai recente standarde în infraroșu, cum ar fi ASTM E2412. Monitorizează produsele de degradare (oxidare, sulfatare, nitrare), epuizare aditivă (aminică și fenolică antioxidanți, anti-uzură) și contaminanți (apa, funingine, combustibil, FAME, lichid de racire). Parametrii complecși ai uleiului, cum ar fi TAN și TBN sau vâscozitatea sunt calculate prin modelele chemometrice folosind o bază de date extensibilă.



CENTRU DE MENTENANTA ST40M

DOMENIUL DE ACTIVITATE

- asigurarea de servicii de mentenanță/reparații realizate în țară, pe durata de viață a produsului ST-40M, asigurând un răspuns rapid la cerințele Forțelor Navale și scurtându-se în mod considerabil timpul de realizare a activităților necesare;
- susținerea industriei românești și implicat a economiei naționale prin dreptul legal acordat de Pratt&Whitney, Canada către I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI pentru a întreprinde operații de întreținere și reparații la turbomotoarele Pratt&Whitney de tipul ST-40M;
- obținerea de tehnologie modernă prin furnizarea de servicii tehnice, know-how și suport client pentru mentenanța turbomotoarelor Pratt&Whitney de tipul ST40M;

- se va putea lua în considerare, pentru viitor, crearea de noi oportunități de afaceri prin asigurarea acestui tip de servicii către terțe țări.

6.7 Măsur¹⁵ de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optimă a infrastructurii de CDI (se precizează beneficiarii infrastructurii de CDI pe categorii de facilități).

1. Sporirea performanțelor de cercetare dezvoltare în vederea creșterii productivității științifice, tehnice și a nivelului calitativ al rezultatelor de cercetare este una din principalele direcții de acțiune în vederea atragerii țințelor asumate de INCDT COMOTI.

Un rol important în creșterea capacității de cercetare dezvoltare îl reprezintă:

- Dezvoltarea de proiecte strategice complexe cu participarea institutelor de cercetare din țara și din străinătate, a universităților românești de prestigiu din țara și din străinătate precum și cu agenți economici interesați de rezultatele obținute în cadrul proiectelor;
- Realizarea de parteneriate directe cu agenții economici din domeniul de activitate;
- Dezvoltarea serviciilor de cercetare pentru mediul privat;
- Atragerea de tineri cercetători și a cercetătorilor cu experiență;
- Susținerea tinerilor cercetători de a accesa programe de masterat și doctorat în vederea pregătirii științifice a acestora;
- Susținerea personalului din cadrul institutului pentru participarea la cursuri de perfecționare/formare în vederea ridicării nivelului de calificare
- Participarea la workshop-uri și conferințe științifice internaționale și în țară, cu posibilitatea formării de parteneriate de cercetare;
- Încurajarea publicării de către tinerii cercetători de articole în Jurnalul Științific TURBO al institutului;
- Comunicarea rezultatelor obținute în cadrul proiectelor derulate în cadrul institutului în reviste cu factor de impact ridicat și în reviste BDI;
- Participarea în consorții cu atragerea tinerilor cercetători.

2. Continuarea finalizării capacităților de cercetare dezvoltare și a investițiilor

➤ Centrul de Cercetări Avansate în domeniul Sistemelor de Propulsie (CCASP)- în construcție

Beneficiari

- agenților economici din industria aeronautică : AEROSTAR Bacău, IAv Brașov, IAv Craiova, TURBOMECANICA București.
- instituțiilor de învățământ tehnic, Facultății de Inginerie Aerospațială din cadrul UNST Politehnica București și Academiei Tehnice Militare, pentru stagii de practică și pregătire a lucrărilor de licență, masterat și studii doctorale.
- entități care exploatează instalații care au în componența lor turbomotoare, pentru activități de expertiză sau încercare în cadrul lucrărilor de revizii tehnice sau reparații capitale, cum ar fi: SNP PETROM OMW, ROMPETROL, TRANSGAZ, DISTRIGAZ, PETROMSERVICE, ROMAVIA, Ministerul Administrației și Internelor, Ministerul Apărării Naționale, etc.



➤ Centru de mentenanță pentru turbomotoare ST-40M - în construcție

Beneficiar Fortele Navale Române.

¹⁵ ex. modernizare/dezvoltare infrastructură de CDI, achiziții de echipamente de CDI, spații tehnologice pentru microproducție și prototipare etc.



- Dezvoltarea infrastructurii de cercetare pentru caracterizarea etanșarilor cu labirint rotativ) - INFRASEAL - in constructie

Beneficiari INCD Turbomotoare COMOTI altor entități din domeniu



- Cameră curată ISO 8/ISO7 pentru activități de asamblare, integrare și testare a echipamentelor pentru spațiu- in constructie

Beneficiari CDS - Control Data Systems Romania



- Continuarea dotării colectivelor de cercetare - dezvoltare cu noi softuri:
- Dotarea cu tehnică de calcul
- Dotarea cu instalații și echipamente pentru laboratoarele de cercetare

7. Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare

7.1 Participarea¹⁶ la competiții naționale / internaționale;

An	NUMĂR PROIECTE PROPUSE	NUMĂR PROIECTE ACCEPTATE LA FINANȚARE	RATA DE SUCCES	SURSA DE FINANȚARE*									
				PN	%	PNCDI	%	FS	%	FE	%	AS	%
2024	64	11	17,1875	0	0	2	18,18	0	0	5	45,45	4	36,36
2023	22	7	31,82	0	0	0	0	0	0	7	100	0	0

PN - PROGRAM NUCLEU

PNCDI - PLANUL NAȚIONAL DE CDI

FS - FONDURI STRUCTURALE

FE - FONDURI EUROPENE PENTRU CDI

AS - ALTE SURSE

La sfarsitul anului 2024 un numar de 22 de proiecte erau IN EVALUARE

7.2 Structura rezultatelor de cercetare realizate¹⁷;

2024

Nr. Crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				
			NOI	MODERNIZATE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH
1	Prototipuri	8	3		2	2	1
2	Produse (soiuri plante, etc.) ¹⁸	1	1				
3	Tehnologii ¹⁹	1	1				
4	Instalații pilot ¹⁹	6	1	1	1	1	2
5	Servicii tehnologice ¹⁹	0					
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Cereri de brevete de invenție/ modele de utilitate	13/7	13/7	-	-	-	-
2	Brevete de invenție acordate ¹⁹	8	7	1	-	1	-
3	Brevete de invenție valorificate ²⁰						
4	Modele de utilitate ²⁰	-					
5	Marcă înregistrată ²⁰	-					
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate	-					
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare ²⁰	-					
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	ALTELE
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	46	25	21	13	1	7
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	30	25	5	3		2
3	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	3	2	1	1	-	-
4	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	1	1	-	-	-	-

¹⁶ nr. propuneri de proiecte CDI depuse / nr. proiecte acceptate la finanțare, rata de succes raportată la total precum și defalcată pe instrumente (surse) de finanțare (se va completa și în format Excel conform Tabel anexat)

¹⁷ Se va completa și în format Excel conform Tabel anexat

¹⁸ se prezintă în anexa 5 la raportul de activitate pe categorii [produse, servicii, tehnologii], inclusiv date tehnice și domeniu de utilizare

¹⁹ se prezintă în anexa 6 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, inventatorii/titularii]

5	Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI ²⁰	64	3	61			61				
6	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	132	1,3	130,7	0,1	-	136,6				
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI ²¹	36	27	9	7		2				
8	Numărul de cărți publicate	4	2	2	-	2	-				
9	Citări științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	332									
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:								
			NOI	MODERNIZATE / REVIZUITE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH				
10	Studii prospective și tehnologice ²²	1	1								
11	Normative ²⁷										
12	Proceduri și metodologii ²⁷	2	1				1				
13	Planuri tehnice ²³	3				1	2				
14	Documentații tehnico-economice ²⁷	17	3	1	1	5	7				
TOTAL GENERAL											
Rezultate CD aferente anului 2018 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL* (în cuantum)	TOTAL	din care:									
		TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9	
		39	1	7	9	9	1	5	1	2	4
Nota 1: Se va specifica dacă la nivelul INCD există rezultate CDI clasificate sau protejate ca secrete de serviciu		DA / NU		Observații:							
*Nota 2: Se va specifica numărul de rezultate CD înregistrate în Registrul special de evidență a rezultatelor CD în total și defalcat în funcție de (nivelul de dezvoltare tehnologică conform TRL)		TRL 1 - Principii de bază observate									
		TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic									
		TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental									
		TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator									
		TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial)									
		TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial)									
		TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare									
		TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate									
		TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operațional									

NR. CRT.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP[1] REZULTAT	GRAD[2] NOVITATE	GRAD[3] COMERCIALIZARE	MODALITATE[4] VALORIFICARE	BENEFICIAR	VENIT OBTINUT (MIL. LEI)	DESCRIERE REZULTAT CDI
----------	-----------------------------------	--------------------	---------------------	---------------------------	-------------------------------	------------	--------------------------	------------------------

²⁰ se prezintă în anexa 7 la raportul de activitate [titlu, revista oficiala, autorii]

²¹ se prezintă în anexa 8 la raportul de activitate [titlu, revista, autorii]

²² se prezintă în anexa 9 la raportul de activitate

1	Instalații de automatizare compresoare si statie de operare (OWS)	IPM	1		servicii	OMV PETROM	143,80	Dulapul de automatizare aferent unui compresor cu surub are rolul de a regla, comanda si controla elementele de execuție. PLC-ul fiecarei unitati de comprimare va interfața cu liniile de măsură a traductorilor aflați în instalație si va controla intreg procesul. Prin liniile de măsură, informațiile despre parametri se transmit la PLC-ul unitatii de comprimare aferente. De la PLC prin intermediul portului ethernet informația ajunge în HMI-ul dulapului de automatizare si în statia HMI a statiei, care printr-o aplicatie dedicata afisează valorile parametrilor in timp real. Așadar, orice variație de moment, ieșire din domeniul normal sau lipsă a unuia sau mai multor parametri este afisata pe terminalele corespunzatoare dulapurilor de automatizare și in aplicatia statiei HMI. În scopul unei funcționări in care sa poata fi verificat istoricul datelor, aplicatia HMI a statiei include o procedura de înregistrare date realizată asupra tuturor parametrilor de statie si ai unităților de comprimare. Sistemul de achiziție de date înregistrează periodic toți parametri configurati prin soft, starea instalației și generează înregistrările într-un fișier de date pentru interpretare și procesare.
2	Raport de analize și teste de laborator SAB009	DN			studii	S.A.B. Aerospace	51,21	Raportul cuprinde rezultatele analizelor si testelor de laborator efectuate in vederea evaluarii proprietăților materialului Inconel 625 in stare brut printata procesat cu ajutorul echipamentului Laserdyne 795. Tehnologia de fabricatie aditiva este de Depunere Directa de Energie (DED – Direct Energy Deposition). Probele supuse acestei evaluări au fost fabricate de SAB Aerospace România (SAB-RO). Au fost vizate urmatoarele caracteristici: porozitate si inspectie metalografica.
3	Documentație tehnică: M1: System Requirements Review; M2: Components and Breadboard Design	DN			raport cercetare	ESTEC-ESA	213,14	Sistem integrat de propulsie cu apă, bazat pe procesul de electroliză. Tracțiune nominală 1 N, presiune nominală 5 bar. Masă total apă 2991 g, rată producție 5,28 g/h

								oxigen, 0,66 g/h hidrogen, presiune maximă 30 bar
4	Planuri de acțiune destinate gestionării zgomotului și a efectelor acestuia la CNAB SA	DN		1	servicii	CN AEROPORT URI BUCURESTI	129,41	Au fost dezvoltate Planuri de acțiune destinate gestionării zgomotului și a efectelor acestuia la CNAB SA sub formă de documentații
5	Documentație tehnică STAND MOTOR DIESEL NAVAL -LMDN-	DN			comercializare	Ministerul Apararii Nationale prin U.M. 02192	170,08	Realizare documentație de execuție și carte tehnică pentru standul motor diesel naval – LMDN Memorii tehnice: Cercetări teoretice și experimentale privind dezvoltarea unui Laborator pentru Motoare Diesel Navale (LMDN2024)
6	STAND MOTOR DIESEL NAVAL - LMDN	IPN			comercializare	Ministerul Apararii Nationale prin U.M. 02192	5.000,00	Laboratorul va avea în componența sa principalele elemente de test: un motor diesel cu piston, model Penta D16 MH 600HP, produs de compania VOLVO și un Reductor-Inversor (R-I), model DMT280H, produs de firma coreeană D-I INDUSTRIAL CO., LTD. Pentru asigurarea cuplului rezistiv, simulând elicea de propulsie de la bordul navei, beneficiarul a solicitat utilizarea unei frâne hidraulice. Frâna hidraulică trebuie să fie bi-direcțională și să asigure încărcarea progresivă a motorului diesel pe curba de lucru cuplu în funcție de turație, inclusiv la ralanti și la regim maxim de funcționare. Pentru încadrarea în diagramele de lucru ale frânelor hidraulice în construcție standard, a apărut necesitatea includerii pe lanțul cinematic a unui multiplicator de turație care să crească turația și să micșoreze cuplul la arborele de intrare în frâna hidraulică. În concluzie, lanțul cinematic este compus din motor termic Penta D16, Reductor Inversor DMT280H (i=2,06), multiplicator CHP220 (i=3,06), frână hidraulică. Instalarea ansamblului se va realiza în incinta boxei 1, din facilitatea de testare din cadrul Academiei. Scopul acestui laborator de testare este didactic, studenții vor putea învăța tehnici de detectare și diagnosticare a defectelor, tehnici care sunt utilizate în mod obișnuit în scopul

								detectării, caracterizării și localizării defectelor, facilitând astfel luarea unor decizii în cunoștință de cauză cu privire la acțiunile ulterioare de reparație.
7	Documentație tehnică ECS 35/10 (CF75GK) Resita, serie CMT 99	DM			comercializare	ARTROM STEELS TUBES S.A.	71,66	Realizare documentație tehnică ECS 35/10 (CF75GK) Resita, serie CMT 99.
8	Ansamblul de comprimare ECS 35/10 (CF75GK) Reșița, serie CMT 99	PROT M	1	1	servicii	ARTROM STEELS TUBES S.A.	400,00	Obiectivul lucrării este modernizarea și elaborarea documentației tehnice pentru ansamblul compresor ECS 35/10. S-a elaborat o schemă funcțională (P&ID) a electrocompresorului, unde, pe baza experienței dobândite cu echipamente similare ce funcționează în alte stații de comprimare gaze naturale, s-au implementat soluții tehnice pentru funcționarea în siguranță a compresorului. De asemenea, compresorul a fost echipat cu un sistem nou de automatizare pentru conducerea automată a procesului de lucru, semnalizări și protecții. Soluțiile constructive adoptate satisfac complet cerințele stabilite de către beneficiar, TMK Resita, prin comanda de furnizare și tema tehnica a proiectului stației Parc Resita

9	Raport de analiza numerica si experimentală (partea experimentală). Ediția 1, Revizia 1	DN	1		raport cercetare	ESTEC-ESA	157,54	Raportul prezintă rezultatele campaniei experimentale la scară mică desfășurată în vederea strângerii datelor care vizează acoperirea lacunele de cunoștințe identificate în dezvoltarea tehnologiei RDE, în sprijinul dezvoltării metodologiei de proiectare planificate pentru WP 2. Campania experimentală la scară mică a avut următoarele obiective: 1. Verificarea funcționării corectă a instalației de testare a detonației pentru experimente de detonare rotativă și capacitatea sa de a furniza condițiile de funcționare pentru realizarea detonației rotative susținute. 2. Evaluarea capacităților instrumentelor existente de a obține date relevante în detonația rotativă și de a valida principalele tehnici de măsurători pentru diagnosticul RDE. 3. Furnizarea de date relevante pentru analiza de fezabilitate a modelelor experimentale de RDE. 4. Furnizarea de date de validare pentru modelele numerice testate în WP 3.2.
10	Analiza de fezabilitate a modelelor experimentale RDE Ediția 1, Revizia 1	DN			raport cercetare	ESTEC-ESA	100,00	Analiza de fezabilitate se realizează pe baza rezultatelor experimentale obținute în campania experimentală la scară mică, desfășurată pe o versiune simplificată a RDE concepută de Law et al. Raportul prezintă analiza parametrilor de performanță determinați pe baza rezultatelor experimentale: 1. Presiunea maximă în plenum; 2. Presiunea medie în plenum; 3. Temperatura maximă în plenum; 4. Temperatura medie în plenum; 5. Frecvența de operare extrasă din semnalul de presiune; 6. Frecvența de operare extrasă din semnalul luminos; Toți acești parametri sunt prezentați și analizați în funcție de presiunea oxidantului și de raportul de echivalență. Este, de asemenea, prezentată analiza vizualizărilor în infraroșu a jetului de evacuare.

11	Sisteme Anti – Vortex pentru oxigen lichid si hidrogen lichid (2 bucati) + Difuzoare pentru oxigen lichid si hidrogen lichid (2 bucati)	PROT N	1		comercializare	MT AEROSPAC E AG	372,86	Sistemele anti-vortex si difuzoarele au fost proiectate pentru a functiona la temperaturile oxigenului lichid, respectiv hidrogenului lichid, la o presiune de 3,5 bar
12	DOCUMENTATIE DE PROIECTARE SI EXECUTIE STAND TESTARE TURBOPOMPE – LINIE APA (Mechanical Rediness Review Documentation for the WATER line)	PLAN N			raport cercetare	ESTEC-ESA	23,12	In cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat si pus in functiune un stand special pentru testarea si experimentarea la diferite regimuri de functionare a turbopompelor pentru rachete spatiale. ocutentatia finala compusa din: - PROJECT DATA REQUIREMENTS – technical specifications - DESIGN and CALCULATION - Mechanical Part - Electrical part - Testing Logic and working principle - Comissioning plan - Planning estimation - Appendics
13	DOCUMENTATIE DE PROIECTARE SI EXECUTIE STAND TESTARE TURBOPOMPE – LINIE AZOT (Mechanical Rediness Review Documentation for the NITROGEN line)	PLAN N			raport cercetare	ESTEC-ESA	58,13	In cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat si pus in functiune un stand special pentru testarea si experimentarea la diferite regimuri de functionare a turbopompelor pentru rachete spatiale. ocutentatia finala compusa din: - PROJECT DATA REQUIREMENTS – technical specifications - DESIGN and CALCULATION - Mechanical Part - Electrical part - Testing Logic and working principle - Comissioning plan - Planning estimation - Appendices
14	METODA TESTARE POMPE SI TURBOPOMPE SPATIU	MN			raport cercetare	ESTEC-ESA	30,00	In cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat si pus in functiune un stand special pentru testarea si experimentarea la diferite regimuri de functionare a turbopompelor pentru rachete spatiale. Proiectul a cuprins proiectare, executie, testare, stand de incercari si experimentari pentru turbopompe cu oxigen lichid (prin similitudine), folosite in programul de lansare spatiala VEGA-E (ESA). Realizare si cercetari experimentale ale sistemelor de masura si automatizare (SCADA) in vederea validarii performantelor, in conditii similare spatiului cosmic. Obiectivele specifice de proiectare pentru

								instalația de testare TPO sunt derivate din scopul de a oferi o capacitate de a simula condițiile de operare a turbopompelor de in mod eficient, rapid si convenabil
15	STAND TESTARE POMPE SPATIU (linie apa)	IPN			raport cercetare	ESTEC-ESA	300,00	In cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat si pus in funcțiune un stand special pentru testarea si experimentarea la diferite regimuri de funcționare a turbopompelor pentru rachete spațiale. Proiectul a cuprins proiectare, execuție, testare, stand de încercări si experimentări pentru turbopompe cu oxigen lichid (prin similitudine), folosite in programul de lansare spațială VEGA-E (ESA). Realizare și cercetări experimentale ale sistemelor de măsură si automatizare (SCADA) în vederea validării performanțelor, în condiții similare spațiului cosmic. Obiectivele specifice de proiectare pentru instalația de testare TPO sunt derivate din scopul de a oferi o capacitate de a simula condițiile de operare a turbopompelor de in mod eficient, rapid si convenabil

16	STAND TESTARE TURBOPOMPE SPATIU (linie apa + linie azot)	IPN			raport cercetare	ESTEC-ESA	100,00	In cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat si pus in functiune un stand special pentru testarea si experimentarea la diferite regimuri de functionare a turbopompelor pentru rachete spatiale. Proiectul a cuprins proiectare, executie, testare, stand de incercari si experimentari pentru turbopompe cu oxigen lichid (prin similitudine), folosite in programul de lansare spatiala VEGA-E (ESA). Realizare si cercetari experimentale ale sistemelor de masura si automatizare (SCADA) in vederea validarii performantelor, in conditii similare spatiului cosmic. Obiectivele specifice de proiectare pentru instalatia de testare TPO sunt derivate din scopul de a oferi o capacitate de a simula conditiile de operare a turbopompelor de in mod eficient, rapid si convenabil
----	---	-----	--	--	------------------	-----------	--------	---

17	Demonstrator tehnologic grup de propulsie marș echipat cu turbomotorul naval ST40M	PROT N	1		comercializare	Ministerul Apararii Nationale prin U.M. 02150	13.121,90	1. Turbomotor ST40M: • generatie: 2000; • masa neta: 0.525 t; • putere nominala: 3600-4200 kW; • turatie nominala: 13850 rpm; • randament termic: 30.5%; 2. Reductor primar: • masa neta 0.7 t; • putere nominala: 2300-3800 kW; • turatie nominala: 9000-13400 rpm; • raport transmisie: 11.45; 3. Reductor inversor: • masa neta 4.7 t; • putere nominala: 2300-3800 kW; • turatie nominala: 850 rpm; • raport transmisie: 2.58; 4. Canalizatie admisie aer; 5. Canalizatie evacuare gaze; 6. Incinta acustica; 7. Ansamblu batiu de baza; 8. Ansamblu instalatii reductoare; 9. Dulapuri automatizare – sistem de comanda si control propriu, dezvoltat in-house, care include: • Comanda aer demaraj motor; • Comanda bobina inductie; • Comanda supapa oprire motor; • Comanda supapa oprire de urgenta; • Comanda pompa auxiliara ulei reductor; • Comanda pompa apa racitor; • Comanda Motiv Flow; • Comanda pompa ulei demaror; • Comanda pompa transvazare ulei; • Comanda cuplare mars inainte; • Comanda cuplare mars inapoi; • Comanda incalzire ulei 1; • Comanda incalzire ulei 2; • Comanda supapa combustibil 10. Ansamblu evacuare supape antipompaj 11. Ansamblu suport sustinere turbomotor; 12. Canalizatie admisie ventilatie aer; 13. Canalizatie refulare ventilatie aer; 14. Instalatie aer demaraj; 15. Instalatie de combustibil
18	Documentație tehnică privind realizarea unui model structural pentru un instrument științific destinat unei familii de sateliți de dimensiuni mici	DN			raport cercetare	APCO Technologi es SA	155,00	Documentație tehnică privind realizarea unui model structural pentru un instrument științific cu masa de 90 de kg care va echipa o familie de sateliți de mici dimensiuni

								(500x500x500 mm, maxim 300 kg).
19	Model structural pentru un instrument științific destinat unei familii de sateliți de dimensiuni mici	PROT N		1	comercializare	APCO Technologies SA	76,42	Model structural pentru un instrument științific cu masa de 90 de kg care va echipa o familie de sateliți de mici dimensiuni (500x500x500 mm, maxim 300 kg).
20	Documentație tehnică privind proiectarea unei componente hidraulice noi, pentru pompe centrifugale destinate industriei spațiale, realizată prin procese de optimizare topologica, fabricare și evaluare rapidă.	DN		2	raport cercetare	ESTEC-ESA	472,84	Dezvoltarea de produse spațiale de înaltă performanță, mai precis a componentelor hidraulice pentru pompe centrifugale, prin reducerea limitărilor impuse de procesele de fabricație convenționale și utilizarea tehnologiilor de fabricație aditivă, care permit fabricarea unor geometrii mai complexe, prin reducerea timpului de fabricare și a costurilor asociate.
21	Documentație tehnică privind optimizarea structurală a unor mecanisme de tip HDRM (Hold Down and Release Mechanism) și proiectarea dispozitivelor de încărcări la sarcini statice.	DN			raport cercetare	Leonardo Electronics S.p.A.	1.330,04	Studii privind analize și optimizări structurale ale unor mecanisme de tip HDRM destinate unei misiuni pe Marte și a proiectării unor dispozitive de încercare a acestor mecanisme la încărcări statice de până la 6 kN.
22	Documentație tehnică privind proiectarea, analiza și validarea unei structuri suport pentru un reflector de antenă	DN			raport cercetare	ESTEC-ESA	423,75	Studii privind proiectarea, analiza și validarea unei structuri suport pentru un reflector de antenă, cu un diametru de 2.4 m și o masă totală de maxim 11,7 Kg, capabil să funcționeze într-un domeniu de temperatură cuprins între -150°C și +150°C.
23	Documentație tehnică privind fabricarea și asamblarea unei structuri suport pentru un reflector de antenă	DM			raport cercetare	ESTEC-ESA	186,48	Studii privind fabricarea și asamblarea unei structuri suport pentru un reflector de antenă, cu un diametru de 2.4 m și o masă totală de maxim 11,7 Kg, capabil să funcționeze într-un domeniu de temperatură cuprins între -150°C și +150°C.
24	Aplicație software de panou operator și PLC în vederea transmiterii parametrilor prin protocol Modbus TCP/IP către un sistem ierarhic superior	PM			servicii	CONFIND CAMPINA	37,71	În vederea realizării rezultatului, s-a configurat un server Modbus în cadrul interfeței HMI (human machine interface) a sistemului de automatizare. Prin intermediul serverului Modbus configurat sunt transmise din automatul programabil (PLC) adresele de intrări analogice (%AI) și intrări digitale (%I) care conțin valorile parametrilor către sistemul ierarhic superior al beneficiarului.

25	Ansamblu compresor cu șurub CU64G	PM	1	1	comercializare - 12 buc	ADICOMP ITALIA, NATIONAL COMPRESS ED AIR CANADA, VPT KOMPRESS OREN GERMANIA	684,02	Compresorul cu șurub CU64G face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune maximă de refulare de 26 bara, modernizat de Comoti (cu licență la firma GHH-Rand). Face parte din categoria compresoarelor cu șurub cu injecție de ulei.
26	Ansamblu compresor cu șurub CU90G	PM	1	1	comercializare - 5 buc	ADICOMP ITALIA, VPT KOMPRESS OREN GERMANIA , GAS CONTROL POLSKA	453,73	Compresorul cu șurub CU90G face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune maximă de refulare de 26 bara, modernizat de Comoti (cu licență la firma GHH-Rand). Face parte din categoria compresoarelor cu șurub cu injecție de ulei.
27	Ansamblu compresor cu șurub CU90GM	PM	1	1	comercializare	ADICOMP ITALIA	153,54	Compresorul cu șurub CU90GM face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune mare de refulare (45 bara), dezvoltat în concepție proprie de Comoti (și în colaborare cu firma GHH-Rand, pentru fabricarea perechilor de rotorii). Face parte din categoria compresoarelor cu șurub cu injecție de ulei, având avantajele acestei categorii de echipament, și anume: - injecția de ulei asigură răcirea gazului, etanșarea, protecția la coroziune și reducerea zgomotului; - datorită controlului temperaturii uleiului, admite rapoarte mari de comprimare (max. 15); - puține piese în mișcare, deci robustețe, fiabilitate, costuri mici de întreținere; - datorită mișcării de rotație (rotorii sunt echilibrați) vibrațiile sunt reduse, deci fundația este simplificată; - poate opera în paralel cu alte tipuri de compresoare. Compresorul cu șurub de tip CU90GM a fost testat pe standul COMOTI, pe aer, în regim de recirculare, parametrii obținuți confirmând calculele termo-gazo-dinamice (în faza de proiectare). Poate fi utilizat în aplicații la care este necesară ridicarea presiunii gazelor, la valori maxime de 45 bara, de ex. industria extractivă, petrochimie, etc. Parametrii funcționali sunt următorii: - debit volumic: 114÷455 m³/h - presiune aspirație: 5÷10 bara

								- presiune refulare: max. 45 bara - raport volumetric: 2,6 ; 3,5 ; 4,8 - putere antrenare: max 175 kW
28	Modernizare sistem de refulare pentru compresor ECS 35/10	PM			servicii	ARTROM STEEL TUBES S.A.	54,68	2. Domeniul fluidului a fost divizat in trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotori și doua statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele specifice standului de testare in configuratia recirculare
29	Monitorizare zgomot aeroportuar la aeroportul international Avram Iancu Cluj	PM	1	1	servicii	AEROPORTUL INTERNATIONAL AVRAM IANCU CLUJ RA	76,73	Raport privind recomandari pentru reducerea efectelor daunatoare ale zgomotului aeroportuar
30	Servicii revizie compresor 2 - CENTAC din statia de comprimare a aerului a sufleriei trisonice INCAS. Servicii verificari functionale compresor 2 CENTAC din statia de comprimare a aerului a sufleriei trisonice INCAS	PM		1	servicii	INCAS- INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE AEROSPATIALA "ELIE CARAFOLI"	465,17	2. Domeniul fluidului a fost divizat in trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotori și doua statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele specifice standului de testare in configuratia recirculare
31	Reparatie compresor CF180GK in statia Kilii Vest	PM			servicii	MAZARINE ENERGY ROMANIA S.R.L.	141,45	2. Domeniul fluidului a fost divizat in trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotori și doua statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele

								specifice standului de testare in configuratia recirculare
32	Serviciu de reparatie separator centrifugal de ulei Alfa Laval MMPX 403 SGP-11-50 la bordul Fregatei F111	SN			servicii	MINISTERUL APARARII NATIONAL E UM 02049 CONSTANT A	69,96	Compresoarele de cu injectie de ulei sunt echipate cu separatoare utilizând diferite soluții tehnice de separare, conținutul de ulei rezidual încadrându-se în general între 30 și 5 ppm. La aceste valori ale uleiului rezidual din gazul comprimat nu se poate constata vizual prezenta uleiului în gaz. Nivelul este suficient de scăzut încât nu va putea avea funcția de lubrifiant în echipamentele prin care gazul comprimat va trece ulterior.
33	Lucrari de mentenanta grup de propulsie naval GPN T22-ST40M nava F222 "Regina Maria"-revizie dupa primele 500 ore de functionare	PN			servicii	MINISTERUL APARARII NATIONAL E UM 02150	210,93	Caracteristici specifice Dimensiunile de gabarit turbomotor ST40M: Lungime: 1.7 m; Lațime: 0.66 m; Înălțime: 0.965 m; Masa turbomotor: 0.525 t Sens rotație: dreapta (motor vazut din spate) Generație motor: 2005 Caracteristica de performanța Putere la arbore: 4166 kW Turație arbore putere: 1394
34	Servicii de reparatii capitale la compresoarele ECS si CCAE	PM		1	servicii - 51 buc	OMV PETROM S.A.	3.165,38	2. Domeniul fluidului a fost divizat in trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotori și doua statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele specifice standului de testare in configuratia recirculare
35	Lucrari RK compresor Booster	PM			servicii - 2 buc	OMV PETROM S.A.	925,96	2. Domeniul fluidului a fost divizat in trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotori și doua statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele specifice standului de testare in configuratia recirculare
36	Servicii de conversie a hartilor de zgomot aeroportuar conform formatului directivei Inspire	DN	1	1	servicii	REGIA AUTONOM A AEROPORTUL INTERNATIONAL CRAIOVA	2,50	Raportul prezinta o serie de recomandari pentru implementarea masurilor de reducere a impactului zgomotului aeroportuar. Aceste recomandari au fost aplicate la o serie de Aeroporturi sub forma de studii de caz.
37	Servicii monitorizare a nivelului de zgomot ambiental la CN Aeroporturi Bucuresti, realizare harti strategice de zgomot pentru aeroporturile internationale Henri Conda si Baneasa - Aurel Vlaicu Bucuresti	DN	1	1	servicii	CN AEROPORTURI BUCURESTI	48,75	Raportul prezinta o serie de recomandari pentru implementarea masurilor de reducere a impactului zgomotului aeroportuar. Aceste recomandari au fost aplicate la o serie de

								Aeroporturi sub forma de studii de caz.
38	Reparatie compresor CU64D/G/GM	PN		1	servicii - 4 buc	ADICOMP ITALIA, MND CEHIA, NATIONAL COMPRESSES D AIR CANADA, VPT KOMPRESS OREN GERMANIA	195,51	Compresorul cu șurub CU64G face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune maximă de refulare de 26 bara, modernizat de Comoti (cu licență la firma GHH-Rand). Face parte din categoria compresoarelor cu șurub cu injecție de ulei.
39	Reparatie compresor CU90 SN 123, CU90G SN 168	PN		1	servicii - 2 buc	ADICOMP ITALIA, VPT KOMPRESS OREN GERMANIA	124,79	Compresorul cu șurub CU90G face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune maximă de refulare de 26 bara, modernizat de Comoti (cu licență la firma GHH-Rand). Face parte din categoria compresoarelor cu șurub cu injecție de ulei.
TOTAL GENERAL (mii Lei)								

2023

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				
			NOI	MODERNIZATE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH
1	Prototipuri	7	7				1
2	Produse (soiuri plante, etc.) ²³	6	6				1
3	Tehnologii ¹⁹	7	3	4			
4	Instalații pilot ¹⁹	7	3			5	1
5	Servicii tehnologice ¹⁹	0					
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Cereri de brevete de invenție	10	10				
2	Brevete de invenție acordate ²⁴	2	2				
3	Brevete de invenție valorificate ²⁰						
4	Modele de utilitate ²⁰	2	2				
5	Marcă înregistrată ²⁰						
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate						
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare ²⁰						
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA ALTELE
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	51	29	22	21	1	
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	31					
3	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut						
4	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	6	5	1	1		

²³ se prezintă în anexa 5 la raportul de activitate pe categorii [produse, servicii, tehnologii], inclusiv date tehnice și domeniu de utilizare

²⁴ se prezintă în anexa 6 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, inventatorii/titularii]

5	Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI ²⁵	35	5	30	4	1	25				
6	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	94,8	5,1	89,7	5,4	4,6	79,7				
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI ²⁶	32	29		3						
8	Numărul de cărți publicate										
9	Citări științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	199									
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:								
			NOI	MODERNIZATE / REVIZUITE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH				
10	Studii prospective și tehnologice ²⁷	1					1				
11	Normative ²⁷	0									
12	Proceduri și metodologii ²⁷	2	2								
13	Planuri tehnice ²³	0									
14	Documentații tehnico-economice ²⁷	30	17			3	10				
TOTAL GENERAL											
Rezultate CD aferente anului 2018 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL* (în cuantum)	TOTAL	din care:									
		TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9	
		60	1	13	14	9	7	3			13
Nota 1: Se va specifica dacă la nivelul INCD există rezultate CDI clasificate sau protejate ca secrete de serviciu		DA / NU		Observații:							
*Nota 2: Se va specifica numărul de rezultate CD înregistrate în Registrul special de evidență a rezultatelor CD în total și defalcat în funcție de (nivelul de dezvoltare tehnologică conform TRL)		TRL 1 - Principii de bază observate TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operațional									

Nr. crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP[1] REZULTAT	GRAD[2] NOUȚATE	GRAD[3] COMERCIALIZARE	MODALITATE[4] VALORIFICARE	BENEFICIAR	VENIT OBȚINUT [MII LEI]	DESCRIERE REZULTAT CDI
1	Identificarea punctelor critice și analiza opțiunilor Electropompa de azot lichid (LCH4) și Electropompa de oxigen lichid (LOx)	STN			servicii	ESA	755,00	Parametrii de funcționare ale celor 2 pompe sunt: - Pompa de oxigen lichid: presiune de intrare 3 bar, presiune de ieșire 85 bar, temperatura LOx = 95 K - Pompa de gaz metan lichid: presiunea de intrare 3 bar, presiunea de ieșire 135 bar, temperatura este

²⁵ se prezintă în anexa 7 la raportul de activitate [titlu, revista oficiala, autorii]

²⁶ se prezintă în anexa 8 la raportul de activitate [titlu, revista, autorii]

²⁷ se prezintă în anexa 9 la raportul de activitate

							de 115 K
2	Camera Curata ISO 8- Laborator Compozite	IPN			utilizare interna	COMOTI	509,00
3	Documentație tehnică privind realizarea unui model structural pentru un rezervor destinat unei familii de sateliți de dimensiuni mici	DN			servicii	APCO Technologies SA	149,00
4	Model structural pentru un rezervor destinat unei familii de sateliți de dimensiuni mici	PN			comercializare	APCO Technologies SA	35,00

								maxim 300 kg).
5	Documentație tehnică privind elaborarea unei metodologii de proiectare, fabricare și validare rapidă a unor soluții tehnice pentru dezvoltarea de componente hidraulice pentru pompe destinate industriei spațiale	DN			servicii	ESA	497,00	Dezvoltarea de produse spațiale de înaltă performanță, mai precis a componentelor hidraulice pentru pompe centrifugale, prin reducerea limitărilor impuse de procesele de fabricație convenționale și utilizarea tehnologiilor de fabricație aditivă, care permit fabricarea unor geometrii mai complexe, prin reducerea timpului de fabricare și a costurilor asociate.
6	Documentație tehnică privind testarea unui demonstrator hidraulic de pompă pentru sisteme de control activ al temperaturii	DN			servicii	ESA	1.143,00	Documentație tehnică privind testarea unui demonstrator hidraulic de pompă ce folosește HFE-7200 ca fluid de lucru, pentru un debit nominal de 750 kg/h și temperaturi ale fluidului cuprinse între -20°C și +60°C.
7	Documentație tehnică privind proiectarea și dezvoltarea unei structuri suport pentru un reflector de antenă	DN			servicii	ESA	61,00	Studii privind proiectarea și dezvoltarea unei structuri suport pentru un reflector de antenă, cu un diametru de 2.4 m și o masă totală de maxim 11,7 Kg, capabil să funcționeze într-un domeniu de temperatură cuprins între -150°C și +150°C.
8	Documentație tehnică privind proiectarea unor sisteme de tip HDRM care echipează un braț robotic montat pe o platformă fixă destinată explorării planetei Marte	DN			servicii	Leonardo Electronics S.p.A.	595,00	Studii privind proiectarea unor sisteme de tip HDRM (Hold Down and Release Mechanism) capabile să reziste la încărcări de până la 4500 N (forță) și 310 Nm (cuplu) și un domeniu de temperaturi cuprins între -130°C și +80°C.
9	Documentație tehnică ECS 30/10 (CF180GK) Moinești, serie CMT 97, zona de exploatare Moinești	DM			servicii	OMV PETROM	94,00	Realizare documentației de execuție si carte tehnică pentru modernizare compresor ECS 30/10.
10	Modernizare compresor ECS 30/10 (CF180GK) Moinești, serie CMT 97, zona de exploatare Moinești	IPM			servicii	OMV PETROM	843,00	Compresorul ECS 30/10 a fost reparat si modernizat in vederea imbunatatirii performantelor tehnice apoi instalat in Parcul Moinesti, zona de exploatare Moinesti. S-a elaborat o schemă funcțională (P&ID) a electrocompresorului, unde, pe baza experienței dobândite cu echipamente similare ce funcționează în alte stații de comprimare gaze naturale, s-au implementat solutii

								tehnice pentru funcționarea în siguranță a compresorului. De asemenea, compresorul a fost echipat cu un sistem nou de automatizare pentru conducerea automată a procesului de lucru, semnalizări și protecții. Soluțiile constructive adoptate satisfac complet cerințele stabilite de către beneficiar, OMV Petrom, prin comanda de furnizare și tema tehnică a proiectului stației Parc Moinești.
11	Documentație tehnică ECS 10/10 (CF128GK) Humărie, serie CMT 96, zona de exploatare Moinești	DM			servicii	OMV PETROM	85,00	Realizare documentație de execuție și carte tehnică pentru modernizare compresor ECS 10/10.
12	Modernizare compresor ECS 10/10 (CF128GK) Humărie, serie CMT 96, zona de exploatare Moinești	IPM			servicii	OMV PETROM	762,00	Compresorul ECS 10/10 a fost relocalizat din stația de comprimare gaze naturale Parc Geamana în stația de comprimare gaze naturale Parc Humarie, zona de exploatare Moinești, unde noile condiții de exploatare - parametrii de proces - rămân aceleași cu cele anterioare. S-a elaborat o schemă funcțională (P&ID) a electrocompresorului, unde, pe baza experienței dobândite cu echipamente similare ce funcționează în alte stații de comprimare gaze naturale, s-au implementat soluții tehnice pentru funcționarea în siguranță a compresorului. De asemenea, compresorul a fost echipat cu un sistem nou de automatizare pentru conducerea automată a procesului de lucru, semnalizări și protecții. Soluțiile constructive adoptate satisfac complet cerințele stabilite de către beneficiar, OMV Petrom, prin comanda de furnizare și tema tehnică a proiectului stației Parc Humarie.
13	Documentație tehnică ECS 20/10 (CF128GK) Curtuișeni, serie CMT 95, zona de exploatare Suplacu de Barcău	DM			servicii	OMV PETROM	93,00	Realizare documentație de execuție și carte tehnică pentru modernizare compresor ECS 20/10.

14	Modernizare compresor ECS 20/10 (CF128GK) Curtuiseni, serie CMT 95, zona de exploatare Suplacu de Barcău	IPM			servicii	OMV PETROM	833,00	Modernizarea ansamblului compresor ECS 20/10, echipat cu unitate de comprimare tip CF128GK ce va fi instalat in statia de comprimare gaze naturale Parc Curtuiseni, zona de exploatare Suplacu de Barcău. Ansamblul compresor a fost de tip ECS 20/30, echipat cu unitate de comprimare tip CU90G2 si pus in functiune in anul 2009 in statia de comprimare gaze naturale Parc 4 Glavacioc. In noua statie de comprimare gaze naturale acesta va functiona la parametri de proces diferiti. S-a elaborat o schemă funcțională (P&ID) a electrocompresorului, unde, pe baza experienței dobândite cu echipamente similare ce funcționează în alte stații de comprimare gaze naturale, s-au implementat soluții tehnice pentru funcționarea în siguranță a compresorului. De asemenea, compresorul a fost echipat cu un sistem nou de automatizare pentru conducerea automata a procesului de lucru, semnalizări si protecții. Soluțiile constructive adoptate satisfac cerințele stabilite de către beneficiarul OMV Petrom prin comanda de furnizare si tema tehnica a proiectului stației Parc Curtuiseni.
15	Instalatie de automatizare prevazuta cu aplicatia software aferenta	IPM			comercializare	OMV PETROM	250,00	Instalația de automatizare este o modernizare hardware si software pentru compresorul 2D Icoana. Cutia de comanda (CC) are la bază un automat programabil tip VersaMax, produs al firmei Emerson Automation Solutions, care rulează un program de aplicație în concepție proprie COMOTI, realizat în scopul realizării funcțiilor impuse. Afișarea parametrilor și operarea se realizează prin intermediul panoului operator, produs de firma Weintek, programat de asemenea în concepție proprie COMOTI. Interfața automat programabil - proces

								este realizată de echipamentele electrice instalate pe compresor. Semnalele electrice din proces sunt intrări analogice sau digitale pentru automatul programabil. Comenzile pentru elementele de execuție se regăsesc pe bornele de ieșiri digitale ale PLC-ului. Dulapul electric mai conține și circuitele de alimentare corespunzătoare atât pentru diferitele linii de măsură cât și pentru comanda elementelor de execuție. Lista de parametri și schemele electrice fac parte din documentația de execuție a cutiei de comanda și precizează componența și modul de funcționare a acestuia.
16	Documentație privind revizuirea și redefinirea mecanică a liniei de apă (Mechanical Rediness Review Documentation for the water line)	DM			servicii	ESA	769,00	Documentatia finala compusa din: - PROJECT DATA REQUIREMENTS - technical specifications - DESIGN and CALCULATION - Mechanical Part - Electrical part - Testing Logic and working principle - Comissioning plan - Planning estimation - Appendices
17	Stand de testare Linia de apă - pentru testarea pompei LOX (Testing facility - WATER line - for LOX Pump testing)	IPN			servicii	ESA	178,00	Executie si comisionare standului de testare - linia APA - partea de testare pompe LOX. Dupa comisionare, standul a fost folosit pentru testare pompa LOX furnizata de AVIO, care va face parte din turbopompa folosita pentru lansatoarele ESA din programul VEGA-E.
18	Documentație privind revizuirea și redefinirea mecanică a liniei de NITROGEN (Mechanical Rediness Review Documentation for the nitrogen line)	IPM			servicii	ESA	1.166,00	Documentatia finala compusa din: - PROJECT DATA REQUIREMENTS - technical specifications - DESIGN and CALCULATION - Mechanical Part - Electrical part - Testing Logic and working principle - Comissioning plan - Planning estimation - Appendices
19	Prototip camera de detonatie pulsatorie	PN			servicii	ESA	74,00	Documentia tehnica de executie a prototipului de camera de detonatie pulsatorie

20	Raport de analize și teste de laborator	DN			servicii	S.A.B. Aerospace	90,00	Activitățile s-au desfășurat în vederea evaluării proprietăților materialului Inconel 625 și Inconel 718 (în stare brut printată și tratat termic) procesat cu ajutorul echipamentului Laserdyne 795 ce folosește tehnologia de fabricație aditivă de Depunere Directă de Energie (DED - Direct Energy Deposition) produs de Laserdyne 795 pentru realizarea unui ajutoraj cu răcire regenerativă pentru noul motor LOX/LCH4 M10 care va echipa lansatorul VEGA-E dezvoltat de AVIO. Probele supuse acestei evaluări au fost fabricate de SAB Aerospace România (SAB-RO) pe două substraturi în aceleași condiții, pentru a avea rezultate comparabile. Au fost vizate următoarele caracteristici și proprietăți: densitate, porozitate, rugozitatea suprafețelor, duritate, inspecție metalografică, testarea la tracțiune la temperatura ambientală și examinare fractografică. În cadrul testelor de tracțiune a epruvetelor a fost analizată și influența orientării (orizontale și verticale) a epruvetelor pe platforma de fabricație, precum și modul de rupere al acestora, care a fost în cea mai mare măsură mixt (ductil-fragil).
21	Raport de analize și teste de laborator	DN			servicii	S.A.B. Aerospace	36,00	Activitățile s-au desfășurat în vederea evaluării proprietăților materialului Inconel 625 procesat cu ajutorul echipamentului Laserdyne 795 ce folosește tehnologia de fabricație aditivă de Depunere Directă de Energie (DED - Direct Energy Deposition) produs de Laserdyne 795 pentru realizarea unui ajutoraj cu răcire regenerativă pentru noul motor LOX/LCH4 M10 care va echipa lansatorul VEGA-E dezvoltat de AVIO. Probele supuse acestei evaluări au fost fabricate de SAB Aerospace România (SAB-RO) pe două substraturi în aceleași

								condiții, pentru a avea rezultate comparabile. Caraterizarea s-a realizat prin: - Măsurători de densitate prin metoda Archimede pe 4 probe de densitate din Inconel 625 - Măsurarea porozității prin inspecție metalografică pe 4 probe de densitate din Inconel 625 - Măsurarea porozității cu ajutorul inspecției metalografice pe 6 benzi (probe) - Încercare la tracțiune pe 30 de epruvete din Inconel 625 - Măsurarea rugozității pe 4 probe din Inconel 625 - Măsurarea durității pe 4 probe din Inconel 625 - Verificarea metalografică prin atac electrochimic și investigarea prin microscopie optică a suprafețelor pe 4 probe de Inconel 625. - Verificarea metalografică prin decapare și examinarea prin microscopie optică a suprafețelor a 6 benzi (probe)
22	Documentație tehnică privind proiectarea unui sistem de tip HDRM pentru constrângerea gradelor de libertate ale unui instrument optic pentru spațiu	DN			servicii	Airbus Defence and Space GMBH, Germania	206,00	Documentație tehnică privind proiectarea unui sistem de tip HDRM pentru forțe și momente de până la 14,2 kN, respectiv 744 Nm, capabil să constrângă 6 grade de libertate.
23	Ansamblu schimbator caldura CCAE	DM			comercializare	OMV PETROM	45,00	S-a avut în vedere cercetarea detaliată a ciclurilor cu recuperare din domeniul turbomotoarelor, ce avantaje și dezavantaje prezintă utilizarea acestora. Totodată s-a identificat generatorul de gaze urmat a fi folosit în cadrul experimentărilor demonstratorului și s-au stabilit potențiale scheme constructive ale instalației experimentale.
24	Ansamblu compresor cu șurub CU90G	PM			comercializare - 11buc	ADICOMP ITALIA, NATIONAL COMPRESSED AIR CANADA, VPT KOMPRESSOREN GERMANIA	855,00	Ansamblu compresor cu șurub CU90G
25	Ansamblu compresor cu șurub CU90G	PM			servicii	VPT KOMPRESSOREN GERMANIA	53,00	Ansamblu compresor cu șurub CU90G

26	Ansamblu compresor cu şurub CU64G	PM			comercializare - 13buc	ADICOMP ITALIA, NATIONAL COMPRESSED AIR CANADA, VPT KOMPRESSOREN GERMANIA	709,00	Ansamblu compresor cu şurub CU64G
27	Ansamblu compresor cu şurub CU64G	PM			servicii	VPT KOMPRESSOREN GERMANIA	21,00	Ansamblu compresor cu şurub CU64G
28	Ansamblu compresor cu şurub CU64GM	PM			comercializare	ADICOMP ITALIA	78,00	Ansamblu compresor cu şurub CU64GM
29	Ansamblu compresor cu şurub CU64GM	PM			servicii	VPT KOMPRESSOREN GERMANIA	21,00	Ansamblu compresor cu şurub CU64GM
30	Ansamblu compresor cu şurub CU128GM	PM			comercializare	ADICOMP ITALIA	191,00	Ansamblu compresor cu şurub CU128GM
31	Ansamblu compresor cu şurub CU128G	PM			comercializare -4 buc	VPT KOMPRESSOREN GERMANIA	295,00	Ansamblu compresor cu şurub CU128G
32	Sistem de monitorizare zgomot aeroportuar	PM			servicii	AEROPORTUL INTERNATIONAL AVRAM IANCU CLUJ	58,00	Sistem de monitorizare zgomot aeroportuar
33	Sistem de monitorizare zgomot aeroportuar	PM			servicii	COMPANIA NATIONALA "AEROPORTURI BUCURESTI"	263,00	Sistem de monitorizare zgomot aeroportuar
34	Dezvoltarea unei proceduri de echilibrare dinamica, la turatii multiple, tinand cont de modurile de incovoiere a rotorilor flexib	TN			servicii	AVIOANE CRAIOVA	7,00	Dezvoltarea metodei de echilibrare dinamica tip "multiple-speed" a rotorilor flexibili la turatie inalta. Obiectiv Diagnoza si mentenanta la turbomasini
35	Metoda testare turbosufante	TN			servicii	MAPN	400,00	Metoda testare turbosufante
36	Compresoare volumetrice cu şurub	DM			servicii- 62 buc	OMV PETROM	2.038,00	Obiectiv 1. Compresoare aerodinamice centrifugale de aer Obiectiv 2. Compresoare volumetrice cu şurub Obiectiv 3. Ansamblul compresor/Expander şi echipamentele auxiliare
37	Compresoare aerodinamice centrifugale de aer	DM			servicii-4 buc	OMV PETROM	3.539,00	Obiectiv 1. Compresoare aerodinamice centrifugale de aer Obiectiv 2. Compresoare volumetrice cu şurub Obiectiv 3. Ansamblul compresor/Expander şi echipamentele auxiliare
38	Compresoare aerodinamice centrifugale de aer	DM			servicii	INCAS	106,00	Obiectiv 1. Compresoare aerodinamice centrifugale de aer Obiectiv 2. Compresoare volumetrice cu şurub Obiectiv 3. Ansamblul compresor/Expander şi echipamentele auxiliare
39	Grup de propulsie naval T22-ST40M	pn			servicii	LEAFILD	11,00	Solutia de configurare a produsului-mecanic si de comanda si control cu acest tip de turbina cu gaze este unica in remotorizarea fregatelor T22

TOTAL GENERAL (mii Lei)
17.913,00

7.3 Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate²⁸ și efecte obținute:

- a. număr rezultate valorificate și pondere în total rezultate CDI;
 2024 - 39 rezultate valorificate
 2023 - 39 rezultate valorificate

- b. scurtă descriere a acestora (noutatea tehnică / științifică);

2024

- 1 Instalatii de automatizare compresoare si statie de operare (OWS)
- 2 Raport de analize și teste de laborator SAB009
- 3 Documentație tehnică: M1: System Requirements Review; M2: Components and Breadboard Design
- 4 Planuri de acțiune destinate gestionării zgomotului și a efectelor acestuia la CNAB SA
- 5 Documentație tehnică STAND MOTOR DIESEL NAVAL -LMDN-
- 6 STAND MOTOR DIESEL NAVAL -LMDN
- 7 Documentație tehnică ECS 35/10 (CF75GK) Resita, serie CMT 99
- 8 Ansamblul de comprimare ECS 35/10 (CF75GK) Reșița, serie CMT 99
- 9 Raport de analiza numerica si experimentală (partea experimentală). Ediția 1, Revizia 1
- 10 Analiza de fezabilitate a modelelor experimentale RDE Ediția 1, Revizia 1
- 11 Sisteme Anti - Vortex pentru oxigen lichid si hidrogen lichid (2 bucati) + Difuzoare pentru oxigen lichid si hidrogen lichid (2 bucati)
- 12 DOCUMENTATIE DE PROIECTARE SI EXECUTIE STAND TESTARE TURBOPOMPE - LINIE APA
(Mechanical Rediness Review Documentation for the WATER line)
- 13 DOCUMENTATIE DE PROIECTARE SI EXECUTIE STAND TESTARE TURBOPOMPE - LINIE AZOT
(Mechanical Rediness Review Documentation for the NITROGEN line)
- 14 METODA TESTARE POMPE SI TURBOPOMPE SPATIU
- 15 STAND TESTARE POMPE SPATIU (linie apa)
- 16 STAND TESTARE TURBOPOMPE SPATIU (linie apa + linie azot)
- 17 Demonstrator tehnologic grup de propulsie marș echipat cu turbomotorul naval ST40M
- 18 Documentație tehnică privind realizarea unui model structural pentru un instrument științific destinat unei familii de sateliți de dimensiuni mici
- 19 Model structural pentru un instrument științific destinat unei familii de sateliți de dimensiuni mici
- 20 Documentație tehnică privind proiectarea unei componente hidraulice noi, pentru pompe centrifugale destinate industriei spațiale, realizata prin procese de optimizare topologica, fabricare si evaluare rapida.
- 21 Documentație tehnică privind optimizarea structurală a unor mecanisme de tip HDRM (Hold Down and Release Mechanism) și proiectarea dispozitivelor de încercări la sarcini statice.
- 22 Documentație tehnică privind proiectarea, analiza si validarea unei structuri suport pentru un reflector de antenă
- 23 Documentație tehnică privind fabricarea si asamblarea unei structuri suport pentru un reflector de antenă
- 24 Aplicație software de panou operator si PLC in vederea transmiterii parametrilor prin protocol Modbus TCP/IP catre un sistem ierarhic superior
- 25 Ansamblu compresor cu șurub CU64G
- 26 Ansamblu compresor cu șurub CU90G
- 27 Ansamblu compresor cu șurub CU90GM
- 28 Modernizare sistem de refulare pentru compresor ECS 35/10
- 29 Monitorizare zgomot aeroportuar la aeroportul international Avram Iancu Cluj
- 30 Servicii revizie compresor 2 - CENTAC din statia de comprimare a aerului a sufleriei trisonice INCAS. Servicii verificari functionale compresor 2 CENTAC din statia de comprimare a aerului a sufleriei trisonice INCAS
- 31 Reparatie compresor CF180GK in statia Kilii Vest
- 32 Serviciu de reparatie separator centrifugal de ulei Alfa Laval MMPX 403 SGP-11-50 la bordul Fregatei F111
- 33 Lucrari de mentenanta grup de propulsie naval GPN T22-ST40M nava F222 "Regina Maria"-revizie dupa primele 500 ore de functionare
- 34 Servicii de reparatii capitale la compresoarele ECS si CCAE
- 35 Lucrari RK compresor Booster
- 36 Serviciu de conversie a hartilor de zgomot aeroportuar corform formatului directivei Inspire
- 37 Servicii monitorizare a nivelului de zgomot ambiental la CN Aeroporturi Bucuresti, realizare harti strategice de zgomot pentru aeroporturile internationale Henri Conda si Baneasa - Aurel Vlaicu Bucuresti
- 38 Reparatie compresor CU64D/G/GM
- 39 Reparatie compresor CU90 SN 123, CU90G SN 168

2023

- 1 Identificarea punctelor critice si analiza optiunilor Electropompa de azot lichid (LCH4) si Electropompa de oxigen lichid (LOx)
- 2 Camera Curata ISO 8- Laborator Compozite
- 3 Documentație tehnică privind realizarea unui model structural pentru un rezervor destinat unei familii de sateliți de dimensiuni

²⁸ de referință pentru INCD (se va completa și în format Excel conform Tabel anexat)

- mici
- 4 Model structural pentru un rezervor destinat unei familii de sateliți de dimensiuni mici
 - 5 Documentație tehnică privind elaborarea unei metodologii de proiectare, fabricare și validare rapidă a unor soluții tehnice pentru dezvoltarea de componente hidraulice pentru pompe destinate industriei spațiale
 - 6 Documentație tehnică privind testarea unui demonstrator hidraulic de pompă pentru sisteme de control activ al temperaturii
 - 7 Documentație tehnică privind proiectarea și dezvoltarea unei structuri suport pentru un reflector de antenă
 - 8 Documentație tehnică privind proiectarea unor sisteme de tip HDRM care echipează un braț robotic montat pe o platformă fixă destinată explorării planetei Marte
 - 9 Documentație tehnică ECS 30/10 (CF180GK) Moinești, serie CMT 97, zona de exploatare Moinești
 - 10 Modernizare compresor ECS 30/10 (CF180GK) Moinești, serie CMT 97, zona de exploatare Moinești
 - 11 Documentație tehnică ECS 10/10 (CF128GK) Humărie, serie CMT 96, zona de exploatare Moinești
 - 12 Modernizare compresor ECS 10/10 (CF128GK) Humărie, serie CMT 96, zona de exploatare Moinești
 - 13 Documentație tehnică ECS 20/10 (CF128GK) Curtuișeni, serie CMT 95, zona de exploatare Suplacu de Barcău
 - 14 Modernizare compresor ECS 20/10 (CF128GK) Curtuișeni, serie CMT 95, zona de exploatare Suplacu de Barcău
 - 15 Instalatie de automatizare prevazuta cu aplicatia software aferenta
 - 16 Documentație privind revizuirea și redefinirea mecanică a liniei de apă (Mechanical Rediness Review Documentation for the water line)
 - 17 Stand de testare Linia de apă - pentru testarea pompei LOX (Testing facility - WATER line - for LOX Pump testing)
 - 18 Documentație privind revizuirea și redefinirea mecanică a liniei de NITROGEN (Mechanical Rediness Review Documentation for the nitrogen line)
 - 19 Prototip camera de detonatie pulsatorie
 - 20 Raport de analize și teste de laborator
 - 21 Raport de analize și teste de laborator
 - 22 Documentație tehnică privind proiectarea unui sistem de tip HDRM pentru constrângerea gradelor de libertate ale unui instrument optic pentru spațiu
 - 23 Ansamblu schimbator caldura CCAE
 - 24 Ansamblu compresor cu șurub CU90G
 - 25 Ansamblu compresor cu șurub CU90G
 - 26 Ansamblu compresor cu șurub CU64G
 - 27 Ansamblu compresor cu șurub CU64G
 - 28 Ansamblu compresor cu șurub CU64GM
 - 29 Ansamblu compresor cu șurub CU64GM
 - 30 Ansamblu compresor cu șurub CU128GM
 - 31 Ansamblu compresor cu șurub CU128G
 - 32 Sistem de monitorizare zgomot aeroportuar
 - 33 Sistem de monitorizare zgomot aeroportuar
 - 34 Dezvoltarea unei proceduri de echilibrare dinamica, la turatii multiple, tinand cont de modurile de incovoiere a rotorilor flexib
 - 35 Metoda testare turbosuflyante
 - 36 Compresoare volumetrice cu șurub
 - 37 Compresoare aerodinamice centrifugale de aer
 - 38 Compresoare aerodinamice centrifugale de aer
 - 39 Grup de propulsie naval T22-ST40M

c. formă de valorificare (ex: microproducție / servicii / licențiere etc.)

2024	30 - servicii 8 - comercializare 1 - utilizare interna
2023	30 - servicii 8 - comercializare 1 - utilizare interna

d. operatorul economic beneficiar al rezultatelor (date de contact);

2024

1. OMV PETROM SA , str. Coralilor nr. 22, Bucuresti, Romania
2. S.A.B. Aerospace, str. Ciobanului nr.130, Mogosoia, jud. Ilfov, Romania
3. ESTEC-ESA, Kaplerlaan, Noordwijk, nr. 1, Olanda
4. CN AEROPORTURI BUCURESTI, calea Bucurestilor nr 224E, Otopeni, Ilfov, Romania
5. ARTROM STEELS TUBES S.A., str Draganesti nr 30, Slatina, Romania
6. MT AEROSPACE AG, str Franz Josef nr 5, Augsburg, Germania
7. APCO Technologies SA, str Ch. De Champex, nr 10, Aigle, Elvetia
8. Leonardo Electronics S.p.A., str Piazza Monte Grappa nr 4, Roma, Italia
9. CONFIND CAMPINA, str Progresului nr 2, Campina, Prahova, Romania
10. ADICOMP ITALIA, str Scotte nr 8, Vicenza, Italia
11. Ministerul Apararii Nationale prin U.M. 02049, str Prelungirea Tulcei nr 22-24, Constanta, Romania
12. NATIONAL COMPRESSED AIR CANADA, str Davand Drive nr 6890, Mississauga, Canada
13. VPT KOMPRESSOREN GERMANIA, str Glockenstahl nr 6, Remscheid, Germania
14. Ministerul Apararii Nationale prin U.M. 02150, str Izvor nr 110, Constanta, Romania
15. GAS CONTROL POLSKA, str Psczynska, nr 60, Suszec, Polonia,
14. AEROPORTUL INTERNATIONAL AVRAM IANCU CLUJ RA, str Traian Vuia nr 149, Cluj, Romania

15. INCAS-INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE AEROSPATIALA "ELIE CARAFOLI" B-dul Iuliu Maniu nr 220, Bucuresti, Romania
16. MAZARINE ENERGY ROMANIA S.R.L., sos. Bucuresti-Ploiesti nr 42-44, Bucuresti, Romania
17. REGIA AUTONOMA AEROPORTUL INTERNATIONAL CRAIOVA, calea Bucuresti nr 325^a, Craiova, Dolj
18. Ministerul Apararii Nationale prin U.M. 02192, str Fulgerului nr 1
19. MND CEHIA, str Uprkova nr 807/6, Hodonin, Romania

2023

1. ESTEC-ESA, Kaplerlaan, nr 1, Noordwijk, Olanda
2. COMOTI, B-dul Iuliu Maniu nr 220D Bucuresti Romanai
3. APCO Technologies SA, str Ch. De Champex, nr 10, Aigle, Elvetia
4. Leonardo Electronics S.p.A., str Piazza Monte Grappa nr 4, Roma, Italia
5. OMV PETROM SA, str. Coralilor nr. 22, Bucuresti, Romania
6. S.A.B. Aerospace, Mogosoia, Ilfov, str Ciobanului nr 130
7. Airbus Defence and Space GMBH, str Willy-Meseserschmitt nr 1, Taufkirchen, Germania
8. ADICOMP ITALIA, str Scotte nr 8, Vicenza, Italia
9. NATIONAL COM PRESSED AIR CANADA, str Davand Drive nr 6890, Mississauga, Canada
10. VPT KOMPRESSOREN GERMANIA, str Glockenstahl nr 6 Remscheid, Germania
11. AEROPORTUL INTERNATIONAL AVRAM IANCU CLUJ, str Traian Vuia nr 149, Cluj, Romania
12. COMPANIA NATIONALA "AEROPORTURI BUCURESTI", calea Bucurestilor nr 224E, Otopeni, Ilfov, Romania
13. AVIOANE CRAIOVA, str Aviatorilor nr 10, Ghercesti, Dolj, Romania
14. MAPN,UM 02192, str Fulgerului nr 1, Constanta, Romania
15. INCAS-INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE AEROSPATIALA "ELIE CARAFOLI" B-dul Iuliu Maniu nr 220, Bucuresti, Romania
16. LEAFIELD LOGISTICS&TECHNICAL SERVICES LIMITED, str Hangar 19 Colerne nr SN148H, Chippenham, Anglia

- e. impactul valorificării rezultatelor atât la beneficiar, cât și la executant (efecte obținute/estimate) corelat cu informațiile de la punctul 4.2.(c) - venituri realizate din activități economice.

2024

1. servicii	143.800 lei
2. studii	51.210 lei
3. raport cercetare	213.140 lei
4. servicii	129.410 lei
5. comercializare	170.080 lei
6. comercializare	5.000.000 lei
7. comercializare	71.660 lei
8. servicii	400.000 lei
9. raport cercetare	157.540 lei
10. raport cercetare	100.000 lei
11. comercializare	372.860 lei
12. raport cercetare	23.120 lei
13. raport cercetare	58.130 lei
14. raport cercetare	30.000 lei
15. raport cercetare	300.000 lei
16. raport cercetare	100.000 lei
17. comercializare	13.121.900 lei
18. raport cercetare	155.000 lei
19. comercializare	76.420 lei
20. raport cercetare	472.840 lei
21. raport cercetare	1.330.040 lei
22. raport cercetare	423.750 lei
23. raport cercetare	186.480 lei
24. servicii	37.710 lei
25. comercializare - 12 buc	684.020 lei
26. comercializare - 5 buc	453.730 lei
27. comercializare	153.540 lei
28. servicii	54.680 lei
29. servicii	76.730 lei
30. servicii	465.170 lei
31. servicii	141.450 lei
32. servicii	69.960 lei
33. servicii	210.930 lei
34. servicii -51 buc	3.165.380 lei
35. servicii - 2 buc	925.960 lei
36. servicii	2.500 lei
37. servicii	48.750 lei
38. servicii - 4 buc	195.510 lei
39. servicii - 2 buc	124.790 lei

2023

1. servicii	755.000 lei
2. utilizare interna	509.000 lei
3. servicii	149.000 lei
4. comercializare	35.000 lei
5. servicii	497.000 lei
6. servicii	1.143.000 lei
7. servicii	61.000 lei
8. servicii	595.000 lei
9. servicii	94.000 lei
10. servicii	843.000 lei
11. servicii	85.000 lei
12. servicii	762.000 lei
13. servicii	93.000 lei
14. servicii	833.000 lei
15. comercializare	250.000 lei
16. servicii	769.000 lei
17. servicii	178.000 lei
18. servicii	1.166.000 lei
19. servicii	74.000 lei
20. servicii	90.000 lei
21. servicii	36.000 lei
22. servicii	206.000 lei
23. comercializare	45.000 lei
24. comercializare -11buc	855.000 lei
25. servicii	53.000 lei
26. comercializare -13buc	709.000 lei
27. servicii	21.000 lei
28. comercializare	78.000 lei
29. servicii	21.000 lei
30. comercializare	191.000 lei
31. comercializare -4 buc	295.000 lei
32. servicii	58.000 lei
33. servicii	263.000 lei
34. servicii	7.000 lei
35. servicii	400.000 lei
36. servicii- 62 buc	2.038.000 lei
37. servicii-4 buc	3.539.000 lei
38. servicii	106.000 lei
39.servicii	11.000 lei

Sunt prezentate in Anexa 10 la raportul de activitate in format Excel.

7.4 Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare;

Rezultatele proiectelor de cercetare - dezvoltare vor fi valorificate prin intermediul articolelor publicate în revistele de specialitate (de dorit în cele cotate ISI cu factor de impact mare) atât din țară cât și din străinătate.

Institutul va încuraja prin premieri, publicarea rezultatelor proiectelor de cercetare în reviste cotate WoS - Clarivate Analytics si factor de impact mare.

Se va încuraja participarea cu lucrări de specialitate la conferințele de specialitate atât naționale cât și internaționale (exemplu ASME GAS TURBINE Conference, CEAS Conference) institutul va suporta cheltuielile de participare la aceste conferințe pentru autorii carora le-au fost acceptate lucrările.

Una din oportunitățile avute în vedere o constituie creșterea cunoștințelor și a volumului de rezultate ale cercetării din cadrul institutului care pot avea valoare de aplicare practică, importantă pentru dezvoltarea și inovarea din mediul de afaceri. În acest sens, există nevoia de cooperare între institut și întreprinderi, în scopul valorificării rezultatelor cercetării prin dezvoltarea activităților de transfer tehnologic.

7.5 Măsurile privind creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării.

Ca o continuare a activității de cercetare desfășurată până acum, pentru următorii ani I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI își propune:

1. Dezvoltarea unei capacități de testare și caracterizare a echipamentelor și materialelor pentru spațiu. Pentru a susține această acțiune, institutul nostru a investit și va investi fonduri semnificative în următorii ani pentru îmbunătățirea echipamentelor de cercetare și testare din domeniul surselor regenerabile de energie, eficienței energetice în economie și materialelor avansate.
2. Dezvoltarea unor activități de cercetare și dezvoltare tehnologică în domeniul eficienței energetice a echipamentelor de conversie energetică (compresoare, electrocompresoare, suflante, turbine eoliene, ș.a.);
3. Dezvoltarea relațiilor strategice cu entități din industria de apărare;
4. Dezvoltarea sisteme de propulsie pentru UAV-uri precum și noi configurații de Drone Multirol integrând soluții tehnice ale sistemelor de propulsie electrice, termice, hibride cat și soluții aerodinamice în vederea creșterii performanțelor de zbor ale dronelor

5. Dezvoltarea de produse și tehnologii, dezvoltarea de echipamente „flight-hardware”, exemplu pompe pentru sistemele active de control termic ale navelor spațiale, reflectoare de antenă și alte componente metalice, dezvoltarea de mecanisme pentru industria spațială.
6. Dezvoltarea infrastructurii institutului nostru, în vederea participării la mari programe naționale și internaționale;
7. Creșterea vizibilității naționale și internaționale a personalului. Comunicare rezultatelor cercetării prin participarea la conferințe, prezentarea publică de postere, publicarea de lucrări științifice, dezvoltarea de parteneriate strategice cu alte companii naționale și internaționale, din domeniul spațial menținerea parteneriatelor încheiate cu asociații profesionale și clustere, participarea la manifestările camerelor de comerț și industrie la care suntem membri;
8. Participarea cercetătorilor în rezolvarea problemelor de industrie (economie) prin participarea lor în clustere specializate;
9. Dezvoltarea în continuare a parteneriatelor strategice cu facultăți și universități românești de prestigiu din țară și străinătate, precum și cu agenți economici sau furnizori de servicii din țară;
10. Creșterea numărului de aplicații în programe de inovare finanțate prin fonduri structurale;
11. Creșterea personalului în funcție de viitoarele activități ale proiectelor în implementare;
12. Dezvoltarea de parteneriate strategice cu alte companii din domeniul spațial național și internațional;
13. Organizarea de ateliere de lucru științifice și conferințe, în scopul creșterii vizibilității științifice și tehnologice;
14. Organizarea de seminare cu parteneri industriali, în scopul valorificării prin transfer tehnologic a produselor și tehnologiilor noastre, pentru a spori cunoașterea nevoilor industriale și pentru îmbunătățirea cooperării dintre institut și industrie.
15. Actualizarea informațiilor pe website-ul INCD Turbomotoare - COMOTI privind activitatea institutului pentru potențiali clienți.

8. Măsurile de creștere a prestigiului și vizibilității INCD

8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate

2024

- a. dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități / instituții / asociații profesionale) în vederea participării la programele naționale și europene specifice;

➤ La nivel național

- ✓ Ministerul Apărării Naționale
- ✓ Academia Navală "Mircea cel Bătrân", Constanța
- ✓ Academia Tehnică Militară, „Ferdinand I”, București
- ✓ Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Electrochimie și Materie Condensată - INCEMC Timișoara
- ✓ Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli" - INCAS, București
- ✓ Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Inginerie Electrică ICPE - CA, București
- ✓ Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice ICSI Râmnicu Vâlcea, jud. Vâlcea
- ✓ Universitatea POLITEHNICA Timișoara
- ✓ Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
- ✓ RELOC S.A Craiova, jud Dolj
- ✓ AUTONOMOUS FLIGHT TECHNOLOGY R&D SRL, București
- ✓ CROMATEC PLUS SRL, București
- ✓ S.C. Roseal S.A., Odorheiu Secuiesc, jud. Harghita
- ✓ SC Rolix Impex Series SRL, București
- ✓ COMPANIA NAȚIONALĂ AEROPORTURI București SA
- ✓ Aeroportul internațional Avram Iancu Cluj Napoca RA
- ✓ REGIA AUTONOMA AEROPORT INTERNATIONAL CRAIOVA
- ✓ OMV PETROM SA
- ✓ CONFIND SRL, Campina, jud. Prahova
- ✓ ARTROM STEEL TUBES SA Slatina, jud. Olt
- ✓ MAZARINE ENERGY ROMANIA SRL, București
- ✓ MINET SA, Râmnicu Vâlcea, jud. Vâlcea
- ✓ S.A.B. AEROSPACE SRL, Mogoșoaia, jud. Ilfov
- ✓ DACIAN PETROLEUM SA, Blejoi, jud. Prahova
- ✓ LAVMI PERLA SRL, Dărmănești, jud. Argeș
- ✓ NUCLEAR NDT RESEARCH & SERVICES SRL, București
- ✓ Reșița Reductoare și Regenerabile S.A., Reșița, jud. Caras Severin
- ✓ RAAL S.A. Bistrița, jud. Bistrița Năsăud
- ✓ SERVICE FAUR S.R.L. București
- ✓ INTERVENȚII ACTIVE ÎN ATMOSFERĂ S.A., București
- ✓ Primaria Cluj Napoca, jud. Cluj
- ✓ OMIDEA ESTEN EUROPE SRL, București
- ✓ Liquid Ammonia Sustainable Technologies SRL, București

➤ La nivel internațional.

Franța

Air France SA
 AEROPORTS DE PARIS

AIR LIQUIDE FRANCE INDUSTRIE, Paris

Germania

Omnidea RTG, Bremen
 MT AEROSPACE, Augsburg,
 VPT Kompressoren GmbH, Remscheid

Marea Britanie

MANCHESTER METROPOLITAN UNIVERSITY

Italia

AVIO S.p.A., Colleferro, Provincia Roma
 LEONARDO S.p.A., Roma
 Consorzio interuniversitario per l'ottimizzazione e ricerca, Bologna
 ADICOMP S.P.A, Isola Vicentina, Regiunea Veneto

Danemarca

ITW GSE, Odense

Elvetia

ASSAIA INTERNATIONAL AG, Kloten
 APCO TECHNOLOGIES SA, Aigle

Belgia

VON KARMAN INSTITUTE FOR FLUID DYNAMICS, Sint-Genesius-Rode

CROAȚIA

Aeroportul (Madunarodna zračna luka) din Zagreb

Canada

National Compressed Air Canada LTD , Mississauga, Ontario
 INGERSOLL RAND/ GHH Rand
 Pratt & Whitney, Longueuil

Olanda

COMPRESSOR SYSTEMS HOLLAND BV, Vianen, provincia Utrecht
 European Space Agency - ESA European Space Research and Technology Centre (ESTEC), Noordwijk

Polonia

GASCONTROL POLSKA, Suszec

Cehia

MND Drilling & Services a.s., Lužice

Bulgaria

Universitatea „Angel Kanchev” din Ruse

SUA

RON-HMO ENTERPRISES INC, San Francisco

EUROCONTROL- EUROPEAN ORGANISATION FOR THE SAFETY OF AIR NAVIGATION

2023

CONTRACTE DE CERCETARE-DEZVOLTARE - FINANȚATE DIN FONDURI NAȚIONALE

Academia Navală "Mircea cel Bătrân", Constanta
 Academia Tehnică Militară, „Ferdinand I” București
 Resița Reductoare și Regenerabile S.A.
 Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare
 AUTONOMOUS FLIGHT TECHNOLOGY DESIGN
 CROMATEC SRL
 Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
 S.C. Roseal S.A.
 Institutul National de Cercetare-Dezvoltare Inginerie Electrica ICPE - CA
 SC Rolix Impex Series SRL
 Universitatea Nationala de Stiinta si Tehnologie Politehnica Bucuresti, Facultatea de Aeronave
 Universitatea Nationala de Stiinta si Tehnologie Politehnica Bucuresti, Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronica, Departamentul de Termotehnica
 Mașini Termice și Sisteme de Refrigerare (UPB-CCT)
 Universitatea Nationala de Stiinta si Tehnologie Politehnica Bucuresti, Facultatea Tehnologie Construcțiilor de Mașini (TCM)
 STRAERO-(Institutul pentru calculul si experimentarea structurilor aero-astronautice) S.A.
 ICSI Ramnicu Valcea
 TECHNO VOLT S.R.L.

SC TURBONED SRL
 S.A.B. AEROSPACE SRL
 SC AEROFINA SA
 PLASMA JET S.R.L
 SC ICPE SA
 SC ICPE INGINERIE ELECTRICA

CONTRACTE/COMENZI DE CERCETARE-DEZVOLTARE - FINANȚATE DE PARTENERI ECONOMICI NATIONALI

Ministerul Apărării Naționale
 OMV PETROM
 CONFIND Campina SRL
 S.A.A.B. AEROSPACE

➤ **La nivel internațional în anul 2023** au fost încheiate parteneriate pentru derularea proiectelor finanțate din fonduri internaționale și pentru contractele de cercetare-dezvoltare cu universități, institute de cercetare dezvoltare, cu agenți economici din străinătate și cu parteneri economici.

CONTRACTE DE CERCETARE-DEZVOLTARE - FINANȚATE DIN FONDURI INTERNAȚIONALE

Franta

TURBOMECA
 SNECMA MOTEURS
 Aire Liquide (Franta);
 Universitatea Paris XII (Franta);
 INEO Energy and Systems (Franta);
 Aeroports de Paris (Franta)
 Air France SA(Franta);
 Agentia Spatiale Europeana (ESA)
 AIRBUS OPERATIONS
 IFP ENERGIES NOUVELLES
 ENVISA SAS
 L-UP SAS
 BUREAU VERITAS EXPLOITATION
 SERVICE TECHNIQUE DE L AVIATION CIVILE
 ASSOCIATION FRANCAISE POUR LA PROMOTION DES EQUIPEMENTS ET SERVICES AEROPORTUAIRES ET ATC PROAVIA
 SAFETY LINE
 ENGIE
 ASSOCIATION POUR LA RECHERCHE ET LE DEVELOPPEMENT DES METHODES ET PROCESSUS INDUSTRIELS
 TRANSDEV GROUP
 SMART AIRPORT SYSTEMS
 UNIVERSITE PARIS XII VAL DE MARNE
 AIR LIQUIDE FRANCE INDUSTRIE
 ADDAIR
 WALTR
 BATIRIM SAS

Danmarca

ITW GSE

Germania

MAN Turbo
 The von Karman Institute for Fluid Dynamics

Marea Britanie

MANCHESTER METROPOLITAN UNIVERSITY
 ROLLS-ROYCE PLC

Romania

Aeroportul Avram Iancu Cluj Napoca (România);
 Municipiul Cluj Napoca (România);
 STRAERO-(Institutul pentru calculul si experimentarea structurilor aero-astronautice) S.A.
 Universitatea Tehnica din Cluj - Napoca
 B&B RESO NET SRL
 SC Nutechnologies SRL

Italia

AVIO
 Nuovo Pignone SPA
 SEA Aeroporti Milano
 LEONARDO S.P.A.
 SOCIETA PER AZIONI ESERCIZI AEROPORTUALI SEA
 SNAM S.P.A.
 PARCO LOMBARDO VALLE DEL TICINO

RINA CONSULTING SPA

Elvetia

ASSAIA INTERNATIONAL AG
 APCO TECHNOLOGIES

Belgia

EUROCONTROL- EUROPEAN ORGANISATION FOR THE SAFETY OF AIR NAVIGATION
 AIRPORT REGIONS COUNCIL
 VON KARMAN INSTITUTE FOR FLUID DYNAMICS
 ECATS INTERNATIONAL ASSOCIATION AISBL

CROAȚIA

ZAGREB AIRPORT

Austria

AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY GMBH

Ungaria

MEDUNARODNA ZRACNA LUKA ZAGREB DD
 INFRA PLAN KONZALTNING JDOO ZA USLUGE
 ERICSSON NIKOLA TESLA D.D.
 SVEUCILISTE U ZAGREBU ,FACULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE

Statele Unite ale Americii

GENERAL ELECTRIC

CONTRACTE ECONOMICE/COMENZI FINANTATE DE PARTENERI ECONOMICI NATIONALE

Statul Major al Fortelor Navale
 STRAERO-(Institutul pentru calculul si experimentarea structurilor aero-astronautice) S.A.
 Omnidea Eastern Europe SRL
 OMV PETROM SA
 CAD WORKS INTERNATIONAL
 Aeroportul international Avram Iancu Cluj Napoca
 ALRO Slatina
 ARTROM STEEL TUBES
 AUDIT IT&C
 AVIOANE CRAIOVA
 BATM ROMANIA
 DECIBEL PLC
 EXPERT PETROLEUM SOLUTIONS SRL
 INCAS - INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE AEROSPATIALA "ELIE CARAFOLI"
 Liquid Ammonia Sustainable Technologies SRL
 MAZARINE ENERGY ROMANIA SRL
 Ministerul Apărării Naționale
 MINET
 ROSEAL
 ROLIX IMPEX SERIES SRL
 S.A.B. AEROSPACE SRL
 Compania Națională Aeroporturi București SA

CONTRACTE ECONOMICE/COMENZI FINANTATE DE PARTENERI ECONOMICI INTERNATIONALE

Canada

National Compressed Air Canada LTD
 INGERSOLL RAND/ GHH Rand
 Pratt & Whitney

Germania

Omnidea RTG
 VPT Kompressoren GmbH
 Jacklin GmbH Augsburg

Italia

AVIO S.p.A.
 ADICOMP SRL

Franta

AIRFRANCE

Anglia

LEAFIELD LOGISTICS&TECHNICAL SERVICES LIMITED

b. înscrierea INCD în baze de date internaționale care promovează parteneriatele;

2024

- EMITS - Sistem on line al ESA pentru achiziții și parteneriate
- Platforma BrainMap
- Platforma online EERTIS - Sistemul european de infrastructuri de cercetare si tehnologie

2023

- EMITS - Sistem on line al ESA pentru achiziții și parteneriate
- Platforma BrainMap
- Platforma online EERTIS - Sistemul european de infrastructuri de cercetare si tehnologie

c. înscrierea INCD ca membru în rețele de cercetare / membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional;
2024

American Institute of Aeronautics and Astronautics AIAA

Academia de științe Tehnice din Romania <https://astr.ro/?s=COMOTI>

Asociația Internațională în domeniul aeronautic - ECATS (Environmentally Compatible Air Transport System) [Members of ECATS « ECATS \(ecats-network.eu\)](https://members.ecats-network.eu)

Asociația Aeronautică și Astronautică a României - AAAR

Asociația PETROLEUM Grup Romania <https://petroleumclub.ro/members/>

Asociația pentru Energia Hidrogenului din România- AEHR <http://www.h2romania.ro/index.html>

Asociația CNR - Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei <https://cnr-cme.ro/membri/membri-colectivi-cotizanti/>

Asociația Tehnică de Turnătorie din Romania ATTR <https://www.foundry-attr.ro/>

Asociația Generală a Inginerilor din Romania AGIR <https://www.agir.ro/membri.php?membri=col>

Asociația Universităților Institutelor de Cercetare Dezvoltare și Bibliotecilor Centrale ANELIS PLUS <https://anelis-plus.ro/membri/>

Asociația Camera de Comerț și Industrie Romano-Germană - AHK https://www.ahkrumaenien.ro/ro/membership/lista-membrilor?members_directory_filter%5BsearchTerm%5D=COMOTI&members_directory_filter%5Bpage%5D=1&members_directory_filter%5Bindustry%5D=0&members_directory_filter%5Bcountry%5D=0&members_directory_filter%5Bstate%5D=0&members_directory_filter%5Bcity%5D=0&members_directory_filter%5BsortType%5D=member_details-member_name-ascending

Camera de Comerț și Industrie a Municipiului București

Aeroacoustics Specialists' Committee care este încorporat în CEAS (Council of European Aerospace Societies) - CEAS -ASC <https://www.win.tue.nl/ceas-asc/> ,

Asociația în tehnologii spațiale Space Tech <https://www.spacetechn.ro/ro/infrastructura/?filter=research>

Asociația Patronală a Prelucrătorilor de Mase Plastice - ASPAPLAST <https://aspaplast.ro/membri/firme-membre>

Camera de Comerț și Industrie a României

European Turbine Network - ETN <https://etn.global/>

European Research Establishments in Aeronautics - EREA

Patronatul Roman din Cercetare și Proiectare - PRPC <https://prcp.infim.ro/membri/>

Asociația Română a Industriei Elicopterelor - ARIE <https://arieromania.ro/#>

Organizația Patronală din Industria Aeronautică Română - OPIAR

Asociația Română de Transmisii Mecanice - ROAMET <http://www.roamet.pub.ro/MEMBRI2015site.pdf>

Societatea Română de Acustică SRA <https://sra.ro/society/members/>

Societatea de microscopie electronică din România SMER https://www.romicroscopy.ro/images/membri2019/Lista_membri_2024.pdf

Consiliul Institutelor Naționale de Cercetare - Dezvoltare din România CINCDR

The International University Association for Science and Technology of Romania - UASTRO <https://www.astro.space/astro-members>
3D „DECARBONISING DANUBE DELTA” (<https://3d.ddni.ro/>)

AVNex - rețeaua experților în domeniul zgomotului aeronautic, creată în decursul anului 2023 ca *organizație profesională*: (fosta rețea X-NOISE 2010-2015 <https://cordis.europa.eu/project/id/265943>).

The American Society of Mechanical Engineers - ASME

World Energy Council <https://www.worldenergy.org/world-energy-community/members/entry/romania>

Asociația română pentru cercetări strategice avansate, nanotehnologii și tehnologii quantice

Asociația AVNex - rețeaua experților în domeniul zgomotului aeronautic, care a fost creată în decursul anului 2023 pornind de la fosta rețea X-NOISE.

EMA- Rețeaua națională de CD în domeniul energiei, mobilității și aerospațial

2023

American Institute of Aeronautics and Astronautics AIAA

Asociația Internațională în domeniul aeronautic - ECATS [Members of ECATS « ECATS \(ecats-network.eu\)](https://members.ecats-network.eu)

Asociația Aeronautică și Astronautică a României - AAAR

Asociația PETROLEUM Grup Romania <https://petroleumclub.ro/members/>

Asociația pentru Energia Hidrogenului din România

Asociația CNR - Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei <https://cnr-cme.ro/membri/membri-colectivi-cotizanti/>

Asociația Tehnică de Turnătorie din Romania ATTR <https://www.foundry-attr.ro/>

Asociația Generală a Inginerilor din Romania AGIR <https://www.agir.ro/membri.php?membri=col>

Asociația Universităților Institutelor de Cercetare Dezvoltare și Bibliotecilor Centrale ANELIS PLUS <https://anelis-plus.ro/membri/>

Camera de Comerț și Industrie Romano-Germană - AHK https://www.ahkrumaenien.ro/ro/membri/lista-membrilor?tx_cpsfmp_companymainplugin%5Bsword%5D=INCD+Turbomotoare+COMOTI&tx_cpsfmp_companymainplugin%5Bindustries%5D=0&tx_c

[psfmp_companymainplugin%5Bcountries%5D=0&tx_cpsfmp_companymainplugin%5Bregions%5D=0&tx_cpsfmp_companymainplugin%5Bzips%5D=&tx_cpsfmp_companymainplugin%5Bcities%5D=&submit=](#)
 Camera de Comerț și Industrie a Municipiului București
 Aeroacoustics Specialists' Committee care este încorporat în CEAS (Council of European Aerospace Societies) - CEAS -ASC
<https://www.win.tue.nl/ceas-asc/> ,
 Asociația în tehnologii spațiale Space Tech
 Asociația Patronală a Prelucrătorilor de Mase Plastice - ASPAPLAST <https://aspaplast.ro/membri/firme-membre>
 Camera de Comerț și Industrie a României
 European Turbine Network - ETN <https://etn.global/>
 Association of European Research Establishments in Aeronautics - EREA
 Patronatul Roman din Cercetare și Proiectare - PRPC <https://prcp.infim.ro/membri/>
 Asociația Română a Industriei Elicopterelor - ARIE <https://arieromania.ro/#>
 Organizația Patronală din Industria Aeronautică Română - OPIAR
 Asociația Română de Transmisii Mecanice - ROAMET <http://www.roamet.pub.ro/MEMBRI2015site.pdf>
 Societatea Română de Acustică SRA <https://sra.ro/society/members/>
 Societatea de microscopie electronică din România SMER https://www.romicroscopy.ro/images/membri2019/Lista_membri_2024.pdf
 Consiliul Institutelor Naționale de Cercetare - Dezvoltare din România CINCDR
 The International University Association for Science and Technology of Romania - UASTRO <https://www.astro.space/astro-members>
 3D „DECARBONISING DANUBE DELTA” (<https://3d.ddni.ro/>)
 AVNex - rețeaua experților în domeniul zgomotului aeronautic, creată în decursul anului 2023 ca Asociație (fosta rețea X-NOISE 2010-2015 <https://cordis.europa.eu/project/id/265943>, continuată ca parte din proiectul ANIMA 2017-2021 <https://anima-project.eu/noise-platform/european-coordination>),
 The American Society of Mechanical Engineers - ASME
 World Energy Council

- d. participarea în comisii de evaluare, concursuri naționale și internaționale;

2024

- concursuri naționale -3
- concursuri internaționale - 4

2023

- concursuri naționale -3
- concursuri internaționale - 4

- e. personalități științifice ce au vizitat INCD;

2024 -12 personalitati
 2023 - 10 personalitati

- f. lecții invitate, cursuri și seminarii susținute de personalitățile științifice invitate

2024

În perioada 27.05.2024-21.06.2024 a fost ținut un curs în domeniul turbinelor de către un profesor de la Universitatea Purdue din Statele Unite ale Americii. Au participat 10 studenți de la Universitatea Purdue din Statele Unite ale Americii și 8 ingineri din cadrul INCD Turbomotoare COMOTI.

2023

-

- g. membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale

2024-17 membrii
 2023- 16 membrii

8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale:

8.2.1 Rezultate obținute la târguri și expoziții internaționale

2024

- 2 medalii de aur cu diplome acordate la Expoziția Internațională INVENTCOR, ediția a V-a, 4-6 Aprilie 2024,

2023

- O medalie de argint cu diploma acordate la Salonul Internațional de Invenții și Inovații Traian Vuia, 15-17

- Deva, Romania
- **un Certificat de Excelenta** acordat de Universitatea Constantin Brâncuși Târgu Jiu -Centru de transfer tehnologic CTT-UCB in cadrul Expoziției Internaționale INVENTCOR, ediția a V-a, 4-6 Aprilie 2024, Deva, Romania
- **O diploma speciala** acordate de Expoziția Internaționala INVENTCOR, ediția a V-a, 4-6 Aprilie 2024, Deva, Romania
- **2 diplome de excelenta** acordate la International Exhibition on Innovation in Electrical and Power Engineering, 09-12 mai 2024, Tulcea, Romania
- **2 medalii de aur cu diplome** acordate la Salonul International de Invenții si Inovații Traian Vuia, 13-15 iunie 2024, Timișoara, Romania
- **3 medalii de aur cu diplome** acordate la Expoziția europeana a creativității și inovării EURO INVENT, 06-08 iunie 2024, Iași, Romania
- **O medalie de argint cu diploma** acordate la Expoziția europeana a creativității și inovării EURO INVENT, 06-08 iunie 2024, Iași, Romania
- **Un certificat de excelenta** acordat de Universitatea Constantin Brâncuși Târgu Jiu in cadrul Expoziției europene a creativității și inovării EURO INVENT, 06-08 iunie 2024, Iași, Romania
- **O Diploma** acordata de Universitatea Tehnica Gheorghe Asachi Iași la Expoziția europeana a creativității și inovării EURO INVENT, Iași, 08.06.2024
- **O medalie de argint cu diploma** acordata la Salonul International de Inventii INVENTICA 2024, 03-05 iulie 2024, Iași, Romania
- **4 medalii de aur cu diplome** acordata la Salonul Internațional de Inovații și Invenții - EURO Politehnicus 2024, 22-23 noiembrie 2024, București, România
- **2 medalii de argint cu diplome** acordate la Salonul Internațional de Inovații și Invenții - EURO Politehnicus 2024, 22-23 noiembrie 2024, București, România
- **Premiul AGIR 2023** acordat realizărilor INCD Turbomotoare COMOTI si SC REȘIȚA REDUCTOARE SI REGENERABILE SA pentru lucrarea - Reductor inversor 3600
- **Diploma Top pentru România- întreprinderi cu Capital Romanesc**, București, domeniul 72, cercetare dezvoltare, conform bilanț 2023
- **Diploma de excelenta** Pentru aportul adus la dezvoltarea soluțiilor performante de comprimare a gazului natural prin utilizarea compresoarelor cu surub la Gala „Licence for a Better World” iunie 2024
- iunie 2023 Timișoara, Romania
- **O medalie de aur cu diploma** de onoare acordata la Salonul International de Invenții INVENTICA, 21-23 iunie 2023, Iași, Romania
- **2 medalii de aur cu diplome** acordate la Expoziția Internaționala INVENTCOR, ediția aIV-a, 14-16 septembrie 2023, Deva, Romania
- **O Diploma de excelenta** acordata de INMA București In semn de recunoaștere a calității invențiilor prezentate cat si pentru merite deosebite aduse Cercetării Științifice Inovării si Inventicii cu prilejul Expoziției Internaționale de Inventica INVENTCOR, ediția aIV-a, 14-16 septembrie 2023, Deva, Romania
- **3 medalii de aur cu diplome** acordate Expoziția Internaționala specializata INFOINVENT editia a XVII a, 22-24 noiembrie 2023, Chișinău, Republica Moldova
- **2 medalii de aur cu diplome de excelenta** acordate la Salonul International al Cercetării Științifice, Inovării si Inventicii PRO INVENT, Ed. a XXI, 25-27 noiembrie 2023, Cluj Napoca , Romania
- **Premiul aniversar Elie Carafoli** acordat de Universitatea Tehnica din Cluj Napoca, pentru invențiile prezentate la Salonul PRO INVENT 25-27.10.2023, Cluj Napoca, Romania
- **Premiul aniversar Elie Carafoli** acordat la Salonul PRO INVENT 25-27.10.2023, Cluj Napoca, Romania
- **Premiul AGIR Elisa Leonida Zamfirescu** Premiu dedicat femeilor inginer pentru excelenta profesionala acordata de Asociația Generală a Inginerilor din România, 14 septembrie, Bucuresti Romania
- **un Certificat de Excelenta** acordat de Institutul National pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației, ca apreciere pentru invențiile prezentate Salonul International al Cercetării Științifice, Inovării si Inventicii PRO INVENT 25-27.10.2023 Cluj Napoca
- **Diploma Locul 2 în Topul firmelor din sectorul 6, 2023** Camera de Comerț si Industrie a Municipiului București
- **Diploma Locul 3 în Topul firmelor din București, 2023** Camera de Comerț si Industrie a Municipiului București
- **Premiul National Locul VII Cercetare Dezvoltare si High tech** întreprinderi mari Topul National al firmelor ediția XXX 2023 Camera de Comerț si Industrie a României, 2 noiembrie 2023, Bucuresti Romania

a) Târguri si Expoziiții internaționale 2024

1. Business Forum Italia-Romania - Roma 14-15 februarie 2024

In perioada 14-15 februarie 2024, la invitația Ministerului Cercetării, Inovării si Digitalizării prin intermediul ambasadei României la Roma, I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI a participat la Forumul Economic Italia-Romania, eveniment ce a presupus schimburi de informații cu entități italiene din domeniul aerospațial si energetic, participare la conferința dedicata, întâlnirii dintre firmele italiene si cele românești in domeniile energie, agroindustria, ICT și digitalizare, infrastructuri și inginerie mecanică.



2. Black Sea Defence and Aerospace BSDA 22-24 mai 2024

În perioada 22-24 mai 2024 la Romexpo București institutul a participat la cea de-a 9-a ediție a expoziției internaționale Black Sea Defence and Aerospace - BSDA 2024, cea mai mare expoziție din sud-estul Europei dedicată industriei de armament și echipamente destinate aviației și spațiului.

Activitatea principală a avut loc la standul propriu, dar și la standul comun, împreună cu membrii ARIE - Asociația Română a Industriei de Elicoptere unde am fost vizitați atât de reprezentanți comerciali ce doreau să găsească noi clienți spre a vinde produse și servicii, cât și de clienții noștri importanți și potențiali colaboratori. În cadrul ceremoniei de deschidere, la standul COMOTI am primit vizita oficialităților României, printre care menționăm: Premierul României, împreună cu Președintele Senatului României, a Ministrului Apărării Naționale, a șefului Statului Major al Apărării și a Secretarului de Stat al Ministrului Cercetării, Inovării și Digitalizării, precum și reprezentanți ai presei scrise și vizuale.



3. Expoziția Europeană EUROINVENT Iași, 6-8 Iunie 2024

INCD Turbomotoare COMOTI a obținut 3 medalii de aur, o medalie de argint, un certificat de excelență și o diplomă

4. Targul ILA Berlin 5-9 iunie 2024

În perioada 05-09 Iunie 2024 COMOTI a participat la ILA Berlin Germania - Innovation and Leadership in Aerospace, una dintre cele mai mari expoziții din domeniul aerospațial din lume.

Ca parte a strategiei de creștere a vizibilității institutului, de a consolida relațiile existente cu partenerii din domeniu și de a găsi noi parteneri pe această piață, COMOTI a participat la această expoziție cu stand propriu.

În cadrul expoziției, pe lângă discuțiile și întâlnirile avute cu partenerii actuali și cu potențialii colaboratori, am primit vizita delegației Ministerului Apărării Naționale a României, ministrul apărării naționale, șeful Direcției Generale pentru Armamente și șeful Statului Major al Forțelor Aeriene.



5. Salonul International de Inventii si Inovatii Traian Viua - Timisoara - 13-15 Iunie 2024

INCD Turbomotoare COMOTI a obtinut 2 medalii de aur

7. Salonul International de Inventii INVENTICA 2024, 03-05 iulie 2024, Iasi

INCD Turbomotoare COMOTI a obtinut o medalie de argint cu diploma.

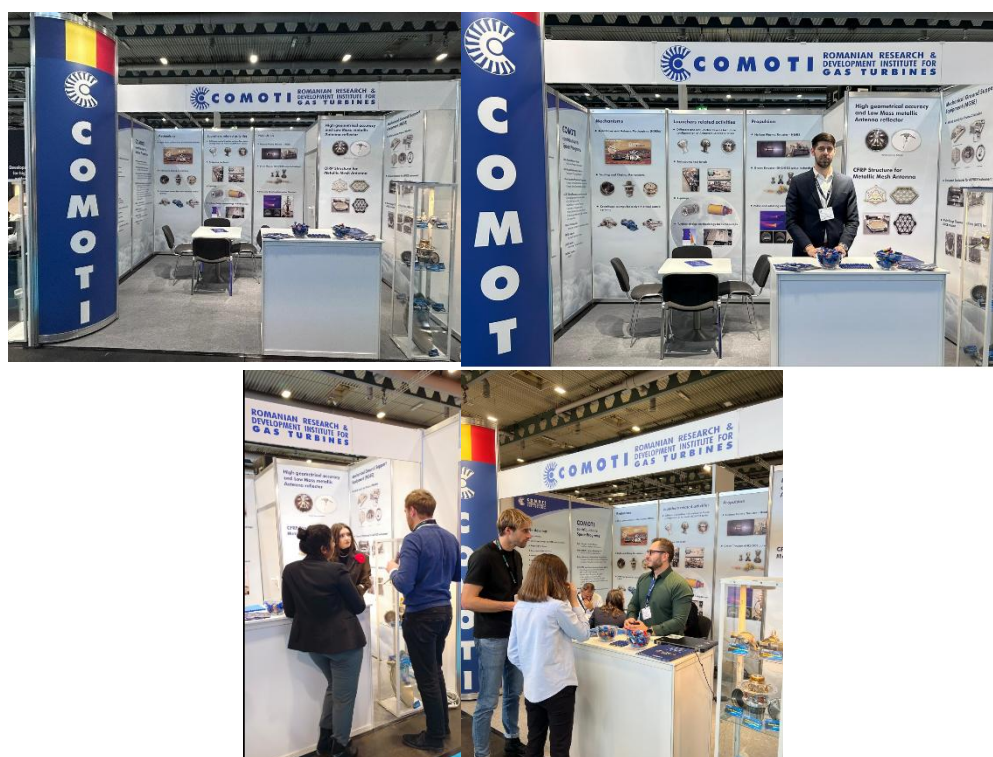
7. Industry Space Days 2024 - space for bussiness opportunities ESA/ESTEC (Noordwijk, Olanda) 18-19 septembrie 2024

In perioada 18-19 Septembrie 2024, ESA/ESTEC a organizat la Noordwijk, Olanda, Industry Space Days 2024 la care INCD Turbomotoare COMOTI a participat cu stand propriu. Participarea la acest eveniment a fost o oportunitate pentru a purta discutii cu diferiti parteneri, din industria spatiala europeana, au fost prezentate produse si servicii realizate de institut si a facilitat intalniri cu viitori parteneri.



8. Space Tech Expo 2024, Bremen, Germania 18.11-22 noiembrie 2024

În perioada 18 -22 noiembrie 2024 INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la cel mai mare eveniment dedicat industriei spațiale ce se organizează în Europa. La acest eveniment COMOTI a participat cu stand propriu pentru a promova produsele, capacitățile și expertiza în domeniul spațial, dar și pentru a purta discuții pentru noi contracte sau parteneriate.



8. Salonul Internațional de Inovații și Inventii - EURO Politehnicus 22-24 Noiembrie 2024, București

INCD Turbomotoare COMOTI a obținut 4 medalii de aur și 2 medalii de argint

8.2.2 Rezultate obținute la târguri și expoziții naționale 2024

1. Gala Cercetării Românești, București 27 februarie 2024

În data de 27 februarie 2024, I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI a participat la Conferința "Romania - Polul Cercetării și Inovării" eveniment organizat de Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) care a avut loc la Palatul Victoria la București desfășurată în cadrul proiectului național "Împreună Protejăm România" inițiat în anul 2020. Organizată de Grupul de Presă Media Uno, Departamentul pentru dezvoltare Durabilă, Institutul Național de Statistică și asociația Media Uno, cu sprijinul MapN și STS, conferința și-a propus să faciliteze identificarea de soluții și strategii pentru promovarea cercetării de excelență și crearea unui mediu favorabil inovației.



2. AeroConnect Meetings 2 martie 2024

În data de 2 martie 2024, INCD Turbomotoare COMOTI a participat la AeroConnect Meetings cu stand și cu prezentări la expoziția organizată în incinta Bibliotecii Politehnicii, de către Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, ce a avut ca scop atragerea de resursa umană și promovarea în domeniul aviației a proiectelor institutului.



3. Energy Fest, București 14-16 martie 2024

În perioada 14-16 martie 2024, Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București, a organizat **Energy Fest**, locul de întâlnire al profesioniștilor din industria energetică, dar și spațiul în care viitorii specialiști vor înțelege cum se pot forma și care sunt oportunitățile de viitor. La acest eveniment institutul a Participarea cu stand și prezentare la expoziția, unde au fost purtate discuții despre cele mai noi tendințe, soluții și tehnologii nepoluante care stau la baza schimbărilor din acest domeniu.



4. Energy Tech Day 17-18 aprilie 2024

În perioada 17-18 aprilie 2024, institutul a participat la evenimentul **Energy Tech Day** sub tema "Empowering Energy Transition: Pairing Technology with Sustainability", eveniment dedicat sistemelor energetice în industria de petrol și gaze naturale și a reunit profesioniști internaționali, autorități guvernamentale naționale, lideri în energie curată, investitori, antreprenori și dezvoltatori de tehnologii din întreaga lanț valoric al energiei, pentru a explora noi oportunități și provocări pe drumul către sustenabilitate. La acest eveniment COMOTI a participat cu prezentare.



5. Polifest, București 17-20 aprilie 2024

În perioada 18-20.04.2024 Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București a găzduit cea de-a XIII-a ediție a târgului educațional PoliFest, un eveniment menit să conecteze comunitatea viitorilor absolvenți cu cele mai de succes companii din România la care institutul a participat cu stand propriu.



6. Space Fest 2024 București 31 mai - 3 iunie 2024

În perioada 31 mai -03 iunie 2024 institutul a participat cu stand propriu și cu o expoziție dedicată explorării spațiului cosmic eveniment organizat de Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București în colaborare cu Agenția Spațială Europeană, în campusul POLITEHNICA București. Space FEST a fost o aventură unică, în care s-au putut experimenta minunile spațiului. Cu această ocazie tinerii au aflat totul despre felul în care explorarea spațiului este benefică vieții pe Pământ, despre cum ne bazăm pe spațiu pentru viața noastră de zi cu zi, dar și cum o carieră în spațiu este accesibilă pentru oricine își dorește asta din perspectiva cercetărilor studiate în cadrul institutului.





7. Ziua Portilor deschise Palatul Parlamentului 01.06.2024

În data de 01.06.2024 a fost organizat de Camera Deputaților evenimentul dedicat în special copiilor și familiilor acestora, la care COMOTI a participat cu stand propriu și drone.



8. SAILING TO THE FUTURE Academia Navală "MIRCEA CEL BĂTRÂN", Constanța 12-14 iunie 2024

În perioada 12-14 iunie 2024, institutul a participat cu stand propriu la expoziție dedicată tehnicii navale și echipamentelor didactice pentru învățământul de marină „SAILING TO THE FUTURE” eveniment organizat de Academia Navală “MIRCEA CEL BĂTRÂN” din Constanța, oferind expozanților o platformă valoroasă pentru a-și promova produsele și serviciile.



9. Energy Expo Hala Laminor, București 10-13 octombrie 2024

În perioada 10-13.10.2024 sub deviza Joint the Evolution a avut loc evenimentul Energy Expo 2024, dedicat soluțiilor pentru eficiența energetică, vehiculelor electrice și tehnologiilor inovatoare care a avut loc în hala Laminor, sector 3, București, unul din cele mai mari evenimente din sud-estul Europei. Poziționat ca a eveniment lider în Europa pentru tranziția energetică, acesta a cuprins toate sectoarele industriei energetice. COMOTI a participat cu stand comun cu Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării.



10. Green Power Summit 17.10.2024

În data de 17.10.2024 a avut loc **Green Power Summit**, eveniment având ca temă "Deblocarea potențialului României de energie curată". Evenimentul a reunit lideri din industria energetică pentru a discuta despre tranziția către surse de energie regenerabilă și sustenabilă. COMOTI a participat atât cu prezentare, cât și cu stand propriu.



11. Cyber, Space and IT&C Conference 6 noiembrie 2024

În data de 6 noiembrie 2024 a avut loc **Conferința BSDA Cyber, Space and IT&C** la Cercul Militar, prima ediție a conferinței BSDA Cyber, Space and IT&C Conference, parte a evenimentului Black Sea Defense, Aerospace and Security (BSDA). Conferința a abordat teme precum securitatea cibernetică, tehnologiile spațiale și IT&C, reunind experți și profesioniști din domeniu. COMOTI a participat cu stand propriu.



12. Gândit în România 12.11.2024

În data de 12.11.2024 a avut loc **Gala „Gândit în România”**, la Ateneul Roman, eveniment dedicat recunoașterii personalităților românești din domeniile tehnicii, științei și culturii. Gala a celebrat realizările remarcabile ale românilor și a promovat inovația și creativitatea națională, la care am participat cu stand propriu.



13. Material Fest- București 14-15 noiembrie 2024

În data de **14-15 noiembrie 2024**, I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI a participat cu stand propriu la București la prima ediție a **MaterialFEST** organizată de către Universitatea Națională de Științe și tehnologie POLITEHNICA București, un festival dedicat inovației, într-un domeniu care stă la baza tuturor ramurilor ingineresti știința și ingineria materialelor. Evenimentul a avut ca drept scop familiarizarea tinerilor cu universitatea, industria și marii angajați din țară.



14. POLI Jobs, București 19-20 noiembrie 2024

Ca în ultimii ani în perioada 19-20 noiembrie 2024 a avut loc în cadrul Universității Naționale de Științe și tehnologie POLITEHNICA București cel mai mare târg de locuri de muncă dedicat domeniilor tehnice și științifice din România târgul **POLI Jobs** eveniment în care li se oferă studenților posibilitatea de a lua legătura cu piața muncii la nivel instituțional, de a asigura o inserție cât mai adecvată a absolvenților pe piața muncii în funcție de nivelul de calificare a acestora, de specializare și de ofertele de muncă disponibile din partea institutului. Și de aceasta dată institutul a participat cu stand și cu personal calificat care să ofere explicații celor interesați.



Târguri și Expoziții internaționale 2023

Nr. crt.	Denumire târg/expoziție naționale	Data
1	International Defence & Security Exhibition (DEFEA) Atena, Grecia	9-11.05.2023
2	Expoziția internațională de tehnologie Bucharest Tech Week Expo	26-28.05.2023
3	The International Paris Air Show, Le Bourget Parc Paris	19-25.06.2023
4	Misiunea economica în cadrul campaniei -Shaping the future for a better tomorrow	31.08-14.09.2023

5	Space Tech Expo Europe Bremen, Germania	14-16.11. 2023
6	Workshop-ului organizat de Aeroportul din Zagreb in cadrul proiectului „OLGA EU Green Deal project: Shaping Green Airports & Smart Cities”	13.12.2023

1. International Defence & Security Exhibition (DEFEA) Atena

In perioada **9 - 11 mai 2023**, INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la Atena la International Defence & Security Exhibition (DEFEA) cu stand propriu, oportunitate de a promova sistemul de propulsie navala dezvoltat de COMOTI.

Noul sistem de propulsie navală, bazat pe un motor turbo derivat aero ST40M fabricat în Canada, a atras atenția multor specialiști. Sistemul a fost proiectat, dezvoltat, testat și instalat cu succes pe fregatele românești. Am avut întâlniri importante cu oficiali din Marina Elenă și Marina Română unde am discutat despre posibilitatea unor viitoare colaborări.



2. Expoziția internațională de tehnologie „Bucharest Tech Week Expo”

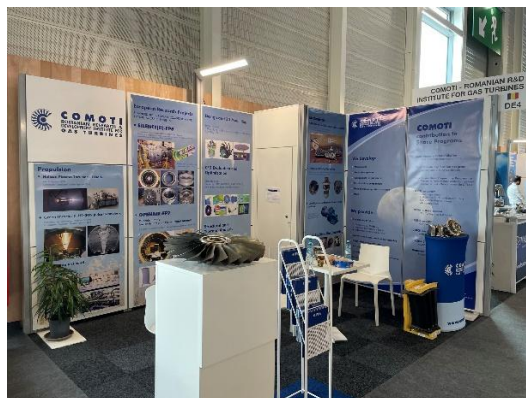
In perioada **26-28 mai 2023**, INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la Expoziția de tehnologie “Bucharest Tech Week” care a avut loc la ROMEXPO.

În fiecare an, **Bucharest Tech Week** transformă Bucureștiul în capitala internațională a tehnologiei. Pentru o săptămână întreagă, cel mai mare festival de tehnologie din România aduce laolaltă toți pasionații de tech, de la antreprenori, oameni de business, studenți și orice iubitor de inovare și tehnologie.



3. „The International Paris Air Show”, Le Bourget Parc des Expositions

În perioada **19 - 25 iunie 2023**, INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la Paris cu stand propriu la „The International Paris Air Show, Le Bourget Parc des Expositions”, manifestare aflată la a 54- a ediție cu tematica în domeniul Apărării și Securității. Această expoziție este considerată ca fiind cea mai mare expoziție aeriană și aerospațială din lume, un catalizator major pentru industria aeronautică mondială.



4. Misiunea economica în cadrul campaniei -Shaping the future for a better tomorrow

În perioada 31.08-14.09.2023 Grupul de presa Media Uno și Institutul National de Statistica a organizat o Misiune Economica în Asia în cadrul campaniei **Shaping the future for a better tomorrow** în Coreea de Sud, Singapore și Japonia.

La întâlnirea de la **KARI - Korea Aerospace Research Institute**, unde au participat doar reprezentanți INCD Turbomotoare - COMOTI au fost prezentate direcțiile de cercetare ale celor două institute cu accent pe domeniul propulsiei aerospațiale. Ca prime posibilități de cooperare directă au fost identificate stagiile de pregătire oferite de KARI dar și manufacturarea în comun de repere destinate cercetării științifice inclusiv cu ajutorul tehnologiilor de ultimă generație precum "additive manufacturing".

În cadrul vizitei la sediul companiei **KOGAS - Korea Gas Corporation**, reprezentanții INCD Turbomotoare - COMOTI au prezentat principalele direcții de cercetare ale institutului, evidențiind preocupările și realizările institutului în domeniul energiei și eficienței energetice, obiective la care COMOTI participă activ prin dezvoltarea de soluții eficiente pentru comprimarea gazului natural, gazului de sonda și hidrogenului, utilizând în special compresoare cu șurub cu injecție de ulei, produse sub licență și în concepție proprie. Pe parcursul discuțiilor au fost prezentate și realizările COMOTI în domeniul producerii energiei electrice și termice în centrale de cogenerare, utilizând motoare aeroderivative cu turbina cu gaze.

La întâlnirea de la **NUS - National University of Singapore** (a 8-a universitate din lume conform QS World University Rankings), a fost identificată posibilitatea de cooperare în domeniul echipamentelor pentru nave comerciale.

La întâlnirea cu reprezentanții **Space Faculty - Singapore**, a fost discutată posibilitatea ca aceasta companie să joace rolul de intermediar între COMOTI și firme din domeniul aerospațial din Singapore. La această întâlnire INCD Turbomotoare - COMOTI a fost prezentă cu doi cercetători de perspectivă care au prezentat direcțiile de cercetare (aerospațială, energie, mediu, apărare) acțuând proiectele din domeniul aeronautic (derulate în special cu ajutorul fondurilor de cercetare ale Comisiei Europene prin parteneriate cu institutii de prestigiu din Franța, Germania, Italia, Cehia etc.) și cele din domeniul spațial (derulate în special cu fonduri ale ROSA - MCID și ale Agenției Spațiale Europene - ESA).

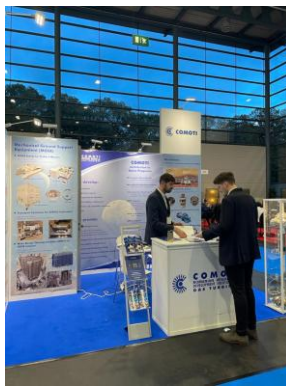
Vizita s-a încheindu-se cu invitația adresată de COMOTI pentru o vizită reciprocă la București.

Delegatia din România a vizitat compania **Panasonic** din Japonia care și-a manifestat interesul pentru posibile parteneriate în vederea schimbului de experiență sau a implementării soluțiilor și echipamentelor Panasonic în diverse proiecte.

Reprezentanții INCD Turbomotoare COMOTI, prezenți la întâlnire, și-au manifestat preocuparea pentru găsirea de soluții inovative menite să reducă emisiile poluante, în special CO2. Se urmărește găsirea de oportunități de colaborare în domenii ce vizează utilizarea hidrogenului, pompe de caldura și alți vectori capabili să crească nivelul tehnologic cu scopul creării unei societăți mai sustenabile și mai reziliente.

5. Space Tech Expo Europe Bremen, Germania

În perioada **14-16.11.2023** INCD Turbomotoare - COMOTI a participat cu stand propriu la „Space Tech Expo Bremen, Germania”, cel mai mare eveniment dedicat industriei spațiale ce se organizează în Europa. La acest eveniment INCD Turbomotoare - COMOTI a promovat produse, capacitățile și expertiza în domeniul spațial și a purtat discuții pentru noi contracte sau parteneriate și pentru a întâlni furnizori, producători și integratori care acoperă întregul lanț de aprovizionare spațială.



6. Workshop-ului organizat de Aeroportul din Zagreb

Participare COMOTI in cadrul Workshop-ului organizat de Aeroportul din Zagreb in cadrul proiectului european „OLGA EU Green Deal project: Shaping Green Airports & Smart Cities”, 13 decembrie 2023; <https://www.olga-project.eu/post/key-messages-from-the-olga-conference-in-zagreb-sustainability-is-an-achievable-goal>



b) Târguri si Expozitii Nationale

Nr. crt.	Denumire târg/expoziție națională	Data
1	Gala Cercetării Românești București, Ateneul Român	31.01.2023
2	Energy Fest București- UPB	9 - 11.03.2023
3	POLIFEST București- UPB	20 - 22.04.2023
4	Smart University - Smart Education - Smart Learning	04.05.2023
5	Ziua Porților Deschise	18.05.2023
6	ASTROFEST	20.05.2023
7	Ziua Porților Deschise - Palatul Parlamentului	01.06.2023
8	Energy Tech Day	07-08.06.2023
9	Space for a better tomorrow, organizat de Universitatea Politehnica din București	11.13-14.06.2023
10	Ziua Porților Deschise la Ministerul Cercetării Inovării și Digitalizării	18.06.2023
11	Ziua Porților Deschise in Portul Militar Constanta	05.08.2023
12	Ziua Porților Deschise la Baza 90 Transport Aerian Otopeni „Comandor aviator Gheorghe Bănciulescu”	09.09.2023
13	Green Power Summit 2023	17-18.10.2023
14	Ziua cercetatorului si a proiectantului	24.11.2023

1. Gala Cercetării Românești

In data de **31 ianuarie 2023**, INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la București atât în calitate de competitori, cât și ca invitați la prima ediție a **Galei Cercetării Românești** organizată de către Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării, ce a avut loc la Ateneul Român, unde au fost acordate premii pentru cercetare si inovare pentru cercetători individuali si echipe de cercetare atât pentru tineri cat si pentru cei cu experiența.



2. Energy Fest- Universitatea Politehnica București

În perioada **9 - 11 martie 2023**, INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la București cu stand și prezentare la expoziția **Energy Fest** organizată de către Facultatea de Energetica Universitatea Politehnica București, ce a avut ca scop promovarea în domeniul energiei a proiectelor institutului

Institute de cercetare și companii s-au reunit pentru a prezenta cele mai noi tehnologii din domeniul energiei nepoluante, de la instalații pentru producerea de energie electrică, surse de energie regenerabile, instalații de reciclare a deșeurilor, turbine eoliene până la stații de tratare a apelor, precum și o serie de workshop-uri și conferințe pe teme de interes public.



3. POLIFEST - Universitatea Politehnica București

În perioada **20 - 22 aprilie 2023**, INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la București la POLIFEST cel mai mare târg educațional din domeniul ingineriei, eveniment organizat de Universitatea Politehnica București.

Peste 70 de companii și institute de cercetare se reunesc sub cupola Rectoratului pentru a comunica cu vizitatorii despre inovație prin tehnologie și despre perspectivele unei cariere în inginerie.



4. Smart University - Smart Education - Smart Learning

În data de **4 mai 2023** INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la workshop-ul cu tema „Smart University - Smart Education - Smart Learning”, organizat în cadrul proiectului „Pregătirea doctoranzilor și cercetătorilor postdoctorat în vederea dobândirii de competențe de cercetare aplicativă - SMART” de către Universitatea POLITEHNICA din București.



5. Ziua Porților Deschise Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării

În data de **18 mai 2023**, INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la **București** la Ziua Porților Deschise eveniment organizat de Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării. La eveniment au participat institute de cercetare aflate în coordonarea ministerului precum și instituții de învățământ (licee și universități).

Obiectivul acestei inițiative este de a crea un context atractiv care să încurajeze dialogul direct între instituțiile publice și cetățeni, pentru a le oferi acestora din urmă ocazia să cunoască povești de succes și oameni devotați profesiei, care se află în spatele unor proiecte de cercetare sau a unor experimente cu impact științific, social și economic. La standul COMOTI, cei prezenți au fost bucuroși să afle informații despre proiecte și să vadă drone, materiale destinate proiectelor aerospațiale și piese printate 3D în diferite forme și din materiale diverse.



6. STEM - Astrofest 2023

În data de **20 mai 2023**, a avut loc cel mai așteptat eveniment în aer liber dedicat științei, astronomiei, educației STEM - Astrofest 2023 care a avut loc în București Parcul Crângași. Festivalul, ce atrage anual mii de vizitatori și expozanți din întreaga țară, a fost organizat de Asociația Science& Technology și revista Știință& Tehnică.



7. Ziua Porților Deschise - Palatul Parlamentului

În data de **01 iunie 2023**, INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la **București** la Ziua Porților Deschise - Palatul Parlamentului.



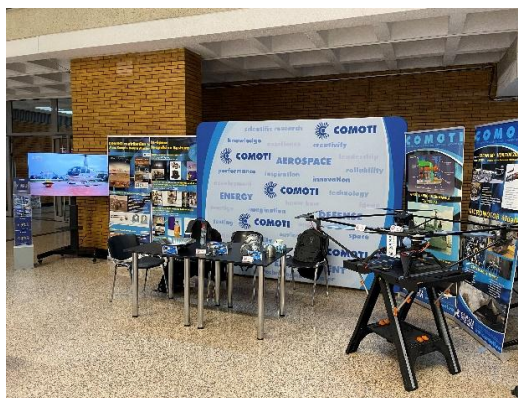
8. Energy Tech Day

În perioada **7 - 8 iunie 2023**, INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la **București** la conferința Energy Tech Day, conferință dedicată sistemelor energetice în industria de petrol și gaze naturale organizată de revista Energy Industry Review. Energy Tech Day 2023 reunește experți internaționali, autorități guvernamentale naționale, lideri în domeniul energiei curate, investitori, proprietari de afaceri, dezvoltatori de tehnologie de pe întreg lanțul valoric energetic pentru a explora noi oportunități și provocări care vor defini noua eră a tranziției energetice. La aceasta conferință INCD Turbomotoare a fost Coorganizator.



9. Space for a better tomorrow și SpaceFEST organizat de Universitatea Politehnica din București

În perioada **11-13 iunie 2023**, INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la **București** la SpaceFEST cel mai mare eveniment din România dedicat explorării spațiului cosmic și oportunităților pe care acesta le oferă eveniment realizat în parteneriat cu Fundația Space for a Better World și OP Global Events și susține proiectul AIM HIGHER ROMANIA. Timp de 3 zile, SpaceFEST a prezentat astronauți legendari. Printre personalitățile de seamă prezente la eveniment se numără Dumitru-Dorin Prunariu (astronaut român), Nicole Stott (astronaut NASA) și Sara Sabry (astronaut egiptean). Au vorbit despre cum să lucrezi și să trăiești în spațiu, dar și despre cum poți avea o carieră în acest domeniu fascinant.



În data de 14.06.2023, 2 tineri cercetători din cadrul INCD Turbomotoare COMOTI au participat la evenimentul AIM HIGHER Space & Tech Innovation Summit, organizat de către Ministerul Cercetării Inovării și Digitalizării la București, unde au avut prezentări legate de viitorul spațiului și viitorul femeilor în tehnica și în spațiu.



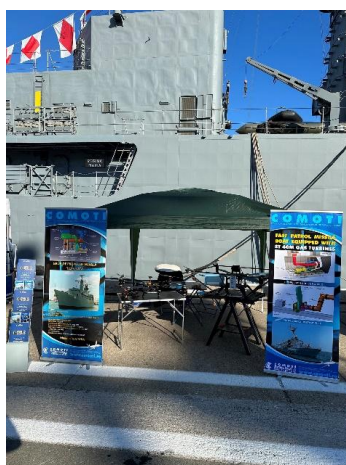
10. Ziua Porților Deschise la Ministerul Cercetării Inovării și Digitalizării

În data de **18 Iunie 2023** INCĐ Turbomotoare - COMOTI a participat la **București** la Ziua Porților Deschise la Ministerul Cercetării Inovării și Digitalizării.



11. Ziua Porților Deschise în Portul Militar Constanța

În data de **5 August 2023, Constanța** INCĐ Turbomotoare - COMOTI a participat la Ziua Porților Deschise în **Portul Militar Constanța**, eveniment organizat de Statul Major al Forțelor Navale cu ocazia Zilei Marinei Române. În cadrul evenimentului INCĐ Turbomotoare - COMOTI a participat cu stand expozițional unde a prezentat proiecte de interes pentru domeniul Aparării, cum sunt grupul de propulsie navală tip GPN-T22- ST 40M și UAV-uri dotate cu tehnologie de ultimă generație ce pot îndeplini mai multe tipuri de misiuni.



12 Ziua Porților Deschise la Baza 90 Transport Aerian Otopeni „Comandor aviator Gheorghe Bănciulescu”

În data de **9 Septembrie 2023** INCĐ Turbomotoare - COMOTI a participat la Ziua Porților Deschise la **Baza 90 Transport Aerian Otopeni „Comandor aviator Gheorghe Bănciulescu”**. Evenimentul a fost organizat de Armata României cu ocazia sărbătoririi a 110 de ani de aeronautica militară.



13. Green Power Summit

În data de 17-18 octombrie 2023 INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la conferința **Green Power Summit** organizată de **Energy Industry Review** la **București**.

Green Power Summit este un summit regional la nivel înalt care reunește experți internaționali, autorități guvernamentale naționale, lideri de energie curată, investitori, proprietari de afaceri, dezvoltatori de tehnologie de pe întreg lanțul valoric energetic pentru a explora noi oportunități și provocări cu care se confruntă România în noua eră a energiei verzi



14. Ziua cercetătorului și a proiectantului

În data de 24 noiembrie 2023 a fost celebrată Ziua Cercetătorului și a Proiectantului care a avut loc la **Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării** care a prezentat inovațiile centrelor de cercetare din cadrul Institutelor Naționale de Cercetare-Dezvoltare.

INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la acest eveniment prezentând o parte din rezultatele cercetărilor multidisciplinare transpuse în produse și tehnologii cu o vastă aplicație. Au fost expuse o serie de produse destinate domeniului spațial care au ajutat COMOTI să facă parte din misiunea Mars Sample Return coordonată de NASA și ESA, soluții și tehnologii implementate pentru sistemele de propulsie ale fregatelor României, dornice cu aplicații multiple sau produse destinate industriei energetice.



8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc.

Premii internaționale obținute prin proces de selecție
 Premii naționale

2024
 20
 4

2023
 9
 7

a. Premii internationale obtinute prin proces de selectie

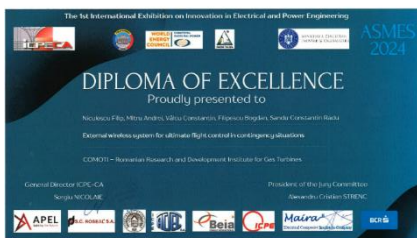
2024

Nr. Crt.	Titlu lucrare/brevet/model utilitate/activitate	Premiu	Autorii
Expoziția Internațională INVENTCOR, ediția aV-a, 4-6 Aprilie 2024, Deva, Romania			
1	Cameră de ardere cu preamestec, turbionare și diluție primară Cerere brevet de invenție: a 2023 00501/13.09.2023 	Diplomă și Medalia de Aur	Enache Marius Prisecaru Marius Silivestru Valentin Carlanescu Razvan Mangra Andreea Florean Florin Kuncser Radu
2	Universal Test Bench For Gas Turbine engines Cerere brevet de invenție: a 2023 00227/09.05.2023 	Diplomă și Medalia de Aur	Catana Razvan Dediu Gabriel Serbescu Mihai
3	Cameră de ardere cu preamestec, turbionare și diluție primară Cerere brevet de invenție: a 2023 00501/13.09.2023 	Certificat de Excelență	Enache Marius Prisecaru Marius Silivestru Valentin Carlanescu Razvan Mangra Andreea Florean Florin Kuncser Radu
4	Cameră de ardere cu preamestec, turbionare și diluție primară Cerere brevet de invenție: a 2023 00501/13.09.2023 	Diploma și Premiu Special	Enache Marius Prisecaru Marius Silivestru Valentin Carlanescu Razvan Mangra Andreea Florean Florin Kuncser Radu

International Exhibition on Innovation in Electrical and Power Engineering, ASMES 09-12 mai 2024, Tulcea, Romania

- 5 External wireless system for ultimate flight control in contingency situations

Cerere brevet de invenție: a 2017 00845/18.10.2017



Diploma de excelenta

Filip Niculescu,
Andrei Mitru,
Constantin Valcu,
Filipescu Bogdan,
Constantin Radu
Sandu

- 6 "Pain" detection system in case of cracking of a component made of carbon fiber composition

Cerere brevet de invenție: a 2018 00316/08.05.2018



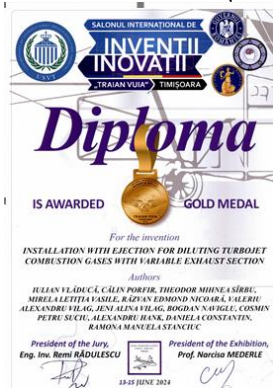
Diploma de excelenta

Constantin Sandu,
Valentin Silvestru,
Filip Niculescu,
Sebastian Vintila,
Traian Tipa,
Horatiu Serbescu,
Andrei Radu,
Cristian Olariu

Salonul International de Invenții si Inovații Traian Vuia, 13-15 iunie 2024, Timișoara, Romania

- 7 Instalație cu ejecție pentru diluție gaze de ardere turboreactoare cu secțiune de evacuare variabila

Cerere brevet de invenție: a 2024 00083 /04.03.2024

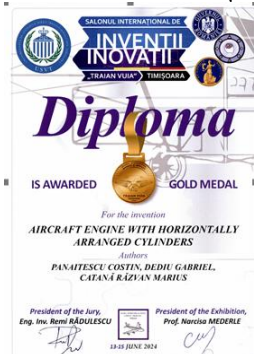


Diplomă si Medalia de Aur

Vladuca Iulian
Porfir Calin
Sarbu Mihnea
Vasile Letitia
Nicoara Razvan
Vilag Valeriu
Vilag Jeni
Naviglu Bogdan
Suci Cosmin
Hank Alexandru
Constantin Daniela
Stanciuc Ramona

- 8 Motor de avion cu cilindrii dispuși orizontal

Cerere brevet de invenție: a 2023 00043 /01.02.2023



Diplomă si Medalia de Aur

Panaiteescu Costin,
Dediu Gabriel,
Catană Răzvan

Expoziția europeană a creativității și inovării EURO INVENT, 06-08 iunie 2024, Iași, Romania

- 9 Aparat de zbor fără pilot cu aripă fixă, cu sistem de decolare/aterizare verticală, cu sistem de propulsie tri-rotor și metodă de interceptare a sunetului specific emis de motofierăstrău cu motor termic
 Cerere brevet de invenție: a 2023 00305/19.06.2023



Diplomă si Medalia de Aur

Frigioescu Tiberius
 Badea Petre-
 Gabriel
 Anghel Victoraș
 Cican Grigore
 Condruz Mihaela
 Dima Marius
 Adrian

- 10 Cameră de ardere inelară policarburată cu vaporizare
 Cerere brevet de invenție: a 2021 00524/06.09.2021



Diplomă si Medalia de Aur

Răzvan
 Cărlănescu,
 Valentin Silivestru,
 Prisecaru Tudor,
 Cristian
 Cărlănescu,
 Mangra Andreea,
 Florean Florin,
 Kuncser Radu,
 Enache Marius

- 11 Motor de avion cu cilindrii dispuși orizontal
 Cerere brevet de invenție: a 2023 00043 /01.02.2023



Diplomă si Medalia de Aur

Panaiteescu Costin,
 Dediu Gabriel,
 Catană Răzvan

- 12 Cameră de ardere cu preamestec, turbionare și diluție primară
 Cerere brevet de invenție: a 2023 00501/13.09.2023



Diplomă si Medalia de Argint

Enache Marius,
 Prisecaru Marius,
 Silivestru Valentin,
 Carlanescu
 Razvan,
 Mangra Andreea,
 Florean Florin,
 Kuncser Radu

- 13 Cameră de ardere cu preamestec, turbionare și diluție primară
 Cerere brevet de invenție: a 2023 00501/13.09.2023

Certificat de excelenta

Enache Marius,
 Prisecaru Marius,
 Silivestru Valentin,
 Carlanescu
 Razvan,
 Mangra Andreea,
 Florean Florin,
 Kuncser Radu



Salonul INVENTICA 2024, 03-05 iulie 2024, Iași, Romania

- 14 Motor de avion cu cilindrii dispuși orizontal
 Cerere brevet de invenție: a 2023 00043 /01.02.2023



Diplomă si Medalia de Argint

Panaiteescu Costin,
 Dediu Gabriel,
 Catană Răzvan

Salonul Internațional de Inovații și Invenții - EURO Politehnicus 2024, 22-23 noiembrie 2024, București, România

- 15 Sistem de propulsie cu gaz rece pentru minisateliti de orbita joasa
 Cerere brevet de invenție: a 2015 00640/04.09.2015



Diplomă si Medalia de Aur

Constantin Sandu,
 Valentin Silvestru,
 Dan Brasoveanu

- 16 Automatet stand for testing resistance of oxidation and thermal shock of layers deposited as a thermal barrier
 Cerere brevet de invenție: a 2023 00129/20.03.2023



Diplomă si Medalia de Aur

Badea Teodor,
 Batalu Nicolae

- 17 Stand de test integrat pentru microturbogeneratoare in condiții similare aplicării pe UAV uri cu control de la distanta prin Wi-Fi
 Cerere brevet de invenție: a 2024 00418/15.07.2024

Diplomă si Medalia de Aur

Frigioescu
 Tiberius,
 Badea Petre,
 Dombrowschi
 Madalin,
 Cican Grigore,
 Caldara Maria



- 18 Aparat de zbor fără pilot cu aripă fixă, cu sistem de decolare/aterizare verticală, cu sistem de propulsie tri-rotor și metodă de interceptare a sunetului specific emis de motofierăstrău cu motor termic
 Cerere brevet de invenție: a 2023 00305/19.06.2023

Diplomă și Medalia de Aur

Frigioescu
 Tiberius,
 Badea Petre-
 Gabriel,
 Anghel Victoraș,
 Cican Grigore,
 Condruz Mihaela,
 Dima Marius
 Adrian



- 19 Mobile test bench of testing fans for turbofan engines
 Brevet de invenție: RO 133517 B1/29.04.2021

Diplomă și Medalia de Argint

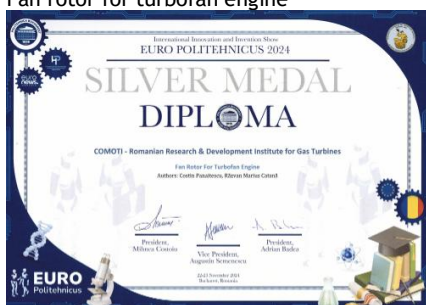
Catana Razvan,
 Dediu Gabriel,
 Serbescu Mihai



- 20 Fan rotor for turbofan engine

Diplomă și Medalia de Argint

Panaitescu Costin,
 Catana Razvan



b. Premii naționale

Nr. crt.	Premiul	Autoritatea care l-a acordat	Autori
1	Premiul AGIR 2023 acordat realizărilor INCD Turbomotoare COMOTI și SC REȘIȚA REDUCTOARE ȘI REGENERABILE SĂ pentru lucrarea - Reductor inversor 3600	Asociația Generală a Inginerilor din România, 13 septembrie 2024	Silivestru Valentin Bara Aurel Macrisoiu Nicolae Ionica Constantin Popescu Dan Calancea Gheorghe Bucur Mihai Borcea Razvan Totu Andreea Ungureanu Adrian Dinca Serban Codoban Radu Nicoara Razvan

Rosca Eugen
 Tipa Traian
 Olaru Daniel



2 Diploma



INCD Turbomotoare
 COMOTI

Universității Tehnice Gheorghe Asachi Iași,
 Expoziția europeană a creativității și inovării EURO
 INVENT, Iași, 08.06.2024

3 Diploma Locul 1 în Top Afaceri Romania 2024



INCD Turbomotoare
 COMOTI

Top pentru România- întreprinderi cu Capital
 Romanesc, București, domeniul 72, cercetare
 dezvoltare, conform bilanț 2023

4 Diploma de excelență
 Pentru aportul la dezvoltarea soluțiilor
 performante de comprimare a gazului natural
 prin utilizarea compresoarelor cu șurub

Tomescu Sorin



Gala „Licence for a Better World” iunie 2024

2023

Nr. Crt.	Titlu lucrare/brevet/model utilitate/activitate	Premiu	Titulari
-------------	---	--------	----------

Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, Ed. a XXI, 25-27 noiembrie 2023, Cluj Napoca , Romania

- 1 Motor de avion cu cilindrii dispuși orizontali R0137511
 Cerere brevet de invenție: a 2023 00043/01.02.2023

Panaitecu Costin
 Dediu Gabriel
 Catana Răzvan



Diplomă de excelența și
 Medalia de Aur

- 2 Aparat de zbor fără pilot cu aripă fixă, cu sistem de decolare/aterizare verticală, cu sistem de propulsie tri-rotor și metodă de interceptare a sunetului specific emis de motofierăstrău cu motor termic
 Cerere brevet de invenție: a 2023 00305/19.06.2023

Frigoiescu Tiberius
 Badea Petre
 Anghel Victoraș
 Cican Grigore
 Condruz Raluca
 Dima Marius



Diplomă de excelența și
 Medalia de Aur

Expoziția Internațională specializată INFOINVENT editia a XVII a, 22-24 noiembrie 2023, Chișinău, Republica Moldova

- 3 Aparat de zbor fără pilot cu aripă fixă, cu sistem de decolare/aterizare verticală, cu sistem de propulsie tri-rotor și metodă de interceptare a sunetului specific emis de motofierăstrău cu motor termic
 Cerere brevet de invenție: a 2023 00305/19.06.2023

Frigoiescu Tiberius
 Badea Petre
 Anghel Victoraș
 Cican Grigore
 Condruz Raluca
 Dima Marius



Diplomă și Medalia de Aur

4 Ciclul de lucrări „Motoare turbofan”

Panaiteescu Costin
Catana Răzvan
Stanciu Dorin
Dediu Gabriel
Serbescu Mihai



Diplomă și Medalia de Aur

5 Ciclul de lucrări „Rotor ventilator pentru motoare turbofan, Motor turbofan mixt cu flux primar inversat, Stand mobil de testare a ventilatoarelor pentru motoare turbofan

Panaiteescu Costin
Catana Răzvan
Stanciu Dorin
Dediu Gabriel
Serbescu Mihai



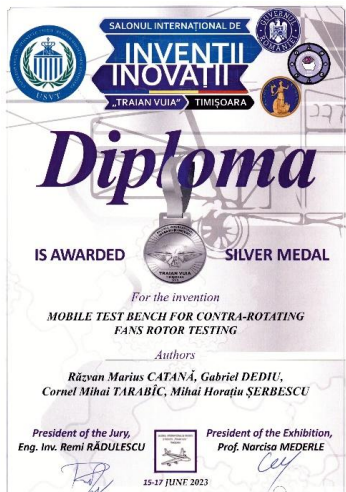
Diplomă și Medalia de Aur

Salonul Internațional de Invenții și Inovații Traian Vuia, 15-17 iunie 2024 Timișoara, România

6

Mobile test bench for contra rotating fans rotor testing
 Cerere brevet de invenție: a 2021 00113/12.03.2021

Catana Răzvan
 Dediu Gabriel
 Tarabic Cornel
 Serbescu Mihai



Diplomă si Medalia de Argint

Expoziția Internațională INVENTCOR, ediția alV-a, 14-16 septembrie 2023, Deva, Romania

7 Aparat de zbor cu aripa fixa cu sistem de decolare/
 aterizare verticala cu sistem de propulsie tri-rotor si metoda de
 interceptare a sunetului specific emis de drujba cu motor termic
 Cerere brevet de invenție: a 2023 00305/19.06.2023

Frigoescu Tiberius
 Badea Petre
 Anghel Victoraș
 Cican Grigore
 Condruz Raluca
 Dima Marius



Diplomă si Medalia de Aur

8

Motor de avion cu cilindrii dispuși orizontal ro 137511
 Cerere brevet de invenție: a 2023 00043 /01.02.2023

Diplomă si Medalia de Aur

Panaiteescu Costin,
 Dediu Gabriel,
 Catană Răzvan



Salonul International de Invenții INVENTICA, 21-23 iunie 2023, Iași, Romania

- 9 Mobile test bench for contra rotating fans rotor testing
Cerere brevet de invenție: a 2021 00113/12.03.2021

Catana Răzvan
Dediu Gabriel
Tarabic Cornel
Serbescu Mihai



Diplomă de onoare si
Medalia de Aur

Premii nationale

Nr.
Crt.

Premiu

Entitatea care l-a acordat

Autori

Premiul Elisa Leonida Zamfirescu Premiu
dedicat femeilor inginer pentru excelența
profesionala

1



Asociația Generală a Inginerilor din România, 14
septembrie, Bucuresti Romania

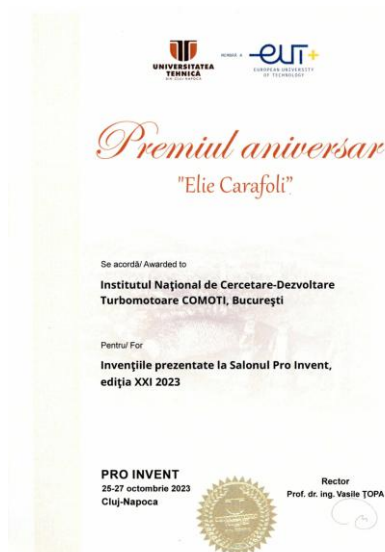
Maier Raluca

2

Premiul aniversar Elie Carafoli
Premiu acordat pentru invențiile prezentate la
Salonul PRO INVENT ediția XXI 2023

Universitatea Tehnica din Cluj Napoca, PRO INVENT
25-27.10.2023, Cluj Napoca, Romania

INCD Turbomotoare
COMOTI



Certificat de Excelenta
 Aprecieri pentru invențiile prezentate

3



Institutul National pentru Fizica Laserilor, Plasmei
 și Radiației, PRO INVENT 25-27.10.2023 Cluj Napoca

INCD Turbomotoare
 COMOTI

4



Diploma Locul 2 în Topul firmelor din sectorul
 6, 2023

Camera de Comerț și Industrie a Municipiului
 București

INCD Turbomotoare
 COMOTI

5



Diploma Locul 3 în Topul firmelor din București,
 2023

Camera de Comerț și Industrie a Municipiului
 București

INCD Turbomotoare
 COMOTI

6

Diploma de excelenta
 In semn de recunoaștere a calității invențiilor
 prezentate cat si pentru merite deosebite
 aduse Cercetării Științifice Inovării si Inventicii

INMA București cu prilejul Expoziția Internațională
 de Inventica INVENTCOR Deva 14-16.09.2023

INCD Turbomotoare
 COMOTI



Premiul Național Locul VII
 Cercetare Dezvoltare și High tech întreprinderi
 mari Topul Național al firmelor ediția XXX 2023
 Premiul Național

7



Camera de Comerț și Industrie a României, 2
 noiembrie 2023, București România

INCD Turbomotoare
 COMOTI

MANIFESTĂRI ȘTIINȚIFICE ORGANIZATE/COORGANIZATOR DE I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI

1. Workshop-ul hibrid „Innovation Certification” în contextul proiectului hOlistic & Green Airports

Workshop hibrid Innovation Certification - organizat de COMOTI la Paris în data de 29.04.2024 în cadrul proiectului OLGA Project Hosts Successful Workshop on Green Innovations Certification at Airports (olga-project.eu) în cadrul pachetului de lucru nr. 8 Exploatare și transfer tehnologic. Workshopul are ca scop principal tratarea procesului de certificare verde pentru aeroporturi.

În data de 29 aprilie 2024, COMOTI împreună cu ENGIE (CRIGEN)/Franța și BUREAU VERITAS GROUP/Franța a organizat Workshop-ul hibrid „Innovation Certification” în contextul proiectului hOlistic & Green Airports. Proiectul beneficiază de finanțare de la Comisia Europeană, prin programul Orizont 2020, având numărul acordului de grant 101036871 și acronimul OLGA. Acest eveniment s-a desfășurat la sediul ENGIE (CRIGEN), Stains (Franța).

Cu această ocazie, COMOTI a încheiat cu ENGIE (CRIGEN) un Acord privind organizarea workshop-ului în cadrul proiectului OLGA.

Workshop-ul a fost organizat în cadrul Pachetului de Lucru nr. 8 „Exploatare și transfer tehnologic” din acordul de grant OLGA, în care COMOTI este leader, prin Dr. ing. Delia Dimitriu.

Evenimentul, organizat în șase sesiuni, a tratat teme ca certificarea inovării în domeniul utilizării energiei „verzi” în aeroporturi, utilizarea deșeurilor ca biocombustibili, utilizarea H2 în OLGA și SAF - combustibil durabil utilizat în aviație. Au fost prezentate, de asemenea, experiența din proiecte similare cu OLGA și punctul de vedere al aeroporturilor ai căror reprezentanți au participat la eveniment (Aeroportul Internațional Avram Iancu din Cluj, Aeroportul Charles de Gaulle din Paris, Aeroportul Malpensa din Milano, Aeroportul din Zagreb).



Dr. ing. Delia Dimitriu în discuțiile la workshop-ul OLGA



<https://www.olga-project.eu/post/olga-project-hosts-successful-workshop-on-green-innovationscertification-at-airports>

2. 25th Workshop of the Aeroacoustics Specialists' Committee of the CEAS - AIRFRAME NOISE REDUCTION Needs, Challenges & Opportunities

În Perioada 22.10-24.10.2024 Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Turbomotoare COMOTI a organizat la București cel de al 25th Workshop of the Aeroacoustics Specialists' Committee of the CEAS **AIRFRAME NOISE REDUCTION Needs, Challenges & Opportunities**, sub patronajul Ministerului Cercetării, Inovării Și Digitalizării și finanțat prin 5.8 - Programul Cooperare europeană și internațională 5.8.4 - Subprogramul Suport Cooperare Proiecte suport ORGANIZARE evenimente internaționale (PNCDI IV)

Au participat 42 persoane, reprezentând 23 de institutii, din 10 țări (Franta, Marea Britanie, Ungaria, Romania, Olanda, Irlanda, Germania, Belgia și Japonia) și au fost prezentate 19 lucrări științifice.

Instituțiile din care fac parte participanții au diferite domenii de activitate:

- Instituții cu rol administrativ/ legislativ: Ministerul Cercetării Inovării și Digitalizării; Ministerul Mediului Apelor și Padurilor, European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA)
- Mediul academic - Universitatea de Știință și Tehnică Politehnica București, Universitatea din Southampton, TU Delft, Universitatea din Budapesta (BME), Trinity College Dublin, Universitatea Roma Tre
- Instituții de cercetare - COMOTI, ONERA, DLR, NLR, VON KARMAN INSTITUTE, CERFACS, ISVR, JAXA
- Industrie - AIRBUS, SAFRAN, DASSAULT-AVIATION, MuTech, UPSTREAM CFD GMBH
- organizație profesională: AVNEX



<https://comoti.ro/airframe-noise-reduction/>

3. Conferința România - polul cercetării și inovării 2024 - "Împreună Protejăm România"

INCD Turbomotoare COMOTI (Partener Gold) a fost unul din partenerii evenimentului sunt:



4. Gala Excelenței Feminine, ediția a II-a

Pusa sub semnul promovării nevoii de schimbare a percepției privind rolul femeii în societate, a necesității și avantajele sprijinirii egalității de gen și a implicării femeii în viața publică, în data de 04.03.2024 a fost celebrată feminitatea, inteligența și forța femeii în societate. În cadrul unei festivități organizate la Palatul Regal din București, au fost premiate femei care s-au remarcat de-a lungul timpului prin performanțe și excelență în profesie și în viața socială.



5. Energy Tech Day - partener

În perioada **20-24 aprilie 2024**, INCĐ Turbomotoare - COMOTI a participat la **București** la conferința Energy Tech Day, conferință dedicată sistemelor energetice în industria de petrol și gaze naturale.



6. Green Power Summit - partener

In data de 17 octombrie 2024 INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la conferința Green Power Summit organizata de Energy Industry Review la Bucuresti



2023

MANIFESTARI STIINTIFICE ORGANIZATE/COORGANIZATOR DE INCD TURBOMOTOARE - COMOTI

“Danube Lighthouse Conference” (2-4 aprilie, 2023; Bucuresti, Romania).- partener

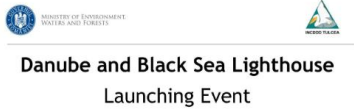
INCD Turbomotoare - COMOTI a fost sponsor al evenimentului.

Link-uri eveniment: https://maritime-forum.ec.europa.eu/events/danube-lighthouse-conference-2023-04-03_en

https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/events/mission-restore-our-ocean-and-waters-2030-danube-and-black-sea-lighthouse-launch-event-2023-04-03_en

<https://youtube.com/live/JMlv7uBKT9g?feature=share>

<https://www.mmmediu.ro/articol/evenimentul-de-lansare-a-danube-lighthouse-va-avea-loc-la-bucuresti-romania-pe-3-aprilie-2023-eveniment-la-fata-locului/6022>



Danube and Black Sea Lighthouse Launching Event

EU Horizon Europe Mission: Restore our Oceans and Waters by 2030

April 3 - 4, 2023
Palace of the Parliament
Bucharest, Romania

Agenda

This event will build an appropriate framework to put together community and sectoral stakeholders in the Danube and Black Sea marine region to find the solutions to restore and achieve the good environmental status of the water system and climate neutrality. The aim of this event is to present the Mission Restore Our Oceans and Waters by 2030, and Danube and Black Sea Lighthouse.

Day 1, Monday, 03.04.2023

08:00 - 09:30	Registration of the participants
09:30 - 10:15	Welcome and opening remarks - Prime Minister/ President of the Chamber of Deputies (Ibci) - Barna TANCOS, Minister of Environment, Waters and Forests, Romania - Sebastian-Ioan BURDUJA, Minister of Research, Innovation and Digitalization, Romania - Charles VITCHEVA - General Director, DG MARE - Virginus SINKEVICIUS - Commissioner for Environment, Oceans and Fisheries (video)
10:15 - 11:30	Mission Ocean objectives and Europe - wide collaboration - Kestutis SADAUSKAS - Deputy General Director, DG MARE - Mission Manager - John BELL - Director DG RTD, Deputy Mission Manager

11:30 - 12:00	Q&A Coffee break
12:00 - 12:45	Regional cooperation in Danube Basin & Black Sea for the restoration of marine and freshwater ecosystems and pollution mitigation - Birgit VOGEL - Executive Secretary - International Commission for the Protection of the Danube River ICPDR - Robert LICHTNER - Head of Danube Strategy Point, Danube Strategy Point - EUSDR - Stavros KALOGNOMOS - CPMR Balkan & Black Sea Commissioner - Ivelina VASSILEVA, Member, Mission Ocean Board Member on Romanian - Bulgarian cross-border cooperation
12:45 - 14:00	Family photo Lunch in place and networking Press session
14:00 - 14:45	Sustainability and regional decarbonization - Spyros KOVELIS, Member, Mission Ocean Board Member - Leazar COMANESCU, Secretary General Black Sea Economic Cooperation (BSEC) - Adrian STANICA, Project coordinator, DOORS Project
14:45 - 15:30	Q&A Synergies and co-creation for citizen engagement - Alexandru Dan MUNTEANU, Prefect, Tulcea County, Romania - Citizen Engagement in local decision-making - Julian NAIDENOV, Mayor of Silistra, Republic of Bulgaria - Chairman of the Management Board of ADMR - Romanian - Bulgarian Synergies - Marian PAUL, Executive Director, Mare Nostrum NGO
15:30 - 16:00	Q&A Coffee Break

Day 2, Tuesday, 04.04.2023

16:00 - 16:45	Supporting the Mission Charter actions- debate - Raulen EBRAS, Blue Economy in the Atlantic towards Black Sea - Marian TUDOR, 3D Initiative - Danube Delta Regional Decarbonization - Helmuth Habersack, Marion Peset, DanubeDelta and DALIA projects- Innovation Actions in Danube Lighthouse - Pharm ERWES, Severnure Partnership - Deal Flow - strategic partnerships, Chairman - BioMarine
16:45 - 17:00	Q&A Closing of the session: Pascal Lamy
17:00 - 18:00	Networking Cocktail

09:00 - 17:00 Launching of the EcoDaLLi Living Lab system - Politechnica University room (EcoDaLLi Project meeting)

08:30 - 18:30 Field application and stakeholders interactions - Officials round

This event is supported also by:



2.Simpozion “Deltas and Wetlands” International Scientific Event, 30th edition (5-9 iunie, 2023; Tulcea, Romania)c- co-organizator

INCD Turbomotoare - COMOTI a fost co-organizator al sesiunilor grupului de lucru 3D, din cadrul simpozionului. COMOTI este lider de pilon de lucru in cadrul grupului 3D (Decarbonizarea Deltei Dunarii).

Membrii grupului de lucru 3D: <https://3d.ddni.ro/>

Website simpozion: <https://ddni.ro/wps/deltas-and-wetlands-30th-symposium/>

Programul simpozionului si cartea rezumatelor prezentarilor: <https://ddni.ro/wps/wp-content/uploads/2023/09/varianta-27-octombrie->

Sep 18, 2023

Scaling up OLGA innovations: outcomes of our workshop in Cluj

Between 14-15 September 2023, OLGA organised a hybrid workshop to replicate the decarbonisation innovations developed in the framework of the project. The workshop, titled *Capturing innovations' pathways in OLGA*, included topics of current interest, such as waste management strategies and technologies, waste valorisation, waste2energy (e.g. from waste to biomethane and its use in green mobility), circular economy as well as transport landside and integrated mobility.



The workshop was hosted by our fellow airport and partner, Cluj Avram Iancu International Airport, and was organised in collaboration with the Romanian Research & Development Institute for Gas Turbines COMOTI, also an OLGA partner.

5. Workshop international: CEAS-ASC Budapesta 11-13 octombrie 2023 - partener

INCD Turbomotoare COMOTI este membru al Comitetului Specialist in Aeroacustica, parte a grupului european CEAS (Council of European Aerospace Societies) si a ajutat la planificarea evenimentului stiintific din octombrie, 2023.

CEAS-ASC parteneri: <https://www.win.tue.nl/ceas-asc/>

De aici se poate accesa lista cu persoanele implicate in comitetul stiintific, implicate si in organizarea evenimentului din 2023: <https://aircraftnoise.hu/scientific-committee/>



CEAS
Council of European
Aerospace Societies

Welcome to the official CEAS-ASC Web Page

In 1995 the Council of European Aerospace Societies (CEAS) formed the **Aeroacoustics Specialists' Committee** to serve and support the scientific and industrial aeroacoustics community in Europe. (Here *Aeroacoustics* is to encompass all aerospace acoustics and related areas.) For a complete **Terms of Reference**, consult this pdf file (d6 21-10-08).

The main activities of the Committee are:

- Organize or contribute to the organization of the yearly **AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference**
- Collect, edit and publish the yearly **highlights** of the European aeroacoustics research
- Organize **conferences, workshops and fora** on aeroacoustics.

LinkedIn:

[CEAS Aeroacoustics Specialists' Committee LinkedIn group](#)

Aeroacoustics Specialists' Committee				
Industry	Research Estab.	University		
	Dominique Collin	Denis Gilly	Daniel Juvé	3AF
	Dan Radulescu, Constantin Sandu, Valentin Silvestru	-	-	AAAR
	Adolfo Serrano	Ignacio Eerte	Pablo Garcia-Figeda Nutez	AIAE
	Nicola Grazzopone	Matteo Barbarino	Roberto Camussi (Autumn 2023-2024)	AIDAA
	-	-	Ondrej Jirasek	CzAeS
	Alexander Blöcker	Jan Delfs	Wolfgang Schneider	DGLR
	Peter Davidson	-	Hans Rodin	FTF
	Pieter Sijtsma	Marbijn Tolmstra	Damiano Cavalino	NVL
	-	Antoni Niekoszulski	-	PSAA
	Kevin Breitchford	Alec Wilson	Alan McAlpine	RAeS
	Peter Meili	-	Hervé Lisek	SVFW

6. Green Power Summit - partener

In data de **17-18 octombrie 2023** INCD Turbomotoare - COMOTI a participat la conferința **Green Power Summit** organizata de Energy Industry Review la **Bucuresti**



8.4. Prezentarea activității de mediatizare

a. extrase din presă (interviuri);

a) ZIARE

Ziua de Constanta - 07 februarie 2024 - Academia Navala Mircea cel Batran modernizeaza instalatia de propulsie la mNava Scoala

Academia Navală „Mircea cel Bătrân” modernizează instalația de propulsie la Nava Școală Sprijin Acțiuni Militare 281, proiect ZK 923 (DOCUMENT)



• Prin intermediul datelor oficiale, COMOTI - Institutul National de Cercetare-Dezvoltare Turbomotoare este alături de specialiștii din România, care integrează activitățile de cercetare științifică, proiectare, producție, experimentare, testare, transfer tehnologic și licențiere în domeniul turbomotoarelor de aviație, motorizilor industriale cu turbina cu gaz și motorizilor submersibili de forță locală.

<https://www.ziuaconstanta.ro/informatii/combaterea-criminalitatii-in-achizitiile-publice/academia-navala-mircea-cel-batran-modernizeaza-instalatiei-de-propulsie-la-nava-scoala-sprrijin-actiuni-militare-281-proiect-zk-923-document-845574.html>

Jurnalul de Caras Severin - 11 octombrie 2024 - RRR, premiată pentru cercetare, dezvoltare, inovare



<https://caon.ro/rrr-premiata-pentru-cercetare-dezvoltare-inovare/2425377/>

b. comunicate de presa

Workshop-ul "Innovation Certification" a fost organizat de COMOTI - IOSIN ACUVIB, in parteneriat cu BUREAU VERITAS si CRIGEN in Paris, in vederea implicarii partenerilor OLGA, dar si externi (din proiectele europene STARGATE si TULIPS) in dezvoltarea ghidului privind certificarea inovarilor (apr. 2024).

Comunicat publicat pe: <https://www.olga-project.eu/post/olga-project-hosts-successful-workshop-on-green-innovationscertification-at-airports>

c. in reviste

- Articole aparute in revista Market Watch



. 262, martie 2024,
 §. 28-30



Nr. 264 mai 2024,
 pg.16-19



Nr. 266, septembrie 2023,
 pg. 32-33



Nr. 268, noiembrie 2024,
 pg.17-19

În toate numerele revistei apărute în anul 2024 au fost promovate produsele institutului.



- revista ENERGY Industrial Review

În numerele toate numerele revistei apărute în anul 2024 au fost promovate produsele institutului



- In revista InHouse, platformă pentru promovarea imaginii Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării și a realizărilor științifice și tehnologice ale instituțiilor și unităților aflate în coordonare și subordonare
- Nr. 73 Ianuarie 2024, pag 20-22, Prezentare finalizare proiect InnoSTAT
- Nr 74 Februarie 2024, pag 28-29, Prezentare proiecte in colaborare COMOTI - ESA
- nr 78 Iunie 2024 pag 46-53, Ziua Internaționala a Femeilor în Inginerie- dr ing Raluca MAIER si prezentare proiect ENFORCING

- nr 79 Iulie - august 2024 pag 52-56, Prezentare UAV Octacopter Coaxial/31N - EVOTURBO

b. participare la dezbateri radiodifuzate / televizate.

✓ Grupul de presa Media Uno

Gala Excelenței Feminine, ediția a II-a „The Smart, the Bold, the Beautiful”

Gala Excelenței Feminine, ediția a II-a, desfășurată pe 4 martie, la Palatul Regal, sub titlul ”THE SMART, THE BOLD, THE BEAUTIFUL”, ca parte a proiectului național ”Împreună protejăm România”, a celebrat feminitatea, inteligența și forța femeilor în societate, în cadrul unei ceremonii de premiere dedicate unor femei remarcabile din România.

Evenimentul a fost organizat de Grupul de Presă MediaUno, Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă, Institutul Național de Statistică și Asociația MediaUno și a reprezentat a doua ediție în care sunt acordate distincții de excelență unor doamne care s-au evidențiat de-a lungul timpului prin performanțe și excelență în profesie și în viața socială.



În domeniul Educație și Cercetare, a fost recompensată cu premii Premiul de Excelență pentru Rezultate Excepționale în Proiecte de Cercetare-Dezvoltare cu Agenția Spațială Europeană Anna-Maria Theodora Andreescu, Cercetător științific III INCD Turbomotoare COMOTI.

https://www.linkedin.com/posts/grupul-de-presa-mediauno_highlights-gala-excelen%C8%9Bei-feminine-ed%C8%9Bia-activity-7173695628382748674-SBsB

Conferința CERCETARE ȘI INOVARE în cadrul ”Bucharest Leaders’ Summit: Licence for a Better World”

Conferința CERCETARE ȘI INOVARE în cadrul ”Bucharest Leaders’ Summit: Licence for a Better World” cu tema „Orizonturi noi: Catalizarea progresului prin cercetare și inovare” s-a desfășurat la data de 22 aprilie 2024, la Institutul Național de Statistică, în cadrul ”Bucharest Leaders’ Summit: Licence for a Better World”. Summitul este organizat de Grupul de Presă MediaUno, Asociația MediaUno, Institutul Național de Statistică și Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă.



<https://www.youtube.com/watch?v=fj1l4f-96l4>

Gala „Licence for a Better World”

Gala „Licence for a Better World”, desfășurată pe 11 iunie la Palatul Regal, a celebrat puterea liderilor dedicați în construirea unei lumi mai bune și a recompensat excelența prin acordarea mai multor distincții în domenii precum Securitate Națională, Cercetare, Energie, Liderșip, Diplomatie, Sănătate, Social sau Cultură. Al XXIII-lea eveniment din cadrul proiectului național „Împreună Protejăm România”, lansat în anul 2020, Gala a fost organizată de Grupul de Presă MediaUno, Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă, Institutul Național de Statistică și Asociația MediaUno și a încheiat seria conferințelor „Bucharest Leaders Summit: Licence for a Better World”, derulate în perioada 3 aprilie-14 mai 2024.



<https://www.youtube.com/watch?v=O53lg22adVQ>

Securitate Euro-Atlantică în cadrul "Bucharest Leaders' Summit: Reporting for Duty",

Securitate Euro-Atlantică în cadrul "Bucharest Leaders' Summit: Reporting for Duty", un eveniment organizat de Grupul de Presă MediaUno, "Bucharest Leaders' Summit s-a desfășurat la data de 15.10.2024



https://www.youtube.com/watch?v=8BTu1fNM_rs

prezentarea și promovarea rezultatelor obținute de INCDT COMOTI în anul 2024 s-a realizat prin materiale de promovare: pliante, mape de prezentare, produse realizate, pagina web ale proiectelor derulate, pagina de Facebook, etc
 Mediatizarea institutului și a celor mai reprezentative realizări s-au conturat de-a lungul anului 2024 prin abordarea mai multor direcții.

- Ziarul News - 16 octombrie 2024 cotidian național - Conferința ENERGIE "Bucharest Leaders' Summit: Reporting for Duty" - "Dezvoltarea pieței de energie corelată cu evoluția economiei românești"

Conferința face parte din "Bucharest Leaders' Summit: Reporting for Duty", a XXV-a ediție a proiectului "Împreună protejăm România", organizat de Grupul de Presă MediaUno, Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă din Guvernul României, Institutul Național de Statistică și Asociația MediaUno în perioada 7-31 octombrie 2024. În cadrul conferinței reprezentantul INCD Turbomotoare COMOTI dl dr.ing. Sorin TOMESCU a prezentat - Soluție inovativă de stocare energie sub forma de aer comprimat - PROCAES



<https://ziarulnews.ro/2024/10/24/bucharest-leaders-summit-reporting-for-duty-dezvoltarea-piete-de-energie-corelata-cu-evolutia-economiei-romanesti/>

<https://www.youtube.com/watch?v=nvXrYrtKwa4>
<https://www.youtube.com/watch?v=immONOHxg8>

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

Obiectivele din planul strategic de dezvoltare pentru perioada anterioară de acreditare, pe categorii de obiective, au fost realizate după cum urmează:

- Obiective privind activitatea de cercetare științifică: grad mediu de realizare 97,1%;
- Obiective privind activitatea de dezvoltare tehnologică: grad mediu de realizare 92,0%;
- Obiective privind activitatea de inovare și transfer tehnologic: grad mediu de realizare 96,4%;
- Obiective privind activitatea de microproducție și servicii: grad mediu de realizare 95,0%

Obiectivele din planul strategic de dezvoltare pentru perioada anterioară au fost:

CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ

Nr. crt.	Obiective din planul strategic	Grad de realizare, %
1	Studiarea de scheme de turbomotoare noi atât pentru aviație cât și industriale care să îndeplinească cerințe privind scăderea consumului de combustibil și prietenoase cu mediul;	98
2	Cercetare științifică în domeniul creșterii eficienței, reducerii greutatei și simplificării constructive a componentelor turbomotoarelor și a agregatelor lor;	98
3	Cercetare științifică în stabilirea de noi metode teoretice de predicție a performanțelor și de optimizare a componentelor turbomotoarelor;	98
4	Cercetări privind utilizarea combustibililor neconvenționali la turbomotoare;	95
5	Cercetări privind recuperarea diverselor surse de energie secundară (sisteme cogenerative, noi cicluri mixte etc);	90
6	Cercetări privind reducerea zgomotului produs de diferite echipamente (în special de turbomașini);	98
7	Cercetări în domeniul echipamentelor de protecție a mediului (sistemele de aerare utilizate la treptele biologice din stațiile de epurare a apelor uzate);	95
8	Cercetări privind realizarea de materiale noi utilizate în turbomotoare de aviație și industriale, metalice și nemetalice (în special materiale compozite);	100
9	Cercetări privind realizarea de sisteme de comandă și control pentru turbomotoare și turbomașini în general, care să răspundă noilor cerințe ale beneficiarilor;	100
10	Cercetări privind realizarea de tehnologii noi privind fabricarea pieselor turbomotoarelor;	98
11	Cercetări privind diagnoza și predicția timpului de buna funcționare la turbomașini;	95
12	Studiul turbomotoarelor cu ciclu închis în vederea utilizării de surse de energie de temperatură joasă;	95
13	Cercetări în domeniul spațial pentru echipamente la sol, sisteme de propulsie și structuri pentru sateliți;	98
14	Cercetări în domeniul turbinelor de vânt de mică și medie putere adaptate condițiilor din România;	95
15	Cercetări în domeniul stocării energiei prin comprimarea și destinderea aerului comprimat utilizând compresoarele și expansiunile ce vor fi realizate de COMOTI;	95
16	Menținerea publicării revistei semestriale „TURBO”	100
17	Creșterea numărului de articole științifice publicate în reviste de specialitate cu factor de impact ridicat.	100

DEZVOLTARE TEHNOLOGICĂ

Nr. crt.	Obiective din planul strategic	Grad de realizare, %
1	Realizarea de turbomotoare românești: - unul în gama de medie putere 1,5÷3 MW - altul în gama de mică putere de 5CE÷250 kW adaptate cerințelor pieței est- europene;	87
2	Realizarea unei game noi de compresoare centrifugale antrenate de turbomotoare, destinate comprimării gazelor naturale (pentru transport și pentru înmagazinare) pentru OMV PETROM, ROMGAZ, TRANSGAZ cât și pentru export;	87
3	Realizarea unei game noi de compresoare cu șurub de presiuni ridicate până la 80 bari, pentru gaze naturale, împreună cu firma germană GHH-Rand, destinate atât pieței interne cât și exportului	95
4	Realizarea de expansiuni atât clasice cât și cu șurub destinate recuperării energiei de destindere a gazelor naturale;	100
5	Realizarea de noi grupuri cogenerative până la 10 MW;	75
6	Realizarea de sisteme de recuperare a energiei din gazele de ardere a turbomotoarelor, pentru producerea de energie electrică atât cu utilizarea de turbine cu abur cât și sistemelor ORC;	85
7	Realizarea de compresoare și suflante utilizând motoare electrice de turații foarte mari;	90
8	Realizarea unui motor turboreactor destinat avioanelor țintă de mare viteză;	95
9	Dezvoltarea în continuare a tehnologiilor de realizare de piese din materiale compozite cu fibre de carbon pentru aviație și spațiu;	100
10	Realizarea de componente destinate motoarelor turboreactoare mari pentru avioanele de transport civil și pentru elicoptere;	85
11	Realizarea sistemelor de comandă și control a turbomașinilor care să permită comanda de la mare distanță;	95
12	Punerea la punct a tehnologiilor noi de mentenanță a turbomașinilor, inclusiv cele din cadrul unităților MAPN	100
13	Realizarea unor turbine de vânt mici de > 10kW destinate consumatorilor individuali;	90

14	Realizarea unui turbomotor cu ciclu închis în vederea utilizării surselor de căldură cu temperaturi joase >100°C;	75
15	Crearea de tehnologii noi pentru realizarea reperelor de turbomotoare, inclusiv din materiale compozite;	100
16	Realizarea de componente pentru industria spațială (implicarea în programele ARIANE, sateliții PROBA 3, etc);	100
17	Implicarea în cercetarea tehnologiilor numite generic „additive manufacturing”.	100

ACTIVITĂȚI DE INOVARE ȘI TRANSFER TEHNOLOGIC

Proprietate intelectuală

Nr. crt.	Obiective din planul strategic	Grad de realizare, %
1	Încurajarea brevetării produselor și soluțiilor inovative prin mărirea primelor care se vor acorda pentru depunerea cererii de brevet și se vor mări substanțial primele acordate pentru obținerea brevetelor de invenție;	100
2	Protejarea la OSIM a mărcilor și documentației tehnice a produselor care vor rezulta în urma proiectelor de cercetare - dezvoltare ale institutului;	100
3	Drepturile de proprietate intelectuală vor fi plătite atunci când un brevet de invenție este utilizat într-un produs vândut de INCD Turbomotoare - COMOTI;	100
4	Depunerea anuală a cel puțin 5 cereri de brevete de invenție.	100

Infrastructura de transfer tehnologic

Nr. crt.	Obiective din planul strategic	Grad de realizare, %
1	Identificarea de către Serviciul de marketing - vânzări a beneficiarilor către care să se facă transferul tehnologic direct.	90
2	Accesarea fondurilor din cadrul Programului Operational Competitivitate pentru transferuri de tehnologii de la institut la parteneri industriali interesați	100
3	Identificarea unui producător industrial român pentru a prelua producția sub licență a suflantelor concepute de INCD Turbomotoare - COMOTI	85

MICROPRODUCȚIE / SERVICII

Nr. crt.	Obiective din planul strategic	Grad de realizare, %
1	Obiective care răspund cerințelor pieței naționale, cum ar fi: - microturboreactoare pentru avioane țintă; - turbomotor industrial în clasa 1,5÷2MW, cu aplicații în domeniul militar - modernizarea prin remotorizare a navelor marinei militare și a elicopterelor PUMA; - centrale cogenerative și cu ciclu mixt cu turbomotoare; - compresoare centrifugale de aer antrenate electric; - compresoare centrifugale de gaze naturale antrenate cu turbomotoare; - compresoare cu șurub pentru gaze naturale; - electrosuflante centrifugale de aer, etc.	90
2	I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI va fabrica repere și echipamente destinate experimentărilor pentru: - parteneri externi în cadrul proiectelor de cercetare europene (Horizon Europe, ESA, etc.); - pentru propriile proiecte de dezvoltare; - pentru parteneri din țară în cadrul proiectelor de cercetare-dezvoltare naționale;	100
3	În măsura posibilităților financiare, continuarea dotării cu echipamente și utilaje noi performante, în special CNC (un centru CNC de frezat, mașină de rectificat CNC, instalație de sudură cu laser deservită de robot, etc.)	100
4	Renunțarea la mare parte din mașinile unelte clasice de mică productivitate;	95
5	Trecerea la două schimburi pentru mașinile unelte deosebit de solicitate;	85
6	Introducerea de soft-uri moderne de planificare și urmărire a producției;	90
7	Pe lângă piesele necesare produselor I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI se va dezvolta o producție de piese de înaltă tehnicitate pentru export, care să asigure un flux de bani constant;	100
8	Creșterea ariei de deservire a echipelor de service turbomotoare și compresoare la noi beneficiari (civili și M.Ap.N.), în acest scop dotarea și instruirea lor pentru a putea deservi noile echipamente NATO;	100

ALTE MODALITĂȚI DE VALORIFICARE A REZULTATELOR

Nr. crt.	Obiective din planul strategic	Gradul de realizare %
1	Institutul va încuraja prin premieri, publicarea rezultatelor proiectelor de cercetare în reviste cotate ISI și cu grad de impact mare.	100
2	Se va încuraja participarea cu lucrări de specialitate la conferințele de specialitate atât naționale cât și internaționale (exemplu ASME GAS TURBINE Conference, CEAS Conference); Institutul va suporta cheltuielile de participare la aceste conferințe pentru autorii carora le-au fost acceptate lucrările.	100

10. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCD.

A. Baze de date electronice:

- Biblioteca tehnico-științifică a I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI (publicații științifice, carti, teze doctorat rapoarte de cercetare, know-how, etc)
- Baze de date de brevete OSIM

B. Acces la reviste științifice si reviste de specialitate

Jurnale stiintifice editate de American Institute of Aeronautics and Astronautics- (AIAA)

- Journal of Propulsion and Power
- Journal of Thermophysics and Heat Transfer
- Journal of Spacecraft and Rockets

Jurnale stiintifice editate de the American Society of Mechanical Engineers (ASME)

- Journal of Fluids Engineering
- Journal of Heat Transfer
- Journal of Vibration and acoustic
- Journal of Engineering for Gas Turbines and Power
- Journal of Turbomachinery

- CEAS Aeronautical Journal
- INCAS Buletin
- Revista Market Watch
- Revista Energy industry review
- Compressor Technology Sourcing Supplement
- Catalogul General COMOTI
- The Source - The Magazine of the International Water Association

C. BAZE DE DATE STIINTIFICE

- <http://webofknowledge.com/>
- <http://link.springer.com/>
- ANELIS PLUS - acces national electronic la literatura stiintifica si de cercetare
- ASME Journals (<http://asmedigitalcollection.asme.org/index.aspx>)
- <http://www.e-nformation.ro/join-us>
- Science Direct FC
- Scopus
- Acces on line a ESTIL (Manuale, recomandari, standarde)
- ACS database
- <https://exchange.esa.int/>
- <https://www.ecss.nl>;
- <http://escies.org>;
- <https://www.spacematdb.com/spacemat/>

D. Alte surse (internet)

E. PUBLICATII editate/suținute de către INCD Turbomotoare COMOTI,

- Revista institutului „Jurnal Științific TURBO” ISSN (online): 2559-608X, <https://comoti.ro/turbo-scientific-journal-2/>
- Revista are un rol important pentru comunitatea științifică interesată de activitatea desfășurată în cadrul institutului și în crearea de parteneriate.

A continuat aparitia planificata de 2 numere editandu-se on line volumele: XI si XII (2024) nr.1 si 2



Revista este inclusa in urmatoarele baze de date internationale

-ICI World of Journals:

ICV 2022: 61.82

ICV 2023: 57.35

<https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=48512>

-Directory of Open Access Scholarly Resources (ROAD) <https://portal.issn.org/resource/ISSN/2559-608X#>

-Directory of Research Journals Indexing (DRJI): <http://oldrjii.lbp.world/JournalProfile.aspx?jid=2559-608X>

11. Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora.

In anul 2024 organele de control au efectuat 4 controale, astfel:

- 1 control Directia de taxe si impozite sector 6 conform legii 207/2015 si legii 227/2015
- 2 controale ale Direcția Generală Regională a Finanțelor Publice București, Agentia Fiscală pentru contribuabili mici, conform legii 207/2015.
- 1 acțiune de control a Direcției Generale de Politie Locala sector 6, Direcția Inspecție Serviciu Protecția Mediului, o „Actiune tematic” conform OUG 92/2021, OUG 195/2005 și HCGMB 120/2010.

In urma controlului, au fost dispuse măsuri și nu s-au aplicat sancțiuni.

12. Concluzii.

Activitatea de cercetare desfasurata in anul 2024 a avut o pondere importanta in I.N.C.D. Turbomotoare COMOTI si a constituit o sursa importanta din veniturile totale, datorita atât resurselor proprii (laboratoarele si dotările existente, potențialul oferit de cercetătorii care fac parte din colectiv) cat si celor atrase. Prin proiectele derulate si in limita fondurilor alocate s-a urmărit atingerea nivelului de excelenta in proiectele de cercetare initiate.

Astfel, creșterea continuă a calității și a notorietății pozitive, pe piața internă și externă, a activităților de C-D-I desfășurate în cadrul institutului, susținute de diversificarea domeniilor de competență ale cercetătorilor, au permis dezvoltarea constantă a direcțiilor de cercetare abordate.

S-a acordat o atenție deosebită direcției de valorificare a portofoliului de rezultate deja obținute prin activitatea de cercetare dezvoltare-inovare.

Dintre principalele realizări obținute de I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI în anul 2024 se reliefează următoarele:

- **Acordarea acreditării institutului pentru o perioada de 5 ani prin Ordinul ministrului cercetari inovarii si digitalizarii nr. 22255/04.12.2024 (standardul de performanta obtinut - 98 puncte)**
- **Creșterea implicării I.N.C.D. Turbomotoare COMOTI in cercetarea europeana spațiala prin derularea unor proiecte in parteneriat cu Agenția Spațială Europeană (ESA)**
- **Întărirea colaborării in cadrul proiectelor de cercetare dezvoltare in domeniul militar destinate marinei**

Pornind de la proiectele 4SOL si 34 SOL si de la particularitatile motorului ST 40M a fost identificata necesitatea dezvoltarii unor capabilitati noi de testare, investigare si mentenanta turbomotoare.

- Organizarea evenimentul 25th Workshop of the Aeroacoustics Specialists' Committee of the CEAS, cu tematica: Airframe Noise Reduction - Needs, Challenges & Opportunities sub patronajul Ministerului Cercetării Inovării și Digitalizării.

- **Direcționarea cercetării asupra unor domenii tematice de actualitate si aplicabilitate**

- **Fabricarea Aditiva**

✓ I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI a continuat în anul 2024, activitatea in domeniul **fabricării aditive prin metoda de topire selectivă cu laser pe pat de pulbere** (SLM - „Selective Laser Melting”) a superaliajului cu bază Ni - IN718 prin realizarea in cadrul proiectelor derulate in cadrul institutului a unui piese de dimensiuni mici .

- **Activitate cercetarea si dezvoltarea in domeniul UAV-urilor (Unmanned Aerial Vehicle).**

- **Dezvoltarea unor parteneriate stabile cu alte entități de cercetare (institute de cercetare, universități) și cu agenți economici atât din tara cat si din străinătate**

- ✓ pe plan național dezvoltarea legăturilor cu institute, universitati si firmele din aviație, din industria de aparare și din domeniul energetic:

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Universitatea Tehnica Gheorghe Asachi Iasi, Universitatea Tehnica Cluj Napoca, OMV- PETROM, ROMGAZ, TRANSGAZ, Turbomecanica București, Aerostar Bacău, ROMAERO București și Avioane Craiova, Statul Major al Forțelor Navale, Comandamentul Comunicațiilor și al Informaticii al Forțelor Terestre, etc. ;

- ✓ pe plan internațional: menținerea și consolidarea relațiilor cu partenerii noștri din zona activității industriale, în special cu cei considerați strategici:

- **din domeniul motoarelor de aviație:**

SAFRAN Helicopters Engines și ONERA din Franța, SAFRAN Aero Boosters din Belgia, Institutul German de Aviație și Spațiu (DLR), etc;

- **din domeniul spațial:**

MT Aerospace și DLR din Germania, ESA DIN oLANDA, Airbus Defence & Space din Franța, și UK, CSL din Belgia, AVIO Italia, etc;

- **din domeniul energiei:**

Ingersoll Rand SUA și MAN-Energy Services din Germania, PRATT & WHITNEY din Canada, GHH Rand, Jaecklin GmbH, Germania etc.

- **Creșterea vizibilității activității de cercetare inovare si a rezultatelor obținute** - prin găsierea metodelor adecvate de diseminare si aplicare a rezultatelor obținute. Este încurajata si sprijinita participarea la evenimente științifice, târguri/saloane naționale/internaționale, promovându-se activitatea de CD si rezultatele CD obținute. Este creat si menținut un mediu de lucru propice pentru atingerea obiectivelor inovării prin asigurarea de spatii si echipamente adecvate, precum si de servicii suport (transport, comunicații, etc) pentru procesele de inovare.

- Cercetătorii din cadrul institutului au publicat **64 de Articole publicate in reviste indexate ISI** o parte dintre acestea fiind publicate in reviste cu scor relativ de influenta (Q1, Q2, Q3, Q4), **factorul de impact cumulativ obținut fiind de 132, 36 de articole publicate in reviste științifice indexate BDI si 4 carti.**

- Participarea la manifestări științifice la care au fost prezentate **46 de comunicări** din care 21 la manifestări științifice internaționale si 25 la manifestări științifice organizate in tara.

- In urma desfășurării activităților de cercetare dezvoltare din cadrul programelor naționale și internaționale si cu diverși agenți economici au rezultat un număr de **13 cereri de brevete, 7 Cereri Modele de utilitate, 7 brevete nationale si un brevet international.**

- Menținerea indexarii BDI a revistei Jurnalul Stiintific TURBO editat de I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI

Rezultatele activitatii de cercetare dezvoltare si competentele cercetatorilor din cadrul institutului au fost prezentate si promovate la targuri si expozitii nationale si internationale de profil obtinand diverse premii si medalii. In anul 2024 I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI a participat la 21 evenimente (saloane de inventii si expozitii nationale si internationale) obtinand 14 premii: 11 medalii de aur, 4 medalie de argint, 5 Diplome de excelenta, un premiu special, Premiul AGIR 2023, Diploma Locul 1 în Top Afaceri Romania 2024, Diploma Locul 9 în Topul firmelor din tara, Diploma acordata de Universitatea Tehnica Gheorghe Asachi Iași.

I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI este în prezent unul dintre cele mai performante institute din România și singura unitate specializată din țară care integrează activitățile de cercetare științifică, proiectare, producție, experimentare, testare, transfer tehnologic și inovare în domeniul turbomotoarelor de aviație, motoarelor industriale cu turbină cu gaze și mașinilor paletate de turație înaltă.

Prestigiosul *Premiu AGIR la Secțiunea Construcții de Mașini* a fost acordat, recent, pentru una dintre cele mai deosebite *lucrări ingineresti*, realizate și aplicate industrial în anul 2023, consorțiului format din Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Turbomotoare - COMOTI și *Reșița Reductoare și Regenerabile SA*. Este vorba despre proiectarea, executarea, testarea și omologarea *Reductorului Inversor 3600* destinat schimbării sensului de deplasare a *Navelor Purtătoare de Rachete* (NPR) în timpul marșului de deplasare în largul mării sau a efectuării manevrelor la cheu, proiect finanțat prin PNCDI III (Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și

● Dezvoltare profesionala a personalului

- Procesul de **formarea de cariere profesionale** se realizează atât prin perfecționarea angajaților, precum și prin atragerea de tineri sub 35 de ani, în vederea formării ca cercetatori, dornici să se implice în echipele de cercetare, să se dezvolte în domeniile de activitate ale Institutului.

În anul 2024 au crescut cheltuielile cu personalul atât prin creșterea numărului de angajați, cât și prin creșterea venitului mediu/angajat.

Au fost susținute pregătirea personalului din cadrul institutului care urmează programe de doctorat / masterat (prin punerea la dispoziție a tuturor revistelor științifice de interes și accesul la platformele cu literatura de specialitate). În anul 2024 un număr de **9 cercetători și-au finalizat studiile doctorale** (3 cercetător a primit diploma de doctor, iar 7 cercetători și-au susținut public tezele de doctorat, 51 de cercetători urmează studiile doctorale iar 23 de tineri urmează cursuri de specialitate prin programe de masterat la diverse institute de învățământ superior. **Perfecționarea prin cursuri de instruire și formare continuă** s-a realizat pentru un număr de peste 73 persoane.

- Menținerea unui înalt nivel științific prin organizarea în luna iulie - septembrie 2024 a **concursurilor pentru promovarea în grade științifice** a personalului de cercetare științifică pentru CS I- un candidat promovat, CS II - 3 candidați promovați, CS III- 14 candidați promovați, CS - 10 candidați promovați, ACS - 12 candidați promovați.

- În vederea stimulării creșterii performanțelor personalului de CDI în luna iulie 2024 a fost menținută **tradiția organizării de ziua institutului a unui concurs pentru desemnarea cercetătorilor cu cele mai bune rezultate obținute în anul 2023** din cadrul I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI pentru: «Cel mai bun cercetător», «Cel mai bun tânăr cercetător», «Cel mai performant autor de articole ISI». și „Inventatorul anului”.

În anul 2024 au fost premiați un număr de **8 cercetători**. Castigatorii concursurilor au primit din partea I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI diplome de recunoaștere a activității desfășurate în anul 2023 și premii financiare în conformitate cu CCM-ul în vigoare.

- O altă formă de încurajare în vederea îndeplinirii criteriilor de performanță și a creșterii prestigiului institutului a constituit-o și în anul 2024 **stimularea financiară a personalului CDI în funcție de depunerea și obținerea brevetelor de invenție, depunerii de propuneri de proiecte la programele finanțate de Comisia Europeană, agenții și organisme europene sau internaționale și publicarea de articole la reviste cotate ISI** care se înscriu în domeniul de activitate al institutului. În cazul depunerii de proiecte, stimulentele financiare este acordat numai dacă punctajul/nota acordată propunerii în urma procesului de evaluare depășește pragul minim pentru obținerea finanțării.

- În perioada 26.05.2024-22.06.2024 dl prof. dr. Guillermo PANIAGUA de la Universitatea Purdue din Statele Unite ale Americii a susținut un **Curs de master în domeniul turbinelor** în COMOTI. Au participat 10 studenți de la Universitatea Purdue din Statele Unite ale Americii și 8 ingineri din cadrul INCD Turbomotoare COMOTI.

- S-a urmarit cu prioritate întinerirea personalului astfel încât să se atingă o scădere anuală a vârstei medii a cercetătorilor, prin angajarea de tineri cercetatori și absolvenți de învățământ superior și reducerea miscarilor de personal prin fidelizarea cercetătorilor valorosi. În anul 2024 au fost angajați **7 tineri absolvenți** cu studii superioare.

Pentru a putea mari posibilitatea de selecție a tinerilor valorosi și cu înclinație spre activitățile desfășurate în cadrul institutului, încă din anii terminali de facultate, a fost încheiat un Protocol de colaborare cu Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București (Universitatea Politehnica din București) privind efectuarea de către studenți din anii terminali, de stagii de cercetare în cadrul INCD Turbomotoare COMOTI.

În anul 2024 au efectuat stagii de pregătire în cadrul institutului un număr de 44 studenți de la următoarele facultăți:

- 4 studenți Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronica
- 41 studenți Facultatea de Inginerie Aerospațială (an 1, 2, 3)

● Sistemul de management al inovării în conformitate cu standardul SR 13572:2016

I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI are implementat și optimizează continuu un sistem de management al inovării (SMIn) în conformitate cu standardul SR 13572:2016, care ajută la îmbunătățirea performanțelor institutului în domeniul inovării și contribuie la o dezvoltare armonioasă a relațiilor între părțile interesate: parteneri, clienți, angajați și societate.

În anul 2024 a avut loc Vizita de Supraveghere 2024 - Analiza activității SMIn de către CIT-IRECSON.

● Continuarea dotării colectivelor de cercetare - dezvoltare

13. Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare²⁹.

Prioritățile INCD Turbomotoare - COMOTI între anii 2023÷2026 vor fi:

- creșterea continuă a calității lucrărilor de cercetare - dezvoltare precum și a numărului lor în domeniile de activitate;
- creșterea continuă a cifrei de afaceri cu păstrarea accentului pe activitatea de cercetare, care să reprezinte minim 80% din total, corelată cu creșterea veniturilor în special în cercetare;
- îndeplinirea criteriilor de acreditare a institutului ca INCD în categoria A cel puțin;
- realizarea a două tipuri de turbomotoare industriale, unul în gama mica de putere și al doilea în gama medie de putere, care să satisfacă cerințele pieței;
- realizarea unui microturboreactor pentru un avion țintă de mare viteză;
- implicarea în modernizarea tehnicii din dotarea MapN (în special aviație și marină);
- realizarea unui prototip de turbomotor cu recuperare de 1.200 kW destinat unui vehicul șenilat de viteză mare;
- implicarea în domeniul industriei spațiale, în special prin noul program al ESA - ARIANE 6, precum și prin realizarea de echipamente specifice sateliților;
- continuarea îmbunătățirii condițiilor de lucru atât în compartimentele de cercetare - dezvoltare cât și în compartimentele de producție;
- continuarea dezvoltării bazelor de cercetare, de testare și de microproducție a institutului;

pe plan național dezvoltarea legăturilor cu firmele din aviație și din domeniul energetic, în primul rând:

OMV- PETROM, ROMGAZ și TRANSGAZ;

pe plan internațional: dezvoltarea legăturilor cu firmele:

- din domeniul motoarelor de aviație: SAFRAN Aero Engines, SAFRAN Helicopters Engines și ONERA din Franța, PRATT & WHITNEY din Canada, Institutul German de Aviație și Spațiu (DLR);
- din domeniul spațial: MT Aerospace și DLR din Germania, Airbus Defence & Space din Franța, și UK, CSL din Belgia, AVIO Italia etc;
- din domeniul energiei: Ingersoll Rand SUA și MAN-Energy Services din Germania, PRATT & WHITNEY din SUA și filiala din Canada. Aceste legături vor permite creșterea participării la proiectele europene finanțate de CE (H2020, Clean Sky2, Horizon Europe și Clean Sky3) și la dezvoltarea de proiecte în cooperare directă.
- atragerea de tineri valoroși care să dorească să-și dezvolte o carieră de cercetători în cadrul institutului nostru; - atragerea de cercetători și specialiști cu experiență, din țară și din străinătate, pentru a mări capacitatea institutului în domeniul nostru de lucru;
- încurajarea cercetătorilor, care doresc, să se specializeze în managementul proiectelor, pentru a mări cu cel puțin 30% numărul conducătorilor de proiecte.

²⁹ în conformitate cu strategia și programul de dezvoltare al INCD

14. Anexe.

Anexa 1 Raportul de activitate al Consiliului de Administrație

Capitolul 1. INTRODUCERE

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Turbomotoare - COMOTI, înființat prin HG 1226 / 1996, este persoana juridică română, cu sediul în București, B-dul. Iuliu Maniu nr. 220 D, sectorul 6, aflat în coordonarea Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării.

I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI își desfășoară activitatea în patru domenii prioritare de cercetare:

- a) aviație și spațiu.
- b) energie
- c) apărare și siguranță națională.
- d) protecția mediului

Pe lângă sediul central aflat în b-dul Iuliu Maniu, nr. 220D, sector 6, București, institutul mai are în componere următoarele puncte de lucru declarate, fără personalitate juridică:

- a) Centrul de Cercetare Științifică în colaborare cu Universitatea Politehnică București, Splaiul Independenței nr. 313, sala FA 110, sector 6 București -punct de lucru.
- b) Baza experimentală Sfântu Gheorghe Delta, comuna Sfântu Gheorghe, Județul Tulcea - punct de lucru;
- c) Centrul de Cercetare Științifică în colaborare Universitatea Tehnică Gh. Asachi, Iași municipiul Iași, Bdul. Dumitru Mangeron nr. 53, județul Iași - punct de lucru.
- d) Baza experimentală Măgurele, situată în orașul Măgurele, Str. Atomistilor nr. 401 B, județul Ilfov- punct de lucru
- e) Punct de lucru München, MOOSACHER strasse 82a, Office 001, Germania;
- f) Punct de lucru Constanța, Strada Decebal, Nr. 10, Etaj 1, Ap. 2, județul Constanța.
- g) Baza experimentală Sisteme de propulsie Bolintin Deal str Răsăritului cod poștal 087015, comuna Bolintin Deal, jud. Giurgiu- Punct de lucru - in construcție

Raportul anual al Consiliului de Administrație privind activitatea desfășurată în anul 2024 s-a elaborat în conformitate

- Regulamentul de Organizare și Funcționare al Consiliului de Administrație, capitolul III, art. 8;
- H.G. 1226/1996 privind înființarea I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI București, capitolul V, art. 21;
- H.G. 1462/2004 privind Regulamentul de Organizare și Funcționare al Consiliului de Administrate, Capitolul 5, Subcapitolul 1, art. 9 până la art. 19.

În conformitate cu Regulamentul de Organizare și Funcționare, Consiliul de Administrație al I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI este constituit din 7 membri numiți pentru un mandat de 4 ani.

În anul 2024 Consiliul de Administrație al I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI a funcționat în baza Ordinului emis de Ministerul Cercetării Inovării și Digitalizării nr. 21293/26.10.2023.

Domeniul principal de activitate al institutului este: Cercetare Dezvoltare în alte științe naturale și inginerie - Cod CAEN 7219.

Activitățile Consiliului de Administrație în anul 2024 s-au desfășurat în cadrul a 12 ședințe lunare și două ședințe extraordinare convocate de către Directorul General al institutului.

Convocarea membrilor Consiliului de Administrație și ordinea de zi a fost transmisă înaintea datei anunțate de desfășurare a ședințelor cu cel puțin 5-7 zile de către Secretarul Consiliului de Administrație prin e-mail și telefon.

Președintele Consiliului de Administrație a prezidat toate ședințele din anul 2024 care s-au desfășurat în prezenta majorității membrilor Consiliului de Administrație și a unui reprezentant al sindicatului, acesta având calitatea de invitat permanent. În funcție de problemele discutate la ședințele de lucru ale Consiliului de Administrație au participat ca invitați din partea institutului, cercetători, directori, șefii de colective, laboratoare și departamente.

La începutul fiecărei ședințe a fost supusă aprobării ordinea de zi, de către membrii Consiliului de Administrație. Începând cu data de 01.04.2024 subiectele discutate în cadrul ședințelor au urmărit modelul cadru al programului anual de activitate al Consiliului de Administrație impus prin Ordinul nr. 20554/26.03.2024.

Subiectele aflate pe ordinea de zi a ședințelor Consiliului de Administrație au urmărit cu prioritate interesele Institutului, îmbunătățirea și sprijinirea activității acestuia și au fost susținute de materiale scrise, întocmite de specialiști din cadrul Institutului și au fost puse la dispoziția membrilor Consiliului de Administrație la fiecare ședință. Lucrările Consiliului de Administrație, discuțiile, comentariile, observațiile și propunerile participanților la ședințe au fost consemnate în Procesele Verbale întocmite cu ocazia ședințelor.

În cadrul ședințelor au fost supuse discuției de regula 6-7 subiecte principale. Toate hotărârile au fost luate cu votul „în unanimitate” al majorității celor prezenți.

S-au adoptat hotărâri ale Consiliului de Administrație în următoarele domenii:

- domeniul economic – 22 hotărâri
- domeniul management - 14 hotărâri
- domeniul activități științifice – 15 hotărâri
- domeniul resurse umane - 9 hotărâri

Au fost prezentate 79 de informări în cadrul ședințelor Consiliului de Administrație.

În cadrul fiecărei ședințe membrii Consiliului de Administrație au fost informați asupra îndeplinirii măsurilor decise în ședința anterioară.

În ședințele Consiliului de Administrație s-au prezentat /propus, avizat și aprobat diverse probleme de ordin strategic, economico-financiar, de politică organizatorică, situația evoluției institutului și a resurselor umane.

În conformitate cu atribuțiile stabilite prin Regulamentul de Organizare și Funcționare și Programul propriu de activitate, Consiliul de Administrație a hotărât în probleme privind activitatea institutului.

În anul 2024 activitatea Consiliului de Administrație s-a axat pe următoarele domenii prioritare ale activității I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI: managementul instituțional, activitatea de Cercetare - Dezvoltare - Inovare, activitatea financiar-contabilă, managementul resurselor umane și alte activități conexe.

Capitolul 2. MANAGEMENTUL INSTITUȚIONAL

Activitatea desfășurată în cadrul institutului în domeniul managementului instituțional a fost analizată în ședințele Consiliului de Administrație și a avut ca teme principale:

- Raportul de activitate al Consiliului de Administrație pe anul 2023 și Raportul privind activitatea directorului general pentru anul 2023;
- Raportul anual de activitate CD al I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI pentru anul 2023.

Rapoartele au prezentat sinteza activității derulate de institut în anul precedent raportării în toate domeniile de activitate, precum și obiectivele pentru anul în curs, fundamentate pe baza Strategiei de dezvoltare a I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI, a Planului de dezvoltare instituțional și a altor ținte pe care institutul și le-a propus, pentru atingerea unui nivel maxim de performanță.

În conformitate cu prevederile Regulamentului de Organizare și Funcționare al Consiliului de Administrație, la ultima ședință din an se supune analizei și aprobării, Planificarea și tematicile pentru ședințele Consiliului de Administrație pentru anul următor.

Planificarea și tematicile pentru ședințele Consiliului de Administrație pe anul 2025 au fost fundamentate pe baza problemelor curente și de interes major pentru activitatea generală a institutului și impuse prin . impus prin Ordinul nr. 20554/26.03.2024. Este flexibilă și permanent adaptată cerințelor apărute în derularea activității curente și a cuprins în principal:

- Analize, avizări, raportări situații financiare;
- Planuri anuale care reglementează activitatea I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI
- Planul de perfecționare a resurselor umane, etc;
- Analize care vizează activitatea principală și conexa a institutului;
- Activitatea de CDI derulată pe plan național și internațional, activitatea de microproducție și servicii;
- Analize de stadii/rezultate obținute în cadrul proiectelor de CDI abordate de institut.

În cadrul ședințelor, în domeniul managementului instituțional au fost abordate și alte probleme curente care au fost supuse analizei Consiliului de Administrație:

- tipărirea de prospecte publicitare care să facă cunoscute atât produsele noastre cât și serviciile pe care le oferim, atât în limba română cât și în limba engleză;
- continuarea perfecționării a site-ului institutului nostru www.comoti.ro atât în limba română cât și în limba engleză;
- promovarea produselor și serviciilor oferite de institut în reviste și cataloage de specialitate;
- continuarea publicării de articole în revista institutului „Jurnal Științific TURBO”.
- dezvoltarea resurselor umane ale institutului pentru a crește numărul mediu de personal pe total institut la 450 de angajați în anii care urmează, marea majoritate, în cercetare;
- oferirea unui climat și a unor resurse materiale care să permită angajaților să avanseze din punct de vedere profesional, pe baza propriilor rezultate obținute, în funcție de talentul și capacitățile fiecăruia;
- reducerea mișcărilor de personal prin fidelizarea cercetătorilor valoroși prin acordarea unor drepturi salariale cât mai apropiate de nivelul european și crearea unui sistem de remunerare în directă legătură cu performanța obținută, cu gradul de implicare în proiectele de cercetare-dezvoltare și cu complexitatea lucrărilor executate;
- atragerea de specialiști valoroși, cadre didactice din universități și alte centre de cercetare cu care să se poată aborda tematici de cercetare, compatibile cu politica de cercetare de vârf;
- abordarea procesului de selecție a tinerilor absolvenți prin identificarea candidaților cu perspective certe de dezvoltare a unei cariere în domeniul cercetării-dezvoltării, atât din punct de vedere al pregătirii profesionale dar și al structurii motivaționale și de personalitate, potrivite activității de cercetare.

Capitolul 3. ACTIVITATEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE ȘI INOVARE PE PLAN NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL DESFĂȘURAT DE I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI

3.1 Activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare

Activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare, fiind activitatea de bază a I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI, a fost analizată în permanentă în ședințele Consiliului de Administrație.

În anul 2024 institutul a derulat activități de cercetare dezvoltare inovare în cadrul programelor naționale: Program Soluții, Program NUCLEU, IOSIN- uri, Programul Operațional Competitivitate 2014 - 2020 Crearea de sinergii cu Orizont 2020, Program Operațional Competitivitate Mari Infrastructuri de CD, Instalații de Interes Național, PFE, PN III PTE, PN III PED și în cadrul programelor internaționale finanțate extern derulate de programul HORIZONT 2020, European Space Agency - ESA, contracte de Cercetare – Dezvoltare finanțate din fonduri private cu parteneri economici și contracte economice cu diverși parteneri naționali și internaționali.

Pe parcursul anului 2024 activitatea de cercetare în institut s-a derulat în cadrul a 11 contracte finanțate din fonduri naționale, 2 Instalații de Interes Național, 10 contracte de cercetare finanțate din buget UE și de parteneri economici străini, 7 contracte de cercetare finanțate de parteneri economici români, 29 contracte finanțate de parteneri economici străini și 27 contracte finanțate de parteneri români.

În anul 2024 au fost depuse un număr de 47 propuneri de proiecte finanțate internațională care I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI a fost coordonator și 17 propuneri de proiect la care I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI a fost partener.

În anul 2024 în cadrul Programului Nucleu finanțat de Ministerul Cercetării Inovării și Digitalizării a fost aprobat proiectul "Cercetări de frontieră în domeniul propulsiei aerospațiale și navale prin utilizarea intensiva a instrumentelor digitale și a resurselor regenerabile și/sau verzi" (2024-2026), temă care are ca scop elabora unor studii în vederea continuării activităților de cercetare derulate în cadrul institutului dar și de a lansa noi direcții în concordanță cu strategia instituțională și planul strategic de dezvoltare pe perioada 2024-2026 și cu Strategia Națională de cercetare inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027.

3.2 Domenii conexe cercetării

Alte activități de cercetare - dezvoltare și inovare dezbătute în cadrul ședințelor Consiliului de Administrație au vizat diseminarea rezultatelor cercetării prin publicații și participări la diverse manifestări științifice, târguri, saloane ale cercetării, inovării și invenției și expoziții naționale și internaționale, publicare de articole indexate/cotate ISI și în alte baze de date, situația depunerii de cereri de brevet, obținerea de brevete de invenție și masuri pentru creșterea numărului lor, dezvoltarea și îmbunătățirea structurii cadrului relațional național și internațional prin menținerea sau aderarea în calitate de membru în asociațiile de profil naționale și internaționale.

Rezultatele obținute în anul 2024 în cadrul proiectelor de cercetare au fost publicate în reviste cotate ISI/ BDI sau indexate în baze de date și prin participarea la conferințe naționale și internaționale.

Cercetătorii din cadrul I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI au prezentat în anul 2024:

- 64 articole publicate în reviste indexate WoS din care 43 de articole Q1 și Q2;
- 45 lucrări prezentate la diverse manifestări științifice, conferințe internaționale și naționale;
- 8 articole indexate SCOPUS
- 28 articole publicate în reviste științifice indexate BDI;
- 4 cărți /capitole de carte
- 20+7 Cereri de brevet/cereri model de utilitate
- 7 +1 Brevete de invenție național / Brevet de invenție internațional
- 23 Participări la târguri, saloane de invenție și expoziții naționale și internaționale -la 16 Participare cu stand propriu
- 4 Manifestări științifice/conferințe/workshop-uri organizate/coorganizate de către institut
- 25 Premii naționale/internaționale obținute prin proces de selecție
- International Exhibition INVENTCOR ediția aV-a, 4-6 Aprilie 2024, Deva, Romania - **2 medalii de aur, un Certificat de Excelență și Diploma și Premiu Special**
- International Exhibition on Innovation in Electrical and Power Engineering, 09-12 mai 2024, Tulcea, Romania 2 Diplome de excelență
- Salonul Internațional de Invenții și Inovații Traian Vuia Timișoara, 13-15 iunie 2024, Timișoara, Romania – **2 medalii de aur**
- Expoziția europeană a creativității și inovării EURO INVENT, 06-08 iunie 2024, Iași, Romania -3 Medalii de Aur, o medalie de argint și un Certificat de excelență
- Salonul Internațional de invenții, INVENTICA, 03-05 iulie 2024, Iași, Romania – **o medalie de argint**
- Salonul Internațional de Inovații și Invenții - EURO Politehnicus 2024, 22-23 noiembrie 2024, București, România, 4 medalii de aur și 2 medalii de argint
- evenimentul Gala „Licence for a Better World” iunie 2024 o Diploma de excelență Pentru aportul la dezvoltarea soluțiilor performante de comprimare a gazului natural prin utilizarea compresoarelor cu șurub
- Premiu AGIR, 13.09.2024 acordat realizărilor I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI și SC REȘIȚA REDUCTOARE ȘI REGENERABILE SA pentru lucrarea - Reductor inversor 3600
- Diploma acordată de Universității Tehnice Gheorghe Asachi Iași, Expoziția europeană a creativității și inovării EURO INVENT, Iași, 08.06.2024
- Diploma Locul 1 în în Top Afaceri Romania 2024 Top pentru România- întreprinderi cu Capital Romanesc, București, domeniul 72, cercetare dezvoltare, conform bilanț 2024
- Diploma Locul 9 în Topul firmelor din țara Camera de Comerț și Industrie a Municipiului București

Pentru creșterea vizibilității și popularizarea rezultatelor cercetărilor proprii începând cu anul 2017 I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI a reluat publicarea revistei „Jurnal Științific **TURBO**”, (ISSN: 2559-608X), care a fost inclus în:

- ICI World of Journals: ICV 2022: 61,82 ICV 2024: pending <https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=48512>
- Directory of Open Access Scholarly Resources (ROAD) <https://portal.issn.org/resource/ISSN/2559-608X#>
- Directory of Research Journals Indexing (DRJI): <http://olddrji.lbp.world/JournalProfile.aspx?jid=2559-608X>

În anul 2024 un număr de 75 de cercetători dețin titlul de doctor, iar un număr de 48 de cercetători din cadrul I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI efectuează studii doctorale în diferite specialități.

În cursul anului 2024, un număr de 3 cercetători au obținut titlul de doctor iar 7 cercetători și-au susținut public tezele de doctorat.

Pe parcursul anului începând cu luna aprilie în fiecare ședință a fost analizată activitatea desfășurată în compartimentele din cadrul institutului. Au fost prezentate și discutate stadiul proiectelor derulate, articole publicate, participarea la diverse conferințe, depunerea de noi propuneri de proiecte la diverse competiții, depunerea de cereri de brevet, participarea la diverse târguri/evenimente din domeniul de activitate al institutului, prezentarea capacităților compartimentului/laboratorului, probleme cu care s-au confruntat în rezolvarea provocărilor impuse de cercetarea desfășurată.

Capitolul 4. ACTIVITATEA FINANCIAR - CONTABILĂ

Bilanțul contabil încheiat la data de 31.12.2024 a fost întocmit ținându-se seama de prevederile Legii Contabilității nr.82/1991 republicată, OMFP nr.1802/2014 de aprobare a Reglementărilor contabile privind situațiile financiare anuale, precum și OMFP nr. 107 din 20 ianuarie 2025 privind principalele aspecte legate de întocmirea și depunerea situațiilor financiare anuale.

Înregistrările contabile s-au efectuat pe baza documentelor legal întocmite privind operațiunile economico-financiare; posturile înscrise în bilanț s-au înregistrat pe baza balanței de verificare a conturilor sintetice, respectându-se normele metodologice de întocmire a acestora.

Nu au fost efectuate compensări între conturile bilanțiere sau între venituri și cheltuieli.

Elementele patrimoniale au fost evaluate în conformitate cu reglementările contabile în vigoare și cu respectarea politicilor contabile ale Institutului.

În ceea ce privește analiza situației economico-financiare conform bilanț, aceasta se prezintă astfel:

Denumire indicator	Suma
Venituri din exploatare	109.341.295
Cheltuieli de exploatare	107.653.979
1.Rezultat din exploatare	1.687.316
Venituri financiare	25.934
Cheltuieli financiare	1.368.812
2.Rezultat financiar	-1.342.878
Venituri extraordinare	0

Cheltuieli extraordinare	0
3.Rezultat extraordinar	0
VENITURI TOTALE	109.367.229
CHELTUIELI TOTALE	109.022.791
4.REZULTAT BRUT	344.438
Impozit pe profit datorat conform art.22(1) din Codul fiscal	61.535
5.REZULTAT NET	282.903

Profitul brut realizat pe anul 2024 este în suma 344.438 lei .

Privitor la impozitul pe profit precizăm faptul că în conformitate cu Ordinul nr. 3265/21453/2022 din 30 septembrie 2022 privind modificarea și completarea Ordinului ministrului finanțelor publice și al ministrului educației naționale și cercetării științifice nr. 1.056/4.435/2016 în vederea aplicării 20 alin. (5) din Legea nr. 227/2015 privind Codul Fiscal care reglementează deducerile pentru cheltuielile de cercetare-dezvoltare la calculul rezultatului fiscal coroborat cu prevederile O.U.G. 115 /2023 referitor la modificarea unor prevederi din Legea nr. 227/2015 privind Codul fiscal, INCDT COMOTI datorează impozit pe profitul realizat în anul 2024 în valoare de 61.535 lei.

Situația financiară a institutului în condițiile finanțării din Programe Naționale, Proiecte Europene, Instalații de Interes National și din contracte, comenzi cu diverși agenți economici a fost analizată pe tot parcursul anului 2024, fiind prezentate lunar situația economică, situația contractelor, analiza realizării planului atât în anul precedent cât și în anul în curs, astfel încât să fie asigurate resursele financiare, necesare desfășurării normale a activității Institutului în relația atât cu autoritățile fiscale, cu furnizorii, cu beneficiarii și cu proprii salariați.

Capitolul 5. MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE

În domeniul managementului resurselor umane, ca principale tematici abordate de Consiliul de Administrație în cadrul ședințelor sunt de consemnat:

➤ Avizarea planului de instruire a personalului pentru anul 2024 care cuprinde cursuri de perfecționare și instruire externă, studii de doctorat, cursuri masterat și instruire internă.

De la începutul anului 2024 și până în prezent în conformitate cu Planul de instruire a personalului aprobat au beneficiat de o formă de pregătire profesională la 73 cursuri și 33 instruirii de formare profesională specializări, instruirii și certificări un număr de 73 de salariați. Instruirea internă se realizează pentru toți salariații institutului cu privire la protecția muncii și implementarea sistemului de Management integrat, intervenții în situații de urgență pentru echipele de intervenție formate în institut și Implementarea sistemului de control intern managerial pentru șefii compartimentelor.

Capitolul 6. ACTIVITĂȚI CONEXE

Pe lângă activitatea de cercetare dezvoltare inovare în ședințele consiliului au fost avizate, aprobate și alte activități conexe care vin în sprijinul realizării obiectivelor propuse, pentru valorificarea sau diseminarea rezultatelor sau în realizarea obligațiilor instituționale, conform legislației în vigoare.

Membrii Consiliului de Administrație au fost informați periodic asupra participării cercetătorilor la evenimentele naționale și internaționale. În cadrul acestor evenimente au fost diseminate rezultate ale cercetărilor din cadrul proiectelor de cercetare și contracte economice, oferte de servicii, în care a fost implicat institutul și participarea la - The 25th Workshop of the Aeroacoustics Specialists Committee of the CEAS, organizat de institut, desfășurat la București, în perioada 22-23 Octombrie 2024.

Capitolul 7. PROGRAM DE ACTIVITATE PENTRU ANUL 2025

Programul de activitate care conține planificarea și tematicile pentru ședințele Consiliului de Administrație pentru anul 2025 respectă impunerile cu privire la atribuțiile acestui organ de conducere prevăzute în Regulamentul de Organizare și Funcționare al I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI.

Menționăm ca Programul de activitate al Consiliului de Administrație este un program cadru de desfășurare a activității, acesta urmând a fi completat și/sau adaptat problematicei curente a institutului coroborată cu evoluția generală a domeniului și cu programul membrilor Consiliului de Administrație

Capitolul 8. DIVERSE

Institutul și-a îndeplinit obiectivele propuse pentru anul 2024 în toate domeniile de activitate.

Consiliul de Administrație a fost permanent implicat în mod direct în toate deciziile manageriale care au permis desfășurarea activității curente în mod optim. Măsurile și deciziile adoptate au condus la derularea activității în cadrul institutului în bune condiții .

Propunerile, recomandările și sugestiile formulate de membrii Consiliului de Administrație au contribuit la buna desfășurare a activității științifice și administrative din cadrul institutului oferind soluții pentru buna desfășurare a activităților din cadrul institutului, pentru creșterea competitivității institutului la nivel național și internațional.

În exercitarea atribuțiilor sale, Consiliul de Administrație a respectat întocmai Regulamentul propriu de funcționare și legislația în vigoare.

Pentru redactarea acestui Raport de activitate au fost preluate informații din Procesele Verbale ale Consiliului de Administrație din anul 2024.

Raportul Directorului General cu privire la execuția mandatului și a modului de îndeplinire a indicatorilor de performanță asumați prin oferta managerială va fi anexa la raportul Consiliului de Administrație.

Conducerea Institutului își propune ca măsuri ce urmează a fi luate în perioada următoare în ceea ce privește politica în domeniul cercetării cat și politica economică a institutului următoarele măsuri:

- accelerarea acțiunii de încheiere de noi contracte a căror valoare să acopere necesarul de cheltuieli, în așa fel încât institutul să poată achita la termen obligațiile pe care le are față de stat cât și față de terți;
- participarea la competiții naționale și internaționale din domeniul de activitate;
- continuarea dotării cu echipamente și softuri atât din surse proprii cât și din fonduri de la buget pt mărirea capacității de cercetare în direcția

creșterii valorice, din punct de vedere științific și economic;

- continuarea formării de parteneriate și asocieri cu firme și institute de cercetări de prestigiu.
- realizarea unui ritm constat de contractare pentru asigurarea unui flux continuu de bani prin eşalonarea riguroasă a încasărilor;
- corelarea câștigurilor salariale cu rezultatele științifice și economice ale activității angajaților;

- reducerea regiei pe institut;
- obținerea de contracte noi, relativ ușor de realizat, care să aducă încasări rapide pentru echilibrarea balanței de plăți a institutului.

Pentru a asigura o stabilitate financiară a institutului se va acționa în direcția contractării de activități cu ciclu scurt, permanente, ca să asigure în jur de 40% din cifra de afaceri, cum sunt:

- microproducție pentru export;
- proiectare pentru export;
- microproducție pentru firmele românești de aviație.

Anexa 2 RAPORT DE ACTIVITATE al DIRECTORULUI GENERAL al I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI

**PRIVIND EXECUȚIA MANDATULUI ȘI A MODULUI DE ÎNDEPLINIRE A INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ
ASUMAȚI PRIN CONTRACTUL DE MANAGEMENT**

CAPITOLUL 1 INTRODUCERE

Activitatea Directorului General, incluzând întregul complex de sarcini și răspunderi atribuite/asumate, s-a derulat în totală concordanță cu reglementările legale în vigoare și nominalizate în cadrul Regulamentului de Organizare și Funcționare a I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI și în Contractul de Mandat.

Activitatea directorului general a fost prelungită pentru o perioadă de 6 luni prin ordinele nr. 21638/27.12.2023 și 21221/12.07.2024 de Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării. Au fost încheiate contracte de management, care cuprind criteriile și indicatorii de performanță a căror îndeplinire este raportată anual.

Directorul general exercită, conform HG 1462/2004, o serie de atribuții printre care cele mai importante sunt:

- reprezintă, personal sau prin delegat, interesele institutului în relațiile cu celelalte organe, organizații și agenți economici, precum și cu persoane fizice din țară și din străinătate;
- propune Consiliului de Administrație modificarea structurii organizatorice și funcționale a institutului;
- numește directorii și conducătorii compartimentelor din structura organizatorică a institutului și îi revocă, după caz, cu avizul Consiliului de Administrație;
- stabilește atribuțiile, competențele și relațiile la nivelul departamentelor institutului;
- angajează și concediază personalul institutului, conform prevederilor legale și ale contractului colectiv de muncă;
- asigură negocierea contractului colectiv de muncă la nivelul institutului și a salariilor personalului acestuia;
- răspunde de administrarea întregului patrimoniu, cu respectarea prevederilor legale;
- analizează stadiul valorificării rezultatelor cercetării, inclusiv activitatea compartimentului de marketing;
- are atribuții și răspunderi similare unui ordonator de credite pentru sumele alocate institutului de la bugetul de stat.

I. SPAȚIUL NAȚIONAL AL CERCETĂRII

I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI își desfășoară activitatea în patru domenii prioritare de cercetare în conformitate cu Strategia Instituțională și Planul Strategic de dezvoltare pentru Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Turbomotoare - COMOTI 2023-2026:

a) **aviație și spațiu** Societățile comerciale de aviație din România s-au confruntat cu lipsa de comenzi, dar, totuși, în ultimii ani, mai multe dintre ele și-au consolidat afacerile, fiind pe un drum ascendent. O serie de firme din Europa, Israel și SUA, din domeniul industriei de aviație, au deschis filiale în România. Cifra de afaceri totală în domeniul industriei aviației din România a crescut semnificativ față de anii anteriori. O pondere importantă în cifra de afaceri a agenților economici din domeniu, inclusiv I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI, a reprezentat-o valoarea bugetelor din proiectele de cercetare finanțate de Comisia Europeană sau comenzile directe venite de la societăți comerciale sau institute din țară sau străinătate; În ceea ce privește cealaltă componentă, spațiul, România a devenit membră a Agenției Spațiale Europene (ESA) și a devenit foarte activă în programele acesteia prin mijlocirea ROSA- Agenția Spațială din România sau direct, prin parteneriate și consorții de C-DI, cu firme de prestigiu din UE.

b) **energie** – producerea de energie în cantități suficiente, cu costuri competitive, fără poluarea mediului, stocarea acestora pe termen cât mai lung și distribuirea acestora la consumatori pe rețele moderne, cu pierderi reduse, automatizarea și mentenanța sistemelor energetice sunt tot 3 atâtea probleme, provocări societale majore care necesită soluții inovative de înaltă tehnicitate izvorâte din programe complexe de cercetare care să propună acele echipamente și tehnologii energetice performante, să stabilească și să armonizeze mixul energetic național realizat din diverse surse primare. Toate aceste aspecte se vor regăsi, cu siguranță și în strategia energetică națională adaptată noului context politic și economic generat de conflictul din Ucraina, fiind o problemă de siguranță națională de maximă actualitate. I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI are un program complex de cercetare fundamentală și dezvoltare tehnologică pentru producerea de energie (de mică și medie putere), atât prin metode clasice cât și prin metode noi inovative, utilizând turbomotoare cu gaze naturale sau în amestec cu hidrogen în proiecte de cogenerare de înaltă eficiență, turbine eoliene și tehnologii pentru energii regenerabile, reducerea consumurilor energetice prin crearea de noi echipamente de comprimare a aerului și a gazelor naturale sau stocarea energiei cu ajutorul aerului comprimat în galerii de mină.

c) **apărare și siguranță națională** - prin creșterea bugetului pentru apărare la 2,5% din PIB pe an și în contextul internațional actual crește cererea din partea unităților MAPN privind achiziția unor echipamente militare specifice realizate în țară, fiind o bună oportunitate pentru industria de apărare românească și pentru unitățile de C-DI certificate în domeniu. Astfel există preocupări pentru finanțarea unor programe de cercetare în domeniu, cum ar fi sistemele de propulsie cu motoare cu turbină pentru aviație, marină sau forțele terestre, inclusiv aparate de zbor fără pilot.

d) **protecția mediului** – Apa, clima și încălzirea globală, poluarea aerului, economia circulară și gestionarea deșeurilor sau biodiversitatea sunt în centrul politicilor de protecție a mediului din țara noastră. UE monitorizează gradul de implementare a măsurilor și normelor specifice în fiecare țară elaborând rapoartele periodice de monitorizare EIR, începând cu anul 2017. Pe data de 8 septembrie 2022 a fost publicat ultimul raport privind stadiul îndeplinirii măsurilor de mediu stabilite în cele 27 de țări UE, inclusiv pentru țara noastră. Astfel, România, în baza noului raport EIR are de realizat un plan foarte complex de măsuri și acțiuni corective. I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI are cercetări, soluții inovative, echipamente și tehnologii pentru reducerea zgomotului produs de diferite surse, inclusiv la motoarele de aviație sau tehnologii de aerare specifice epurării apelor uzate prin treapta biologică. Reglementările privind protecția mediului fac ca această componentă să fie de mare importanță în România.

II. SPAȚIUL EUROPEAN AL CERCETĂRII

În cadrul Uniunii Europene politica generală în domeniul cercetării se realizează prin Programul Horizon 2020 care este implementat de Directoratul General pentru Cercetare din cadrul Comisiei Europene și prin "Horizon Europe" în anii următori.

Cercetarea europeană este puternic axată pe cercetarea aplicativă în câteva domenii majore de cercetare.

Trei dintre domeniile de cercetare în care activează I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI se regăsesc printre domeniile de cercetare prioritare ale H2020 și viitorul program cadru "Horizon Europe" (2021 - 2027).

a. aviația (parte din transport);

b. energia;

c. protecția mediului.

Cel mai larg program al H2020 este COOPERAREA și care va continua și în "Horizon Europe"- ce se vrea un program foarte flexibil care să răspundă nevoilor industriei Europene prin încurajarea colaborării dintre industrie, institute de cercetare și universități, la care pot participa țările membre ale UE și alte țări partenere.

Acest program include și INIȚIATIVELE TEHNOLOGICE COMUNE, care vor fi conduse de industrie și vor reprezenta inițiative de cercetare de dimensiuni mult mai mari decât proiectele finanțate în cadrul programului COOPERARE.

În domeniul aviației există o astfel de inițiativă tehnologică numită CLEAN SKY 2 finanțată de CE cu 1800 milioane euro, la care participă și I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI și, în viitor, noua inițiativă CLEAN SKY 3.

Trebuie remarcat că I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI are o bună tradiție în participarea în proiectele finanțate de CE, în cadrul PC5, PC6, PC7 și H2020, în domeniul motoarelor de aviație și în domeniul energiei.

În domeniul motoarelor de aviație sunt de menționat colaborările cu firmele europene: SAFRAN Aeroengines - Franța, SAFRAN Helicopters Engines - Franța, MTU Aeroengines - Germania și Institutul German de Aviație și Spațiu (DLR) și ONERA - Franța. În domeniul energiei este de remarcat colaborarea cu GHH Rand - Germania și cu firma PRATT & WHITNEY - Canada.

În cadrul programelor Agenției Spațiale Europene se colaborează cu firmele MT Aerospace Germania, AIRBUS Defence & Space - Franța, respectiv UK și AVIO - Italia.

CAPITOLUL 2 VIZIUNE MANAGERIALA

Managementul I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI are patru roluri esențiale:

- 1- managementul activității de cercetare-dezvoltare și de microproducție în domeniul de activitate al institutului. Managementul se va face pe proiecte;
- 2- managementul financiar;
- 3- managementul resurselor umane;
- 4- managementul informației.

Managerii care asigură conducerea I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI trebuie să respecte următoarele principii:

- să conducă și să faciliteze munca în echipă;
- să asigure egalitatea de gen;
- să-și asume răspunderea propriilor acțiuni;
- să fie devotați Țelurilor organizației;
- să-și însușească aptitudinile manageriale cu caracter general;
- să recurgă la împuternicirea celorlalți;
- să-și mențină propria motivație, precum și pe a celorlalți;
- să utilizeze cu preponderență metoda de conducere pe proiecte;.

Managementul I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI va trebui ca permanent să analizeze mediul, în continuă schimbare, în care operează institutul precum și schimbările suferite de institut, ca reacție la mediul în care operează, astfel încât să le poată contracara pentru a nu avea o influență negativă asupra institutului.

DIRECȚII STRATEGICE ALE PROGRAMULUI MANAGERIAL

Obiectivele principale ale conducerii institutului vor fi:

1. poziționarea optimă a institutului în cadrul sistemului de cercetare dezvoltare din România;
2. asigurarea potențialului pe termen lung pentru continuarea activității institutului;
3. promovarea de teme de cercetare dezvoltare din domeniul de activitate al institutului care să satisfacă nevoile actuale și viitoare la niveluri ridicate de eficiență tehnică și economică ale beneficiarilor din țară și din străinătate;
4. integrarea de durată a institutului în cercetarea de specialitate din Europa;
5. promovarea colaborării cu universități de profil, cu alte institute de cercetare dezvoltare și cu unități economice atât în domeniul cercetării științifice cât și al dezvoltării tehnologice;
6. crearea de parteneriate europene durabile în vederea participării la competițiile din cadrul H2020, Clean SKY2, Horizon Europe și Clean SKY3;
7. respectarea eticii profesionale în domeniul cercetării turbomotoarelor de aviație și industriale;
8. asigurarea îndeplinirii criteriilor de evaluare a INCD-urilor astfel încât I.N.C.D. Turbomotoare - COMOTI să fie clasificat cel puțin în categoria A. Se vor face eforturi pentru îndeplinirea criteriilor pentru A+.

CAPITOLUL 3 ANALIZA ECONOMIC SI FINANCIAR

Obiectivele si criteriile de performanta din contractul de management se prezinta astfel:

3.1 Creșterea volumului de activitate

INDICATOR	U.M	2024 Estimat Mii lei	2024 Realizat Mii lei
Venituri din activitatea de baza [CD]	mii lei	112.800	94.251
Venituri din activități conexe, activități. de baza	mii lei	11.000	9.777
Venituri Financiare	mii lei	350	1.369
Cheltuieli de bunuri si servicii	mii lei	40.100	34.361

3.2 Îmbunătățirea rezultatelor financiare

INDICATOR	U.M	2024 Estimat Mii lei	2024 Realizat Mii lei
Profit Net	mii lei	815	283

3.3 Stabilirea priorităților de dezvoltare

INDICATOR	U.M	2024 Estimat Mii lei	2024 Realizat Mii lei
Rezultatul brut al exercițiului	mii lei	970	344
Cifra de afaceri	mii lei	123.800	104.028

3.4 Administrarea eficienta si dezvoltarea infrastructurii de CD

INDICATOR	U.M	2024 Estimat Mii lei	2024 Realizat Mii lei
Valoarea alocărilor financiare pentru investiții din surse proprii si credite bancare	mii lei	12.500	4.628

3.5 Valoare Investitii

INDICATOR	U.M	2024 Estimat Mii lei	2024 Realizat Mii lei
Valoarea alocărilor financiare pentru investiții de la bugetul de stat	mii lei	0	0
Valoarea investițiilor realizate indiferent de sursa de finanțare	mii lei	33.800	36.190

CAPITOLUL 4 ACTIVITĂȚI SI REZULTATE CDI

4.1 Creșterea nivelului de vizibilitate a rezultatelor activității de CDI

INDICATOR	U.M	2024 Estimat	2024 realizat
Numărul contractelor economice în total contracte	Nr.	30/50	38/59
Modele experimentale / prototipuri / instalații pilot realizate la comanda operatorilor economici	Nr.	15	8
Comunicări științifice prezentate la conferințe	Nr.	50	46
Participări la târguri si expoziții	Nr.	15	19

CAPITOLUL 5 MANAGEMENTUL RESURSEI UMANE

Obiectivele și criteriile de performanta din contractul de management pe categorii, se prezinta astfel:

5.1 Gestionarea resursei umane și motivarea acestora pentru performanta

INDICATOR	U.M	2024 Estimat	2024 realizat
Numărul mediu de personal pe total INCD	Nr.	400	398
Numărul mediu de personal de CD atestat	Nr.	220	229
Câștigul mediu lunar pe personal de CD	lei	14.900	12.400

5.2 Gestionarea oportunităților de dezvoltare a personalului CD

INDICATOR	U.M	2024 Estimat	2024 realizat
Numărul de CS I și CS II	Nr.	40	43
Numărul de CS III și CS	Nr.	84	100
Numărul de ITD I și IDT II	Nr.	16	13
Numărul de ACS și IDT	Nr.	80	73
Număr de cercetători implicați în procese de formare doctorala și de masterat	Nr.	70	73
Premii naționale și/sau internaționale obținute prin proces de selecție	Nr.	15	25
Număr de conducători de doctorat	Nr.	5	5

5.3 Îmbunătățirea pregătirii profesionale și a structurii umane din activitatea de CDI

Nr.crt.	Categorie activitate	Număr
1	Titluri de doctor obținute în anul 2024	3
	Teze susținute în anul 2024	1
2	Număr doctoranzi	51
	din care înscriși în anul 2024	1
3	Număr masteranzi	23
	din care înscriși în anul 2024	8
4	Înscriși la a 2 facultate	1
5	Personal implicat în procese de formare – stagii de pregătire, cursuri de perfecționare	73

CAPITOLUL 6 MANAGEMENTUL ACTIVITĂȚII de CDI

Obiectivele și criteriile de performanță din contractul de management pe categorii, se prezintă astfel:

6.1 Gestionarea sistemului relațional

INDICATOR	U.M	2024 Estimat	2024 realizat
Numărul de Unit. CD partenere în total proiecte de CDI contractate	Nr.	25	22
Numărul operatorilor economici în total proiecte de CDI	Nr.	55	61

6.2 Gestionarea proprietății intelectuale

INDICATOR	U.M	2024 Estimat	2024 realizat
Brevete /Cereri de brevete invenție	Nr.	0/10	8/13
Certificat /Cereri de modele de utilitate	Nr.	0/2	0/7
Lucrări științifice/tehnice publicate în reviste cotate WoS	Nr.	60	64
Produse aplicate la operatori economici	Nr.	30	22
Tehnologii aplicate la operatori economici	Nr.	2	1
Servicii aplicate la economici	Nr.	70	78
Studii, documentații tehnico – economice, etc, aplicate la operatori economici	Nr.	20	16

Anexa 3 Lista contractelor

PARTENER	NR. CONTRACT
Contracte Cercetare finantate buget	
MCDI	31N/2023
MCDI	30PFE/2022
MCDI	2ORG/2024
UEFISCDI	12 SOL/2024
UEFISCDI	92PTE/2022
UEFISCDI	93PTE/2022
UEFISCDI	101PTE/2022
UEFISCDI	606PED/2022
UEFISCDI	717PED/2022
UEFISCDI	722PED/2022
MCID	IOSIN 1+2
Contracte cercetare finantate din fonduri structurale	
MINISTERUL INVESTITIILOR SI FONDURILOR EUROPENE (MIPE)+ MCID	POC 107/2024
MDLPA	ROBG00169/2024
Contracte Cercetare finantate buget UE	
HORIZON 2020	101036871/2021
ESA	4000137441/2022
ESA	4000138669/2022
ESA	4000143031/2023
ESA	4000130491/2020
LEONARDO	4000134834/2022
ESA	SCOUT 2
ESA	AVIO VEGA
APCO TECHNOLOGIES	APCO Payload
Contracte Cercetare Finantate de parteneri economici	
OMV PETROM	235/8642/2020/2024
COMPANIA NATIONALA "AEROPORTURI BUCURESTI" S.A.	48CNAB/2024
MINISTERUL APARARII NATIONALE CONSTANTA	AP16115/2023
MINISTERUL APARARII NATIONALE BUCURESTI	AN19314.1/2024
CONFIND S.R.L.	CONFIND 144/2021
S.A.B. AEROSPACE	SAB-009/2023
ARTROM	25028/2024
Contracte economice realizare produse finite	
ADICOMP SRL	ADICOMP7394
ADICOMP SRL	ADICOMP8098
ADICOMP SRL	ADICOMP8230
ADICOMP SRL	ADICOMP8381
ADICOMP SRL	ADICOMP8381
ADICOMP SRL	ADICOMP8918
ADICOMP SRL	ADICOMP8918
ADICOMP SRL	ADICOMP9223
ADICOMP SRL	ADICOMP9291
ADICOMP SRL	ADICOMP9223
ADICOMP SRL	ADICOMP1531
ADICOMP SRL	ADICOMP9544
COMPRESSOR SYSTEMS HOLLAND	CSH0008
GASCONTROL POLSKA	GASCONTROL94
NATIONAL COMPRESSED AIR CANADA LTD	NCA15
RON-HMO ENTERPRISES INC	RONHM0606
VPT KOMPRESSOREN GMBH	VPT128
VPT KOMPRESSOREN GMBH	VPT129
VPT KOMPRESS OREN GMBH	VPY131
VPT KOMPRESSOREN GMBH	VPT133
MINISTERUL APARARII NATIONALE - CONSTANTA	AC1-N437
MND	MND013
OMV PETROM SA	8642
Contracte economice realizare servicii	
ARTROM STEEL TUBES SA	ARTROM10
AEROPORTUL INTERNATIONAL AVRAM IANCU CLUJ RA	356
DACIAN PETROLEUM SA	DACIAN3
LAVMI PERLA SRL	33LAVMI
INCAS	5203
INCAS	5600
INCAS	5874
INCAS	6167
LIQUID AMMONIA SUSTAINABLE TECHNOLOGIES SRL	301

MAZARINE ENERGY ROMANIA SRL	MAZARINE ECS
MINET SA	18MINET
MINET SA	19MINET
MINET SA	21MINET
MINET SA	23MINET
MINISTERUL APARARII NATIONALE CONSTANTA	AC1-N1940
MINISTERUL APARARII NATIONALE CONSTANTA	AC1-N991
MINISTERUL APARARII NATIONALE	A-N 6946
NUCLEAR NDT RESEARCH&SERVICES SRL	2002NUCLEAR
OMV PETROM SA	8642
OMV PETROM SA	3820/8642
OMV PETROM SA	3821/8642
REGIA AUTONOMA AEROPORTUL INTERNATIONAL CRAIOVA	37AEROP
SAB AEROSPACE SRL	SAB-010 (00-28)
ADICOMP SRL	ADICOMP0924
ADICOMP SRL	ADICOMP3502
ADICOMP SRL	ADICOMP50042
MND	MND013
NATIONALCOMPRESSED AIR CANADA LTD	NCA16
VPT KOMPRESSOREN GMBH	VPT130
VPT KOMPRESSOREN GMBH	VPT134
VPT KOMPRESSOREN GMBH	VPT135
VPT KOMPRESSOREN GMBH	VPT136
COMPANIA NATIONALA AEROPORTURI BUCURESTI SA	37
ALTE SERVICII	

Anexa 4 Echipamente cu valoare de inventar ≥ 100.000 EURO

Nr. crt.	DENUMIREA ECHIPAMENTELOR	DESTINAȚIE UTILIZARE*			DIRECȚIA DE CERCETARE*						VALOARE [MII LEI]	AN ACHIZIȚIE	GRAD DE UTILIZARE [%]				GRAD DE COMPETITIVITATE	SURSA DE FINANȚARE**
		CD	TESTE / ANALIZE	MICROPRODUCȚIE	Digitalizare, industrie și spațiu	Climă, energie și mobilitate	Hrană, bioeconomie, resurse naturale, biodiversitate, agricultură și mediu	Sănătate	Cultură, creativitate și societate incluzivă	Securitate civilă pentru societate			TOTAL din care:	CD	TESTE / ANALIZE	MICROPRODUCȚIE		
1	STAND INCERCARE TURBOMOTOARE - TURBOREACTOARE	DA	DA		DA	DA	DA				11877	2022 reev	100%	50%	50%		0 - 5 ani	SURSE ATRASE / PROPRII
2	INSTALATIE CAMERA ANECOICA	DA	DA		DA	DA	DA				8367	2022 reev	100%	50%	50%		0 - 5 ani	SURSE ATRASE / PROPRII
3	INSTALATIE DE MASURARE LIV + PIF	DA	DA		DA	DA	DA				1671	2022 reev	100%	100%			0 - 5 ani	PNCDI
4	STANDURI DE TESTARI ROTI DINTATE SI ANGRENAJE PENTRU TRANSMISII SPECIALE	DA	DA		DA	DA	DA				878	2022 reev	100%	50%	50%		0 - 5 ani	FE
5	STANDURI EXP. AGREGATE PETROL SI ULEI	DA	DA		DA	DA	DA				787	2022 reev	100%	50%	50%		0 - 5 ani	SURSE ATRASE / PROPRII
6	DINAMOMETRU HIDRAULIC PS1-3011 CU ARBORE	DA			DA	DA	DA				718	2022	100%	100%			0 - 5 ani	PN
7	STANDURI DE TESTARE APLICATII SPECIALE HIDROGEN SI THRUSTERE	DA	DA		DA	DA	DA				647	2022 reev	100%	80%	20%		0 - 5 ani	FE
8	MOTOR TV3 H78MT433199	DA			DA	DA	DA				881	2022 reev	100%	100%			0 - 5 ani	SURSE ATRASE / PROPRII
9	MASINA DE TAIERE CU JET DE APA	DA		DA	DA	DA	DA				623	2021	100%	20%		80%	0 - 5 ani	FS
10	STAND DUBLU CAMERA DE ARDERE	DA			DA	DA	DA				2911	2022 reev	100%	100%			0 - 5 ani	SURSE ATRASE / PROPRII
11	ECHIPAMENT S.E.I.A.C	DA	DA		DA	DA	DA				1073	2018	100%	80%	20%		6 - 10 ani	FI
12	ECHIPAMENT DE SUDARE ROBOTIZAT	DA		DA	DA	DA	DA				1041	2018	100%	20%		80%	6 - 10 ani	PN
13	ECHIPAMENT DE PRINTARE 3D METALE CU ACCESORII	DA			DA	DA	DA				3317	2017	100%	100%			6 - 10 ani	PN
14	SISTEM DE INVESTIGARE PRIN MASURARE 3D	DA	DA		DA	DA	DA				582	2017	100%	50%	50%		6 - 10 ani	FI
15	ECHIPAMENT DE PRINTARE 3D MODELE USOR FUZIBILE (CEARA) CU ACCESORII	DA			DA	DA	DA				559	2017	100%	100%			6 - 10 ani	PN
16	SISTEM ELECTRIC DE INCALZIRE A AERULUI LA PARAMETRII INALTI	DA			DA	DA	DA				502	2016	100%	100%			6 - 10 ani	PN

17	MASINA DE RECTIFICAT IN COORDONATE DE TIP CENTRU DE PRELUCRARE CNC CU 5 AXE COMANDATE SIMULTAN TIP MULTIGRIND CA	DA		DA	DA	DA	DA			3146	2015	100%	20%		80%	6 - 10 ani	FS
18	MASINA DE FREZAT UNIVERSALA CNC CU 5 AXE DE PRELUCRARE SIMULTAN	DA		DA	DA	DA	DA			1314	2015	100%	20%		80%	6 - 10 ani	FS
19	CELULA DE EXPERIMENTARE TURBOMOTOARE	DA	DA		DA	DA	DA			6077	2014	100%	50%	50%		6 - 10 ani	PNCI
20	STRUNG CU COMANDA NUMERICA MARCA DMG MODEL CTX 620V4 LINEAR	DA		DA	DA	DA	DA			1369	2011	120%	20%		100%	11 - 15 ani	SURSE ATRASE / PROPRII
21	STAND TESTARE COMPRESOARE CU SURUB-LINIA 1	DA	DA		DA	DA	DA			642	2011	100%	20%	80%		11 - 15 ani	SURSE ATRASE / PROPRII
22	SOFTWARE CAD+CAM	DA		DA	DA	DA	DA			530	2011	100%	80%		20%	11 - 15 ani	FI
23	AUTOCLAVA ECHIPATA	DA			DA	DA	DA			1593	2010	100%	100%			11 - 15 ani	PNCI
24	SEM-SCANNING ELECTRON MICROSCOPE serie QFI53/D9521	DA	DA		DA	DA	DA			818	2010	100%	50%	50%		11 - 15 ani	FS
25	MASINA DE ALEZAT SI FREZAT	DA		DA	DA	DA	DA			1699	2008	100%	20%		80%	> 15 ani	SURSE ATRASE / PROPRII
26	CENTRU DE PRELUCRARE VERTICAL IN 5 AXE DMU eVo	DA		DA	DA	DA	DA			1155	2008		20%		80%	> 15 ani	SURSE ATRASE / PROPRII
27	CENTRU DE PRELUCRARE VERTICAL CU INTERPOLARE 3 AXE	DA		DA	DA	DA	DA			724	2008		20%		80%	> 15 ani	FI
28	GAZCROMATOGRAF SI ECHIPAMENTE	DA	DA		DA	DA	DA			699	2007		50%	50%		> 15 ani	PNCI
29	MASINA UNIVERSALA INCERCARI STATICE SI DINAMICE	DA	DA		DA	DA	DA			621	2007		50%	50%		> 15 ani	PNCI
30	STRUNG CARUSEL TIP SC 14 NC	DA		DA	DA	DA	DA			675	2005		20%		80%	> 15 ani	SURSE ATRASE / PROPRII
31	MASINA FREZAT DAHLI MCV 1250B	DA		DA	DA	DA	DA			544	2005		20%		80%	> 15 ani	SURSE ATRASE / PROPRII
n												0%					
TOTAL GENERAL (mii lei)										58.040,00							

SURSA DE FINANTARE

PN - PROGRAM NUCLEU

PNCI - PLANUL NAȚIONAL DE CDI

FS - FONDURI STRUCTURALE

FE - FONDURI EUROPENE PENTRU CDI

FI - FONDURI INVESTIȚII ALE MISTERULUI COORDONATOR

FP - FONDURI PROPRII

Anexa 5 PRODUSE, servicii, TEHNOLOGII], inclusiv date tehnice și domeniu de utilizare PRODUSE

PRODUSE OBTINUTE DIN ACTIVITATEA DE CERCETARE IN 2024

Nr. crt.	Denumire proiect /Contract	Denumire rezultat	TRL
1	Sistem de recirculare poros pt cresterea intervalului de regimuri stabile ale compresoarelor centrifugale 717 PED / 2022	Set de palete stator compresor (paletă principală și paletă secundară) cu zone poroase și clasic	TRL 4

LISTA TEHNOLOGIILOR OBTINUTE DIN ACTIVITATEA DE CERCETARE IN 2024

Nr. crt.	Contract Denumire proiect	Denumire rezultat	TRL
1	Sistem de recirculare poros pt cresterea intervalului de regimuri stabile ale compresoarelor centrifugale 717 PED / 2022	Tehnologie sistem de suprimare a undei de șoc	TRL 4

Anexa 6 Brevete de invenție, Modele de utilitate (solicitate / acordate)
Brevete de invenție naționale

Nr. ctr.	Titlul	Identificator	Nr. inreg.	Inventator/titulari
1	Sistem de propulsie cu gaz rece pentru minisateliți de orbită joasă	RO 131750/B1 29.03.2024	a 2015 00640 /04.09.2015	Sandu Constantin, Silvestru Valentin, Brasoveanu Dan,
2	Camera de ardere inelara cu vaporizare	RO 135478/B1 28.06.2024	a 2021 00524/ 06.09.2021	Silvestru Valentin, Prisecaru Tudor, Carlanescu Razvan, Mangra Andreea, Florea Florin, Kuncser Radu, Enache Marius Cărlănescu Cristian
3	Instalație mecatronică de hidro-flambaj izobar pentru prelucrarea învelișurilor cu pereți subțiri	RO 134889/B1 30.09.2024	a 2019 00691 / 29.10.2019	Mihai Gica, Valentin Silvestru, Cristian Cărlănescu, Mihai Grigorescu, Răzvan Cărlănescu, Marius Ștefan Enache, Nicolae Gica
4	Aparat de zbor fara pilot, cu aripi inclinate si metoda de zbor	RO 134896/B1 30.07.2024	a 2020 00741 / 17.11.2020	Frigioescu Tiberius, Condruz Raluca, Badea Teodor, Paraschiv Alexandru
5	Ansamblu rotativ de compresoare centrifugal din materiale compozite polimerice avansate ranforsate cu fibre de carbon	RO 133845/B1 29.11.2024	a 2019 00562 / 12.09.2019	Vintila Sebastian Mihalache Radu Condruz Raluca Vilag Valeriu Maier Raluca
6	Turbina eoliana cu ax vertical echilibrata cinematic	RO 133848/B1 29.11.2024	a 2019 00538 / 05.09.2019	Malael Ion Porumbel Ionut Bucur Ioana Dragan Valeriu Gherman Bogdan
7	Sistem de mini-suprafețe de comandă pentru controlul minimal al aeronavelor aflate în dificultate	RO 132811/B1 30.12.2024	a 2017 00842 / 18.10.2017	Sandu Constantin, Silvestru Valentin, Brasoveanu Dan, Filipescu Bogdan, Sandu Radu Constantin

Brevet de invenție internațional

Nr. ctr.	Titlul	Identificator	Nr. inreg.	Inventator/titulari
1	Blade for a turbomachine and method for the manufacture thereof	Pub. Nr. US 12,025,028 B2/JUL2,2024	Pub. Nr. US 2021/0140319A1/ MAY 13,2021	SAFRAN AIRCRAFT ENGINES Franta Mardjono Jacky Novi, Jodent Norman Bruno Andre INCD Turbomotoare COMOTI Romania Mihalache Radu, Petcu Romulus, Silvestru Valentin, Stanica Cristian, Voicu Lucia Raluca

Cereri de Brevet de invenție

Nr. ctr.	Titlul	Identificator	Nr. inreg.	Inventator/titulari
1	Brat telescopic pneumatic ultrasor retractabil	a 2024 00020 /25.01.2024	a 2024 00020 /25.01.2024	Badea Teodor Condruz Raluca
2	Instalație cu ejectie pentru dilutie gaze de ardere turboreactoare cu secțiune de evacuare variabila	a 2024 00083 /04.03.2024	a 2024 00083 /04.03.2024	Vladuca Iulian Porfir Calin Sarbu Mihnea Vasile Letitia Nicoara Razvan

				Vilag Valeriu Vilag Jeni Naviglu Bogdan Suciu Cosmin Hank Alexandru Constantin Daniela Stanciuc Ramona
3	Metoda de fabricatie aditiva cu depunere de material intr-un volum de constructie cilindric cu suport filament	a 2024 00135 /27.03.2024	a 2024 00135 /27.03.2024	Useriu Daniel
4	Motor de avion cu combustie mixta	a 2024 00202 /22.04.2024	a 2024 00202 /22.04.2024	Panaiteescu Costin Secareanu Rares Burcioiu Raducu
5	Sistem de stocare si producere energie electrica prin utilizarea a doua cavitati de sare, cu agenti de lucru saramura si dioxid de carbon, folosind compresor si expander cu surub cu injectie in ulei	a 2024 00233 /30.04.2024	a 2024 00233 /30.04.2024	Vladuca Iulian Glasberg Dan Nicoara Razvan Vilag Jeni Savescu Adrian Savescu Claudia Serban Alexandru Nechifor Cristian Joavina Mihai Popescu Sorinel Dinescu Stela
6	Stand de test integrat pentru microturbogeneratoare in conditii similare aplicarii pe UAV uri cu control de la distanta prin Wi-Fi	a 2024 00418 /15.07.2024	a 2024 00418 /15.07.2024	Frigioescu Tiberius, Badea Petre, Dombrovski Madalin, Cican Grigore, Caldarar Maria
7	Sistem de ferula nemetalica si saiba metalica pentru etansare conducte hidraulice, pneumatice sau cabluri electrice, care pot fi conductoare neizolate, destinate intrarii in camerele de vacumm mediu	a 2024 00451 /31.07.2024	a 2024 00451 /31.07.2024	Vilag Jeni Vilag Valeriu Macrisoiu Nicolae Suciu Cosmin Nicoara Razvan Vladuca Iulian
8	Dinamometru hidraulic modular	a 2024 00577 /27.09.2024	a 2024 00577 /27.09.2024	Catan Razvan Badea Petre Gabriel Ungureanu Adrian
9	Sistem calibrare filtru color pentru sisteme de vizualizare schilieren destinate curgerilor de fluide cu sursa de lumina rectangulara	a 2024 00596 /08.10.2024	a 2024 00596 /08.10.2024	Prisecariu Emilia Vladuca Iulian
10	Volet de bord de atac cu zgomot redus	a 2024 00628 /22.10.2024	a 2024 00628 /22.10.2024	Sandu Constantin Totu Andrei Silvestru Valentin
11	Roata de tren de aterizare cu zgomot redus pentru avioanele de pasageri	a 2024 00629 /22.10.2024	a 2024 00629 /22.10.2024	Sandu Constantin Totu Andrei Silvestru Valentin
12	Instalatie centrifugala de testare experimentală pentru sisteme de propulsie supersonice si hipersonice	a 2024 00730 /21.11.2024	a 2024 00730 /21.11.2024	Nicoara Razvan, Vladuca Iulian, Vilag Jeni Suciu Cosmin, Hank Alexandru, Navligu Bogdan
13	Volet mobil de bord de atac cu cavitare flexibila si zgomot redus	a 2024 00730 /25.11.2024	a 2024 00730 /25.11.2024	Sandu Constantin Silvestru Valentin Totu Andrei

Certificat Model de utilitate

Nr. ctr.	Titlul	Identificator	Nr. inreg.	Inventator/titulari
1	-	-	-	-

Cerere de Model de utilitate

Nr. ctr.	Titlul	Identificator	Nr. inreg.	Inventator/titulari
1	Configuratii noi ale constructiilor spatiale care faciliteaza desintegrarea rapida a acestora dupa reintrarea in atmosfera	u 2024 00006/ 08.02.2024	u 2024 00008/ 19.02.2024 u 2024 00006/ 08.02.2024	Sandu Constantin, Silvestru Valentin, Brasoveanu Dan, Filipescu Bogdan, Sandu Radu
2	Ansamblu compresor cu surub CLP 128 G	u 2024 00025/ 09.05.2024	u 2024 00025/ 09.05.2024	Nitulescu Marian Slujitoru Cristian Silvestru Valentin,
3	Procedeu și instalație pentru execuția elementelor flexibile de înaltă presiune	u 2024 00031 /27.05.2024	u 2024 00031 /27.05.2024	Gica Mihai, Prisecaru Tudor, Silvestru Valentin, Cărlănescu Cristian Grigorescu Mihai, Cărlănescu Răzvan, Mangra Andreea, Enache Marius, Nicolae Gica
4	Instalație pentru execuția elementelor flexibile de înaltă presiune	u 2024 00039 /03.07.2024	u 2024 00039 /03.07.2024	Gica Mihai, Prisecaru Tudor, Silvestru Valentin, Cărlănescu Cristian, Grigorescu Mihai, Cărlănescu Răzvan, Mangra Andreea, Enache Marius, Nicolae Gica
5	Sistem de salvare a pasagerilor aeronavelor civile in caz de dezastru iminent	u 2024 00037/ 19.06.2024	u 2024 00037/ 19.06.2024	Sandu Constantin, Silvestru Valentin, Brasoveanu Dan, Filipescu Bogdan, Sandu Constantin Radu
6	Pereche de rotori folosita in cadrul compresoarelor cu surub cu injectie de ulei	u 2024 00060/ 07.11.2024	u 2024 00060/ 07.11.2024	Nitulescu Marian Slujitorucristian Silvestru Valentin Fetea Gheorghe
7	Sistem ultrasunor de protectie al personalului aeronavelor si elicopterelor militare contra gloantelor trase de infanteria inamica	u 2024 00062/ 03.12.2024	u 2024 00062/ 03.12.2024	Sandu Constantin, Silvestru Valentin, Sandu Radu, Tipa Traian, Totu Andrei

Anexa 7 Articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI

Nr. ctr.	Titlul Lucrării	Revista	Autori	Factor impact
1	Stability Qualification of Resins/Metallic Oxide Composites for Surface Oxidative Protection	POLYMERS eISSN: 2073-4360 Volume: 16 Issue: 3 Article Number: 333 DOI: 10.3390/polym16030333 WOS:001159998500001 Published Date: 2024 FEB	Zaharescu Traian, Mirea Radu, Borbath Tunde, Borbath Istvan	FI = 5 (Q1)
2	Thermal stability of styrene block copolymers for nuclear applications	Radiation Physics and Chemistry ISSN: 0969-806X eISSN: 1879-0895 Volume: 223, Article Number: 111828 DOI: 10.1016/j.radphyschem.2024.111828 WOS: 001251265900001 Published Date: 2024 Oct	Zaharescu Traian, Borbath Tunde, Borbath Istvan, Simion Elena, Mirea Radu	FI =2,8 (Q1)
3	Evaluation of Noise-Reduction Techniques for Gas-Turbine Test Stands: A Preliminary Analysis	APPLIED SCIENCES BASEL eISSN: 2076-3417 Volume: 14 Issue: 13 Article Number: 5702 DOI: 10.3390/app14135702 WOS:001269218400001 Published Date: 2024 JUL	Cristea Laurentiu, Deaconu Marius	IF = 2,5 (Q1)
4	Experimental Thrust and Specific Impulse Analysis of Pulsed Detonation Combustor	APPLIED SCIENCES BASEL eISSN: 2076-3417 Volume: 14 Issue: 14 Article Number: 5999 DOI: 10.3390/app14145999 WOS:001276744300001 Published Date: 2024 JUL	Cojocea Andrei Vlad Porumbel Ionut, Gall Mihnea, Cuciuc Tudor	IF = 2,5 (Q1)
5	Internal Flow Characteristics of Novel Turbine Performance Enhancement Method through Specific Fluid Injection	APPLIED SCIENCES-BASEL eISSN: 2076-3417 Volume: 14 Issue: 1 Article number: 140 DOI: 10.3390/app14010140 WOS:001139190200001 Published Date: 2024 JAN	Nicoara Răzvan, Crunteanu Daniel, Vilag Valeriu	IF =2,5 (Q1)
6	Thermodynamic Analysis and Performance Evaluation of Microjet Engines in Gas Turbine Education	APPLIED SCIENCES-BASEL ISSN 2076 - 3417 Volume 14, Issue 15 Article number 6754 DOI 10.3390/app14156754 WOS:001286964100001 Published Date: August 2024	Catana Razvan, Cican Grigore, Badea Gabriel-Petre	IF = 2,5 (Q1)
7	Hydraulic Performance Comparison of Centrifugal Closed Impellers Fabricated by Means of Additive Manufacturing and Classical Machining for Space Active Thermal Control Systems of Satellite	APPLIED SCIENCES-BASEL ISSN 2076 - 3417 Volume: 14 Issue: 20 Article Number: 9448 DOI: 10.3390/app14209448 WOS:001341410700001 Published Date: 2024 OCT	Popa Ionut-Florian, Dobromirescu Cristian, Vintila Ionut Sebastian, Tinca Iulia, Mihai Dragos, Canache Alexa, Crunteanu Daniel	IF = 2,5 (Q1)
8	Development and Testing of a Helicon Plasma Thruster Based on a Magnetically Enhanced Inductively Coupled Plasma Reactor Operating in a Multi-Mode Regime	APPLIED SCIENCES-BASEL eISSN: 2076-3417 Volume: 14 Issue: 18 Article Number: 8308 DOI: 10.3390/app14188308 WOS:001323166700001 Published Date: 2024 SEP	Andrescu Anna-Maria Theodora, Crunteanu Daniel, Teodorescu Maximilian, Danescu Simona, Cancescu Alexandru, Stoicescu Adrian, Paraschiv Alexandru	IF = 2,5 (Q1)
9	Compressive Behavior of Inconel 625 and Ti-6Al-4V Strut Lattices Fabricated by LPBF	APPLIED SCIENCES-BASEL eISSN: 2076-3417 Volume: 14 Issue: 24 Article Number: 11909 DOI: 10.3390/app142411909 WOS:001384151100001 Published Date: 2024 DEC	Condruz Mihaela, Badea Teodor, Paraschiv Alexandru	IF = 2,5 (Q1)
10	Experimental Evaluation of Methanol/Jet-	FIRE-SWITZERLAND	Cican Grigore,	IF = 3

	A Blends as Sustainable Aviation Fuels for Turbo-Engines: Performance and Environmental Impact Analysis	ISSN: 2571-6255 vol. 7 Issue 5, Article Number 155; https://doi.org/10.3390/fire7050155 WOS:001233063000001 Published Date: 26 April 2024	Mirea Radu, Rimbu George	(Q1)
11	An Experimental Insight into the Use of N-Butanol as a Sustainable Aviation Fuel	FIRE-SWITZERLAND ISSN: 2571-6255 Volume: 7 Issue: 9, Article Number: 313 DOI: 10.3390/fire7090313 WOS:001323382900001 Published Date: 2024 SEP	Cican Grigore, Mirea Radu	IF = 3 (Q1)
12	Optimization of cantilever piezoelectric harvester to triangular shape with material reduction using finite element analysis	Heliyon ISSN 2405-8440 Volume 10, Issue 13 Article number e33209 DOI 10.1016/j.heliyon.2024.e33209 WOS:001260936300001 Published Date: July 2024	Săvescu Claudia, Comeagă Daniel, Stoicescu Adrian	IF = 3,4 (Q1)
13	Investigation of High-Temperature Oxidation Behavior of Additive Manufactured CoCrMo Alloy for Mandrel Manufacturing	MATERIALS eISSN: 1996-1944 Volume: 17 Issue: 15 Article Number: 3660 DOI: 10.3390/ma17153660 WOS:001287870700001 Published Date: 2024 AUG	Toma Adina, Condruz Raluca, Paraschiv Alexandru, Pătroi D., Popa N.M.	IF = 3,1 (Q1)
14	Assessment of residual stresses in laser powder bed fusion manufactured IN 625	MATERIALS eISSN: 1996-1944 Volum: 17 Emisiune: 2 Numar articol: 413 DOI: 10.3390/ma17020413 WOS:001151027100001 Published Date: 2024 JAN	Paraschiv Alexandru, Matache Gheorghe, Mihai Vlăduț	IF = 3,1 (Q1)
15	Electrical and Electro-Thermal Characteristics of (Carbon Black-Graphite)/LLDPE Composites with PTC Effect	MATERIALS eISSN: 1996-1944 Volume: 17 Issue: 5 Article Number: 1224 DOI: 10.3390/ma17051224 WOS:001182728900001 Published Date: 2024 MAR	Lungulescu Eduard- Marius, Stancu Cristina, Setnescu Radu, Notingher Petru, Badea Teodor	IF = 3,1 (Q1)
16	An Analytical Study on the Performance and Feasibility of Converting a Combined Gas or Gas Propulsion System to a Combined Gas Turbine-Electric and Steam System for a Type 22 Frigate	Journal of Marine Science and Engineering eISSN: 2077-1312 Volume 12, Issue 8 Article number 1426 DOI: 10.3390/jmse12081426 WOS:001305908400001 Published Date: August 2024	Profir Calin Sirbu Theodor, Nicoara Razvan, Hank Alexandru, Navligu Bogdan, Suciu Cosmin, Vilag Jeni, Glasberg Dan	IF = 2,7 (Q1)
17	Study of Effects on Performances and Emissions of a Large Marine Diesel Engine Partially Fuelled with Biodiesel B20 and Methanol	Journal of Marine Science and Engineering eISSN: 2077-1312 Volume 12, Issue 6 Article number 952 WOS:001256206500001 DOI: 10.3390/jmse12060952 Published Date: June 2024	Visan Nicolae, Niculescu Dan, Ionescu Radu, Dahlin Ernst, Eriksson Magnus, Chiriac Radu	IF = 2,7 (Q1)
18	Real-Time Home Automation System Using BCI Technology	BIOMIMETICS eISSN: 2313-7673 Volume: 9 Issue: 10 Article Number: 594 DOI: 10.3390/biomimetics9100594 WOS:001343222100001 Published Date: 2024 OCT	Dragoi Marius, Nisipeanu Ionut, Frimu Aurel, Talinga Ana-Maria, Hadar Anton, Dobrescu Tiberiu, Suciu Cosmin, Manea Andrei	IF = 3,4 (Q1)
19	Experimental Study on Ignition and Pressure-Gain Achievement in Low-Vacuum Conditions for a Pulsed Detonation Combustor	Technologies eISSN: 2227-7080 Volume: 12 Issue: 12 Article Number: 252 DOI: 10.3390/technologies12120252 WOS:001383722800001 Published Date: 2024 DEC	Andrei Vlad Cojoccea Mihnea Gall George Ionuț Vrabie Tudor Cuciuc Ionuț Porumbel Gabriel Ursescu Daniel Crunțeanu	IF = 4,2 (Q1)
20	Test stand for mirojet engines prototypes	MACHINES	Tarabic Cornel,	IF = 2,1

		eISSN: 2075-1702 Volume: 12 Issue: 10 Article Number: 688 DOI: 10.3390/machines12100688 WOS:001342672800001 Published Date: 2024 OCT	Cican Grigore, Olariu Cristian, Dediu Gabriel, Catana Razvan	(Q2)
21	High-precision numerical investigation of a VAWT starting process	Processes eISSN: 2227-9717 Volume: 12, Issue: 10 Article Number: 2263 DOI: 10.3390/pr12102263 WOS:001341952300001 Published Date: 2024 OCT	Malael Ion, Stratila S.	IF = 2,8 (Q2)
22	Experimental Analysis of Acoustic Spectra for Leading/Trailing-Edge Serrated Blades in Cascade Configuration	Processes eISSN: 2227-9717 Volume: 12 Issue: 11 Article Number: 2613 DOI: 10.3390/pr12112613 WOS:001365963200001 Published: 20 November 2024	Andrei-George Totu, Marius Deaconu Laurențiu Cristea, Alina Bogoi Daniel Crunțeanu Grigore Cican	IF = 2,8 (Q2)
23	Mechanical Analysis of Corrugated Cardboard Subjected to Shear Stresses	JOURNAL OF COMPOSITES SCIENCE ISSN: 2504-477X Volume: 8 Issue: 10 Article Number: 404 DOI: 10.3390/jcs8100404 WOS:001341960400001 Published Date: 2024 OCT	Boaca Florin Ionut, Cananau Sorin, Calin Andrei, Bucur Mihai, Prisecaru Delia Alexandra, Stoica Marilena	IF = 3 (Q2)
24	Design, Fabrication, and Commissioning of Transonic Linear Cascade for Micro-Shock Wave Analysis	JOURNAL OF MANUFACTURING AND MATERIALS PROCESSING eISSN: 2504-4494 Volume: 8 Issue: 5 Article Number: 201 DOI: 10.3390/jmmp8050201 WOS:001340893800001 Published Date: 2024 OCT	Gall Mihnea, Dragan Valeriu, Dumitrescu Oana, Prisacariu Emilia, Condruz Raluca, Paraschiv Alexandru Petrescu Valentin, Vladut Mihai	IF = 3,3 (Q2)
25	Studies Concerning Electrical Repowering of a Training Airplane Using Hydrogen Fuel Cells	AEROSPACE eISSN: 2226-4310 Volume: 11 Issue: 3 Article Number: 218 DOI: 10.3390/aerospace11030218 WOS:001191466400001 Published Date: 2024 MAR	Corcau Jenica, Dinca Liviu, Cican Grigore, Ionescu Adriana, Negru Mihai, Bogateanu Radu, Cucu Andra	FI = 2,1 (Q2)
26	Serrations as a Passive Solution for Turbomachinery Noise Reduction	AEROSPACE, eISSN: 2226-4310 Volume: 11 Issue: 4, Article Number: 292 DOI: 10.3390/aerospace11040292 WOS:001210777500001 Published Date: 2024 APR	Totu Andrei, Cican Grigore, Crunțeanu Daniel	FI = 2,1 (Q2)
27	Experimental Pressure Gain Analysis of Pulsed Detonation Engine	AEROSPACE eISSN: 2226-4310 Volume: 11 Issue: 6 Article Number: 465 DOI: 10.3390/aerospace11060465 WOS:001254686900001 Published Date: 2024 JUN	Bogoi Alina, Cuciuc Tudor, Cojocea Andrei, Gall Mihnea, Porumbel Ionut, Hritcu Constantin	FI = 2,1 (Q2)
28	Experimental Identification of a New Secondary Wave Pattern in Transonic Cascades with Porous Walls	AEROSPACE eISSN: 2226-4310 Volume: 11 Issue: 11 Article Number: 946 DOI: 10.3390/aerospace11110946 WOS:001363587000001 Published Date: 2024 NOV	Drăgan Valeriu, Dumitrescu Oana, Gall Mihnea, Prisăcariu Emilia Gherman Bogdan	FI = 2,1 (Q2)
29	Predesign of a Radial Inflow Turbine That Uses Supercritical Methane for a Mid-Scale Thruster for Upper Stage Application	AEROSPACE eISSN: 2226-4310 Volume: 11, Issue: 12 Article Number: 996; https://doi.org/10.3390/aerospace11120996 WOS:001384078400001 Published: 1 December 2024	Cancescu Alexandru Crunțeanu Daniel Andreescu Anna-Maria Theodora Danesu Simona	FI = 2,1 (Q2)
30	Performance and environmental impact	International Journal of Engine Research	Cican Grigore,	IF = 2,2

	of ethanol-kerosene blends as sustainable aviation fuels in micro turbo-engines	ISSN: 1468-0874 eISSN: 2041-3149 DOI:10.1177/14680874241264750 WOS:001285214100001 Published Date: August 2024	Mirea Radu	(Q2)
31	Analysis of a Newly Developed Afterburner System Employing Hydrogen-Methane Blends	INVENTIONS ISSN 2411- 5134 Volume: 9 Issue: 4 Article Number: 74 DOI: 10.3390/inventions9040074 WOS:001305428600001 DOI 10.3390/inventions9040074 Published Date: 2024 AUG	Florea Florin, Mangra Andreea, Enache Marius, Carlanescu Razvan, Taranu Alexandra, Botu Madalina	IF = 2,1 (Q2)
32	Lab Scale Investigation of Gaseous Emissions, Performance and Stability of an Aviation Turbo-Engine While Running on Biodiesel Based Sustainable Aviation Fuel	INVENTIONS eISSN: 2411-5134 Volume: 9 Issue: 1 Article Number: 16 DOI: 10.3390/inventions9010016 WOS:001169897800001 Published Date: 2024 FEB	Mirea Radu, Cican Grigore	IF = 2,1 (Q2)
33	Experimental Research into an Innovative Green Propellant Based on Paraffin-Stearic Acid and Coal for Hybrid Rocket Engines	INVENTIONS eISSN: 2411-5134 Volume: 9 Issue: 2 Article Number: 26 DOI: 10.3390/inventions9020026 WOS:001210226600001 Published Date: 2024 APR	Cican Grigore, Paraschiv Alexandru Buturache Adrian, Hapenciuc Andrei, Mitrache Alexandru, Frigioescu Tiberius	IF = 2,1 (Q2)
34	Experimental Research on an Afterburner System Fueled with Hydrogen-Methane Mixtures	INVENTIONS eISSN: 2411-5134 Volume: 9 Issue: 3 Article Number: 46 DOI:10.3390/inventions9030046 WOS:001256529800001 Published Date: April 2024	Florea Florin, Petcu Andreea, Enache Marius, Deaconu Marius, Ciobanu Răzvan, Carlanescu Răzvan	IF = 2,1 (Q2)
35	Effects of Perforated Plates on Shock Structure Alteration for NACA0012 Airfoils	INVENTIONS eISSN: 2411-5134 Volume: 9 Issue: 2 Article Number: 28 DOI: 10.3390/inventions9020028 eISSN: 2411-5134 WOS:001210107500001 Published Date: 2024 APR	Gall Mihnea, Dumitrescu Oana, Drăgan Valeriu, Crunțeanu Daniel	IF = 2,1 (Q2)
36	Innovative Hybrid UAV Design, Development, and Manufacture for Forest Preservation and Acoustic Surveillance	INVENTIONS eISSN: 2411-5134 Volume: 9 Issue: 2 Article Number: 39 DOI: 10.3390/inventions9020039 WOS:001210301900001 Published Date: 10 April 2024	Badea Gabriel, Frigioescu Tiberius, Dombrovski Mădălin, Cican Grigore, Dima Marius, Anghel Victoraș, Crunțeanu Daniel	IF = 2,1 (Q2)
37	Satellite Thermal Management Pump Impeller Design and Optimization	INVENTIONS eISSN: 2411-5134 Volume: 9, Issue:3 Article Number: 54 doi: 10.3390/inventions9030054 WOS:001255915600001 Published Date: 2024 MAY	Drăgan Valeriu, Dumitrescu Oana, Dobromirescu Cristian, Popa Ionut	IF = 2,1 (Q2)
38	Operating characteristics of a wave-driven Plasma Thruster for cutting edge Leo constellations	INVENTIONS eISSN: 2411-5134 Volume: 9 Issue: 5 Article Number: 107 DOI: 10.3390/inventions9050107 WOS:001340920000001: Published Date 2024 OCT	Andrescu Anna-Maria Theodora, Crunțeanu Daniel, Teodorescu Maximilian, Danescu Simona, Cancescu Alexandru, Stoicescu Adrian, Paraschiv Alexandru	IF = 2,1 (Q2)
39	Effects of perforated plates on schuck structure alteration for NACA0012 cascade configurations	INVENTIONS eISSN: 2411-5134 Volume: 9 Issue: 5 Article Number: 110 DOI: 10.3390/inventions9050110 WOS:001340920700001 Published Date: 2024 OCT	Gall Mihnea, Dumitrescu Oana, Dragan Valeriu, Crunțeanu Daniel	IF = 2,1 (Q2)

40	Hydraulic design of an ultracompact liquid methane liquid oxygen turbopump for a mid scale thruster for upper stage application	INVENTIONS eISSN: 2411-5134 Volume: 9 Issue: 5 Article Number: 104 DOI: 10.3390/inventions9050104 WOS:001340894300001 Published Date: 2024 OCT	Cancescu Alexandru, Crunteanu Daniel, Andreescu Anna-Maria Theodora, Danescu Simona, Dragan Valeriu	IF = 2,1 (Q2)
41	Numerical and experimental investigation on flexural properties of selective laser melting (SLM) manufactured strut lattices structures from Ti-6Al-4V and Inconel 625	MATERIALS TODAY COMMUNICATIONS eISSN: 2352-4928 Volume: 40 Article Number: 110150 DOI: 10.1016/j.mtcomm.2024.110150 WOS:001300495800001 Published Date: 2024 AUG	Condruz Raluca, Badea Teodor, Paraschiv Alexandru	IF = 3,7 (Q2)
42	Simultaneous quantification of seven glycols in antifreeze liquids using direct liquid injection gas chromatography coupled with mass spectrometry	Rapid Communications In Mass Spectrometry ISSN: 0951-4198, eISSN: 1097-0231 Volume 38, Issue 4 Number: e9686 DOI: 10.1002/rcm.9686 WOS:001128804500001 Published Date: 2024 FEB 28	Danila George, Crețu Mihaela, Puscasu Cristian	IF = 1,8 (Q2)
43	Soundscape Design in an Urban Natural Park	LAND eISSN: 2073-445X Volume: 13 Issue: 10 Article Number: 1546 DOI: 10.3390/land13101546 WOS:001343026500001 Published Date: 2024 OCT	Cristea Laurentiu, Deaconu Marius, Dragasanu Luminita, Tarabic Cornel, Barbulescu Dan	IF = 3,2 (Q2)
44	Quantitative Color Schlieren for an H2-O2 Exhaust Jet Developing in Air	FLUIDS eISSN: 2311-5521 Volume: 9 Issue: 1 Article Number: 19 DOI: 10.3390/fluids9010019 WOS:001151984100001 Published Date: 2024 JAN	Prisăcariu Emilia, Prisecaru Tudor	FI = 1,8 (Q3)
45	Analysis of the influence of the size of color calibrated schlieren filters on the general sensitivity of quantitative schlieren systems	FLUIDS eISSN: 2311-5521 Volume: 9 Issue: 9 Article Number: 206 DOI: 10.3390/fluids9090206 WOS:001323594500001 Published Date: 2024 SEP	Prisăcariu Emilia, Prisecaru Tudor Dombrovski Madalin	FI = 1,8 (Q3)
46	Experimental Transient Process Analysis of Micro-Turbojet Aviation Engines: Comparing the Effects of Diesel and Kerosene Fuels at Different Ambient Temperatures	ENERGIES eISSN: 1996-1073 Volume: 17 Issue: 6 Article Number: 1366 DOI: 10.3390/en17061366 WOS:001191603200001 Published Date: 2024 MAR	Cican Grigore	IF = 3 (Q3)
47	Experimental Investigations on the Impact of Hydrogen Injection Apertures in Pulsed Detonation Combustor	ENERGIES eISSN: 1996-1073 Volume: 17 Issue: 19 Article Number: 4918 DOI: 10.3390/en17194918 WOS:001332231200001 Published Date: 2024 OCT	Cojocea Andrei, Porumbel Ionut, Gall Mihnea, Cuciuc Tudor	IF = 3 (Q3)
48	Updating a Didactical Piston Engine Test Bench, from Analogue Instrumentation to Digital	TEHNICKI VJESNIK-TECHNICAL GAZETTE ISSN: 1330-3651, eISSN: 1848-6339 Volume: 31 Issue: 4 Pages: 1087-1094 DOI: 10.17559/TV-20230315000440 WOS:001258435200009 Published Date: 2024 JUN	Tarabic Cornel, Cican Grigore, Dediu Gabriel, Catan Razvan	IF = 1 (Q3)
49	Comparative Analysis of Aeroshell 500 Oil Effects on Jet A and Diesel-Powered Aviation Microturbines	FUELS eISSN: 2673-3994 Volume: 5 Issue: 3 Pages: 347-363 DOI: 10.3390/fuels5030020 WOS:001323501900001 Published Date: 2024 SEP	Cican Grigore, Mirea Radu, Căldărar Maria	IF = 2,7 (Q3)
50	Development and Assessment of a Miniaturized Test Rig for Evaluating Noise	ACOUSTICS eISSN: 2624-599X	Totu Andrei Olariu Cristian	IF = 1,3 (Q3)

	Reduction in Serrated Blades Under Turbulent Flow Conditions	Volume: 6 Issue: 4 Pages: 978-996 DOI: 10.3390/acoustics6040054 WOS:001384132100001 Published Date: 2024 DEC	Trifu Andrei Totu Andreea, Cican Grigore	
51	Introducing Silencers on Micro Turboshfts Powering Unmanned Aerial Vehicles	ACOUSTICS eISSN: 2624-599X Volume: 6 Issue: 4 Pages: 1154-1179 DOI: 10.3390/acoustics6040063 WOS:001384258500001 Published Date: 2024 DEC	Totu Andrei Olariu Cristian Deaconu Marius Cristea Laurențiu Drăgășanu Luminița Sandu Constantin	IF = 1,3 (Q3)
52	Acoustic Analysis of a Hybrid Propulsion System fr Drone Applications	ACOUSTICS eISSN: 2624-599X Volume: 6 Issue:3 Pages: 698-712 DOI: 10.3390/acoustics6030038 WOS:001323221300001 Published Date: 2024 SEP	Dombrovski Mădălin, Deaconu Marius, Cristea Laurentiu, Frigioescu Tiberius, Cican Grigore, Badea Petre, Totu Andrei	IF = 1,3 (Q3)
53	Performance Analysis Of Curved Shape On The Inlet Guide Vanes In Centrifugal Blowers	AEROSPACE RESEARCH IN BULGARIA ISSN 1313-0927 vol. 36, pg. 147-156 doi: 10.3897/arb.v36.e13 WOS:001235955300007 Published Date: January 2024	Stănescu Teodor, Ușeriu Daniel	IF = 0,1 (Q4)
54	An analysis of heat transfer and power losses in mechanical geared transmissions	ACTA TECHNICA NAPOCENSIS - Series: APPLIED MATHEMATICS, MECHANICS, and ENGINEERING ISSN:1221-5872 Volumul: 66, Numărul: 4 Pagini: 545-550 WOS:001236162800002 Published Date: 2023 NOV	Ilieș Alexandru, Mirică Radu, Gabroveau Sorin, Cananau Sorin, Totu Andreea	IF = 0,1 (Q4)
55	Study On Automation Programming To Monitor And Control A Screw Electro-Compressor	Revue Roumaine des Sciences Techniques Serie Electrotechnique et Energetique ISSN: 0035-4066 Volume: 69 Issue: 2 Pages: 231-236 DOI: 10.59277/RRST-EE.2024.69.2.19 WOS:001265977200019 Published Date: 07.07.2024	Mitru Andrei, Roman Mihaela, Cotescu Cora	IF = 1 (Q4)
56	YOLO-v8 in capturing imperfections generated by changing 3D printer parameters	U.P.B. Sci. Bull., Series C - Electrical Engineering and Computer Science, ISSN 2286 - 3540 Volume: 86 Issue: 4 Pages: 253-266 WOS:001380943300018 Published Date: 2024	Ana-Maria Tălingă, Anton Hadăr, Marius Drăgoi, Ionuț Nisipeanu, Haider Abdullah Ali, Suciu Cosmin	IF = 0,2 (Q4)
57	Laboratory Experiments with Application to a Light Aircraft Composite Wheel Cover	AIP Conference Proceedings ISSN: 0094-243X ISBN: 978-0-7354-4954-1 Volume 3094, Issue 17 Article number 500056 WOS:001244923000222 Published Date: June 2024	Fournier Axel, Guenni Malek, Morell-Moratal Carles, Raiu Nicolae-Emmanuel, Andrei Irina-Carmen Utefan Adriana, Pelin Cristina, Stoica Gina Florica, Criúan Nicoleta, Prisecaru Delia , Stoica Cristian, Greculescu Anca, Boucoianu Corina-Elena, Costea Emil	ISI Fara factor
58	Reverse Engineering Methodology Applied for the Design of a Light Aircraft Composite Wheel Cover. Numerical Simulations for Aerodynamic and Structural Analysis	AIP Conference Proceedings ISSN: 0094-243X ISBN: 978-0-7354-4954-1 Volume 3094, Issue 17 Article number 500055 WOS:001244923000221 Published Date: June 2024	Fournier Axel, Guenni Malek, Morell-Moratal, Carles, Raiu Nicolae-Emmanuel, Andrei Irina-Carmen, Utefan Adriana, Pelin, Cristina, Stoica Gina Florica, Criúan Nicoleta, Prisecaru Delia, Stoica Cristian, Greculescu Anca, Boucoianu Corina Costea Emil	ISI Fara factor

59	Performance Analysis of a New Vertical Axis Turbine Design for Household Usage	ENGINEERING TECHNOLOGY & APPLIED SCIENCE RESEARCH ISSN: 2241-4487 eISSN: 1792-8036 Volume 14, Issue 1, Pages 12536 - 12542 WOS:001173528400052 Published Date: February 2024	Stratila Sergiu, Glasberg Dan, Malael Ion	ISI Fara factor
60	A Numerical Analysis on the Performance and Optimization of the Savonius Wind Turbine for Use	ENGINEERING TECHNOLOGY & APPLIED SCIENCE RESEARCH ISSN: 2241-4487 eISSN: 1792-8036 Volume 14, issue 1, pp. 12621 - 12627 DOI: 10.48084/etasr.6543 WOS:001173528400067 Published Date: 2024 FEB	Glasberg Dan, Stratila Sergiu, Malael Ion	ISI Fara factor
61	A Resonator Noise Reduction Solution for a Centrifugal Gas Compressor	ENGINEERING TECHNOLOGY & APPLIED SCIENCE RESEARCH ISSN: 2241-4487 eISSN: 1792-8036 Volume: 14 Issue: 1 Pages: 12561-12566 DOI: 10.48084/etasr.6464 WOS:0011735284000551 Published Date: 2024 FEB	Deaconu Marius, Cican Grigore, Dragasanu Luminița, Cristea Laurențiu	ISI Fara factor
62	Experimental Analysis of Twin Screw Compressor's Energetic Efficiency Depending on Volume Ratio	ENGINEERING TECHNOLOGY & APPLIED SCIENCE RESEARCH ISSN: 2241-4487, eISSN: 1792-8036 Volume: 14 Issue: 2 Pages: 13456-13462 DOI :10.48084/etasr.6425 WOS:001198238800093 Published Date: April 2024	Petrescu Valentin, Săvescu Claudia, Stănescu Teodor, Nechifor Cristian, Niculescu Filip, Tomescu Sorin, Vasile Eduard	ISI Fara factor
63	Thermal Potential of a Twin-Screw Compressor as Thermoelectric Energy Harvesting Source	ENGINEERING TECHNOLOGY & APPLIED SCIENCE RESEARCH ISSN: 2241-4487, eISSN: 1792-8036 Volume: 14 , Issue: 2 Pages: 13449-13455 DOI:10.48084/etasr.6417 WOS 001198238800020 Published Date: 2024 APR	Săvescu Claudia, Petrescu Valentin, Comeaga Daniel, Carlanescu Razvan, Roman Mihaela, Lale Daniel, Mitru Andrei	ISI Fara factor
64	Noise reduction of aero-engines using innovative stators with leading edge features	30TH AIAA/CEAS AEROACOUSTICS CONFERENCE 2024, JUN 04-07, 2024, Rome, ITALY WOS:001331352702044 ISBN: 978-1-62410-720-7 Published Date: 2024	Salze Édouard, Pereira Antonio, Brandstetter Christoph, Clair Vincent, Fernando Gea-Aguilera, David Lamidel, Jacky Mardjono, Martin Buszyk, Polacsek Cyril, Maier Raluca, Stanica Cristian, Dragan Valeriu, Stanescu Teodor, Bauer Michael	ISI Fara factor
TOTAL				132,0

Anexa 8 Articole publicate in reviste stiintifice indexate BDI

Nr. ctr.	Titlul Lucrării	Revista	Autori
1	Control system for suction valves within gas compressors skids located in potentially explosive zones	MATEC Web Conf. eISSN: 2261-236X Volumul 389, Numar articol 00004 11th International Symposium on Occupational Health and Safety (SESAM 2023) DOI https://doi.org/10.1051/mateconf/202438900004 Published online 10 January 2024 Proceedings	Nechifor Cristian, Roman Mihaela, Lale Daniel, Stoica Remus, Vasile Mirela
2	A New Research Approach Regarding the Storage of Different Gaseous Products Under Pressure in The Eligible Romanian Salt Caverns	MATEC Web Conf. eISSN: 2261-236X Volume 389, 2024 11th International Symposium on Occupational Health and Safety (SESAM 2023) Article Number 00073 Number of page(s) 10 DOI https://doi.org/10.1051/mateconf/202438900073 Published onlin 10 January 2024 Proceedings	Popescu Sorin Radu Sorin-Mihai Dinescu Stela Vlăduță Iulian Obreja Ana-Maria
3	Reliability and Maintenance of Motor Operated Valves, in the Romanian Natural Gas Compression and Distribution Stations	Technium Romanian Journal of Applied Sciences and Technology ISSN: 2668-778X Vol. 21, pp.83-92 www.techniumscience.com DOI: https://doi.org/10.47577/technium.v21i.10807 Published 2024-04-17	Vlăduță Iulian, Isac Robert, Ringheanu Vicențiu, Toma Emilian, Petre Carmen, Stanciuc Ramona, Constantin Daniela, Vasile Mirela
4	The design of a labyrinth seal to replace the centrifugal compressor of a turbojet, for transforming the turbojet into a turboexpander	Technium Romanian Journal of Applied Sciences and Technology ISSN: 2668-778X Vol. 24 (2024) pp1-10 (2024), DOI: https://doi.org/10.47577/technium.v24i.11620	Sirbu Theodor, Nan Diana Andreea, Profir Calin, Mandrea Ioana, Amariutei Mara, Suciu Cosmin, Hank Alexandru, Navligu Bogdan, Stanciuc Ramona, Vlăduță Iulian
5	Noise silencer design using triply periodic minimal surfaces	INCAS BULLETIN, (print) ISSN 2066-8201 (online) ISSN 2247-4528 Volume 16, Issue 1, pp. 97- 105 https://doi.org/10.13111/2066-8201.2024.16.10 Published Date: 11 Mar. 2024	Totu Andrei, Olariu Cristian, Totu Andreea, Trifu Andrei
6	State of the art of quantitative schlieren systems	INCAS BULLETIN, (print) ISSN 2066-8201 (online) ISSN 2247-4528 Vol. 16, Issue 3, pp. 95-107 DOI: 10.13111/2066-8201.2024.16.3; https://doi.org/10.13111/2066-8201.2024.16.3	Prisacariu Emilia
7	Towards the development of an algorithm for automatic analysis and detection of shock waves in the schlieren visualization technique	INCAS BULLETIN, (print) ISSN 2066-8201 (online) ISSN 2247-4528, Vol. 16, Issue 4, pp. 131- 140, https://doi.org/10.13111/2066-8201.2024.16.4.12	George Ionut Vrabie, Andrei V. Cojoclea, Mihnea Gall, Constantin Anton, Daniel C. Asoltanei, Ionut Porumbel
8	DAS distributed opto-acoustic system in real time with parallel processing on CUDA core	Revista TURBO, (Scientific Journal TURBO), ISSN: 2559-608X, ISSN-L: 1454-2897 Vol XI, Nr. 1 Published Date: 2024 IUL	Radoi Andrei, Pangratie Vasile, Ploesteanu Constantin, Pangratie Andrei
9	Study of empirical performance calculation method applied for high-load micro axial turbines	Revista TURBO, (Scientific Journal TURBO), ISSN: 2559-608X, ISSN-L: 1454-2897 Vol XI, Nr. 1 Published Date: 2024 IUL	Năvligu Bogdan, Nicoară Răzvan, Hank Alexandru, Suciu Cosmin, Glasberg Dan, Vlăduța Iulian

10	A direct numerical simulations solver for fundamental turbulence and aeroacoustic research	Revista TURBO, (Scientific Journal TURBO), ISSN: 2559-608X ISSN-L: 1454-2897 Vol XI, Nr. 1 Published Date: 2024 IUL	Aparece-Scutariu Vlad, Dragan Valeriu
11	Thermic and acoustic analysis for noise reduction in FDM additive manufacturing layer cooling	Revista TURBO, (Scientific Journal TURBO), ISSN: 2559-608X, ISSN-L: 1454-2897 Vol. XI, No. 2, pg. 6 Published Date: 2024 Dec	Ușeriu Daniel, Stănescu Teodor, Vasile Eduard, Cristea Laurențiu, Săvescu Claudia, Hank Alexandru, Stoica Remus, Lale Daniel, Petre Carmen.
12	Influence of tip mass slenderness ratio on piezoelectric cantilever response	Revista TURBO, (Scientific Journal TURBO), ISSN: 2559-608X, ISSN-L: 1454-2897 Vol. XI, No. 2, pg. 17 Published Date: 2024 Dec	Săvescu Claudia, Comeaga Daniel, Roman Mihaela, Lale Daniel, Dinca Serban, Ușeriu Daniel, Stoica Remus, Ancuta Daniel, Borcea Razvan
13	Design of an automotive / motorcycle signal module	Revista TURBO, (Scientific Journal TURBO), ISSN: 2559-608X, ISSN-L: 1454-2897 Vol. XI, No. 2, pg. 25 Published Date: 2024 Dec	Lale Daniel, Lale Raluca, Stoica Remus, Hank Alexandru, Ușeriu Daniel, Roman Mihaela, Ancuta Daniel, Borcea Razvan
14	A theoretical and numerical approach of analysing performance of a coaxial fuel injector through internal impingement	Revista TURBO, (Scientific Journal TURBO), ISSN: 2559-608X, ISSN-L: 1454-2897 Vol. XI, No. 2, pg. 32 Published Date: 2024 Dec	Glasberg Dan, Năvligu Bogdan, Hank Alexandru, Lale Daniel, Năvligu Bogdan, Sirbu Theodor, Stoica Remus,
15	RF power absorption in a magnetically enhanced inductive coupled plasma reactor for space propulsion systems	Revista TURBO, (Scientific Journal TURBO), ISSN: 2559-608X, ISSN-L: 1454-2897 Vol. XI, No. 2, pg. 45 Published Date: 2024 Dec	Andreescu Anna-Maria Theodora, Crunteanu Daniel, Danescu Simona, Cancescu Alexandru
16	Micro thruster vectoring by fluidic injection	Revista TURBO, (Scientific Journal TURBO), ISSN: 2559-608X, ISSN-L: 1454-2897 Vol. XI, No. 2, pg. 60 Published Date: 2024 Dec	Hank Alexandru, Năvligu Bogdan, Suciu Cosmin, Năvligu Bogdan, Stoica Remus, Lale Daniel, Petre Carmen. Sirbu Theodor
17	Cryogenic properties of Aluminium 2219 alloy used in space industry applications	Revista TURBO, (Scientific Journal TURBO), ISSN: 2559-608X, ISSN-L: 1454-2897 Vol. XI, No. 2, pg.67 Published Date: 2024 Dec	Cancescu Alexandru, Ifrim Dan, Andreescu Anna-Maria Theodora, Danescu Simona, Paraschiv Alexandru
18	Comparative stress state analysis of involute gear with and without fitting errors using the finite element method	Revista TURBO, (Scientific Journal TURBO), ISSN: 2559-608X, ISSN-L: 1454-2897 Vol. XI, No. 2, pg.75 Published Date: 2024 Dec	Bucur Mihai, Borcea Razvan, Tipa Traian, Dinca Serban, Totu Andreea, Lale Raluca,
19	Heat exchanger desing for micro gas turbine engine	Revista TURBO, (Scientific Journal TURBO), ISSN: 2559-608X, ISSN-L: 1454-2897 Vol. XI, No. 2, pg. 82 Published Date: 2024 Dec	Tipa Traian, Totu Andreea, Borcea Razvan, Bucur Mihai, Dinca Serban, Lale Raluca,
20	Analyzing generator performance: the impact of varying excitation voltage of	Revista TURBO, (Scientific Journal TURBO), ISSN: 2559-608X,	Lale Daniel, Lale Raluca,

	power output	ISSN-L: 1454-2897 Vol. XI, No. 2, pg.96 Published Date: 2024 Dec	Stoica Remus, Ancuta Daniel, Năvligu Bogdan, Roman Mihaela, Vasile Eduard, Petre Carmen
21	Some aspects and considerations about airport noise monitoring	International Journal of Engineering 2024 Vol 22, Issue 1, Pg. 71 ISSN 1584 - 2665 ISSN 2601 - 2332 ISSN-L 1584 - 2665	Orasanu Nicoaie, Deaconu Marius, Cristea Laurențiu, Magheti Ioan
22	On a Possible Solution of Nordstrom-Einstein Paradox Referring to the Nullity of Stress-Energy Tensor Invariant of EM Field and Consequences Proceedings	2nd International Summit on Civil, Structural and Environmental Engineering International Summit on Gravitation, Astrophysics and Cosmology & ISCSEE2024 & ISGAC2024, 18-19.03.2024 Florenta Italia	Sandu Constantin
23	On the Possibility to Manufacture an Equipment for Generation of Gravitational Radiation with Significant Power for Practical Applications Cost Proceedings	Euro Global Congress on Physics and its Applications March 21-24, 2024, Virtual EGCPA 2024 Roma 21.03.2024 online	Sandu Constantin
24	Optimal Resistive Load for Maximizing the Power Output of a Piezoelectric Harvester Proceedings	Iberian COMSOL Multiphysics Conference 2024, 27.06-30.06.2024, pp. 81-84, Universidad de Malaga, Spania https://www.comsol.com/paper/iberian-comsol-multiphysics-conference-2024-131771 ISBN 978-84-09-43265-3.	Savescu Claudia, Comeaga Daniel, Roman Mihaela, Savescu Adrian
25	Thermoelectric Generator Simulations with and without Heatsink Proceedings	Iberian COMSOL Multiphysics Conference 2024, 27.06-30.06.2024, pp. 85-87, Universidad de Malaga, Spania, https://www.comsol.com/paper/iberian-comsol-multiphysics-conference-2024-131771 ISBN 978-84-09-43265-3.	Roman Mihaela, Savescu Claudia, Stoica Remus, Comeaga Daniel
26	A low-impact high-efficiency brayton cycle concept with evaporative cooling during the compression process using H2/CH4 fuel blends Proceedings	14th CONSTRUCTAL LAW CONFERENCE DESIGN IN NATURE AND EVOLUTION / Design in nature 10-11 October 2024, Bucharest, Romania Vol. 2024 No. 1 (2024): DOI: https://doi.org/10.59277/CLC.2024.37	Stanescu George, Vilag Jeni, Vilag Valeriu, Barbu Ene
27	Considerations over the production, transport and storage of the hydrogen using the natural gas pipe system, in a maximum mix of 25%v/v	International Multidisciplinary Symposium "Universitaria SIMPRO 2024" - 11th Edition „Quality and Innovation in Education, Research and Industry - The Success Triangle for a Sustainable Economic, Social and Environmental Development”, Petroșani 24-26.10.2024 in curs de publicare in ANNALS OF THE UNIVERSITY OF PETROSANI - Mining Engineering, Universitas Publishing House, ISSN 1454-9174)	Iulian Vladuca, Sorinel Popescu, Stela Dinescu, Ștefan Alexandru Șerban, Ramona-Manuela Stanciu
28	On the influence of different alcohol-type biofuels on performance and engine emissions of an SI engine	IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 1303, Economicity, Safety and Reliability for Motor Vehicles Congress (and SIAR International Automotive and Transport Engineering Congress) 02/11/2023 - 04/11/2023 Bucharest, Romania Eng. 1303 012025 DOI 10.1088/1757-899X/1303/1/012025	R Conțiu R Chiriac
29	Numerical Analysis of Tilted Cavities Placement Effects on the Airfoils in Wind Turbine Systems	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Conference Proceedings Volume 1375, Issue 12024 Article number 012018 International Conference on Smart and Sustainable Energy Systems, ICSSSES 2024 Virtual, Online 16 - 17 Code 201164 DOI 10.1088/1755-315/1375/1/012018 ISSN 1755- 1307 Published Date: February 2024	Bucur Ioana, Crunteanu Daniel, Dombrovski Mădalin
30	Advanced Graphite/Metal Composite Materials for High Voltage Automotive Applications	ENGINEERING TECHNOLOGY & APPLIED SCIENCE RESEARCH eISSN: 1792-8036 Volume: 14 Issue: 5 Pages: 17302-17307 https://doi.org/10.48084/etasr.7988 Published Date: October 2024	Mirea Radu

31	Methods of recovering waste heat from natural gas screw compressors systems	Energy environment efficiency resources globalization (EMERG) Volume X, Issue 3/2024, pp 93 - 106, DOI:10.37410/EMERG.2024.3.06 ISSN 2668-7003, ISSN-L 2457-5011	Conțiu Rareș, Șerban Ștefan, Vasile Eduard, Voicu Sebastian, Mihai Georgeta
32	Automation System for Testing Air Turbine Starters for Naval Gas Turbines	International Conference on Applied and Theoretical Electricity (ICATE 2024) Craiova, Romania, 24-26 October 2024. DOI: 10.1109/ICATE62934.2024.10748717 Published online: 14 November 2024	Lale Daniel, Săvescu Claudia, Borzea Mihai, Roman Teodor Stănescu Mihaela, Ușeriu Daniel, Săvescu Adrian, Nechifor Cristian
33	Preliminary design of a lightweight composite backing structure for a satellite antenna	Macromolecular Symposia ISSN: 1022-1360 Volume 413, Issue 4 Article number 2400045 DOI: 10.1002/masy.202400045 Published Date: August 2024	Nutu Emil, Vintila Ionut, Stuparu F., Pelin G., Jiga G.
34	Development and Experimental Validation of a Fully-Electrodeless Electric Propulsion System for Satellite Operations in Low Earth Orbit	SCIENTIFIC BULLETIN Series D: Mechanical Engineering Vol. 86, Iss. 4, Pg. 75-88 ISSN (print): 1454-2358 / (online): 2286-3699	Andreescu Anna-Maria Theodora, Crunteanu Daniel, Teodorescu M. V., Danescu Simona, Cancescu Alexandru, Stoicescu Adrian
35	Applications of hydrogen energy in the field of transport	International multidisciplinary scientific GeoConference surveying geology and mining ecology management SGEM 2024 Proceedings of 24th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2024 4,1 Pg. 39-46 DOI 10.5593/sgem2024/4.1/s17.05 ISSN 1314-2704 ISBN 978-619-7603-71-2	Echim Sorin Budea Sanda
36	Theoretical Assessment of Different Aviation Fuel Blends based on their Physical-Chemical Properties	ENGINEERING TECHNOLOGY & APPLIED SCIENCE RESEARCH Volume: 14 Issue: 3, Pages: 14134-14140 https://doi.org/10.48084/etasr.6524 eISSN: 1792-8036 Published Date: iunie 2024	Mirea Radu Cican Grigore

CARTI

Nr. ctr.	Autori	Titlul Lucrării	Editura (cod ISSN, ISBN)	Identificator lucrare (vol, pag-pag, an DOI)
1	Alina Bogoi Grigore Cican Laurentiu Cristea	Bazele Acusticii. Concepte Teoretice si Aplicatii	Editura Monitorul Oficial, Bucuresti, Romania ISBN 978-973-0-39801-4	2024, pagini 279
2	Alina Bogoi, Grigore Cican, Daniel Crunteanu	Fundamentals of acoustic	Editura Monitorul Oficial, Bucuresti, Romania ISBN 978-973-0-39795-6	2024, pagini 343
3	Popescu, Cristina Raluca Gh. Yu Poshan	Intersecting environmental social governance and AI for business sustainability	Intersecting Environmental Social Governance and AI for Business Sustainability Publisher IGI Global Pennsylvania, United States ISBN 979-836931152-3, 979-836931151-6	DOI 10.4018/979-8-3693-1151-6 Pages 1 - 397 January 2024 Original language English SCOPUS
4	Popescu, Cristina Raluca Gh. Yu Poshan	Editorial Preface	Intersecting Environmental Social Governance and AI for Business Sustainability Publisher IGI Global Pennsylvania, United States ISBN 979-836931152-3, 979-836931151-6	Pages xvi - xxvi January 2024 Original language English SCOPUS

Anexa 9 STUDII PROSPECTIVE ȘI TEHNOLOGICE, normative, PROCEDURI SI METODOLOGII, PLANURI TEHNICE, DOCUMERNTATII TEHNICO ECONOMICE (Noi, Modernizate / Revizuite, Bazate pe Brevete, Valorificate la Operatori Economici)

**LISTA STUDIILOR PROSPECTIVE SI TEHNOLOGICE OBTINUTE
DIN ACTIVITATEA DE CERCETARE IN 2024**

Nr. crt.	Contract	Denumire proiect	Denumire rezultat	TRL
1	93PTE / 2022	Valorificarea materiilor prime valoroase din fluidele tehnologice de răcire uzate	Studii și rapoarte referitoare la instalația pilot de procesare a fluidelor tehnologice de răcire uzate	TRL 6

**LISTA PROCEDURILOR SI METODOLOGIILOR OBTINUTE
DIN ACTIVITATEA DE CERCETARE IN PERIOADA 2020-2024**

Nr. crt.	Contract	Denumire proiect	Denumire rezultat	TRL
1	606PED / 2022	Material compozit usor pentru imbunatatirea eficientei operationale globale a turbinelor cu gaze	Metoda de obtinere a compozitelor ceramice cu ajutorul Chemical Vapour Reaction	TRL 4
2	AVIO-VEGA	VEGA-E TPO modeling and TPO pump rig development	Metoda testare pompe si turbopompe spatiu	TRL 3

**LISTA PLANURILOR TEHNICE OBTINUTE
DIN ACTIVITATEA DE CERCETARE IN 2024**

Nr. crt.	Contract	Denumire proiect	Denumire rezultat	TRL
1	93PTE / 2022	Valorificarea materiilor prime valoroase din fluidele tehnologice de răcire uzate	PROIECT instalație pilot de procesare a fluidelor tehnologice de răcire uzate	TRL 6
2	AVIO-VEGA	VEGA-E TPO modeling and TPO pump rig development	DOCUMENTATIE DE PROIECTARE SI EXECUTIE STAND TESTARE TURBOPOMPE - LINIE APA (Mechanical Rediness Review Documentation for the WATER line)	TRL 3
3	AVIO-VEGA	VEGA-E TPO modeling and TPO pump rig development	DOCUMENTATIE DE PROIECTARE SI EXECUTIE STAND TESTARE TURBOPOMPE - LINIE AZOT (Mechanical Rediness Review Documentation for the NITROGEN line)	TRL 3

**LISTA DOCUMENTATII TEHNICO-ECONOMICE OBTINUTE
DIN ACTIVITATEA DE CERCETARE IN 2024**

Nr. crt.	Contract	Denumire proiect	Denumire rezultat	TRL
1	606PED / 2022	Material compozit usor pentru imbunatatirea eficientei operationale globale a turbinelor cu gaze	Documentatia privind elaborarea materialelor compozite de tip SiC/SiCf	TRL 4
2	722PED / 2022	Cercetari experimentale si numerice asupra sistemului de postcombustie alimentat cu amestecuri metan-hidrogen	Documentatia privind dezvoltarea modelului experimental / Proiectarea sistemului de postcombustie	TRL 4

3	SAB 009 - RO 044-23	Analize și teste de laborator conform ofertei COMOTI 1638 transmisă prin e-mail la data de 16.10.2023 și comenzilor SAB Aerospace S.r.l. nr. SAB RO 044-23/19.10.2023	Raport de analize și teste de laborator SAB009	TRL 3
4	101PTE	Dezvoltarea unui concept inovativ de uav hibrid cu aplicatii in combaterea incalzirii globale	Documentatie privind proiectarea modelului experimental 101PTE	TRL 2
5	101PTE	Dezvoltarea unui concept inovativ de uav hibrid cu aplicatii in combaterea incalzirii globale	Documentatie privind Validarea modelului experimental 101PTE	TRL 2
6	ELY-ONE	1NEWTON class water electrolysis propulsion system breadboard development	Documentație tehnică: M1: System Requirements Review; M2: Components and Breadboard Design	TRL 3
7	48CNAB	Servicii de revizuire planuri pt gestionarea zgomotului si a efectelor acestuia	Planuri de acțiune destinate gestionării zgomotului și a efectelor acestuia la CNAB SA	TRL 1
8	AP16115	Furnizarea unui laborator motoare diesel navale	Documentație tehnică Stand motor diesel naval -LMDN-	TRL 2
9	ARTROM 13 - 25028	Modernizare si reparatie capitala compresor ECS 35/10.00	Documentație tehnică ECS 35/10 (CF75GK) Resita, serie CMT 99	TRL 2
10	VON-RDE	Feasibility and assessment of rotating detonation engines	Raport de analiza numerica si experimentală (partea experimentală). Ediția 1, Revizia 1	TRL 2
11	VON-RDE	Feasibility and assessment of rotating detonation engines	Analiza de fezabilitate a modelelor experimentale RDE Ediția 1, Revizia 1	TRL 2
12	34 SOL	Dezvoltarea si implementarea unei soluții moderne de înlocuire a sistemelor de propulsie la navele purtătoare de rachete ale forțelor navale române	Documentație de execuție pentru amenajare și instalare Demonstrator Tehnologic grup propulsie de forță în standul de testare COMOTI	TRL 2
13	APCO_Payload	Dezvoltare TRIX-H SM PAYLOAD Dummy	Documentație tehnică privind realizarea unui model structural pentru un instrument științific destinat unei familii de sateliți de dimensiuni mici	TRL 3
14	ESA-ALM2	Development of a closed impeller using advanced manufacturing	Documentație tehnică privind proiectarea unei componente hidraulice noi, pentru pompe centrifugale destinate industriei spațiale, realizata prin procese de optimizare topologica, fabricare si evaluare rapida.	TRL 4
15	LEONARDO_ST A 1	Hold down and release mechanisms of the sample transfer ARM (STA)	Documentație tehnică privind optimizarea structurală a unor mecanisme de tip HDRM (Hold Down and Release Mechanism) și proiectarea dispozitivelor de încercări la sarcini statice.	TRL 3
16	HPS-MESREF	Solid reflector with metal mesh as the reflective surface	Documentație tehnică privind proiectarea, analiza si validarea unei structuri suport pentru un reflector de antenă	TRL 3
17	HPS-MESREF	Solid reflector with metal mesh as the reflective surface	Documentație tehnică privind fabricarea si asamblarea unei structuri suport pentru un reflector de antenă	TRL 3

Anexa 10 Rezultate CDI valorificate

Nr. Crt	Titlul rezultatului	Operatorul economic	nr. Ctr/protocol pt rezultatele valorificate
1	Instalatii de automatizare compresoare si statie de operare (OWS)	OMV PETROM	Dulapul de automatizare aferent unui compresor cu surub are rolul de a regla, comanda si controla elementele de executie. PLC-ul fiecarei unitati de comprimare va interfața cu liniile de măsură a traductorilor aflați în instalație si va controla intreg procesul. Prin liniile de măsură, informațiile despre parametri se transmit la PLC-ul unitatii de comprimare aferente. De la PLC prin intermediul portului ethernet informația ajunge în HMI-ul dulapului de automatizare si in statia HMI a statiei, care printr-o aplicatie dedicata afisează valorile parametrilor in timp real. Așadar, orice variație de moment, ieșire din domeniul normal sau lipsă a unuia sau mai multor parametri este afisata pe terminalele corespunzatoare dulapurilor de automatizare și in aplicatia statiei HMI. În scopul unei funcționări in care sa poata fi verificat istoricul datelor, aplicatia HMI a statiei include o procedura de înregistrare date realizată asupra tuturor parametrilor de statie si ai unităților de comprimare. Sistemul de achiziție de date înregistrează periodic toți parametri configurati prin soft, starea instalației și generează înregistrările într-un fișier de date pentru interpretare și procesare.
2	Raport de analize și teste de laborator SAB009	S.A.B. Aerospace	Raportul cuprinde rezultatele analizelor si testelor de laborator efectuate in vederea evaluarii proprietăților materialului Inconel 625 in stare brut printata procesat cu ajutorul echipamentului Lasergyne 795. Tehnologia de fabricatie aditiva este de Depunere Directa de Energie (DED - Direct Energy Deposition). Probele supuse acestei evaluări au fost fabricate de SAB Aerospace România (SAB-RO). Au fost vizate urmatoarele caracteristici: porozitate si inspectie metalografica.
3	Documentație tehnică: M1: System Requirements Review; M2: Components and Breadboard Design	ESTEC-ESA	Sistem integrat de propulsie cu apă, bazat pe procesul de electroliză. Tracțiune nominală 1 N, presiune nominală 5 bar. Masă total apă 2991 g, rată producție 5,28 g/h oxigen, 0,66 g/h hidrogen, presiune maximă 30 bar
4	Planuri de acțiune destinate gestionării zgomotului și a efectelor acestuia la CNAB SA	CN AEROPORTURI BUCURESTI	Au fost dezvoltate Planuri de acțiune destinate gestionării zgomotului și a efectelor acestuia la CNAB SA sub formă de documentații
5	Documentație tehnică STAND MOTOR DIESEL NAVAL -LMDN-	Ministerul Apararii Nationale prin U.M. 02192	Realizare documentație de executie si carte tehnica pentru standul motor diesel naval - LMDN Memorii tehnice: Cercetări teoretice și experimentale privind dezvoltarea unui Laborator pentru Motoare Diesel Navale (LMDN2024)
6	STAND MOTOR DIESEL NAVAL - LMDN-	Ministerul Apararii Nationale prin U.M. 02192	Laboratorul va avea în componenta sa principalele elemente de test: un motor diesel cu piston, model Penta D16 MH 600HP, produs de compania VOLVO și un Reductor-Inversor (R-I), model DMT280H, produs de firma coreeana D-I INDUSTRIAL CO., LTD. Pentru asigurarea cuplului rezistiv, simulând elicea de propulsie de la bordul navei, beneficiarul a solicitat utilizarea unei frâne hidraulice. Frâna hidraulică trebuie sa fie bi-directională și să asigure încărcarea progresivă a motorului diesel pe curba de lucru cuplu în funcție de turație, inclusiv la ralanti și la regim maxim de funcționare. Pentru încadrarea în diagramele de lucru ale frânelor hidraulice în construcție standard, a apărut necesitatea includerii pe lanțul cinematic a unui multiplicator de turație care să crească turația și să micșoreze cuplul la arborele de intrare în frâna hidraulica. În concluzie, lanțul cinematic este compus din motor termic Penta D16, Reductor Inversor DMT280H (i=2,06), multiplicator CHP220 (i=3,06), frână hidraulică. Instalarea ansamblului se va realiza în incinta boxei 1, din facilitatea de testare din cadrul Academiei. Scopul acestui laborator de testare este didactic, studenții vor putea învăța tehnici de detectare și diagnosticare a defectelor, tehnici care sunt utilizate în mod obișnuit în scopul detectării, caracterizării și localizării defectelor, facilitând astfel luarea unor decizii în cunoștință de cauză cu privire la acțiunile ulterioare de reparație.
7	Documentație tehnică ECS 35/10 (CF75GK) Resita, serie CMT 99	ARTROM STEELS TUBES S.A.	Realizare documentație tehnică ECS 35/10 (CF75GK) Resita, serie CMT 99.

8	Ansamblul de comprimare ECS 35/10 (CF75GK) Reșița, serie CMT 99	ARTROM STEELS TUBES S.A	Obiectivul lucrării este modernizarea și elaborarea documentației tehnice pentru ansamblul compresor ECS 35/10. S-a elaborat o schemă funcțională (P&ID) a electrocompresorului, unde, pe baza experienței dobândite cu echipamente similare ce funcționează în alte stații de comprimare gaze naturale, s-au implementat soluții tehnice pentru funcționarea în siguranță a compresorului. De asemenea, compresorul a fost echipat cu un sistem nou de automatizare pentru conducerea automată a procesului de lucru, semnalizări și protecții. Soluțiile constructive adoptate satisfac complet cerințele stabilite de către beneficiar, TMK Resita, prin comanda de furnizare și tema tehnica a proiectului stației Parc Resita
9	Raport de analiza numerica si experimentală (partea experimentală). Ediția 1, Revizia 1	ESTEC-ESA	Raportul prezintă rezultatele campaniei experimentale la scară mică desfășurată în vederea strângerii datelor care vizează acoperirea lacunele de cunoștințe identificate în dezvoltarea tehnologiei RDE, în sprijinul dezvoltării metodologiei de proiectare planificate pentru WP 2. Campania experimentală la scară mică a avut următoarele obiective: 1. Verificarea funcționării corectă a instalației de testare a detonației pentru experimente de detonare rotativă și capacitatea sa de a furniza condițiile de funcționare pentru realizarea detonației rotative susținute. 2. Evaluarea capacităților instrumentelor existente de a obține date relevante în detonația rotativă și de a valida principalele tehnici de măsurători pentru diagnosticul RDE. 3. Furnizarea de date relevante pentru analiza de fezabilitate a modelelor experimentale de RDE. 4. Furnizarea de date de validare pentru modelele numerice testate în WP 3.2.
10	Analiza de fezabilitate a modelelor experimentale RDE Ediția 1, Revizia 1	ESTEC-ESA	Analiza de fezabilitate se realizează pe baza rezultatelor experimentale obținute în campania experimentală la scară mică, desfășurată pe o versiune simplificată a RDE concepută de Law et al. Raportul prezintă analiza parametrilor de performanță determinați pe baza rezultatelor experimentale: 1. Presiunea maximă în plenum; 2. Presiunea medie în plenum; 3. Temperatura maximă în plenum; 4. Temperatura medie în plenum; 5. Frecvența de operare extrasă din semnalul de presiune; 6. Frecvența de operare extrasă din semnalul luminos; Toți acești parametri sunt prezentați și analizați în funcție de presiunea oxidantului și de raportul de echivalență. Este, de asemenea, prezentată analiza vizualizărilor în infraroșu a jetului de evacuare.
11	Sisteme Anti - Vortex pentru oxigen lichid și hidrogen lichid (2 bucati) + Difuzoare pentru oxigen lichid și hidrogen lichid (2 bucati)	MT AEROSPACE AG	Sistemele antivortex și difuzoarele au fost proiectate pentru a funcționa la temperaturile oxigenului lichid, respectiv hidrogenului lichid, la o presiune de 3,5 bar
12	DOCUMENTATIE DE PROIECTARE SI EXECUTIE STAND TESTARE TURBOPOMPE - LINIE APA (Mechanical Rediness Review Documentation for the WATER line)	ESTEC-ESA	În cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat și pus în funcțiune un stand special pentru testarea și experimentarea la diferite regimuri de funcționare a turbopompelor pentru rachete spațiale. documentația finală compusă din: - PROJECT DATA REQUIREMENTS - technical specifications - DESIGN and CALCULATION - Mechanical Part - Electrical part - Testing Logic and working principle - Comissioning plan - Planning estimation - Appendics
13	DOCUMENTATIE DE PROIECTARE SI EXECUTIE STAND TESTARE TURBOPOMPE - LINIE AZOT (Mechanical Rediness Review Documentation for the NITROGEN line)	ESTEC-ESA	În cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat și pus în funcțiune un stand special pentru testarea și experimentarea la diferite regimuri de funcționare a turbopompelor pentru rachete spațiale. documentația finală compusă din: - PROJECT DATA REQUIREMENTS - technical specifications - DESIGN and CALCULATION - Mechanical Part - Electrical part - Testing Logic and working principle

			- Comissioning plan - Planning estimation - Appendices
14	METODA TESTARE POMPE SI TURBOPOMPE SPATIU	ESTEC-ESA	In cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat si pus in functiune un stand special pentru testarea si experimentarea la diferite regimuri de functionare a turbopompelor pentru rachete spatiale. Proiectul a cuprins proiectare, executie, testare, stand de incercari si experimentari pentru turbopompe cu oxigen lichid (prin similitudine), folosite in programul de lansare spatiala VEGA-E (ESA). Realizare si cercetari experimentale ale sistemelor de masura si automatizare (SCADA) in vederea validarii performantelor, in conditii similare spatiului cosmic. Obiectivele specifice de proiectare pentru instalatia de testare TPO sunt derivate din scopul de a oferi o capacitate de a simula conditiile de operare a turbopompelor de in mod eficient, rapid si convenabil
15	STAND TESTARE POMPE SPATIU (linie apa)	ESTEC-ESA	In cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat si pus in functiune un stand special pentru testarea si experimentarea la diferite regimuri de functionare a turbopompelor pentru rachete spatiale. Proiectul a cuprins proiectare, executie, testare, stand de incercari si experimentari pentru turbopompe cu oxigen lichid (prin similitudine), folosite in programul de lansare spatiala VEGA-E (ESA). Realizare si cercetari experimentale ale sistemelor de masura si automatizare (SCADA) in vederea validarii performantelor, in conditii similare spatiului cosmic. Obiectivele specifice de proiectare pentru instalatia de testare TPO sunt derivate din scopul de a oferi o capacitate de a simula conditiile de operare a turbopompelor de in mod eficient, rapid si convenabil
16	STAND TESTARE TURBOPOMPE SPATIU (linie apa + linie azot)	ESTEC-ESA	In cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat si pus in functiune un stand special pentru testarea si experimentarea la diferite regimuri de functionare a turbopompelor pentru rachete spatiale. Proiectul a cuprins proiectare, executie, testare, stand de incercari si experimentari pentru turbopompe cu oxigen lichid (prin similitudine), folosite in programul de lansare spatiala VEGA-E (ESA). Realizare si cercetari experimentale ale sistemelor de masura si automatizare (SCADA) in vederea validarii performantelor, in conditii similare spatiului cosmic. Obiectivele specifice de proiectare pentru instalatia de testare TPO sunt derivate din scopul de a oferi o capacitate de a simula conditiile de operare a turbopompelor de in mod eficient, rapid si convenabil
17	Demonstrator tehnologic grup de propulsie marș echipat cu turbomotorul naval ST40M	Ministerul Apararii Nationale prin U.M. 02150	1. Turbomotor ST40M: • generatie: 2000; • masa neta: 0.525 t; • putere nominala: 3600-4200 kW; • turatie nominala: 13850 rpm; • randament termic: 30.5%; 2. Reductor primar: • masa neta 0.7 t; • putere nominala: 2300-3800 kW; • turatie nominala: 9000-13400 rpm; • raport transmisie: 11.45; 3. Reductor inversor: • masa neta 4.7 t; • putere nominala: 2300-3800 kW; • turatie nominala: 850 rpm; • raport transmisie: 2.58; 4. Canalizatie admisie aer; 5. Canalizatie evacuare gaze; 6. Incinta acustica; 7. Ansamblu batiu de baza; 8. Ansamblu instalatii reductoare; 9. Dulapuri automatizare - sistem de comanda si control propriu, dezvoltat in-house, care include: • Comanda aer demaraj motor; • Comanda bobina inductie; • Comanda supapa oprire motor;

			• Comanda supapa oprire de urgenta; • Comanda pompa auxiliara ulei reductor; • Comanda pompa apa racitor; • Comanda Motiv Flow; • Comanda pompa ulei demaror; • Comanda pompa transvazare ulei; • Comanda cuplare mars inainte; • Comanda cuplare mars inapoi; • Comanda incalzire ulei 1; • Comanda incalzire ulei 2; • Comanda supapa combustibil 10. Ansamblu evacuare supape antipompaj 11. Ansamblu suport sustinere turbomotor; 12. Canalizatie admisie ventilatie aer; 13. Canalizatie refulare ventilatie aer; 14. Instalatie aer demaraj; 15. Instalatie de combustibil
18	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT Documentație tehnică privind realizarea unui model structural pentru un instrument științific destinat unei familii de sateliți de dimensiuni mici	APCO Technologies SA	Documentație tehnică privind realizarea unui model structural pentru un instrument științific cu masa de 90 de kg care va echipa o familie de sateliți de mici dimensiuni (500x500x500 mm, maxim 300 kg).
19	Model structural pentru un instrument științific destinat unei familii de sateliți de dimensiuni mici	APCO Technologies SA	Model structural pentru un instrument științific cu masa de 90 de kg care va echipa o familie de sateliți de mici dimensiuni (500x500x500 mm, maxim 300 kg).
20	Documentație tehnică privind proiectarea unei componente hidraulice noi, pentru pompe centrifugale destinate industriei spațiale, realizata prin procese de optimizare topologica, fabricare si evaluare rapida.	ESTEC-ESA	Dezvoltarea de produse spațiale de înaltă performanță, mai precis a componentelor hidraulice pentru pompe centrifugale, prin reducerea limitărilor impuse de procesele de fabricație convenționale și utilizarea tehnologiilor de fabricație aditivă, care permit fabricarea unor geometrii mai complexe, prin reducerea timpului de fabricare și a costurilor asociate.
21	Documentație tehnică privind optimizarea structurală a unor mecanisme de tip HDRM (Hold Down and Release Mechanism) și proiectarea dispozitivelor de încercări la sarcini statice.	Leonardo Electronics S.p.A.	Studii privind analize și optimizări structurale ale unor mecanisme de tip HDRM destinate unei misiuni pe Marte și a proiectării unor dispozitive de încercare a acestor mecanisme la încărcări statice de până la 6 kN.
22	Documentație tehnică privind proiectarea, analiza si validarea unei structuri suport pentru un reflector de antenă	ESTEC-ESA	Studii privind proiectarea, analiza și validarea unei structuri suport pentru un reflector de antenă, cu un diametru de 2.4 m și o masă totală de maxim 11,7 Kg, capabil să funcționeze într-un domeniu de temperatură cuprins între -150° C și +150° C.
23		ESTEC-ESA	Studii privind fabricarea si asamblarea unei structuri suport pentru un reflector de antenă, cu un diametru de 2.4 m și o masă totală de maxim 11,7 Kg, capabil să funcționeze într-un domeniu de temperatură cuprins între -150° C și +150° C.
24	Aplicație software de panou operator și PLC in vederea transmiterii parametrilor prin protocol Modbus TCP/IP catre un sistem ierarhic superior	CONFIND CAMPINA	In vederea realizarii rezultatului, s-a configurat un server Modbus in cadrul interfeței HMI (human machine interface) a sistemului de automatizare. Prin intermediul serverului Modbus configurat sunt transmise din automatul programabil (PLC) adresele de intrari analogice (%AI) si intrari digitale (%I) care contin valorile parametrilor catre sistemul ierarhic superior al beneficiarului.
25	Ansamblu compresor cu șurub CU64G- 12 buc	ADICOMP ITALIA, NATIONAL COMPRESSED AIR CANADA, VPT KOMPRESSOREN GERMANIA	Compresorul cu șurub CU64G face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune maximă de refulare de 26 bara, modernizat de Comoti (cu licență la firma GHH-Rand). Face parte din categoria compresoarelor cu șurub cu injecție de ulei.
26	Ansamblu compresor cu șurub CU90G- 5 buc	ADICOMP ITALIA, VPT KOMPRESSOREN GERMANIA, GAS CONTROL POLSKA	Compresorul cu șurub CU90G face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune maximă de refulare de 26 bara, modernizat de Comoti (cu licență la firma GHH-Rand). Face parte din categoria compresoarelor cu șurub cu injecție de ulei.
27	Ansamblu compresor cu șurub CU90GM	ADICOMP ITALIA	Compresorul cu șurub CU90GM face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune mare de refulare (45 bara), dezvoltat în concepție proprie de Comoti (și în colaborare cu firma GHH-Rand, pentru fabricarea perechilor de rotorii). Face parte din categoria compresoarelor cu șurub cu injecție de ulei, având avantajele acestei categorii de echipament, și anume: - injecția de ulei asigură răcirea gazului, etanșarea, protecția la

			coroziune și reducerea zgomotului; - datorită controlului temperaturii uleiului, admite rapoarte mari de comprimare (max. 15); - puține piese în mișcare, deci robustețe, fiabilitate, costuri mici de întreținere; - datorită mișcării de rotație (rotorii sunt echilibrați) vibrațiile sunt reduse, deci fundația este simplificată; - poate opera în paralel cu alte tipuri de compresoare. Compresorul cu șurub de tip CU90GM a fost testat pe standul COMOTI, pe aer, în regim de recirculare, parametrii obținuți confirmând calculele termo-gazo-dinamice (în faza de proiectare). Poate fi utilizat în aplicații la care este necesară ridicarea presiunii gazelor, la valori maxime de 45 bara, de ex. industria extractivă, petrochimie, etc. Parametrii funcționali sunt următorii: - debit volumic: 114÷455 m³/h - presiune aspirație: 5÷10 bara - presiune refulare: max. 45 bara - raport volumetric: 2,6 ; 3,5 ; 4,8 - putere antrenare: max 175 kW
28	Modernizare sistem de refulare pentru compresor ECS 35/10	ARTROM STEEL TUBES S.A.	2. Domeniul fluidului a fost divizat în trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotori și doua statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele specifice standului de testare în configurația recirculare
29	Monitorizare zgomot aeroportuar la aeroportul internațional Avram Iancu Cluj	AEROPORTUL INTERNAȚIONAL AVRAM IANCU CLUJ RA	Raport privind recomandări pentru reducerea efectelor daunatoare ale zgomotului aeroportuar
30	Servicii revizie compresor 2 - CENTAC din stația de comprimare a aerului a sufleriei trisonice INCAS. Servicii verificări funcționale compresor 2 CENTAC din stația de comprimare a aerului a sufleriei trisonice INCAS	INCAS-INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE AEROSPATIALA "ELIE CARAFOLI"	2. Domeniul fluidului a fost divizat în trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotori și doua statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele specifice standului de testare în configurația recirculare
31	Reparatie compresor CF180GK în stația Kilii Vest	MAZARINE ENERGY ROMANIA S.R.L.	2. Domeniul fluidului a fost divizat în trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotori și doua statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele specifice standului de testare în configurația recirculare
32	Serviciu de reparatie separator centrifugal de ulei Alfa Laval MMPX 403 SGP-11-50 la bordul Fregatei F111	MINISTERUL APARARII NATIONALE UM 02049 CONSTANTA	Compresoarele de cu injecție de ulei sunt echipate cu separatoare utilizând diferite soluții tehnice de separare, conținutul de ulei rezidual încadrându-se în general între 30 și 5 ppm. La aceste valori ale uleiului rezidual din gazul comprimat nu se poate constata vizual prezenta uleiului în gaz. Nivelul este suficient de scăzut încât nu va putea avea funcția de lubrifiant în echipamentele prin care gazul comprimat va trece ulterior.
33	Lucrări de mentenanță grup de propulsie naval GPN T22-ST40M nava F222 "Regina Maria"-revizie după primele 500 ore de funcționare	MINISTERUL APARARII NATIONALE UM 02150	Caracteristici specifice Dimensiunile de gabarit turbomotor ST40M: Lungime: 1.7 m; Lațime: 0.66 m; Înălțime: 0.965 m; Masa turbomotor: 0.525 t Sens rotație: dreapta (motor văzut din spate) Generație motor: 2005 Caracteristica de performanță Putere la arbore: 4166 kW Turație arbore putere: 1394
34	Servicii de reparatii capitale la compresoarele ECS și CCAE	OMV PETROM S.A	2. Domeniul fluidului a fost divizat în trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotori și doua statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele specifice standului de testare în configurația recirculare
35	Lucrări RK compresor Booster	OMV PETROM S.A.	2. Domeniul fluidului a fost divizat în trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotori și doua statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele specifice standului de testare în configurația recirculare
36	Serviciu de conversie a hartilor de zgomot aeroportuar conform formatului directivei Inspire	REGIA AUTONOMA AEROPORTUL INTERNATIONAL	Raportul prezintă o serie de recomandări pentru implementarea măsurilor de reducere a impactului zgomotului aeroportuar. Aceste recomandări au fost aplicate la o serie de Aeroporturi sub forma

		CRAIOVA	de studii de caz.
37	Servicii monitorizare a nivelului de zgomot ambiental la CN Aeroporturi Bucuresti, realizare harti strategice de zgomot pentru aeroporturile internationale Henri Conda si Baneasa - Aurel Vlaicu Bucuresti	CN AEROPORTURI BUCURESTI	Raportul prezinta o serie de recomandari pentru implementarea masurilor de reducere a impactului zgomotului aeroportuar. Aceste recomandari au fost aplicate la o serie de Aeroporturi sub forma de studii de caz.
38	Reparatie compresor CU64D/G/GM- 4 buc	ADICOMP ITALIA, MND CEHIA, NATIONAL COMPRESSD AIR CANADA, VPT KOMPRESSOREN GERMANIA	Compresorul cu şurub CU64G face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune maximă de refulare de 26 bara, modernizat de Comoti (cu licență la firma GHH-Rand). Face parte din categoria compresoarelor cu şurub cu injecție de ulei.
39	Reparatie compresor CU90 SN 123, CU90G SN 168 - 2 buc	ADICOMP ITALIA, VPT KOMPRESSOREN GERMANIA	Compresorul cu şurub CU90G face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune maximă de refulare de 26 bara, modernizat de Comoti (cu licență la firma GHH-Rand). Face parte din categoria compresoarelor cu şurub cu injecție de ulei.

NOTA:

- selectați cu atenție informațiile pe care le
- furnizați (genul, prenumele, adresa și înregistrarea cu domiciliul în țară)
- furnizați datele de contact și indicați în mod clar adresa e-mail la care vă puteți
- fi contactat
- furnizați adresa tuturor de persoane pe care doriți să primiți după încheierea
- procesului de înregistrare în țară
- de asemenea, este obligatorie completarea câmpului "NOTĂ PRIVIND
- EXISTENȚA DISCUTĂRII" pe baza faptului că interpretarea eronată a informațiilor
- furnizate a d. a. c. economiei țării

SITUATIA PERSONALII LA DATA DE 31 DECEMBRIE

INCU

F = femei; B = barbati; T = total

STRUCTURA PERSONALA	TOTAL, OF STAT PUNCTE APROFUND DE CA	TOTAL, OF, STAT PERSONAL, APROFUND DE CA, din care	SALARII MEDI MIG	GRADUL DE OCUPARE (%)	PERSONAL [20-35 ani]				PERSONAL [36-45 ani]				PERSONAL [46-55 ani]				PERSONAL [56-65 ani]				PERSONAL [66-75 ani]				PERSONAL [76-85 ani]	Fundamentarea mentiunii in activitate conform implementarii in regura
					F	B	T	N	F	B	T	N	F	B	T	N	F	B	T	N	F	B	T	N		
PERSONAL, din care:	389	389	-	100	11	67	36	25	14	45	79	30	24	46	70	18	14	54	78	18	7	69	72	19	pe care s-a in considerare activitatea prevederilor din cadrul mentsiunii carierei se este din 2018 din 2018, inclusiv pentru persoanele care au statutul de pensionar MAPI, MAI etc. care indeplinesc conditiile pentru de pensionare	
CONDIȚIONAT ȘTIINȚIFIC, din care:	218	218	-	100	22	46	71	15	26	31	58	27	16	18	33	18	7	18	25	12	8	26	28	13		
CS I	27	27	21.100.00	100	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CS II	16	16	16.734.00	100	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CS III	77	77	14.000.00	100	0	21	36	18	0	17	27	27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CS IV	23	23	12.480.00	100	0	0	13	57	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CS V	31	31	10.800.00	100	0	0	14	33	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
SUMAR DEZVOLTARE TEHNICĂ, din care:	14	14	-	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
DT I	3	3	10.800.00	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
DT II	1	1	10.800.00	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
DT III	10	10	-	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
DT IV	1	1	11.400.00	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PERSONAL AUXILIAR ȘTIINȚE SUPERIOARE ACTIV CD	23	23	10.800.00	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PERSONAL AUXILIAR ȘTIINȚE MEDI ACTIV, CD, din care:	81	81	-	100	2	13	15	14	1	4	8	5	0	19	19	21	2	50	12	31	3	18	30	32		
T I	4	4	11.133.00	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
T II	3	3	-	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
T III	4	4	5.584.00	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
T IV	14	14	4.726.00	100	0	0	11	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MDP (conducători din activitate)	49	49	4.176.00	100	0	0	4	8	1	0	0	0	0	18	18	20	0	27	21	39	0	15	21	32		
PERSONAL DIN APARATUL FUNCȚIONAL, din care:	46	46	-	100	4	1	5	11	3	5	13	24	7	1	14	19	7	2	9	35	1	5	4	11		
TEHNICIANI	0	0	11.133.00	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TEHNICIANI	0	0	14.125.00	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TEHNICIANI	0	0	10.800.00	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ALTE CATEGORII SUPERIOARE	11	11	14.760.00	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ALTE CATEGORII MEDI	10	10	5.000.00	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

NOTĂ:

- COMPLETAT ÎN EXELUL CELULE LIBRE

 - Salariați mentsiunii sunt pe baza categoriei de personal se calculează după Formula: (Total fond de
salariați al categoriei de salariați) / (mentsiunii salariați din categoria)

INDICATOR	TOTAL
PERSONAL, din care:	389
CONDIȚIONAT ȘTIINȚIFIC, din care:	218
CS	27
CS II	16
CS III	77
CS IV	23
CS V	31
PERSONAL DEZVOLTARE TEHNICĂ, din care:	14
DT I	3
DT II	1
DT III	10
DT IV	1
PERSONAL AUXILIAR ȘTIINȚE SUPERIOARE ACTIV CD	23
PERSONAL AUXILIAR ȘTIINȚE MEDI ACTIV, CD, din care:	81
T I	4
T II	3
T III	4
T IV	14
MDP (conducători din activitate)	49
PERSONAL DIN APARATUL FUNCȚIONAL, din care:	46
TEHNICIANI	0
TEHNICIANI	0
TEHNICIANI	0
ALTE CATEGORII SUPERIOARE	11
ALTE CATEGORII MEDI	10

PARTICIPARE LA COMPETIȚII NAȚIONALE / INTERNAȚIONALE până la data de 31 Decembrie
- CORELAT CU PUNCTUL 7 DIN RAPORTUL ANUAL DE ACTIVITATE -

NUMĂR PROIECTE PROPUSE	NUMĂR PROIECTE ACCEPTATE LA FINANȚARE	RATA DE SUCCES	SURSA DE FINANȚARE*									
			PN	%	PNCDI	%	FS	%	FE	%	AS	%
64	11	17.1875	0	0	2	18.181818		0	5	45.454545	4	36.363636

* SURSA DE FINANȚARE

PN - PROGRAM NUCLEU

PNCDI - PLANUL NAȚIONAL DE CDI

FS - FONDURI STRUCTURALE

FE - FONDURI EUROPENE PENTRU CDI

AS - ALTE SURSE

**REZULTATE CDI INCD obținute până la data de 31 Decembrie
- CORELAT CU PUNCTUL 7 DIN RAPORTUL ANUAL DE ACTIVITATE -**

Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	din care:												
			Nr.	%	ACORDATE	%	RAZATE PE BREVETE	%	VALIDIFICATE LA OPERATOR ECONOMIC	%	VALIDIFICATE IN DOMENIUL HIGH-TECH	%			
1	Prototipuri	8	3	38		0		2	25		2	25	1	13	
2	Produse (soluri plante, etc.)	1	1	100		0		0			0			0	
3	Tehnologii	1	1	100		0		0			0			0	
4	Instalații pilot	6	1	17		1	17	1	17		1	17	2	33	
5	Servicii tehnologice	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!			#DIV/0!		#DIV/0!		
Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	ȚARA				STRĂINĂTATE								
			Total	%	Total	%	UE	%	SUA	%	JAPONA	%	Altele	%	
1	Carte de brevete de invenție	20	20	100		0	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
2	Brevete de invenție acordate	8	7	88		1	13		0		1	100		0	
3	Brevete de invenție validificate	0		#DIV/0!		0	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
4	Modele de utilitate	0		#DIV/0!		0	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
5	Marcă înregistrată	0		#DIV/0!		0	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
6	Citiri în sistemul SI al cererilor brevetate	0		#DIV/0!		0	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare	0		#DIV/0!		0	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	ȚARA				STRĂINĂTATE								
			Total	%	Total	%	UE	%	SUA	%	JAPONA	%	Altele	%	
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	46	25	54		21	46	13	62		1	5		0	7
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	3	3	67		1	33	1	100			0		0	
3	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de Institut	1	1	100		0	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
4	Numărul de manifestări științifice organizate de Institut, cu participare internațională	1	1	100		0	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
5	Numărul de articole publicate în strălăutate în reviste indexate ISI	0				0	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
6	Factor de impact cumulativ al lucrărilor indexate ISI	0.000		#DIV/0!		0.000	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate ISI	0		#DIV/0!		0	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
8	Numărul de cărți publicate	4	2	50		2	50		0		2	100		0	
9	Citiri științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	332	332	100		0	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	din care:												
			Nr.	%	ACORDATE / MODIFICATE	%	RAZATE PE BREVETE	%	VALIDIFICATE LA OPERATOR ECONOMIC	%	VALIDIFICATE IN DOMENIUL HIGH-TECH	%			
10	Studii prospective și tehnologice	1	1	100		0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
11	Normative	0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
12	Proceduri și metodologii	2	1	50		0		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	1	#DIV/0!	
13	Planuri tehnice	3		0		0		#DIV/0!		1	#DIV/0!		2	#DIV/0!	
14	Documentații tehnico-economice	17	3	18		1	6		100		5	500		7	700
TOTAL GENERAL															
Rezultate CDI aferente anului 2023 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CDI clasificate conform TRL de cunoaștere	TOTAL	din care:													
		TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9					
	39	1	7	8	9	1	5	1	2	4					

Nota 1: Se va specifica dacă la nivelul INCD există rezultate CDI clasificate sau protejate ca secrete de servicii

DA / NU Observații:

Nota 2: Se va specifica numărul de rezultate CDI înregistrate în Registrul special de evidență a rezultatelor CDI în total și defalcate în funcție de nivelul de dezvoltare tehnologică conform TRL)

TRL 1 - Principii de bază observate
 TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic
 TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental
 TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator
 TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediu industrial)
 TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediu industrial)
 TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare
 TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate
 TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediu operațional

TABEL 3

 REZULTATE CDI INCĐ valorificate până la data de 31 Decembrie
 - CORELAT CU PUNCTUL 7 DIN RAPORTUL DE ACTIVITATE -

№ - CRT.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP[1] REZULTAT	GRAD[2] NOUȚATE	GRAD[3] COMERCIALIZARE	MODALITATE[4] VALORIFICARE	BENEFICIAR	VENIT OBTINUT [MII LEI]	DESCRIERE REZULTAT CDI
1	Instalație de automatizare compresoare și stație de operare (OWS)	IPM	1		servicii	DMV PETROM	143.80	După ce de automatizare aferent unui compresor cu surub are rolul de a regla, comanda și controla elementele de execuție. PLC-ul fiecarei unități de comprimare va interfața cu linie de măsură a traductorilor aflați în instalație și va controla întreg procesul. Prin linie de măsură, informațiile despre parametri se transmit la PLC-ul unității de comprimare aferente. De la PLC prin intermediul portului ethernet informația ajunge în HMI-ul dulapului de automatizare și în stația HMI a stației, care printr-o aplicație dedicată afișează valorile parametrilor în timp real. Așadar, orice variație de moment, ieșire din domeniul normal sau lipsă a una sau mai multor parametri este afișată pe terminalele corespunzătoare dulapurilor de automatizare și în aplicația stației HMI. În scopul unei funcționări în care se poate verifica istoricul datelor, aplicația HMI a stației include o procedură de înregistrare date realizată asupra tuturor parametrilor de stație și ai unităților de comprimare. Sistemul de achiziție de date înregistrează periodic toți parametri configurați prin soft, starea instalației și generează înregistrările într-un fișier de date pentru interpretare și procesare.
2	Raport de analize și teste de laborator SAB009	DN			studii	S.A.B. Aerospace	51.21	Raportul cuprinde rezultatele analizelor și testelor de laborator efectuate în vederea evaluării proprietăților materialului Inconel 625 în stare brut printată procesat cu ajutorul echipamentului Laserdyne 795. Tehnologia de fabricație aditivă este de Depunere Directă de Energie (DED - Direct Energy Deposition). Probele supuse acestei evaluări au fost fabricate de SAB Aerospace România (SAB-RO). Au fost vizate următoarele caracteristici: porozitate și inspecție metalografică.
	Documentație tehnică: M1: System Requirements Review; M2: Components and Breadboard Design	DN			raport cercetare	ESTEC-ESA	213.14	Sistem integrat de propulsie cu apă, bazat pe procesul de electroliză. Tracțiune nominală 1 N, presiune nominală 5 bar. Masă totală apă 2991 g, rată producție 5,28 g/h oxigen, 0,66 g/h hidrogen, presiune maximă 30 bar.
	Planuri de acțiune destinate gestionării zgometului și a efectelor acestuia la CNAB SA	DN		1	servicii	CN AEROPORTURI BUCUREȘTI	129.43	Au fost dezvoltate Planuri de acțiune destinate gestionării zgometului și a efectelor acestuia la CNAB SA sub formă de documentație.

	Documentație tehnică STAND MOTOR DIESEL NAVAL -LMDN-	DN			comercializare	Ministerul Aparării Naționale prin U.M. 02192	170.08	Realizare documentație de execuție și carte tehnică pentru standul motor diesel naval - LMDN. Memoriile tehnice: Cercetări teoretice și experimentale privind dezvoltarea unui Laborator pentru Motoare Diesel Navale (LMDN2024).
	STAND MOTOR DIESEL NAVAL -LMDN-	IPN			comercializare	Ministerul Aparării Naționale prin U.M. 02192	5,000.00	Laboratorul va avea în componența sa principalele elemente de test: un motor diesel cu piston, model Penta D16 MH 600HP, produs de compania VOXVO și un Reductor-Inversor (R-I), model DMT280H, produs de firma coreeană DI-INDUSTRIAL CO., LTD. Pentru asigurarea cuplului rezitiv, simulând eșica de propulsie de la bordul navei, beneficiarul a solicitat utilizarea unei frâne hidraulice. Frâna hidraulică trebuie să fie bi-direcțională și să asigure încălzirea progresivă a motorului diesel pe curba de lucru cuplu în funcție de turație, inclusiv la ralanti și la regim maxim de funcționare. Pentru încălzirea în diagramele de lucru ale frânelor hidraulice în construcție standard, a apărut necesitatea includerii pe lanțul cinematic a unui multiplicator de turație care să crească turația și să micșoreze cuplul la arborele de intrare în frâna hidraulică. În concluzie, lanțul cinematic este compus din motor termic Penta D16, Reductor Inversor DMT280H (i=2,06), multiplicator CHP220 (i=3,06), frână hidraulică. Instalarea ansamblului se va realiza în incinta boxei 1, din facilitatea de testare din cadrul Academiei. Scopul acestui laborator de testare este didactic, studenții vor putea învăța tehnici de detectare și diagnosticare a defectelor, tehnici care sunt utilizate în mod obișnuit în scopul detectării, caracterizării și localizării defectelor, facilitând astfel luarea unor decizii în cunoștință de cauză cu privire la acțiunile ulterioare de reparație.
	Documentație tehnică ECS 35/10 (CF75GK) Resita, serie CMT 99	DM			comercializare	ARTROM STEELS TUBES S.A.	71.66	Realizare documentație tehnică ECS 35/10 (CF75GK) Resita, serie CMT 99.
	Ansamblul de comprimare ECS 35/10 (CF75GK) Resita, serie CMT 99	PROT M	1	1	servicii	ARTROM STEELS TUBES S.A.	400.00	Obiectivul lucrării este modernizarea și elaborarea documentației tehnice pentru ansamblul compresor ECS 35/10. S-a elaborat o schemă funcțională (P&ID) a electrocompresorului, unde, pe baza experienței dobândite cu echipamente similare ce funcționează în alte stații de comprimare gaze naturale, s-au implementat soluții tehnice pentru funcționarea în siguranță a compresorului. De asemenea, compresorul a fost echipat cu un sistem nou de automatizare pentru conducerea automată a procesului de lucru, semnalizări și protecții. Soluțiile constructive adoptate satisfac complet cerințele stabilite de către beneficiar, TMK Resita, prin comanda de furnizare a tema tehnică a proiectului stației Parc Resita.

Raport de analiza numerica si experimentală (partea experimentală). Ediția 1, Revizia 1	DN	1	raport cercetare	ESTEC-ESA	157.54	Raportul prezintă rezultatele campaniei experimentale la scară mică desfășurată în vederea strângerii datelor care vizează acoperirea lacunelor de cunoștințe identificate în dezvoltarea tehnologiei RDE, în sprijinul dezvoltării metodologiei de proiectare planificate pentru WP 2. Campania experimentală la scară mică a avut următoarele obiective: 1. Verificarea funcționării corecte a instalației de testare a detonației pentru experimente de detonare rotativă și capacitatea sa de a furniza condițiile de funcționare pentru realizarea detonației rotative susținute. 2. Evaluarea capacităților instrumentelor existente de a obține date relevante în detonația rotativă și de a valida principalele tehnici de măsurători pentru diagnosticul RDE. 3. Furnizarea de date relevante pentru analiza de fezabilitate a modelelor experimentale de RDE. 4. Furnizarea de date de validare pentru modelele numerice testate în WP 3.2.
Analiza de fezabilitate a modelelor experimentale RDE Ediția 1, Revizia 1	DN		raport cercetare	ESTEC-ESA	100.00	Analiza de fezabilitate se realizează pe baza rezultatelor experimentale obținute în campania experimentală la scară mică, desfășurată pe o versiune simplificată a RDE concepută de Law et al. Raportul prezintă analiza parametrilor de performanță determinați pe baza rezultatelor experimentale: 1. Presiunea maximă în plenum; 2. Presiunea medie în plenum; 3. Temperatura maximă în plenum; 4. Temperatura medie în plenum; 5. Frecvența de operare extrasă din semnalul de presiune; 6. Frecvența de operare extrasă din semnalul lumines; Toți acești parametri sunt prezentați și analizați în funcție de presiunea oxidantului și de raportul de echivalență. Este, de asemenea, prezentată analiza vizualizărilor în infraroșu a jetului de evacuare.
Sisteme Anti - Vortex pentru oxigen lichid și hidrogen lichid (2 bucăți) + Difuzoare pentru oxigen lichid și hidrogen lichid (2 bucăți)	PROT N	1	comercializare	MT AEROSPACE AG	372.86	Sistemele anti-vortex și difuzoarele au fost proiectate pentru a funcționa la temperaturile oxigenului lichid, respectiv hidrogenului lichid, la o presiune de 3,5 bar
DOCUMENTAȚIE DE PROIECTARE ȘI EXECUȚIE STAND TESTARE TURBOPOMPE – LINIE APA (Mechanical Rediness Review Documentation for the WATER line)	PLAN N		raport cercetare	ESTEC-ESA	23.12	În cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat și pus în funcțiune un stand special pentru testarea și experimentarea la diferite regimuri de funcționare a turbopompelor pentru rachete spațiale. documentația finală compusă din: -PROJECT DATA REQUIREMENTS – technical specifications -DESIGN and CALCULATION -Mechanical Part -Electrical part -Testing Logic and working principle -Commissioning plan -Planning estimation -Appendices

DOCUMENTAȚIE DE PROIECTARE ȘI EXECUȚIE STAND TESTARE TURBOPOMPE – LINIE AZOT (Mechanical Rediness Review Documentation for the NITROGEN line)	PLAN N		raport cercetare	ESTEC-ESA	58.13	În cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat și pus în funcțiune un stand special pentru testarea și experimentarea la diferite regimuri de funcționare a turbopompelor pentru rachete spațiale. documentația finală compusă din: -PROJECT DATA REQUIREMENTS – technical specifications -DESIGN and CALCULATION -Mechanical Part -Electrical part -Testing Logic and working principle -Commissioning plan -Planning estimation -Appendices
METODA TESTARE POMPE ȘI TURBOPOMPE SPAȚIU	NN		raport cercetare	ESTEC-ESA	30.00	În cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat și pus în funcțiune un stand special pentru testarea și experimentarea la diferite regimuri de funcționare a turbopompelor pentru rachete spațiale. Proiectul a cuprins proiectare, execuție, testare, stand de încercări și experimentări pentru turbopompe cu oxigen lichid (prin similitudine), folosite în programul de lansare spațială VEGA-E (ESA). Realizare și cercetări experimentale ale sistemelor de măsură și automatizare (SCADA) în vederea validării performanțelor, în condiții similare spațiului cosmic. Obiectivele specifice de proiectare pentru instalația de testare TPO sunt derivate din scopul de a oferi o capacitate de a simula condițiile de operare a turbopompelor de în mod eficient, rapid și convenabil
STAND TESTARE POMPE SPAȚIU (linie apă)	IPN		raport cercetare	ESTEC-ESA	300.00	În cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat și pus în funcțiune un stand special pentru testarea și experimentarea la diferite regimuri de funcționare a turbopompelor pentru rachete spațiale. Proiectul a cuprins proiectare, execuție, testare, stand de încercări și experimentări pentru turbopompe cu oxigen lichid (prin similitudine), folosite în programul de lansare spațială VEGA-E (ESA). Realizare și cercetări experimentale ale sistemelor de măsură și automatizare (SCADA) în vederea validării performanțelor, în condiții similare spațiului cosmic. Obiectivele specifice de proiectare pentru instalația de testare TPO sunt derivate din scopul de a oferi o capacitate de a simula condițiile de operare a turbopompelor de în mod eficient, rapid și convenabil

STAND TESTARE TURBOPOMPE SPATIU (linie apa + linie azot)	IPN			raport cercetare	ESTEC-ESA	100.00	In cadrul proiectului s-a conceput, proiectat, executat, asamblat si pus in functiune un stand special pentru testarea si experimentarea la diferite regimuri de functionare a turbopompelor pentru rachete spatiale. Proiectul a cuprins proiectare, executie, testare, stand de incercari si experimentari pentru turbopompe cu oxigen lichid (prin similitudine), folosite in programul de lansare spatiala VEGA-E (ESA). Realizare si cercetari experimentale ale sistemelor de masura si automatizare (SCADA) in vederea validarii performantelor, in conditii similare spatelui cosmic. Obiectivele specifice de proiectare pentru instalatia de testare TPD sunt derivate din scopul de a oferi o capacitate de a simula conditiile de operare a turbopompelor de in mod eficient, rapid si convenabil.
Dezvoltator tehnologic grup de propulsie mare echipat cu turbomotorul naval ST40M	PROT N	1		comercializare	Ministerul Apararii Nationale prin U.M. 02150	13,121.90	1. Turbomotor S1000: • generatie: 2000; • masa neta: 0.525 t; • putere nominala: 3600-4200 kW; • turatie nominala: 13850 rpm; • randament termic: 30.5%; 2. Reductor primar: • masa neta 0.7 t; • putere nominala: 2300-3800 kW; • turatie nominala: 9000-13400 rpm; • raport transmisie: 13.45; 3. Reductor inversor: • masa neta 4.7 t; • putere nominala: 2300-3800 kW; • turatie nominala: 850 rpm; • raport transmisie: 2.58; 4. Canalizatie admisie aer; 5. Canalizatie evacuare gaze; 6. Incinta acustica; 7. Ansamblu batiu de baza; 8. Ansamblu instalatii reductoare; 9. Dulapuri automatizare - sistem de comanda si control propriu, dezvoltat in-house, care include: • Comanda aer demaraj motor; • Comanda bobina inductie; • Comanda supapa oprire motor; • Comanda supapa oprire de urgenta; • Comanda pompa auxiliara ulei reductor; • Comanda pompa apa racitor;
Documentatie tehnica privind realizarea unui model structural pentru un instrument stiintific destinat unei familii de sateliti de dimensiuni mici	DN			raport cercetare	APCO Technologies SA	355.00	Documentatie tehnica privind realizarea unui model structural pentru un instrument stiintific cu masa de 90 de kg care va echipa o familie de sateliti de mici dimensiuni (500x500x500 mm, maxim 300 kg).
Model structural pentru un instrument stiintific destinat unei familii de sateliti de dimensiuni mici	PROT N	1		comercializare	APCO Technologies SA	76.42	Model structural pentru un instrument stiintific cu masa de 90 de kg care va echipa o familie de sateliti de mici dimensiuni (500x500x500 mm, maxim 300 kg).
Documentatie tehnica privind proiectarea unei componente hidraulice noi, pentru pompe centrifugale destinate industriei spatiale, realizata prin procese de optimizare topologica, fabricare si evaluare rapida.	DN	2		raport cercetare	ESTEC-ESA	472.84	Dezvoltarea de produse spatiale de inalta performanta, mai precis a componentelor hidraulice pentru pompe centrifugale, prin reducerea limitatilor impuse de procesele de fabricatie conventionale si utilizarea tehnologiilor de fabricatie aditiva, care permit fabricarea unor geometrii mai complexe, prin reducerea timpului de fabricare si a costurilor asociate.
Documentatie tehnica privind optimizarea structurala a unor mecanisme de tip HDRM (Hold Down and Release Mechanism) si proiectarea dispozitivelor de incercari la sarcini statice.	DN			raport cercetare	Leonardo Electronics S.p.A.	1,330.04	Studii privind analiza si optimizari structurale ale unor mecanisme de tip HDRM destinate unei misiuni pe Marte si a proiectarii unor dispozitive de incercare a acestor mecanisme la incercari statice de pana la 6 kN.
Documentatie tehnica privind proiectarea, analiza si validarea unei structuri suport pentru un reflector de antena	DN			raport cercetare	ESTEC-ESA	423.75	Studii privind proiectarea, analiza si validarea unei structuri suport pentru un reflector de antena, cu un diametru de 2.4 m si o masa totala de maxim 11.7 kg, capabil sa functioneze intr-un domeniu de temperatura cuprins intre -150°C si +150°C.
Documentatie tehnica privind fabricarea si asamblarea unei structuri suport pentru un reflector de antena	DM			raport cercetare	ESTEC-ESA	186.48	Studii privind fabricarea si asamblarea unei structuri suport pentru un reflector de antena, cu un diametru de 2.4 m si o masa totala de maxim 11.7 kg, capabil sa functioneze intr-un domeniu de temperatura cuprins intre -150°C si +150°C.
Aplicatie software de panou operator si PLC in vederea transmiterii parametrilor prin protocol Modbus TCP/IP catre un sistem ierarhic superior	PM			servicii	CONFIND CAMPINA	37.71	In vederea realizarii rezultatului, s-a configurat un server Modbus in cadrul interfeței HMI (human machine interface) a sistemului de automatizare. Prin intermediul serverului Modbus configurat sunt transmise din automatul programabil (PLC) adresele de intrari analogice (I/A) si intrari digitale (I/D) care contin valorile parametrilor catre sistemul ierarhic superior al beneficiarului.
Ansamblu compresor cu surub CU64G	PM	1	1	comercializare - 12 buc	ADICOMP ITALIA, NATIONAL COMPRESSED AIR CANADA, VPT KOMPRESSOREN GERMANIA	684.02	Compresorul cu surub CU64G face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune maxima de refulare de 26 bara, modernizat de Comoti (cu licenta la firma GHH-Rand). Face parte din categoria compresoarelor cu surub cu injectie de ulei.
Ansamblu compresor cu surub CU50G	PM	1	1	comercializare - 5 buc	ADICOMP ITALIA, VPT KOMPRESSOREN GERMANIA, GAS CONTROL POLSKA	453.73	Compresorul cu surub CU50G face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune maxima de refulare de 26 bara, modernizat de Comoti (cu licenta la firma GHH-Rand). Face parte din categoria compresoarelor cu surub cu injectie de ulei.

Ansamblu compresor cu surub CU90GM	PM		1	1	comercializare	ADICOMP ITALIA	153.54	Compresorul cu surub CU90GM face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune mare de refulare (45 bara), dezvoltat în concepție proprie de Comoti (și în colaborare cu firma GH&H-Rand, pentru fabricarea perechilor de rotoți). Face parte din categoria compresoarelor cu surub cu injecție de ulei, având avantajele acestei categorii de echipament, și anume: - injecția de ulei asigură răcirea gazului, etanșarea, protecția la coroziune și reducerea zgomotului; - datorită controlului temperaturii uleiului, admite rapoarte mari de comprimare (max. 15); - puține piese în mișcare, deci robustețe, fiabilitate, costuri mici de întreținere; - datorită mișcării de rotație (rotoții sunt echilibrați) vibrațiile sunt reduse, deci fundația este simplificată; - poate opera în paralel cu alte tipuri de compresoare. Compresorul cu surub de tip CU90GM a fost testat pe standul COMOTI, pe aer, în regim de recirculare, parametri obținuți confirmând calculele termo-gazo-dinamice (în faza de proiectare). Poate fi utilizat în aplicații la care este necesară ridicarea presiunii gazelor, la valori maxime de 45 bara, de ex. industria extractivă, petrochimie, etc. Parametrii funcționali sunt următorii: - debit volumic: 114÷455 m ³ /h - presiune aspirație: 5÷10 bara - presiune refulare: max. 45 bara - raport volumetric: 2,6 ; 3,5 ; 4,8 - putere antrenare: max 175 kW
Modernizare sistem de refulare pentru compresor ECS 35/10	PM				servicii	ARTROM STEEL TUBES S.A.	54.68	2. Domeniul fluidului a fost divizat în trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotoți și două statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele specifice standului de testare în configurația recirculare
Monitorizare zgomot aeroportuar la aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj	PM		1	1	servicii	AEROPORTUL INTERNATIONAL L AVRAM IANCU CLUJ RA	76.73	Raport privind recomandări pentru reducerea efectelor daunatoare ale zgomotului aeroportuar
Servicii revizie compresor 2 - CENTAC din stația de comprimare a aerului a suferiei trisonice INCAS. Servicii verificări funcționale compresor 2 CENTAC din stația de comprimare a aerului a suferiei trisonice INCAS	PM			1	servicii	INCAS- INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE- DEZVOLTARE AEROSPATIALA "ELIE CARAFOLI"	465.17	2. Domeniul fluidului a fost divizat în trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotoți și două statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele specifice standului de testare în configurația recirculare
Reparatie compresor CF180GK în stația Kili Vest	PM				servicii	MAZARINE ENERGY ROMANIA S.R.L.	141.45	2. Domeniul fluidului a fost divizat în trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotoți și două statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele specifice standului de testare în configurația recirculare
Servicii de reparatie separator centrifugal de ulei Alfa Laval MMPX 403 SGP-11-50 la bordul Fregatei F111	SN				servicii	MINISTERUL APARARII NATIONALE UM 03049 CONSTANTA	69.96	Compresoarele de cu injecție de ulei sunt echipate cu separatoare utilizând diferite soluții tehnice de separare, conținutul de ulei rezidual încadrându-se în general între 30 și 5 ppm. La aceste valori ale uleiului rezidual din gazul comprimat nu se poate constata vizual prezența uleiului în gaz. Nivelul este suficient de scăzut încât nu va putea avea funcția de lubrifiant în echipamentele prin care gazul comprimat va trece ulterior.
Lucrari de mentenanță grup de propulsie naval GPN T22-ST40M nava F222 "Regina Maria"-revizii după primele 500 ore de funcționare	PN				servicii	MINISTERUL APARARII NATIONALE UM 02150	210.93	Caracteristici specifice Dimensiunile de gabarit turbomotor ST40M: Lungime: 1.7 m; Lățime: 0.66 m; Înălțime: 0.965 m; Masa turbomotor: 0.525 t Sens rotație: dreapta (motor văzut din spate) Generație motor: 2005 Caracteristica de performanță Putere la arbore: 4166 kW Turație arbore putere: 1394
Servicii de reparatii capitale la compresoarele ECS și CCAE	PM			1	servicii - 51 buc	OMV PETROM S.A.	3,165.38	2. Domeniul fluidului a fost divizat în trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotoți și două statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele specifice standului de testare în configurația recirculare
Lucrari RK compresor Booster	PM				servicii - 2 buc	OMV PETROM S.A.	925.96	2. Domeniul fluidului a fost divizat în trei subdomenii, unul rotitor pentru perechea de rotoți și două statice pentru secțiunea de aspirație/refulare. 3. Echipamentele specifice standului de testare în configurația recirculare
Servicii de conversie a hantilor de zgomot aeroportuar conform formatului directivei inspire	DN		1	1	servicii	REGIA AUTONOMA AEROPORTUL INTERNATIONAL I. CRAIOVA	2.50	Raportul prezintă o serie de recomandări pentru implementarea măsurilor de reducere a impactului zgomotului aeroportuar. Aceste recomandări au fost aplicate la o serie de Aeroporturi în formă de studii de caz.

Servicii monitorizare a nivelului de zgomot ambiental la CN Aeroporturi Bucuresti, realizare harti strategice de zgomot pentru aeroporturile internationale Henri Coanda si Baneasa - Aurel Vlaicu Bucuresti	DN	1	1	servicii	CN AEROPORTURI BUCURESTI	48.75	Raportul prezinta o serie de recomandari pentru implementarea masurilor de reducere a impactului zgomotului aeroportuar. Aceste recomandari au fost aplicate la o serie de Aeroporturi sub forma de studii de caz.
Reparatie compresor CU640/G/GM	PN		1	servicii - 4 buc	ADICOMP ITALIA, MND CEHA, NATIONAL COMPRESSO AIR CANADA, VPT KOMPRESSOREN GERMANIA	195.53	Compresorul cu şurub CU64G face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune maximă de refulare de 26 bara, modernizat de Comoti (cu licenţă la firma GHH-Rand). Face parte din categoria compresoarelor cu şurub cu injecţie de ulei.
n Reparatie compresor CU90 SN 123, CU90G SN 168	PN		1	servicii - 2 buc	ADICOMP ITALIA, VPT KOMPRESSOREN GERMANIA	124.79	Compresorul cu şurub CU90G face parte din categoria compresoarelor volumetrice, cu presiune maximă de refulare de 26 bara, modernizat de Comoti (cu licenţă la firma GHH-Rand). Face parte din categoria compresoarelor cu şurub cu injecţie de ulei.
TOTAL GENERAL (mii Lei)						29.898.16	

NOTĂ:

- pentru fiecare rezultat CDI valorificat se anexează o fişă de produs/tehnologie
- în cazul în care este necesară suplimentarea numărului de rânduri, vă rugăm să inseraţi rânduri noi deasupra rândului "n";
- NU lucraţi cu funcţia "merge cell"

[1] ex. PN - produs nou; PM - produs modernizat; TN - tehnologie nouă; TM - tehnologie modernizată -> vezi corelarea cu TABEL 2

[2] număr de articole științifice asociate

[3] număr de drepturi de proprietate intelectuală asociate (brevet invenție, model de utilitate etc.) asociate

[4] ex. comercializare, licențiere, alte forme de exploatare a DPI, microproducție, servicii etc

