

RAPORT ANUAL INCDMRR BUCURESTI

Avizat în ședință C.A. din : 16.02.2022
H.C.A. nr. 2

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE AL
INSTITUTULUI NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU METALE SI
RESURSE RADIOACTIVE (INCDMRR) – ICPMRR BUCUREȘTI

- Anul 2021 -

1. Datele de identificare ale INCDMRR

1.1 Denumirea

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU METALE SI
RESURSE RADIOACTIVE – ICPMRR BUCUREȘTI

1.2 Actul de înființare, cu modificările ulterioare

Hotărârea Guvernului nr.537/2003 privind înființarea, organizarea și funcționarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Metale și Resurse Radioactive - ICPMRR București, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I nr. 349 din 22 mai 2003

Certificat de înregistrare J40/9375/09.07.2003

Hotărârea Guvernului nr.185/2013 privind organizarea și funcționarea Ministerului Educației Naționale, publicată în Monitorul Oficial al României, nr. 249 din 30 aprilie 2013, cu completările ulterioare.

Hotărârea Guvernului nr. 13 / 2017 privind organizarea și funcționarea Ministerului Cercetării și Inovării, publicată în Monitorul Oficial al României, nr. 44 din 16 ianuarie 2017.

1.3 Numărul de înregistrare în Registrul Potențialilor Contractori: 2302

1.4 Adresa- sediul social

B-dul Carol I, nr. 70, sector 2, 020917, București, România

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

Telefon: +40 3152341, Fax: +40 3131258

Web: www.incdmrr.ro, e-mail: icpmrr@icpmrr.ro.

2. Scurtă prezentare a INCDMRR

2.1 Istoric

- 1966 Institutul s-a fondat pentru activități de cercetare organizată, privind valorificarea uraniului, sub administrația Secției 5 a Întreprinderii Expediția Geologică, a Direcției Generale Metale Rare din cadrul Ministerului Minelor. Sediul central al Secției 5 s-a construit în zona Magurele (Ilfov), pe platforma Institutului de Fizică.
 Principalele obiective ale acestei secții s-au stabilit în corelație cu politica nuclear – electrică la nivel național și au constat în:
- elaborarea tehnologiilor de procesare a minereurilor de uraniu autohton și a purificării tehnice a concentratelor de uraniu, necesare pentru fabricarea combustibilului nuclear, materie primă necesară centralei nuclear-electrice care urma să se construiască în România, la Cernavodă;
 - pregătirea și calificarea personalului pentru activitatea de cercetare și producție în domeniul procesării minereurilor de uraniu.
- 1970 Secția 5 s-a transformat în Secția de Cercetare Tehnologică pentru Metale Radioactive (SCTMR) din cadrul Asociației de Metale Rare din București, când s-a stabilit tipul de reactor CANDU pentru Centrala Nuclear-Electrică Cernavodă, care funcționează cu uraniu natural. Activitatea de cercetare tehnică s-a limitat la fabricarea concentratelor tehnice de uraniu, purificarea și fabricarea dioxidului de uraniu fiind preluată mai târziu de către Institutul de Reactori Nucleari Electriți de la Colibași – Pitești.
 SCTMR și-a extins aria de cercetare și în domeniul producției concentratelor de zirconiu și titan, utilizate ca materie primă pentru elementele de infrastructură ale reacțoarelor nucleare.
- 1973 Asociația de Metale Rare s-a reorganizat și a devenit Întreprinderea de Metale Rare (IMR), care a preluat SCTMR în anul 1974.
- 1974 Secția Proiectare din cadrul IPROMIN București s-a unit cu SCTMR, cu ocazia reorganizării, când s-a produs o descentralizare a cercetării și proiectării, prin crearea instituțiilor specializate în mariile centre miniere din România, înființându-se și Centrul de Cercetări și Proiectări pentru Metale Rare (CCPMR).
 În paralel cu asistența tehnică asigurată la uzina de la Feldioara (Brasov), CCPRM a coordonat proiectarea și instalarea obiectivului industrial de valorificare a minereurilor grele, de zirconiu și titan, din nisipurile aluvionare, respectiv din bancurile de nisip de la Chituc (Constanța), pe țărmul Mării Negre.
- 1983 CCPMR a revenit la IMR, sub coordonarea Ministerului de Afaceri Interne, cand s-a reorganizat și a devenit Centrul de Cercetare, Inginerie Tehnologică și Proiectare



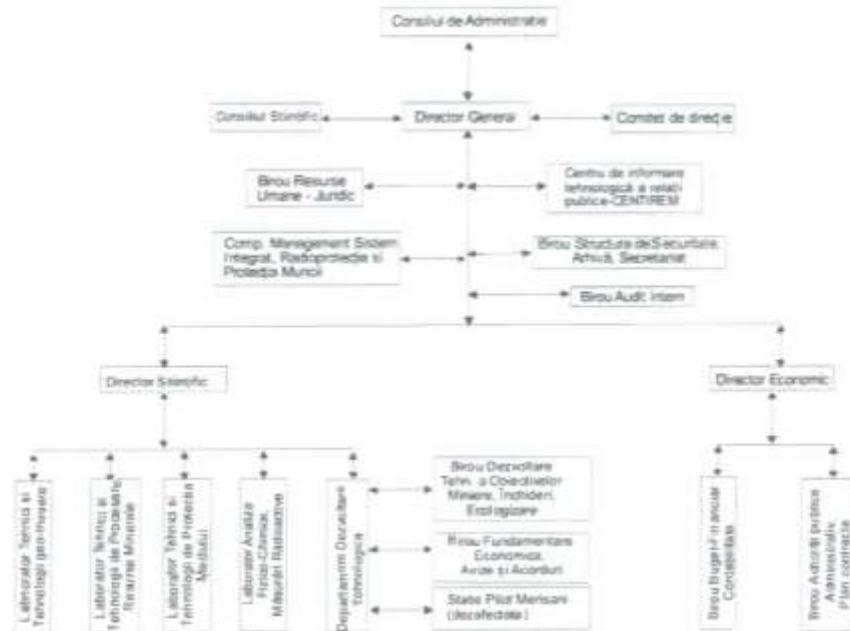
pentru Metale Rare și Radioactive București (CCITPMRR). Domeniul de cercetare tehnologică s-a concentrat pe explorarea rezervelor de minereu cu conținut de metale radioactive, titan, zirconiu și s-au pus bazele cercetării *in situ* asupra haldelor rezultate din procesarea minereurilor și a apelor reziduale radioactive, a radioprotecției și protecției mediului înconjurător, a metodelor analitice de standardizare etc.

- 1990- CCITPMRR a funcționat în cadrul IMR care s-a restructurat și a devenit Centrala Industrială pentru Metale Rare, după care în anul 1991 Autoritatea Autonomă de Metale Rare și în 1998 Compania Națională a Uraniului, păstrându-și domeniul propriu de activitate.
- 1998 CCITPMRR a devenit S.C. Institutul de Cercetare și Proiectare pentru Metale Rare și Radioactive București S.A. (ICPMRR)
- 2003 S.C. Institutul de Cercetare și Proiectare pentru Metale Rare și Radioactive București S.A. (ICPMRR) a devenit Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Metale și Resurse Radioactive (INCDMRR) – ICPMRR București, conform Hotărârii de Guvern nr. 537/2003, cum este cunoscut și în prezent.

2.2 Structura organizatorică (organograma, filiale, sucursale, puncte de lucru)

- Organigramă (aprobată prin Ordinul nr. 723/27.11.2017 al Ministerului Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri)

Începând cu data de 27.11.2017 a fost aprobată o nouă organigramă prin Ordinul nr. 723 emis de către Ministerul Cercetării și Inovării.



Organigrama INCDMRR

- **Puncte de lucru**

- Sediul social central: B-dul Carol I, nr. 70, sector 2, 020917, București, România.
- Laboratoarele Măgurele: Șoseaua de Centură, nr. 48, 077125, Măgurele, Ilfov, unde este și sediul Centrului de Informare Tehnologică - CENTIREM.
- Stația Pilot Merișani: Sat Merișani, nr. 687, Comuna Merișani, Argeș (dezafectată în conservare, sub sechestrul ANAF).

2.3 Domeniul de specialitate al INCD (conform clasificării CAEN și UNESCO):

- **Clasificare CAEN**

- 7219 - Cercetare – dezvoltare în alte științe naturale și inginerie (obiect principal de activitate)
- 7111 - Activități de arhitectură
- 7112 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea
- 7120 - Activități de testări și analize tehnice
- 1812 - Alte activități de tipărire



- 1813 - Servicii prelăptitoare pentru pretipărire
- 1814 - Legătorie și servicii conexe
- 5814 - Activități de editare a revistelor și periodicelor
- 4939 - Alte transporturi terestre de călători

- **Clasificare UNESCO**

- 3318.09 - Uraniu și minereuri radioactive
- 3303.11 - Procese de chimie nucleară
- 3308.10 - Tehnologia apelor reziduale (vezi 3305.30)
- 2305.05 - Radiochimia
- 3308.05 - Eliminarea reziduurilor radioactive;
- 2506.04 - Geologie ambientală;
- 2506.10 - Zăcăminte minerale.

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

a. **domenii principale de cercetare-dezvoltare**

- cercetare fundamentală și aplicativă pentru stabilirea de soluții tehnice / optimizare de procese în domeniul valorificării resurselor minerale, respectiv: exploatare minieră, procesare minereuri, protecția mediului afectat de activitățile de valorificare a resurselor minerale,
- tehnologii de recuperare a metalelor și materialelor plastice din deșeurile echipamentelor informatici și de telecomunicații;
- testarea comportamentului materialelor goosintetice la acoperirea depozitelor de deșeuri slab radioactive rezultate în urma activitatilor de extractie și preparare a minereului uranifer;
- elaborarea de tehnologii de procesare a minereurilor uranifere și a altor tipuri de substanțe minerale utile;
- elaborarea de tehnologii de recuperare a elementelor utile din deșeuri, depozite și halde de steril rezultate din activitățile de minerit – preparare a substanțelor minerale utile;
- metode și tehnici de monitorizare a obiectivelor miniere aflate în activitate sau în etapa post-încădere
- studii de fezabilitate / analize tehnico-economice pentru obiective miniere și de procesare a resurselor minerale, documentații și avize
- evaluări de risc biologic și de securitate radiologică asupra populației și studii de impact în zonele miniere uranifere

b. **domenii secundare de cercetare-dezvoltare**

- valorificării metalelor critice și rare din resurse secundare
- valorificarea deșeurilor miniere și industriale ca materiale de construcții.

c. **servicii / microproducție**

Servicii:

- pregătire granulometrică a probelor pentru analize chimice (probe de rocă) sau determinarea puterii calorifice(gunoaie, deșeuri).

- analize granulometrice pe analizor cu laser,
 - analize chimice de conținut (din probe de rocă): Cu, Pb, Zn, Au, Ag, Sn, Ni,
 - analize de determinare a radionucliziilor naturali din probe solide – indice de radioactivitate,
 - măsurători privind concentrații de radon, doze debit gamma, contaminări de suprafață,
 - organizare manifestări interactive / evenimente cu caracter tehnic / științific (seminarii, mese rotunde, întâlniri de lucru între parteneri),
 - informare tehnologică, diseminare și comunicarea științei, servicii editoriale,
 - editare de reviste / cărți / broșuri cu caracter tehnic și științific.
- Microproductie:*
- valorificarea metalelor prețioase din deșeurile echipamentelor electrice și electronice, din nisipuri aluvionare, cariere etc.

2.5 Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCDMRR

Lărgirea activității de cercetare, dezvoltare tehnologică și inginerie pe întreg domeniul de resurse minerale, în conformitate cu programul de dezvoltare instituțională, supus procesului de evaluare în vederea certificării, desfășurat în aprilie 2018.

3. Structura de conducere a INCDMRR:

3.1 Consiliul de administrație

Radu Aura Daniela	Președinte	Director general INCDMRR Ordin MCI nr. 518/28.08.2019
Zlagăncan Marius	Vicepreședinte	Președinte Consiliu Științific INCDMRR Ordin MCI nr. 313/15.05.2019
Verde Adrian	Membru	Reprezentant MCI Ordin MCI nr. 425/12.07.2019
Bita Crenguta	Membru	Reprezentant MFP Ordin MCI nr. 515/28.08.2019
Soare Diana Suspendată la cerere din data de 01.03.2020 neilocuită	Membru	Reprezentant MMFSPV Ordin MCI nr. 452/30.05.2018
Ghiban Brândușa	Membru	Specialist, Univ. Politehnica București Ordin MCI nr. 452/30.05.2018

3.2 Directorul general



In data de 24 septembrie 2019 prin Ordinul Ministerului Cercetarii si Inovarii nr. 518/28.08.2019 in functia de director general se numeste doamna Dr. Chim. Aura Daniela RADU, mandat prelungit cu Ordinul Ministerului Educatiei si Cercetarii nr. 3676/19.03.2020, mandat prelungit cu Ordinul Ministerului Educatiei si Cercetarii nr. 5640/28.09.2020, mandat prelungit cu Ordinul Ministerului Cercetarii, Inovarii si Digitalizarii nr. 09/02.04.2021, mandat prelungit cu Ordinul Ministerului Cercetarii, Inovarii si Digitalizarii nr. 482/07.09.2021.

3.3 Consiliul științific (Dispozitia Directorului general al INCDMRR nr. 51/01.08.2021)

- Președinte: CS II Dr.ing. Marius ZLAGNEAN
- Vice-președinte: CS III Dr.chim. Aura Daniela RADU
- Secretar: CS III Dr. ing. Ioana-Carmen POPESCU
- CS II Dr. ing. Nicolae TOMUŞ
- CS III Dr. ing. Mihaela STOICA
- CS III Dr. geol. Diana-Maria BANU
- CS geol. Ana Maria OBREJA

3.4 Comitetul director (Dispozitia Directorului general al INCDMRR nr. 53/08.09.2021)

- Dr. chim. Aura Daniela RADU - Director General
- Dr. ing. Nicolae TOMUŞ - Director Științific
- Ec. Dana ZABULICA - Director Economic
- Dr. ing. Mihaela STOICA - CS III, Șef Lab.Th.si Thn. de protecția mediului
- Ec. Costel PAPARI - Șef. Comp. Tehnico-Adm., Aprovizionare
- Dr. Ing. Marius ZLAGNEAN - Sef Laborator Tehnici si Tehnologii de Procesare a Resurselor Minerale
- Dr. Diana Maria BANU - șef Laborator Tehnici și Tehnologii Geomorfiere
- Cons. Jur. Drd. Ariadna GRIGORE – șef Birou Resurse Umane Juridic

4. Situația economico-financiară a INCDMRR

4.1 Activitatea finanțier contabilă este organizată în conformitate cu legea contabilității nr.82/1991 republicată în 18.06.2008, iar prelucrarea datelor primare în vederea obținerii sistemului informațional și editarea situațiilor contabile (fișe analitice, sintetice, balanțe de verificare, registru jurnal, carte mare etc.) se realizează cu ajutorul tehnicii de calcul.

Patrimoniul stabilit în baza raportarilor finanțieri la data de 31 dec. 2021 este de: 3.174.351,29 lei (în 2020 – 3.174.351,29 lei)

Venituri totale: 992.876,48 lei, (în 2020: 1.057.423,27 lei, în 2019 - 1.212.454,50 lei lei), din care:



- Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finantate din fonduri publice (repartizat pe surse nationale si internationale): 806.089,00 lei (in 2020 410.633,00 lei, in 2019 - 668.008,00 lei);
- Micropredictie si studii de cercetare pentru agenti privati 166.95,00 lei
- Alte venituri din penalitati,despagubiri, 5.086,00 lei
- Productie in curs de executie (neterminata) + 14.751,00 lei
- Cheltuieli totale: in 2021 1.987.389,93 lei . (in 2020 1.991.705,07lei, in 2019 - 2.033.188,99lei);
- Profitul brut: in 2021: 0,00 lei (in 2020- 0,00 lei, in 2019 - 0,00 lei);
- Pierderea bruta: in 2021: 994.513,45 lei (in 2020 934.281,80 lei, in 2019 - 820.734,50 lei);
- Situația arierelor: in 2021: 9.328.326 lei, (in 2020- 8.486.035lei in 2019- 7.292.788 lei);

Din care arierate principale: 9.171.770 lei

Penalitati: 22.047 lei

Din care curente la nivelul lunii decembrie: 156.556 lei

Restante: 9.171.770 lei

Politicele economice si sociale implementate (costuri/efecte) :Nu a fost cazul de implementare, singura politica economica a fost, pe cat posibil, de plata concomitenta salarii/ obligatii salariale fata de bugetul de stat pentru a nu mari datoriiile catre buget. In acelasi timp s-a asigurat plata la limita posibilitatilor fata de furnizorii strategici de care depindea activitatea curenta a institutului, de mentionat eforturile depuse pentru acoperirea cheltuelilor de la statia Merisani si a costurilor de paza a institutului.

Politicele economice si sociale implementate (costuri/efecte) :Nu a fost cazul de implementare, singura politica economica a fost de plata concomitenta salarii/ obligatii salariale fata de bugetul de stat pentru a nu mari datoriiile catre buget. In acelasi timp s-a asigurat plata la limita posibilitatilor fata de furnizorii strategici de care depindea activitatea curenta a institutului.

1.1 Evolutia performantei economice: lipsa performanta economica

Pe fondul problemelor financiare cu care s-a confruntat institutul, conducerea institutului Consiliul de Administratie a fost informat si a urmarit posibilitatea achitarii lunare a sumelor esalonate cu ANAF pentru evitarea reblocarii conturilor.

Situatia economică extrem de dificilă cu care se confruntă institutul, datorită diminuării sumelor prevăzute în contractele încheiate anii anteriori cu ANCSI (măsură care și-a pus puternic amprenta pe starea institutului începând cu anul 2010), reducerii numărului de competiții în cercetare, reducerii valorii contractelor în domeniul resurselor minerale încheiate cu beneficiari privați (s-au

desfășurat multe IMM-uri de profil), sau de stat, a condus ca la finele anului 2021 valoarea datoriilor bugetare (cu majorări și penalități), cu salariile și furnizorii, să se ridice la peste 11.500.000 lei, ceea ce constituie premise descurajătoare pentru continuarea activității de cercetare-dezvoltare în domeniul nostru specific de activitate. Perspectiva destul de sumbră a activității institutului este conturată și de faptul că la nivel național, activitatea de exploatare și procesare a resurselor minerale în general, s-a redus aproape în totalitate, în prezent existând o „piată” extrem de restrânsă pentru domeniul nostru de activitate, iar noi explorări sau exploatari sunt deocamdată în aşteptare.

De remarcat că la sfârșitul anului 2021 sunt restante semnificative la plata salarilor.

5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare:

1. Total personal: 21 pers. (23 în 2020), din care:
 - a. personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare: 12 pers. (15 în 2020)

Grad stupnic	Vârstă (ani)							
	< 35 ani		35 - 50		50 - 65		> 65 ani	
	B	F	B	F	B	F	B	F
CS I								
CS II					2			
CSIII				2	2	2		
CS				1				
ACS								
IDT I								
IDT II								
IDT III					1	1		
IDT					1			

b. număr conducători de doctorat: -

c. număr de doctori: 7 (7 în 2020.a resursei umane (personal implicat în procese de formare – stagii de pregătire, cursuri de perfecționare):

Nr crt	Program de instruire	Organizator	Număr participanți
1	Instruire – securitatea și sănătatea în muncă (cf. Legii 319/2006)	INCDMRR	20
2	Instruirea personalului privind cunoașterea legislației și normelor CNCAN	INCDMRR	24
3	Auditor intern	Top Quality Management	1

4.	Studii postdoctorale	Universitatea Politehnica Bucuresti	1
----	----------------------	--	---

3. Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare:

- Angajarea de tineri specialisti: -
- Sustinerea perfectionării prin studii doctorale: -
- Doctoranzi 1
- Participarea la cursuri de instruire si perfectionare – 1
- Postdoctoranzi: 1

6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare

1. Laboratoare de cercetare-dezvoltare:

- Laboratorul de tehnici și tehnologii geo-miniere;
- Laboratorul de tehnici și tehnologii de procesarea resurselor minerale;
- Laboratorul de tehnici și tehnologii de protecția mediului;
- Laboratorul de încercări materiale radioactive
- Laboratorul de analize chimice și structurale;
- Stația pilot Merișani.

2. Laboratoare de încercări acreditate/neacreditate: Nu

3. Instalații și obiective speciale de interes național:

- Lista echipamentelor performante și facilitățile de cercetare specifice (*Anexa 10*)
- echipamente corporale
- echipamente necorporale

4. Măsuri de creștere a capacitatii de cercetare-dezvoltare corelat cu asigurarea unui grad de utilizare optim;

A fost propus în cadrul ROADMAP-ului din proiectul SIPOCA 27 proiectul de extindere a capacitatii de cercetare cu titlu: "Dezvoltarea și crearea de noi infrastructuri de cercetare-dezvoltare în domeniul resurselor minerale terestre și din spatiu- DECENEU"

7. Rezultatele activității de cercetare-dezvoltare

7.1. Structura rezultatelor de cercetare realizate (conform tabel 1):

	Anul	2020	2021
7.1.1	Lucrări științifice / tehnice în reviste de specialitate cotate ISI	1	1
7.1.2	Factor de impact cumulat al lucrărilor cotate ISI	1,740	2,347
7.1.3	Citări în reviste de specialitate cotate ISI	433	623

7.1.4	Brevete de invenție (solicitata/acordata)	0	0
7.1.5	Citări în sistemul ISI ale cercetărilor brevetate	0	0
7.1.6	Produse / servicii/ tehnologii rezultante din activitățile de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii	0	0
7.1.7	Lucrări științifice / tehnice în reviste de specialitate fără cotajie ISI	0	0
7.1.8	Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale	3	4
7.1.9	Studii perspective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar	7	7
7.1.10	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare legale	0	0

7.2 Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute:

Rezultatele activitatii de cercetare au fost valorificate prin prezentarea lor la diferite conferinte nationale / internationale si publicarea in articole stiintifice, brevete de inventie (Anexe 3-8).

7.3 Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare:

Organizarea unei întâlniri de tipul Masă rotundă, editia a VII-a, pe data de din luna noiembrie 2022 cu titlu "Tendinte actuale în exploatarea durabilă a resurselor minerale". nu a mai avut loc din cauza pandemiei de COVID 19.

8. Măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității INCDMRR

8.1 Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

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

Propunere Proiecte complexe realizate în consorții CDI, cu titlu: "Noi materiale și tehnologii pentru recuperarea cuprului din apele de mină". MAT-COP

Parteneri:

- 1 Institut National de Cercetare pentru Chimie si Petrochimie ICECHIM ;
- 2 Universitatea din Coimbra – Portugalia
- 3 Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto- Finlanda
- 4 Universite de Toulon -Franta
- 5 SC Caloris SA –Romania
- 6 Cuprimin S A- Romania
- 7 Socieda de Portuguesa de Inovacao –Portugalia
- 8 Consultadoria Empresarial e Fomentoda Inovacao SA- Portugalia
- 9 Institute of Organic Chemistry with Centre of Phytochemistry- Bulgarian Academy of Sciences- Bulgaria



10. Centre National de la Recherche Scientifique CNRS - Frant

11. University of the Western Cape Africa de Sud

12. Stellenbosch University - Africa de Sud

13. Nelson Mandela University - Africa de Sud.

14. Communauté D'Universités et Etablissements Université Bourgogne- Franche-Comté- Franta

ANRM – Plan Geologic National – Analiza geologica si geominierea privind perspectivele de exploatare a uraniului din perimetru Rumania, jud. Arad in parteneriat cu Mineral Radioactiv SA**ANRM – Plan Geologic National** - Analiza geologica si geominierea privind perspectivele de exploatare a uraniului din perimetru Highis - Dorcea, Jud. Arad in parteneriat cu Mineral Radioactiv SA**ANRM – Plan Geologic National** - Analiza geologica si geominierea privind perspectivele de exploatare a uraniului din perimetru Poienile de sub Munte, jud. Maramures in parteneriat cu Mineral Radioactiv SA**ANRM – Plan Geologic National** - Analiza geologica si geominierea privind perspectivele de exploatare a uraniului si pamanturilor rare asociate (lantanide) din perimetru Gradistea de Munte, Jud. Hunedoara in parteneriat cu Mineral Radioactiv SA**Inscrierea INCDMRR in baze de date internationale care promoveaza parteneriatele:**

Platforma Comisiei Europene: Research / Innovation, Horizon 2020 Funding

<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/home.html>

- participarea INCDMRR ca membru in retele de cercetare / membru in asociații profesionale de prestigiu pe plan național / internațional;
- Membru in Camera de Comerț și Industrie a Municipiului București – Secțiunea Cercetare, Dezvoltare, Inovare;
- Membru in Rețeaua Națională pentru Inovare și Transfer Tehnologic (RENITT) prin Centrul de Informare Tehnologică CENTIREM;
- Membru in Asociația Română de Transfer Tehnologic și Inovare prin Centrul de Informare Tehnologică CENTIREM (AROTT);
- Reprezentare in Balkan Akademy of Science on Mineral Technologies prin Dr. Ing. Tomuș Nicolae și Dr. Ing. Zlăgnean Marius.

INCDMRR a avut mai multe colaborări directe cu diversi agenti economici pe contracte de cercetare-dezvoltare-inovare, cum ar fi:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| - CNU S.A. | - S.C. CONVERS MIN S.A. Bucuresti |
| - S.C. Gold Recovery Brad | - Transgold S.A. Baia |
| - CEPROCIM Bucuresti | - S.C. Traser Gold Bucuresti |
| - SC SINAROM MINING GROUP | - SC SOMETRA Copsa Mica, etc. |



INCDMRR colaborează direct pe proiecte de cercetare/parteneriate în cadrul competițiilor naționale ale Programelor CDI, cu institute de cercetare-dezvoltare din rețea MCI, cum ar fi:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| - IRNE Pitesti | - INCD-GEOECOMAR Bucuresti |
| - INCD-IMNR Bucuresti | - INCD-ECOIND Bucuresti |
| - INCD-Stiinte Biologice Bucuresti | - INCD-Microtehnologie –IMT Bucuresti |
| - INCD-ICECHIM Bucuresti | - INSEMEX Petrosani |
| - INCD-Laser.plasma și fizica radiatiilor | - etc. |
| - INCD- IGR Bucuresti | |

INCDMRR face parte dintr-o rețea de consorții naționale și internaționale pentru colaborări directe pe proiecte de CD în cadrul competițiilor naționale și internaționale:

- 32 de consorții pentru proiecte în competiții naționale cu institute de cercetare, universități, IMM-uri din România;
- 20 de consorții internaționale cu institute de cercetare, universități, IMM-uri din România și țari europene.

INCDMRR Bucuresti este membru în retele de cercetare / membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național / internațional cum ar fi: Patronatul Român de Cercetare, ROMATOM, Balkan Mineral Processing Academy, Forumul Atomic Român, rețea AROTT, RENITT.

O atenție deosebită s-a acordat *accesului cercetatorilor din INCDMRR la informațiile din retelele internaționale de banchi de date*, prin participarea și înscrierea în programe și platforme specifice puse la dispozitie de Autoritatea Națională.

- participarea în comisii de evaluare concursuri naționale și internaționale: Nu
- personalități științifice care au vizitat INCDMRR: Nu
- lecții invitate, cursuri și seminarii susținute de personalități științifice invitate: Nu
- membrii în colective de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale: Nu
 - a. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale
 - târguri și naționale: nu
- b. Premii obținute prin proces de selecție / distincții, etc.: Nu
- c. Prezentarea activității de mediatizare
- extrase din presă (interviuri) : Nu
- participare la dezbateri radiodifuzate / televizate: Nu

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

- Recomandare: creșterea numărului de publicații în revistele cotate ISI cu IF moderat, participarea (și relevanța) la congrese internaționale, etc.
- Realizare: - publicații în reviste cotate ISI, în medie 2 – 3/an;
- participări la congrese, conferințe internaționale, în medie 4/an.
- Recomandare: recrutarea de 4-5 cercetatori tineri, masa critica nu este asigurată.
- Realizare: - angajarea a 2 specialisti în probleme de cercetare dezvoltare.
- Recomandare: Diversificarea activitatilor prezente și dezvoltarea unor linii de cercetare noi pentru creșterea competitivității internaționale.

Realizare: - Direcții noi de cercetare:

- Sinteză și aplicarea nanoparticolelor;
- Intensificarea proceselor prin utilizarea ultrasunetelor (sono chimia aplicată proceselor de transfer);
- Modelarea matematică a fenomenelor de geohazard;
- Gestionarea modernă a depozitelor de steril minier.
- Recomandare: valorificarea caracterului unic al institutului (pozitie strategică puternică, numar redus de competitori, piata specifică); fonduri prin intermediul competițiilor de proiecte ar trebui să crească în mod clar. Realizare: - Dinamica fondurilor de cercetare a avut o evoluție descendentală începând din anul 2009, când nu s-a lansat nici o competiție națională pentru proiectele de cercetare, corelată cu reducerea numărului societăților comerciale din minerit, a influențat negativ dezvoltarea domeniului de resurse minerale și implicit domeniul de activitate al institutului. Tematica derulată prin programul NUCLEU este insuficient finanțată pentru sustinerea activității institutului, iar piata specifică este în declin pronuntat.

10. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific al INCDMRR

- Web-site INCDMRR: www.icdmrr.ro

- Web-site Centru de Informare Tehnologică CENTIREM: www.centirem.ro

- Arhiva proprie cu rapoarte tehnice și științifice (studii și cercetari aflate în arhiva institutului; brevete elaborate și înregistrate de către institut; articole /publicații științifice ale angajaților institutului); Șoseaua de Centură, nr. 48, Măgurele,

Ilfov, Tel.: +40 21 3152341, Fax: +40 21 3131258, e-mail: icpmrr@icpmrr.ro

- Revista *Buletin CENTIREM*, ISSN 1584-1065, B-dul Carol I, nr. 70, sector 2, București, Tel.: +40 21 3152342, Fax: +40 21 3152349,

web: <http://www.centirem.ro>, e-mail: office@centirem.ro.

-Registru de Evidență a Rezultatelor Activităților de Cercetare-Dezvoltare - pe platforma RO-

INNO ROMANIA: <http://registrar.inno.ro/>

-Catalog INCDMRR

-Catalog de prezentare Laborator de Analize Chimice și Structurale

-Catalog de prezentare Laborator de Tehnici și Tehnologii de Procesare Minereuri

-Masă rotundă Ediția 2014, 2015, 2016 – broșură:
http://www.centrem.ro/index.htm_files/Brosura%202014_web.pdf

11. Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora.

In luna iunie 2021 s-a desfasurat o activitate de control al managementului calitatii în urma careia INCDMRR a imbunatatit sistemul de management al calitatii prin implementarea masurilor recomandate.

In luna noiembrie 2021 a avut loc un control ITM in urma caruia INCDMRR trebuie sa depuna dovada comunicarii tuturor adeverintelor de vechime catre fostii salariati.

Alte litigii

S-au făcut demersuri pentru recuperarea creanțelor datorate de SC Sinarom Mining Group SRL, SC Global Centurions SRL, intentandu-se acțiuni având ca obiectordonanta de plată.

S-au castigat litigii având ca obiectordonanta de plată împotriva SC MBE Mineral Resources SRL și împotriva doamnei Bodea Ana, solicitându-se trecerea la executare silita

S-a incercat inscrierea la masa credală a debitoarei Classaqua, însă cererea a fost respinsă intrucât la data la care am obținut promisiunea negocierii creantei din partea fostei administrator social, acesteia din urmă i se ridicase dreptul de administrare de către judecătorul sindic

S-au pus popriri pe conturi și către fostul director științific și fostul sef al laboratorului de procesare resurse minerale care și-au dat demisia din Institut în februarie 2019 și au castigat litigiile împotriva INCDMRR pentru recuperarea salariilor restante actualizate cu rata inflației pana la data efectiva a platii acestora.

INCDMRR a fost chemat în judecată și alti 2 fosti salariati au intentat proces de recuperare a salariilor restante, Ionita Elena Viorica și Ionă Florin, însă, acestuia din urmă i-au fost achitate integral datoriile salariale pana la primul termen de judecata.

12. Concluzii

INCDMRR – ICPMRR Bucuresti este institut national de CDI, unic in domeniul resurselor rare si radioactive din Romania si desfasoara activitati preponderente spre atingerea obiectivelor



principale ale Strategiilor Nationale si Europene de Cercetare, urmareste convergenta spre domeniul Resurse Minerale si urmăreste realizarea in perioada urmatoare a transformării sale intr-un pol tehnologic in domeniul resurselor minerale radioactive primare si secundare. In acest sens INCDMRR dispune de:

- laboratoare de CDI pentru:
 - geomodelare, electrometrie și analiza numerică;
 - Tehnici si tehnologii de procesare a mineralelor ;
 - protectia mediului;
 - analize fizico-chimice si măsurări radioactive,
 - dezvoltare tehnologică, închidere și ecologizare obiective miniere.
- statie pilot;
- Personal de cercetare – dezvoltare cu pregatire de excelenta in domeniu ;
- Dotari in echipamente de ultima generatie pentru laboratoarele de CD.

Dinamica fondurilor de cercetare, incepand cu anul 2007, pune in evidenta faptul ca după aproape un deceniu de evolutii pozitive, anul 2009 este primul an in care autoritatile guvernamentale nu lanseaza nici o competitie nationala pentru proiectele de cercetare, afectand intreaga strategie de dezvoltare instituitionala prin „efectul dominoului” in politicele INCDMRR, situatie care a continuat in fiecare an, pana in presență, institutul inregistrând pierderi. Toate aceste neajunsuri datorandu-se crizei economice incepute in trimestrul IV al anului 2008 si continuand cu noile politici la nivel macroeconomic care au influentat negativ dezvoltarea domeniului de resurse minerale si implicit domeniul de activitate al institutului.

Anul 2021 a insemnat un an de crestere moderata a valorii fazelor contractelor din cadrul proiectelor Nucleu, a caror suma repartizata in 2021 a fost de 612.489 lei, in contextul in care totalul finalizarii lor este de 2.805.000 lei . Un fapt pozitiv a fost faza II la contractul UFCDI in valoare de 484.000 lei defalcat pe 4 ani, din care anul 2021 a avut repartizata suma de 193.600 lei.

Dinamica personalului de CD se incadreaza intr-o tendinta negativa de dezvoltare a resurselor umane, dupa cum urmeaza :

- personalul CDI, ca medie a ultimilor ani, este de sub 50% din total personal; reducerea personalului de la 49 in 2014 la 39 in 2015, 29 in 2018, 17 in 2019 si 15 in 2020 cu menținerea in activitate a nucleului de personal specializat de cercetare-dezvoltare;
- formarea continua a personalului de CDI se reflecta in:
 - ponderea titlurilor de doctori in stiinte 6 din care 1 cercetator a obtinut titlul in ultimii 2 ani;
 - promovare in grade stiintifice – medie anuala de 5%;
 - participare la stagii de formare profesionala/cursuri – medie anuala de 10%;
 - certificari, acreditari, diplome – medie anuala sub 5%.



Activitatea științifică de diseminare demonstrează încercarea de menținere a managementului instituțional și calitatea mediului de cercetare în ciuda situației economice nefavorabile.

Pentru creșterea vizibilității s-au întreprins acțiuni în direcția participării la expoziții cu oferte de tehnologii, cum ar fi Expoziția Mondială ExpoDubai 2021 la care a fost invitat să participe INCDMRR București de către Ministerul Afacerilor Externe – Unitatea pentru Expoziții Mondiale. În cadrul acestui eveniment urma să aibă loc mai multe întâlniri.

S-au trimis următoarele proponeri:

- Precious metals recovery from WEEE (wastes of electric and electronic equipment) for a sustainable circular and green economy

Description: In a world suffocated by the huge piles of used household appliances the present technology comes up with a highly cost-effective solution to recover gold and silver from WEEE using the physical and chemical separation methods providing the mineral resources preservation.

Thematic week: Climate & Biodiversity

Section: Circular and Green Economy

Week: 03.10-09.10.2021

Time: daily from 09:00 a.m. to 04:00 p.m.

Target audience: genuine public and experts

Required experts' number on institute's behalf: 2

Logistics: LCD screen, laptop, 1 office and 2 chairs

Item: power point presentation with commented animated images

- Dissolved Air Flotation -a highly effective cleaning tool for uranium and heavy metals contaminated water

Description: The uranium mining activity has left behind a toxic legacy consisting in low radioactive waste heaps and uranium and heavy metals contaminated mine waters as major environmental pollutants. This technology is selective, amenable, with low reacting time (up to 5 minutes), small amounts of wastes, high separation efficiency, and possible to be applied to separate ionic, molecular, colloidal, and micro-dispersed inorganic and organic species from diluted aqueous systems.

Thematic week: Water

Section: Water management

Week: 22.03-26.03.2022

Time: daily from 09:00 a.m. to 04:00 p.m.

Target audience: experts

Required experts' number on institute's behalf: 2

Logistics: LCD screen, laptop, 1 office and 2 chairs

Item: poster A2

Optimization of uranium soil decontamination in alkaline washing using mechanical stirring and ultrasound field

Description: The present uranium polluted soil decontamination technology points out the ultrasound field's contribution to the process's efficiency increase and it's working parameters improvement.

Thematic week: Golden Jubilee

Section: Environment and Sustainability

Week: 05.12-11.12.2021

Time: daily from 09:00 a.m. to 04:00 p.m.

Target audience: experts

Required experts' number on institute's behalf: 2

Logistics: LCD screen, laptop, 1 office and 2 chairs

Item: poster A2

Geologic risk management in a former uranium mining site for safer environment

Description: The elaborated geological risk management methodology by assessing, monitoring and predicting a selected uranium site for large-scale implementation.

Thematic week: Golden Jubilee

Section: Environment and Sustainability

Week: 05.12-11.12.2021

Time: daily from 09:00 a.m. to 04:00 p.m.

Target audience: experts

Required experts' number on institute's behalf: 2

Logistics: LCD screen, laptop, 1 office and 2 chairs

Item: poster A2

Integrated system for monitoring and bioremediation of metal/radionuclides contaminated area - IMONBIO

Description: The main idea of the project relies on the development of a new integrated system for monitoring and bioremediation of metal/radionuclides from contaminated areas which means a complex approach of the subject based on the versatility of micro-organisms (*Pseudomonas* sp. and *Clostridium* sp. strains) to act both as effective bio-catalysts on radionuclides and heavy metals (metabolic) transformation and as bio-recognition element for the two classes of contaminants. The project proposes as monitoring devices an array of electrochemical (enzymatic and micro-organism based) biosensors, selective and sensitive for heavy metals and radionuclides.

Thematic week: Golden Jubilee

Section: Environment and Sustainability

Week: 05.12-11.12.2021

Time: daily from 09:00 a.m. to 04:00 p.m.

Target audience: experts

Required experts' number on institute's behalf: 2

Logistics: LCD screen, laptop, 1 office and 2 chairs

Item: poster A2

Din păcate contextual epidemiologic a anulat planurile.

S-au organizat întâlniri online cu administratori ai firmelor cu activități în domeniul procesării mineralelor și reciclării deșeurilor electrice și electronice.

INCDMRR – ICPMRR Bucuresti motivat de misiunea si viziunea sa in prezent si in perspectiva anilor 2020 isi propune realizarea urmatoarelor **obiective strategice**:

- *Crearea de cunoastere intelligentă la scară națională și europeană:* crearea și întreținerea unui spirit inovativ și a unui mediu colaborativ de lucru în activitatea de CDI în domeniul avansat al resurselor minerale rare și radioactive, de înaltă înțindere etică și responsabilitate permanentă;

- *Prioritatile strategice ale cercetarii:* incurajarea cercetării de excelenta si inovativa in conformitate cu prioritatile de cercetare nationale si europene in domeniul de profil, Orizont 2020;
- *colaborare :* dezvoltarea si extinderea parteneriatelor/consorțiilor privind cercetarea științifica si imbunatatirea valorificarii rezultatelor cercetării prin crearea de conexiuni si interconexiuni cu sistemele de inovare existente;
- *Formare continuă:* asigurarea formarii si instruirii personalului la cel mai inalt nivel si solutiaonarea de oportunitati aferente pentru pregatirea de specialisti de mare valoare si competenta profesionala;
- *Infrastructura cercetării:* facilitarea si asigurarea accesului cercetatorilor la cele mai noi generatii de echipamente, sisteme si surse de informare si asimilare, prin asigurarea unei infrastructuri de cercetare performante si eficiente;
- *Organizare eficienta:* crearea unei infrastructuri si scheme de functionare flexibile si eficiente, precum si a proceselor de management, care sa permita atingerea obiectivelor strategice ale institutului intr-un cadru de lucru transparent, responsabil si eficient.

13. Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare

- Participarea la competiții interne și internaționale cu oferte de proiecte de cooperare bilaterială;
- Creșterea potențialului de diseminare a informațiilor din știință și tehnologie;
- Dezvoltarea parteneriatului informațional;
- Creșterea gradului de documentare tehnologică;
- Creșterea potențialului de absorbție tehnologică al agenților economici;
- Formarea/perfecționarea resurselor umane inovative;
- Introducerea managementului calității totale;
- Dezvoltarea rețelelor informaționale inovative;
- Introducerea principiilor inovării și transferului tehnologic în educație;
- Creșterea gradului de informare a publicului în domeniile științei și tehnologiei, cu prioritate în domeniul resurselor minerale;
- Dezvoltarea infrastructurii prin dotarea cu aparatura nouă, necesara pentru activitatile specifice;
- Abordarea unor noi zone de activitate specifice domeniului;
- Diversificarea obiectului serviciilor prin abordarea de către INCDMRR-ICPMRR București a întregului domeniu resurse minerale și extinderea profilului de activitate pentru domeniul nanotecnologii și subdomeniul deșeuri;
- Integrarea institutului în spațiul european al cercetării prin dezvoltarea cooperării internaționale;
- Dezvoltarea activității de marketing;
- Excelența și competitivitatea în procesul de cercetare-dezvoltare;
- Realizarea, dotarea și informatizarea unei biblioteci pentru domeniul resurselor minerale și cel de transfer tehnologic și inovare;
- Organizarea a numeroase dezbateri și informări cu participarea oficialilor guvernamentali;

- Asistență de profil pentru personalul de cercetare-dezvoltare în scopul promovării de proiecte internaționale;
- Mărirea capacitatii de absorbie a fondurilor europene în special prin creșterea nivelului și a calitatii participarii la programele de cercetare ale Uniunii Europene;
- stația pilot de la Merisani este sub sechestrul ANAF și urmaza să fie scoasa la licitație motiv pentru care în aceste două obiective nu se mai poate desfasura activitatea economică sau de cercetare.

Director general INCDMRR-ICPMRR București
Dr.Chim Aura Daniela RADU



RAPORT ANUAL CONSIGLIU DE ADMINISTRATIE

**RAPORT
AL CONSILIULUI DE ADMINISTRATIE**

Cap. 1 - Introducere

INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU METALE SI RESURSE RADIOACTIVE - ICPMRR, cu sediul in Bucureşti, B-dul Carol I nr.70 sector 2, s-a înființat ca persoană juridică română, în anul 2003 prin Hotărârea Guvernului nr. 537/08.05.2003 (prin reorganizarea SC ICPMRR-SA), în prezent fiind sub coordonarea Ministerului Cercetării și Inovării, conform Hotărârii Guvernului nr.13/ 12.01.2017, înregistrindu-se la Oficiul pentru Registrul Comerçului sub nr. J40/9375/2003, este administrat și condus de un Consiliu de administrație.

În conformitate cu Ordinul nr. 392 / 17.07.2014 al Ministrului delegat pentru Învățământul superior și cercetare științifică, modificat și completat cu Ordinul nr. 3627 / 11.04.2016 al Ministrului Educației Naționale și Cercetării științifice, și Ordinul MCI nr. 452/30.05.2018 în anul 2018 Consiliul de Administrație al I.N.C.D.M.R.R. – ICPMRR București a avut următoarea componentă:

Radu Aura Daniela	Președinte	Director general INCDMRR Ordin MCI nr. 518/28.08.2019
Zlăgncean Marius	Vicepreședinte	Președinte Consiliu Științific INCDMRR Ordin MCI nr. 313/15.05.2019
Verde Adrian	Membru	Reprezentant MCI Ordin MCI nr. 425/12.07.2019
Bită Crenguta	Membru	Reprezentant MFP Ordin MCI nr. 515/28.08.2019
Soare Diana – suspendată la cerere din CA din data de 01.03.2020 și neînlocuită	Membru	Reprezentant MMFSPV Ordin MCI nr. 452/30.05.2018
Ghiiban Brândușa	Membru	Specialist, Univ. Politehnica București Ordin MCI nr. 452/30.05.2018

Cap. 2 Managementul instituțional

În conformitate cu art.18, alin. 1(12) din Regulamentul de Organizare și Funcționare al institutului, Consiliul de Administrație se întruneste o dată pe lună, sau ori de câte ori interesele institutului o cer, convocarea acestuia făcându-se de către președinte, sau la solicitarea a cel puțin 3

membri ai consiliului. Sedintele consiliului sunt conduse de către presedinte, sau în lipsa acestuia de vicepresedinte.

În cursul anului 2020 s-au desfășurat la sediul Magurele , un număr de 11 sedinte ale Consiliului de Administrație, toate fiind conduse de către președintele consiliului. (încapând cu luna aprilie sedintele s-au sustinut online din cauza pandemiei de CORONAVIRUS).

Membrii Consiliului de Administrație au tinut în permanentă legătura cu personalul institutului, urmărind activitatea acestuia și acționând în sensul rezolvării problemelor complexe cu care s-a confruntat institutul.

Cele mai importante probleme care au făcut obiectul sedintelor desfășurate în cursul anului 2020 au fost următoarele:

1. Informarea Consiliului de Administrație privind indicatorii economico-financiari la 31.12.2020 și preliminat pe 2021 pornind de la prevederile bugetului de venituri și cheltuieli propus pentru anul 2021, situația contractelor încheiate și gradul de acoperire cu contracte încă din prima lună a anului.
2. Analize periodice ale situației economico-financiare a institutului, a principaliilor indicatori economici .
3. Analizarea și avizarea Raportului anual al Consiliului de Administrație, a Raportului anual de activitate a INCDMRR – ICPMRR București, a Raportului privind activitatea directorului general.
4. Analiza semestrială a activității de cercetare-dezvoltare-inovare a institutului (Direcția științifică) direcțiile strategice de dezvoltare în concordanță cu strategia generală în domeniu.
5. Situația patrimonială a institutului, posibilitatea de valorificare a spațiilor de la Magurele, și de recuperarea a bunurilor și mobilierului de la sediul din Bulevardul Carol I după vânzarea sediului de către ANAF.
6. Orientările și perspectivele institutului în anul 2021 și în anii următori.
7. Informare cu privire la procesul intentat institutului de către fostul director științific, de către fostul director economic al institutului și de fostul sef al Laboratorului de Tehnici și Tehnologii Procesare Rezurse Minerale și de fostul sef al Laboratorului de Analize Fizico Chimice și Masuratori Radioactive
8. Informare cu privire la memoria și adresele periodice trimise de către conducerea institutului către Ministerul Cercetării și Inovației, respectiv Comisia pentru Controlul Activitatilor Nucleare cu privire la situația descurrilor de la Merisani.

Privind analiza activității de cercetare în cadrul Consiliului de Administrație au fost avizate și unele hotărâri ale Consiliul Științific al institutului, care ca for de decizie în ceea ce privește orientarea, coordonarea și evaluarea activității de cercetare-dezvoltare, strategiei și conducerii științifice a institutului, se intrunăște lunar în ședințe ordinare și poate fi convocat în ședințe extraordinare, conform art.11 din Regulamentul de Organizare și Funcționare al Consiliului Științific.

Componenta Consiliului Științific a fost următoarea:

Dr. Ing. Zlagnean Marius, CS II – Președinte
Dr. Ing., CS II Tomus Nicolae – Director Științific/Vicepreședinte
Dr. Ec., Maracineanu Gelu, IDT III – Membru
Dr. Ing. Popescu Ioana Carmen, CS III – Membru
Dr. Ing. Stoica Mihaela, CS III – Membru
Dr. Chirn. Radu Aura Daniela, CS III – Membru
Dr. ing. Banu Diana Maria CS III – Membru

În cursul anului 2021 Consiliul Științific s-a întrunit în 11 ședințe de lucru în care s-au analizat, dezbatut și rezolvat diverse probleme specifice activității institutului. În primele ședințe, pe ordinea de zi, conform atribuțiilor consiliului - art. 20 din ROF, au fost subiecte legate de avizarea situației financiare pe anul 2021 și discutarea planului de cercetare-dezvoltare pe anul 2021, precum și oportunități de ofertare de noi proiecte pe anul 2021.

Având în vedere prevederile art. 20, alin. 13 și 14 din ROF, pe parcursul anului 2021 au fost avizate și câteva articole pentru publicare, cum ar fi:

1. Catalin Alexandru Barbu, Nicolae Tomus, Aura Daniela Radu, Marius Zlagnean, Diana Maria Banu, Comparative Leaching Tests of Gold from Unroasted and Roasted Pyrite Using Microwave Radiation, Rev. Chim., 71 (10), 2020, 38-49, https://doi.org/10.37358/RC_20.10.8348, FI=1,755
Trimestrial a fost analizată și dezbatută situația economico-financiară a institutului.

Aceste întâlniri de lucru s-au încheiat cu hotărâri și dispoziții privind următoarele aspecte:

Înlocuirea unui membru al Consiliului Științific;

Angajarea de personal prin concurs

Participarea institutului cu oferte de proiecte în cadrul competițiilor naționale și internaționale;

Încheierea de contracte de furnizare de servicii cu diferiți agenți economici;

Selectarea propunerilor de proiecte;

Participarea la conferințe naționale și internaționale cu lucrări;

Publicarea de articole științifice în reviste cotate ISI.

Prin Hotărârea nr. 10/04.06.2020 s-a decis ca d-na CS III Elena-Viorica IONIȚĂ să-l înlocuiască pe d-ul IDT III Dr.ing.ec. Gelu Agafiel MÂRĂCINEANU ca urmare a faptului că a fost absent la întâlnirile lunare ale Consiliului Științific timp de 6 luni.

Proiectele din cadrul programului NUCLEU s-au desfășurat cu dificultate în funcție de bugetul alocat de MCI.

Anul acesta UEFISCDI a schimbat criteriile de eligibilitate pentru înscrierea în competițiile de proiecte lansate prin programul național punând accent pe publicații în reviste cotate ISI cu vizibilitate internațională mare fiind favorabile mediului universitar și academic și mai puțin institutelor naționale de C-D neafiliate mediului academic.

S-a ajuns la etapa a 3-a ERAMIN.

S-au făcut oferte de servicii către mai multe firme în vederea atragerii de fonduri.

La invitația Ministerului Energiei de a participa la competiția organizată de IAEA s-au depus următoarele propuneri de proiecte pentru:

Program of Coordinated Research Activity al IAEA:

“Comparative methods for decontamination of radioactive polluted soils” - Aura Daniela Radu

“Development of an innovative biotechnology for the treatment of mining wastewater and radioactive soil contamination with a complex chemical composition-INNORADWATSOIL” -Mihaela Stoica

“Researches regarding the advanced radiation mapping and hazard assessment using UAVs (RARMHA) ”-Ioana-Carmen Popescu

“Research on the possibilities of reducing the uranium content in mine waters with the help of the indigenous diatomite” – Nicolae Tomuș

“Aries river pollution control using isotope techniques for tracking down contaminants spreading from Rosia Poieni copper mining site located in Apuseni Mountains” -Ioana-Carmen Popescu

Technical Cooperation Program 2022-2023:

Developing a National Action Plan for the Remediation of Uranium Legacy Sites in IAEA Member States – Ioana-Carmen Popescu

În anul 2021 ca urmare declanșării pandemiei de COVID-19 activitatea științifică a institutului a fost puternic afectată ca urmare a anulării sau mutării în mediul on line a conferințelor naționale și internaționale la care institutul nostru urma să participe. Dintre acestea amintim:

Aura Daniela Radu, Ioana-Carmen Popescu (Hoștuc), Diana Maria Banu, Marius Zlăgnean, Nicolae Tomuș, Uranium and Heavy Metals Mining Activity Impact on Food - Vatra Dornei Case Study, 50èmes Journées des Actinides, 22-25 March 2021, Rennes, France

Aura Daniela Radu, Eugenia Panțaru, Ioana-Carmen Popescu, B.A.T. FOR URANIUM LIXIVIATION FROM WASTE DUMPS TO PREVENT AND TO CONTROL ENVIRONMENT POLLUTION, 4th International Conference on Emerging Technologies in Materials Engineering – EmergeMAT, 4-5 November 2021 – Bucharest, Romania

Ioana-Carmen Popescu and Aura Daniela Radu, INDIGENOUS BENTONITE AS REMEDIATOR FOR URANIUM CONTAMINATED WATERS, 4th International Conference on Emerging Technologies in Materials Engineering – EmergeMAT, 4-5 November 2021 – Bucharest, Romania

Mihaela Stoica și Ioana-Carmen Popescu – Evaluarea impactului nanoparticulelor asupra mediului înconjurător, A 61-a Sesiune anuală de comunicări științifice, 10 decembrie 2021, Institutul de Biologie București, Splaiul Independenței 296, București, sector 6

În anul 2021 institutul a fost invitat să participe prin experții săi la elaborarea Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2021- la următoarele impacturi:

Climă, energie și mobilitate: Mihaela Stoica,

Digitalizare, industrie și spațiu: Aura Daniela Radu

Hrană, bioeconomie, resurse naturale: Ioana-Carmen Popescu

Securitate civilă pentru societate sustenabilă: Diana-Maria Banu

În acest an Ministerul Energiei prin Agenția Nucleară și pentru Deșeuri Radioactive a solicitat desemnarea a doi experți care să participe la Actualizarea Strategiei Naționale de Dezvoltare a Domeniului Nuclear și a Programului Nuclear Național și au fost desemnate Mihaela Stoica și Ioana-Carmen Popescu.

În 2021 s-a lansat Expoziția Mondială ExpoDubai 2021 la care a fost invitat să participe INCDMRR București de către Ministerul Afacerilor Externe – Unitatea pentru Expoziții Mondiale. În cadrul acestui eveniment au loc mai multe întâlniri.

S-au trimis următoarele propuneri:

Precious metals recovery from WEEE (wastes of electric and electronic equipment) for a sustainable circular and green economy

Description: In a world suffocated by the huge piles of used household appliances the present technology comes up with a highly cost-effective solution to recover gold and silver from WEEE using the physical and chemical separation methods providing the mineral resources preservation.

Thematic week: Climate & Biodiversity

Section: Circular and Green Economy

Week: 03.10-09.10.2021

Time: daily from 09:00 a.m. to 04:00 p.m.

Target audience: genuine public and experts

Required experts' number on institute's behalf: 2

Logistics: LCD screen, laptop, 1 office and 2 chairs

Item: power point presentation with commented animated images

Dissolved Air Flotation -a highly effective cleaning tool for uranium and heavy metals contaminated water

Description: The uranium mining activity has left behind a toxic legacy consisting in low radioactive waste heaps and uranium and heavy metals contaminated mine waters as major environmental pollutants. This technology is selective, amenable, with low reacting time (up to 5 minutes), small amounts of wastes, high separation efficiency, and possible to be applied to separate ionic, molecular, colloidal, and micro-dispersed inorganic and organic species from diluted aqueous systems.

Thematic week: Water

Section: Water management

Week: 22.03-26.03.2022

Time: daily from 09:00 a.m. to 04:00 p.m.

Target audience: experts

Required experts' number on institute's behalf: 2

Logistics: LCD screen, laptop, 1 office and 2 chairs

Item: poster A2

Optimization of uranium soil decontamination in alkaline washing using mechanical stirring and ultrasound field

Description: The present uranium polluted soil decontamination technology points out the ultrasound field's contribution to the process's efficiency increase and it's working parameters improvement.

Thematic week: Golden Jubilee

Section: Environment and Sustainability

Week: 05.12-11.12.2021

Time: daily from 09:00 a.m. to 04:00 p.m.
Target audience: experts
Required experts' number on institute's behalf: 2
Logistics: LCD screen, laptop, 1 office and 2 chairs
Item: poster A2
Geologic risk management in a former uranium mining site for safer environment
Description: The elaborated geological risk management methodology by assessing, monitoring and predicting a selected uranium site for large-scale implementation.

Thematic week: Golden Jubilee
Section: Environment and Sustainability
Week: 05.12-11.12.2021
Time: daily from 09:00 a.m. to 04:00 p.m.
Target audience: experts
Required experts' number on institute's behalf: 2
Logistics: LCD screen, laptop, 1 office and 2 chairs
Item: poster A2
Integrated system for monitoring and bioremediation of metal/radionuclides contaminated area -IMONBIO
Description: The main idea of the project relies on the development of a new integrated system for monitoring and bioremediation of metal/radionuclides from contaminated areas which means a complex approach of the subject based on the versatility of micro-organisms (*Pseudomonas* sp. and *Clostridium* sp. strains) to act both as effective bio-catalysts on radionuclides and heavy metals (metabolic) transformation and as bio-recognition element for the two classes of contaminants. The project proposes as monitoring devices an array of electrochemical (enzymatic and micro-organism based) biosensors, selective and sensitive for heavy metals and radionuclides.

Thematic week: Golden Jubilee
Section: Environment and Sustainability
Week: 05.12-11.12.2021
Time: daily from 09:00 a.m. to 04:00 p.m.
Target audience: experts
Required experts' number on institute's behalf: 2
Logistics: LCD screen, laptop, 1 office and 2 chairs
Item: poster A2
Din păcate contextual epidemiologic a anulat planurile.

În 2021 la solicitarea MCID-CAB.MIN.5558/06.08.2021 s-au completat următoarele chestionare:

Nr.1 pentru analiza stării actuale a nevoilor la nivelul Institutelor Naționale de Cercetare Dezvoltare

Nr. 2 pentru identificarea principalelor probleme în derularea activității INCD

În 2021 a fost actualizat și transmis către MCDI proiectul DECENEU ca răspuns la solicitarea "Depunerii de noi propuneri de mari infrastructuri de cercetare în vederea actualizării Foii de parcurs naționale pentru infrastructuri de cercetare pentru perioada 2021-2027.

În 2021 s-au obținut următoarele autorizații CNCAN:

Nr. DN/033/2021, să manipuleze minereu de uraniu, minereu de toriu, materii prime nucleare, surse închise de radiații ionizante și surse deschise de radiații ionizante și deșeuri radioactive;

Nr. DN/117/2021, să utilizeze minereuri de uraniu, minereuri de toriu, materiale nucleare, surse închise și surse deschise de radiații ionizante, instalații radiologice pentru pregătirea și/sau analizarea prin metode fizico-chimice a probelor geologice de minereuri de uraniu și/sau toriu în laborator și deșeuri radioactive;

Nr. DN/118/2021, să depoziteze intermedier dispozitiv generator de radiații ionizante, minereu de uraniu, minereu de toriu, materii prime nucleare, surse închise și deschise de radiații ionizante și deșeuri radioactive;

Nr. DN/119/2021, să transporte minereuri de uraniu, minereuri de toriu, materiale nucleare, surse închise și surse deschise de radiații ionizante, instalații radioalogice pentru pregătirea și/sau analizarea prin metode fizico-chimice a probelor geologice de minereuri de uraniu și/sau toriu în laborator și deșeuri radioactive.

În 18.11.2021 a fost publicat : Barbu, C.A., Tomuș, N., Radu, A.D., Zlăgnecan, M., I.-C. Popescu, Gravity Separation: Highly Effective Tool for Gold-Bearing Slag's Recycling. J. Sustain. Metall. 7, 1852–1861 (2021). <https://doi.org/10.1007/s40831-021-00458-9> F1=2,347

Problema tonei de monazită de la stația pilot Merișani a fost rediscutată și s-a transmis studiul de fezabilitate la CNCAN la solicitarea acestuia.

De asemenea a fost semnalată prin memorii adresate ministerului de resort situația finanțieră dificilă în care se află institutul și lipsa resurselor umane necesare desfășurării normale a activității acestuia. În ultimul trimestru planul de activitate al Consiliului Științific a cuprins următoarele activități:

Reactualizarea portofoliului de proiecte pentru competițiile anului 2022.

Prin Dispozitia nr 51/01.08.2021 s-a decis ca d-na CS OBREJA Ana Maria să o înlocuiască pe dna CS III Ionita Elena Viorica ca urmare a faptului că aceasta din urmă și-a depus demisia.

Proiectele din cadrul programului NUCLEU s-au desfășurat cu dificultate în funcție de bugetul alocat de MCI.

Cap. 3 Activitatea de cercetare – dezvoltare și inovare, pe plan național și internațional a INCDMRR

În anul 2021 analiza activității de cercetare - dezvoltare a vizat informările privind activitatea și strategia de cercetare a compartimentelor de cercetare-dezvoltare din institut, fiind făcută periodic atât în Consiliul Științific cât și în Consiliul de Administrație. S-au realizat teme de cercetare contractate în programele „Nucleu” și „Partenariat”, dar și unele cercetări, studii, teste și analize de laborator contractate cu parteneri privați sau de stat, cum ar fi: VADROM INDUSTRIAL, ECOINVEST DEVELOPMENT, MINERAL PROIECT INVEST, SOLACE MINING, ENE - MIN DEVELOPMENT, AUGUSTINE TRADING, GLOBAL CENTURIANS, MINING ENGINEERING PROJECT, IMNR, CNU SA, ENERGOMONTAJ SA.

Totodată, ca domeniu separat sau împreună cu activitatea de cercetare-dezvoltare, în ședințele Consiliului de Administrație a fost analizată și activitatea derulată în domeniile conexe cercetării. Tematica abordată în acest domeniu a vizat următoarele aspecte:

- Diseminarea rezultatelor cercetării prin publicații de lucrări și articole științifice și participare la manifestări științifice, târguri, expoziții și saloane naționale și internaționale de inventică, etc.
- Perfecționarea resursei umane din activitatea de cercetare dezvoltare;
- Dezvoltarea și imbunătățirea structurii cadrului relațional național și internațional, menținerea calității de membru în asociațiile de profil naționale și internaționale.

Cap. 4 Activitatea financiar – contabilă

Pe tot parcursul anului 2021, în ședințele Consiliului de Administrație a fost monitorizată activitatea financiară a institutului fiind prezentate lunar rapoarte asupra evoluției indicatorilor economico-financiari.

În domeniul financiar-contabil Consiliul de Administrație a analizat și avizat Bugetul de Venituri și Cheltuieli al INCDMRR pentru anul 2020, a analizat și avizat situațiile financiare anuale și raportul de gestiune asupra activității desfășurată de INCDMRR în anul anterior.

Situația financiară a INCDMRR – București, în condițiile finanțării din Programe Naționale, Proiecte Europene și din contracte, comenzi cu agenți economici, a fost analizată periodic având în vedere problemele apărute referitor la incasarea creanțelor și achitarea obligațiilor la Bugetul de stat, Bugetul asigurărilor sociale și fondurilor speciale, cât și a obligațiilor față de furnizorii de materiale, servicii și utilități (apă, energie, gaze, cablu-internet, telefoane etc.).

Hotărârile Consiliului de Administrație în domeniul financiar-contabil au vizat analiza, aprobarea/avizarea documentelor menționate mai sus.

4.1 Activitatea financiar contabilă este organizată în conformitate cu legea contabilității nr.82/1991 republicată în 18.06.2008, iar prelucrarea datelor primare în vederea obținerii sistemului informațional și editarea situațiilor contabile (fișe analitice, sintetice, balanțe de verificare, registrul jurnal, cartea mare etc.) se realizează cu ajutorul tehnicii de calcul.

Patrimoniul stabilit în baza raportarilor financiare la data de 31 dec. 2021 este de: 3.174.351,29lei (în 2020 – 3.174.351,29 lei)

- Venituri totale: 992.876,48 lei, (în 2020: 1.057.423,27 lei, în 2019 - 1.212.454,50 lei lei), din care:
- Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finantate din fonduri publice (repartizat pe surse naționale și internaționale): 806.089,00 lei (în 2020 410.633,00 lei, în 2019 - 668.008,00 lei);
- Microproductie și studii de cercetare pentru agenți privați 166.95,00 lei
- Alte venituri din penalități, despăgubiri, 5.086,00 lei
- Produs în curs de execuție (neterminata) + 14.751,00 lei
- Cheltuieli totale: în 2021 1.987.389,93 lei, (în 2020 1.991.705,07 lei, în 2019 - 2.033.188,99 lei);
- Profitul brut: în 2021: 0,00 lei (în 2020- 0,00 lei, în 2019 - 0,00 lei);

- Pierdere bruta: in 2021: 994.513,45 lei (in 2020 934.281,80 lei, in 2019 - 820.734,50 lei);
- Situația arieratelor: in 2021: 9.328.326 lei, (in 2020- 8.486.035lei in 2019- 7.292.788 lei);

Din care ariere principale: 9.171.770 lei

Penalitati: 22.047 lei

Din care curente la nivelul lunii decembrie: 156.556 lei

Restante: 9.171.770 lei

Politicile economice si sociale implementate (costuri/efecte) : Nu a fost cazul de implementare, singura politica economica a fost, pe cat posibil, de plata concomitenta salarii/ obligatii salariale fata de bugetul de stat pentru a nu mari datoriiile catre buget. In acelasi timp s-a asigurat plata la limita posibilitatilor fata de furnizorii strategici de care depindea activitatea curenta a institutului, de mentionat esforurile depuse pentru acoperirea cheltuielilor de la statia Merisani si a costurilor de paza a institutului

4.7 Evolutia performantei economice: lipsa performanta economica

Pe fondul problemelor financiare cu care s-a confruntat institutul, conducerea institutului Consiliul de Administratie a fost informat si a urmarit posibilitatea achitării lunare a sumelor esalonate cu ANAF pentru evitarea rebllocării conturilor.

Cap. 5 Managementul resurselor umane

Politica de resurse umane, obiectivele, măsurile propuse dar și realizările în domeniu au constituit obiectul analizelor la toate nivelele, Consiliul de Administrație, Comitetul de Direcție, Consiliul Științific, Director General.

Strategia abordată de INCDMRR, are la bază drept principii :

- menținerea personalului existent in institut, pentru realizarea obiectivelor stabilite prin documentele strategice ale perioadei următoare ;
- dezvoltarea personalului din cercetare, cu calificare de excelенță, respectiv creșterea numărului de doctori ingineri, doctoranzi și masteranzi;
- participarea tinerilor specialiști la diverse cursuri de instruire și perfecționare;
- atragerea de absolvenți tineri din specialitățile specifice domeniului;

Hotărările Consiliului de Administrație in domeniul managementului resurselor umane au vizat în principal sprijinirea personalului din activitatea științifică pentru publicarea de articole in reviste de specialitate sau la diverse conferințe științifice, precum și in activitatea doctorală.

Cap. 6 Program de activitate pe 2022

În ceea ce privește perspectivele anului 2022, în conformitate cu strategia de cercetare-dezvoltare a institutului, vor fi continuat obiectivele strategice, respectiv:

1. Elaborarea de oferte pentru participarea la competiții în cadrul programelor naționale și internaționale.
 2. Intensificarea acțiunilor de atragere de fonduri din proiecte internaționale și colaborări cu mediul privat în vederea modernizării și acreditării laboratoarelor și modernizarea sediului de la Măgurele.
 3. Întocmirea documentației pentru contractarea în continuare a temelor de cercetare în cadrul programului NUCLEU, conform legislației în vigoare.
 4. Lărgirea gamei de servicii prestate de colectivul de specialiști din institut, în concordanță cu dotările existente.
 5. Urmărirea continuă a balanței de venituri și cheltuieli
- Realizarea acestor obiective, care nu sunt exhaustive, se va putea efectua prin acțiuni cum ar fi:
- Perfecționarea actului de management;
 - Perfecționarea pregătirii profesionale a specialiștilor în special tineri- accesul la cursuri speciale și susținerea științifică pentru înscrierea la alte forme superioare de pregătire: masterat, doctorat,etc.
 - Angajarea de tineri absolvenți și specialiști cu respectarea legislației în vigoare, funcție de necesitățile activității institutului;
 - Perfecționarea activității de informare-documentare a specialiștilor;
 - Instruirea continuă a personalului de specialitate, dat fiind regimul special de lucru cu substanțe radioactive și informații clasificate în activitatea de cercetare-dezvoltare;
 - Încheierea a cât mai multe colaborări atât cu instituții de stat, cât și cu mediul privat.

Cap. 7 Diverse

În exercitarea atribuțiilor sale, Consiliul de Administrație a respectat întocmai Regulamentul propriu de funcționare și legislația în vigoare.

În anul 2021, Consiliul de Administrație a urmărit, în cadrul atribuțiilor ce îi revin, menținerea unui echilibru economico-financial și dezvoltarea activității institutului, în condițiile unor riscuri majore generate de:

- Conturi blocate de către ANAF;
 - Subfinanțarea activității în proiectele Programelor naționale de cercetare;
 - Oferte reduse de proiecte de cercetare-dezvoltare pe segmentul de activitate al institutului;
 - Încasarea greoaie a creanțelor de la alți agenți economici.
- Consiliul de Administrație și-a focalizat atenția și asupra problemelor care au contribuit la performanța institutului, cum ar fi: gestionarea corectă a patrimoniului, structura și calitatea personalului, etc.

Modul constructiv de abordare a problemelor și de desfășurare a discuțiilor nu demonstrează responsabilitatea membrilor Consiliului de Administrație care au acționat ca o echipă unitară.

PREȘEDINTELE CONSILIULUI DE ADMINISTRAȚIE,

Dr.Chim. Aura Daniela RADU

Anexa 2

Lista contractelor de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice

1. Programul Nucleu – "Valorificarea sustenabilă, reciclarea complexă a materialelor, imbunătățirea protecției și controlului mediului – VAREMED" pentru anul 2019-2023:
 - Tehnici BAT aplicate la solubilizarea uraniului din depozite de steril pentru prevenirea și controlul integrat al poluării – Radu Aura Daniela
 - Contaminanți chimici de tip metale grele și radioactive în produse alimentare din areale posibil poluate - Radu Aura Daniela
 - Aplicarea materialelor nanostructurate în dezvoltarea durabilă a mediului inconjurător – Mihaela Stoica
 - Studiul posibilităților biotecnologice de depoluare a apelor contaminate cu metale grele și radioactive – Mihaela Stoica
 - Procesul de management al riscului geologic și particularitățile acestuia pentru un perimetru uranifer – studiu de caz – Banu Diana Maria
 - Studiul depozitarii suplimentare în compartimentul I din Cetățuia II, a materialului uranifer rezultat de la sortare radiometrică – Nicolae Tomuș
 - Cercetări privind impactul apelor de mină din zonele miniere uranifere asupra mediului inconjurător – Studiu de caz Mina Ciudanovița, județul Caraș-Severin – Nicolae Tomuș
 - Cercetări privind impactul perimetrelor miniere uranifere, asupra ariilor protejate – studiu de caz Județul Arad – Marius Zlăgncan

- Studiu privind radioactivitatea rocilor utile din românia întrebuințate în domeniul construcțiilor – Marius Zlăgnean
2. Program ERA NET – REMin – Recovery of rare earth elements from complex ores in Turkey and their potential use in high tech industrial applications – Acronym: RETECH (responsabil proiect): Dr. Chim Aura Daniela RADU

Listă contractelor de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private

a. Contracte cu terți – 2021

- ✓ VSV EXPLORARE &EXPLOATARE NR.128/2021 29.750,00 " Cercetarea la scara de laborator a posibilitatilor de aplicare a unor procedee de concentrare gravitationala pentru un minereu feros apartinand zacamantului Izvorul Latoritei - Petrimantu (jud. Valcea)."
- ✓ VSV EXPLORARE &EXPLOATARE NR.129/2021 29.750,00 " Cercetarea la scara de laborator a posibilitatilor de aplicare a unor procedee de concentrare gravitationala pentru un minereu feros apartinand zacamantului Stefanu - Carbunel (jud. Valcea).."
- ✓ VSV EXPLORARE &EXPLOATARE NR.130/2021 29.750,00 " Cercetarea la scara de laborator a posibilitatilor de aplicare a unor procedee de concentrare gravitationala pentru un minereu feros apartinand zacamantului Muntele Stegurului (jud. Arges)."
- ✓ AMV MAGNUM S.R.L NR.131/2021 23.538,00 " Cercetarea la scara de laborator a posibilitatilor de aplicare a unor procedee de concentrare gravitationala pentru un minereu feros apartinand zacamantului Muntele Stegurului (jud. Arges)."
- ✓ AMV MAGNUM S.R.L NR.132/2021 23.538,00 " Cercetari in faza de laborator privind concentrarea gravitationala a unui minereu pegmatitic cu metale rare din perimetru de prospectiune Preluca Noua."
- ✓ MINING ENGENEERING PROJECT NR.133/2021 23.538,00 " Cercetari tehnologice in faza de laborator privind pregatirea granulometrica si concentrarea gravitationala a unui minereu feldspatic ad 1/12.07.2021 23.538,00 : "Cercetari privind recuperarea mineralelor grele din zacamantul BALUTU, prin procedeu de concentrare hidrogravitationala".
- ✓ AMV MAGNUM S.R.L NR.134/2021 23.538,00 " Cercetari pentru obtinerea MgO din zacamantul de brucit de la Budureasa."
- ✓ VAST BAITA SA NR.135/2021 23.538,00 "Cercetari de concentrare hidrogravitationala si hidrocentrifugala pe MGS a unui concentrate colectiv de cupru si plumb"
- ✓ SAMAX ROMANIA SRL NR.136/2021 23.538,00 "Cercetari de simulare a fluxului tehnologic de preparare si de co-depunere a sterilului pentru determinarea calitatii apei tehnologice rezultate."
- ✓ GLOBAL MINERAL EXPL. NR.137/2021 7.140,00 " Cercetari in faza de laborator privind concentrarea gravitationala a unui laterit alterat , cu aur, din perimetru de Conakry-Guinea."

- ✓ SCBC INVESTMENT NR.138/2021 17.850,00 "Cercetari la faza de laborator privind posibilitatile de concentrare radiometrica in lumina ultravioleta a celestinei din perimetru de prospectiune TURDA - COPACENI"
- ✓ SCBC INVESTMENT NR.139/2021 17.850,00 "Cercetari la faza de laborator privind posibilitatile de concentrare gravimetrica a spodumenului din perimetru de prospectiune Sadu - Frumoasa"

b. Oferte depuse și proiecte în derulare

Nr.cert.	Titlu proiect 2021	Responsabil de proiect
1.	Nucleu : Cercetări privind impactul perimetrelor miniere uranifere , asupra ariilor protejate – studiu de caz Județul Arad	Dr.ing. Marius Zlăgncean
2.	Nucleu : Studiu privind radioactivitatea rocilor utile din românia intrebuințate în domeniul construcțiilor	Dr.ing. Marius Zlăgncean
3.	Nucleu : Tehnici BAT aplicate la solubilizarea uraniului din depozite de steril pentru prevenirea și controlul integrat al poluării	Dr.chim. Aura Daniela Radu
4.	Nucleu : Aplicarea materialelor nanostructurate în dezvoltarea durabilă a mediului inconjurător	Dr.ing. Mihaela Stoica
5.	Nucleu : Contaminanți chimici de tip metale grele și radioactive în produse alimentare din areale posibil poluate	Dr.chim. Aura Daniela Radu
6.	Nucleu : Studiul posibilităților biotecnologice de depoluare a apelor contaminante cu metale grele și radioactive	Dr.ing. Mihaela Stoica
7.	Nucleu : Studiul depozitării suplimentare în compartimentul 1 din iazul Cetățuia II, a materialului uranifer rezultat de la sortare radiometrică	Dr.ing. Nicolae Tomuș
8.	Nucleu : Procesul de management al riscului geologic și particularitățile acestuia pentru un perimetru uranifer – studiu de caz	Dr.ing. Diana Maria Banu
9.	Nucleu : Cercetări privind impactul apelor de mină din zone miniere-uranifere asupra mediului inconjurător – studiu de caz Mina Cludanovita, județul Caraș-Severin	Dr.ing. Nicolae Tomuș
10.	Nucleu : Cercetări privind utilizarea bentonitei indigene în combaterea poluării cu uraniu a mediului inconjurător	Dr.ing. Ioana-Carmen Popescu
11.	Ofertă CRP-IAEA: Research on the possibilities of reducing the uranium content in mine waters with the help of the indigenous diatomite	Dr.ing. Nicolae Tomuș
12.	Ofertă CRP-IAEA: Development of an innovative biotechnology for the treatment of mining wastewater and radioactive soil contamination with a complex chemical composition- INNORADWATSOIL	Dr.ing. Mihaela Stoica
13.	Oferta CRP-IAEA: Aries river pollution control using isotope techniques for tracking down contaminants	Dr.ing. Ioana-Carmen Popescu

	spreading from Rosia Poieni copper mining site located in Apuseni Mountains	
14.	Oferta TC-IAEA: Developing a National Action Plan for the Remediation of Uranium Legacy Sites in IAEA Member States	Dr.ing. Ioana-Carmen Popescu

Anexa 3

Lucrări publicate în reviste tehnice de specialitate cotate ISI

Nr. crt.	Titlu articol	Revista	Factor de impact	Stadiu	Autori
1.	Gravity Separation: Highly Effective Tool for Gold-Bearing Slag's	Journal of Sustainable Metallurgy	2,347	J. Sustain. Metall. 7, 1852–1861 (2021). https://doi.org/10.1007/s40831-021-00458-9	Catalin Alexandru Barbu, Nicolae Toanus, Aura Daniela Radu, Marius Zlăgeană, Ioana-Carmen Popescu

Citari în reviste de specialitate cotate ISI/2021

	2021/SCOPUS	2021/ Google Academic
Dr.chim. Daniela Aura Radu	7	9
Dr.ing. Marius Zlăgeană	1	1
Dr.ing. Tomuș Nicolae	1	1
Dr.ing. Ioana-Carmen Popescu	48	58

Nume laborator	Citari
Tehnici și tehnologii geo-miniere	4
Tehnici și tehnologii procesare resurse minerale	173
Tehnici și tehnologii de protecția mediului	442
Analize fizico-chimice, masurări radioactive	4
Total institut	623

Nume cercetător	Indice Hirsch
Popescu Ioana Carmen	5
Radu Aura Daniela	3
Tomus Nicolae	2
Zlagnean Marius	2
Stoica Mihaela	1

Doctoranzi I

Postdocotrand I

Membri in Societatea de Inginerie Chimica – 1

Dr. Chim. CS III Aura Daniela Radu

Membrii in comisiile de indrumare Doctorat - 1

Dr.ing. Zlagnean Marius-1 doctorand

Recenzori reviste de specialitate internationale – 2

- Dr. Chim. CS III Aura Daniela Radu (Revista de Chimie, Springer Nature - Mining, Metallurgy & Exploration, Journal of Agricultural Science and Food Technology)
- Dr.ing. Ioana-Carmen Popescu (Revista de Chimie, Chemical Engineering Journal, HydroResearch)

Anexa 4

Brevete de invenție

Nu avem cereri depuse.

Anexa 5

Produse, servicii, tehnologii (incapsiv date tehnice și domeniu de utilizare)

Servicii

1. Analize chimice pentru determinarea continutului de elemente radioactive in esantioane provenite de la Universitatea Babes Bolyai din Cluj Napoca.
2. Raportul privind asigurarea securitatii radiologice a personalului expus profesional, a popулaїiei și a mediului înconjurător, pentru anul 2021 -CNCAN
3. Analzie chimice pentru diversi beneficiari

Tehnologii

Anexa 6

Lucrări publicate în reviste de specialitate fără cotaþie ISI

Titlu articol	Revista	Factor de impact	Stadiu	Autori
-	-	-	-	-

Anexa 7

Comunicări știinþifice prezentate la conferinþe internaþionale

- Aura Daniela Radu, Ioana-Carmen Popescu (Hoþuc), Diana Maria Banu, Marius Zlăgnean, Nicolae Tomuþ, Uranium and Heavy Metals Mining Activity Impact on Food -Vatra Dornei Case Study, 50èmes Journées des Actinides, 22-25 March 2021, Rennes, France
- Aura Daniela Radu, Eugenia Panþuru, Ioana-Carmen Popescu, B.A.T. FOR URANIUM LIXIVIATION FROM WASTE DUMPS TO PREVENT AND TO CONTROL ENVIRONMENT POLLUTION, 4th International Conference on Emerging Technologies in Materials Engineering – EmergeMAT, 4-5 November 2021 – Bucharest, Romania
- Ioana-Carmen Popescu and Aura Daniela Radu, INDIGENOUS BENTONITE AS REMEDIATOR FOR URANIUM CONTAMINATED WATERS, 4th International Conference on Emerging Technologies in Materials Engineering – EmergeMAT, 4-5 November 2021 – Bucharest, Romania
- Mihaela Stoica și Ioana-Carmen Popescu – Evaluarea impactului nanoparticulelor asupra mediului înconjurător, A 61-a Sesiune anuală de comunicări știinþifice, 10 decembrie 2021, Institutul de Biologie Bucureþti, Splaiul Independenþei 296, Bucureþti, sector 6

Anexa 8

Studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice

1. ERAMIN 2020-2023 Recovery of rare earth elements from complex ores in Turkey and their potential use in high tech industrial applications – Acronym: RETECH
2. Servicii de proiectare pentru întocmirea proiectului pentru lucrări de intervenție și revizuirea lucrărilor de închidere și ecologizare a minei Valea Vacii – Valea Leucii – Contract nr. 161 /2011 Simbol 24-1221 – SC CONVERSMIN SA

Anexa 9

Drepturi de autor protejate ORDA

Nu este cazul.

Anexa 10

Lista echipamentelor performante și facilitățile de cercetare specifice

Denumire echipament Caracteristici	Poza echipament	An fabricatie
LABORATOR PROCESARI FIZICE		
Stand hidrociclone tip MOZLEY C 700 Dimensiunea medie de tăiere 2 – 40 microni. Presiune ade lucru 25 – 100 psi, 1 hidrocyclone C 123/124 cu diametrul de 2 " cu diuze interschimbabile, diametru maxim din alimentare 1 mm, debit maxim 3,75 mc/h.		2008

1 hidrociclon C 155 cu diametrul de 1 ", dimensiunea maxima din alimentare 0,5 mm, debit maxim de alimentare 1 mc/h uzura: 0%		
Meara cu ciocane tip WA-8-H Schutte-Buffalo Capacitate 250 kg/h Dimensiunea de alimentare: max 80 mm Dimensiunea de evacuare: 4 – 12 mm functie de dimensiunea gratarului uzura: 0%		2008
Sistem de reciclare si curatare aer tip EXTRACT – ALL Model 981 Capacitate 2250 FPM Filter dure pentru praf. Filter curatare chimica cu carbine active. uzura: 0%		2008
Separator magnetic cu rola din pamanturi rare. (Laboratory Rare Earth Roll Separator) Alimentare automata Variația debitului de alimentare Turatie motor 110 rpm Colectare trei produse Intensitatea maxima a campului magnetic 2T		2008

uzura: 0%		
Moara ultra-centrifugală model ZM 200 Macinarca ultrafine pentru minerale cu duritatea sub 4 MOSH. Marimea maxima a particolelor 10 mm, marimea maxima a particolelor macinate: 40 microni, Putere motor 750 kW. Viteza rotor 6000 – 18000 rot/min. Capacitate macinare 300 ml. uzura: 0%		2007
Masa de concentrare tip Wilfley model B 07-772 Outokumpu Technology-SUA capacitate prelucrare minereu grob: 115 kg/h capacitate prelucrare minereu fin: 90 kg/h debit apa spalare: 5-10 l/min alimentare: 10 - 60 % solid viteza motor reglabilă: 270-325 rpm uzura: 0%		2007
Concasor cu falci tip BB 200 Retsch materiale concasate: materiale de duritate medie si mare falci din otel manganos dimensiunica minima de concasare: 2 mm dimensiune sfarmare reglabilă: 0 – 30 mm dimensiune alimentare: 40 – 80 mm		2007

putere: 1500 Watt uzura: 0 %		
Divizor de probe tip RT, Retsch marimea maxima a particulelor: 15 mm. uzura: 0 %		2007
Granulometru laser tip. Anchermid, interval granulometric 0 – 600 mm, mediu lichid., Celula masurare ACM 104 uzura :0 %		2007
Microscop metalografic cu camera video tip EUROMEX F + G marire:40x – 1000x camera optica tip AF 5063 0,7x uzura: 0 %		2007
Moară cu cujite tăietoare SM2000 tip Retsch capacitate maximă de prelucrare 10 kg/h dimensiunea produsului prelucrat 2-5 mm dimensiunea de evacuare 1-5 mm dimensiunea maximă a alimentării 100mm puterea instalată P=5 kW		2006

viteză de rotație: 1500 rot/min uzură: 1 %		
Separator multigravitațional tip MGS Mozley 200 cu capacitatea de prelucrare: 200kg/h turație tambur : 1200 rot/min frecvență tambur : 250 bătăi/min uzură : 0 %		2006
pH-metru Hanna pH =0 – 13.99; U(mV) = - 999,9....+ 999,9; Temperatura de lucru: +5 °C ...+105 °C; precizie pH ± 0,005 (intre 15 – 35 °C). uzură : 1 %		2006
Termohigrometru model HT-3009 Temperatura operare: instrument: 0/50 °C sonda: 0/60 °C Umiditate operare: instrument: max 80% RH Sonda: 0-100 % RH Timp raspuns: < 4 sec.Circuit Circuit: microprocessor LSI Unitate masura: Umiditate relative, temperatură, punct de rouă. uzura: 0 %		2006

<p>Termometru Laser tip LaserSight-Optis GmbH</p> <p>temperatura masurata: -35.....900 C</p> <p>rezolutie optica: 75:1</p> <p>rezolutie temperatura :0,1 C</p> <p>dim. minima de masurare: 1 mm</p> <p>precizie: +/- 0,75 C</p> <p>laser < 1 mW</p> <p>interfata USB</p> <p>distanță masurare: 62 mm – 48 m</p> <p>uzura: 0%</p>		2006
<p>Teslametru digital tip EMF 827 Lutron</p> <p>banda frecvență: 30 – 300 Hz</p> <p>precizie 4 / 10 %</p> <p>timp răspuns 0,4 sec.</p> <p>rezoluție : 20 / 2000 micro Tesla</p> <p>uzura 0 %</p>		2006
<p>Cuva ultrasonica tip Retsch</p> <p>aparat de curărire cu ultrasunete pentru agentii apoi de curărire</p> <p>oscilații de 35 kHz</p> <p>uzura: 0 %</p>		2006

<p>Uscator rapid tip TG 100, cu capac și sac filtrant, Retsch</p> <p>temperatură uscare: 40-120 °C</p> <p>volum aer: 50-100 m³/h</p> <p>presiune camere: max. 3 Pa</p> <p>capacitate uscare: 300 ml</p> <p>greutate 18 kg</p> <p>uzura: 0 %</p>		2006
<p>Divisor probe tip PT 100 Retsch</p> <p>viteza motor 2750 rpm</p> <p>viteza divisor 110 rpm</p> <p>dimensiune alimentare: max 5 mm.</p> <p>capacitate vase colectoare: 250 ml</p> <p>greutate: 21 kg</p> <p>alimentator tip DR 100, capacitate 5 dm³/min</p> <p>uzura: 0 %</p>		2006
<p>Moară cu discuri tip Fritsch</p> <p>capacitatea de prelucrare 150kg/h</p> <p>dimensiunea de alim entare 40 mm</p> <p>dimensiunea de evacuare 0.1-12 mm</p> <p>puterea instalată P=1,9kW</p> <p>diametrul discurilor 200 mm</p> <p>viteza de rotatie 439 rot/min</p> <p>masa 140 kg</p>		2005

<p>uzură : 5 %</p> <p>Moară cu discuri oscilante tip Retsch 10</p> <p>capacitatea de prelucrare 50g/10 min pentru 40 microni</p> <p>dimensiunea de alimentare 40 mm</p> <p>dimensiunea de evacuare 0,1-12 mm</p> <p>puterea instalată P=1,9kW</p> <p>diametrul discurilor 200 mm</p> <p>viteza de rotație 700 : 1400 rot/min</p> <p>masa : 140 kg</p> <p>nivelul de zgomot 67- 89dB</p> <p>materialul pentru incinta de măcinare: carbura de wolfram CW 94% , Co 6%</p> <p>uzură : 5 %</p>		2005
<p>Analizor granulometric tip Retsch</p> <p>dimensiunea materialului din alimentare funcție de diametrul sitei (0,036 – 2,5 mm)</p> <p>amplitudinea vibrației 3mm</p> <p>număr de site pe coloană : maxim 6</p> <p>masa 40kg</p> <p>uzură : 5 %</p>		2005

<p>Peletizor tip Mars DP-14 Aggro-miser (Mars Minerals - SUA)</p> <p>diametru tambur: 14 "</p> <p>lungime ajustabila: 3'', 6'', 9''</p> <p>viteza rotatie: 0 – 50 rpm,</p> <p>unghi inclinare: 0 - 60°</p> <p>tambur otel inox</p> <p>functionare: peletizor disc sau tambur</p> <p>motor 1/8 HP</p> <p>uzura: 0 %</p>		2005
<p>Pompa peristatica tip Masterflex I/P model 7549-42 (SUA)</p> <p>putere : 0,19 kW</p> <p>greutate: 18,1 kg</p> <p>capacitate: 32 – 62 l/min.</p> <p>functionare: manual/automat</p> <p>temperatura operare: 0 – 40 C</p>		2005
<p>Etuvă pentru uscare probe tip Caloris cu convectie forțată</p> <p>gama de temperatură: 50 - 240 C</p> <p>rezoluție afisare: +/- 1 C</p> <p>durata de menținere a palierului: 1....9999 min.</p> <p>volum : 50 / 100 l</p> <p>uzură : 1 %</p>		2005

<p>Cuptor de probe tip Caloris</p> <p>temperatura max. 1200°C</p> <p>uzură : 1 %</p>		2005
<p>Coloana de flotatie tip Microcell (SUA)</p> <p>diametru coloana: 2,5 "</p> <p>inaltime: 6 m</p> <p>functionare automata</p> <p>control electronic functionare</p> <p>debit apa spalare: 300-500 ml/min</p> <p>debit aer: 1-2,5 l/min</p> <p>sistem recircuitare steril</p> <p>uzura: 5 %</p>		2003
<p>Concentrator hidrocentrifugal tip Knelson 7,5" - Canada</p> <p>cu capacitatea de prelucrare : 400kg/h</p> <p>dimensiunea materialului din alimentare max : 4 mm</p> <p>uzură : 5 %</p>		2002

<p>Masa de concentrare tip GEMENI 60 (MDL Australia)</p> <p>debit apa spalare 12 l/min</p> <p>dimensiune maxima alimentare 1 mm</p> <p>capacitatea prelucrare 30 kg/h</p> <p>uzura: 10 %</p>		2001
<p>Stand biolesiere</p> <p>Patru agitatoare din inox pozitionate in cascada. Sistem de pompe de recircuitare, control automat, Volum util 10 litri/celula.</p>		2000
<p>Masa de concentrare tip Wedag</p> <p>capacitatea de prelucrare 2 kg/h</p> <p>frecvența de lucru : 300 bătăi/min</p> <p>amplitudinea 3-4 mm</p> <p>puterea instalată 0,75kW</p> <p>dimensiunea maximă a alimentării 1 mm</p> <p>uzură : 20 %</p>		1988
<p>Concentrator pneumatic tip Dryflo</p> <p>capacitatea de prelucrare 100kg/h</p> <p>debit aer</p> <p>putere instalată 10kW</p>		1985

tensiunea de alimentare 380V uzură : 25 %		
Separator electric tip Carpeo cu efect corona capacitatea de prelucrare de 10 kg/h tensiunea de separare de 30kV DC tensiunea de anulare 10kV AC diametrul particulelor din alimentare max. 2 mm ; minim 0,04 mm diametrul tamburilor 152 mm ;245 mm și 356mm viteza de rotație a rotorului 0-300tot/min tensiunea de alimentare 220V uzură : 10 %		1985
Separator magnetic poligradient umed tip Carpeo capacitate de prelucrare 0,5 kg/h inducția câmpului magnetic max.2T matricea realizată cu bile din oțel de diferite diametre uzură : 5 %		1985
Separator magnetic lift magnet tip Leningrad capacitatea de prelucrare 2kg/h inducția câmpului magnetic max.1,5T dimensiunea maximă a alimentării 0,5 mm		1980

<p>tipul este cu rolă indușă cu alimentare inferioară în contracurent ;</p> <p>tensiunea de alimentare 380V</p> <p>uzură : 10 %</p>		
<p>Separator magnetic Frantz izodinamic</p> <p>capacitatea de prelucrare 50g/h</p> <p>inducția câmpului magnetic max.2T</p> <p>dimensiunea maximă a alimentării 0,5 mm</p> <p>modul de alimentare cu vibrator electromagnetic</p> <p>tensiunea de alimentare 220V</p> <p>uzură : 10 %</p>		1980
<p>Modul de separare magnetică</p> <p>capacitatea de prelucrare 20kg/h</p> <p>inducția câmpului magnetic max.1,5T</p> <p>dimensiunea maximă a alimentării 0,5 mm</p> <p>tipul este cu rolă indușă cu alimentare inferioară în contracurent</p> <p>tensiunea de alimentare 380V</p> <p>uzură : 20 %</p>		1980
<p>Separator magnetic tip ITF Iasi</p> <p>capacitate prelucrare: 2 kg/h</p> <p>inductia campului magnetic: 2,4 T</p> <p>dimensiune maxima alimentare: 0,5 mm</p> <p>tip: rola indusa cu alimentare superioara</p> <p>uzura: 20 %</p>		1980

<p>pHmetru Inolab</p> <p>pH = 2 – 19,99;</p> <ul style="list-style-type: none"> - U(mV) = - 999,9 + 999,9; - 1999 + 1999; - Temperatura de lucru: +5 °C ...+105 °C; - precizie pH ± 0,005 (intre 15 – 35 °C). <p>Uzura: 1%</p>		2007
<p>Agitator magnetic IKA RH-KT/C</p> <p>Tensiunea de alimentare: 220V/50Hz;</p> <p>Putere la intrare: 75 W</p> <p>Putere la iesire: 55W;</p> <p>Temperatura mediului ambiant +5 °C ...+40 °C;</p> <p>Viteza de agitare – variabila 40 – 1200 RPM</p> <p>Termostat – temperatura variabila 25 – 400°C</p>		2006
<p>Baie de apa termostatata tip TermoHaake W 15</p> <p>Temperatura de operare: pana la 200°C;</p> <p>Tensiunea de alimentare: 220V/50Hz;</p> <p>Putere max. adsorbita: 1500W;</p> <p>Presiunea maxima a pompei: 300 mbar;</p>		2006

Capacitate de recirculare 17 l/min; Adancimea cuvei 150 mm; (uzura 1%)		
Baie de apa termostatata tip TermoHaake B12 Temperatura de operare: pana la 300°C; Tensiunea de alimentare: 220V/50Hz; Putere max. adsorbita: 1500W; Presiunea maxima a pompei: 300 mbar; Capacitate de recirculare 12 l/min; Volum 12l; Programabila		2007
Baie de nisip termostatata tip BNC 03 Temperatura de operare: 50°C - 225°C; Tensiunea de alimentare: 220V/50Hz; Puterea max. adsorbita: 2000W; Putere consumata in faza de mentinere palier 45% din P _{max} Precizie temperatura la 180°C ±1,5% Dimensiune cuva: l x L x H = 450 x 200 x 40, (uzura 1%)		2006

Pompa de vid Tensiunea de alimentare: 220V/50Hz; Vid < 8 mbar abs Putere max. 0.120 kW Capacitate maxima: 20 l/min; Temperatura de lucru: +5 - +40°C		2006
Balanta tip Kern Cantitatea maxima: 3kg / 5 kg Precizie de cantarire: 01/1g Eroare de citire $\pm 0.2\text{g}/2\text{g}$		
Cuptor Nabertherm Temperatura maxima 1500°C; Viteza minima de incalzire 0,25 °C/h Tensiunea de alimentare: 220V/50Hz; Puterea max. adsorbita: 9KW; Controller P 320 cu 9 setari de memorie si 4 trepte de incalzire Uzura: 5%		2007
Centrifuga Rotofix 32 Tensiunea de alimentare: 220V/50Hz; Putere consumata: 160 W Temperatura de lucru: +2 °C ...+40 °C; Capacitate max : 4 x 100 ml; Viteza 6000 RPM		2007

Forță: 4186 RCF Densitate max. 1,2 kg/dm ³ Uzura: 1%		
Cuptor de laborator Microterm tip L, pentru calcinare Temperatura maxima în incintă: 1100°C; Viteză de creștere a temperaturii între 10 °C/h - 1600 °C/h Precizia temperaturii, în regim de stabilizare (1000 °C): max 3 °C Tensiunea de alimentare: 220V/50Hz; Puterea max. adsorbită: 1750KW; Se pot programa durate între 999 min cu o rezoluție de 1 min Uzura: 5%		2006
Baie de ultrasunete Puterea :120 W, 2x240 W Frecvențe: 20, 35 kHz Capacitatea : 2l, 5.7 l; Transductori diferite tipuri		2006

<p>Reactor solubilizare</p> <p>Tensiunea de alimentare: 220V/50Hz;</p> <p>Reactor de sticla</p> <p>Capacitate max. 30 l;</p> <p>Agitare mecanica, turatie variabila 46 - 456 rpm;</p> <p>Manta incalzire/racire, cu recircularea agentului termic;</p> <p>Refrigerent ascendent.</p> <p>Termocuplu 0 – 150°C</p> <p>Stut alimentare lichide</p> <p>Gura de alimentare solide</p> <p>Legaturi la pompe de alimentare cu reactivi 12 – 24 l/h</p>		2004
<p>Coloane de schimb ionic pentru aur</p>		2004
<p>Agitatatoare mecanice TIP RW 16 IKA</p> <p>Tensiunea de alimentare: 220V/50Hz;</p> <p>Putere la intrare: 75 W</p> <p>Putere la iesire: 55W; Temperatura de lucru: +5 °C ...+40 °C;</p> <p>Cantitate max lichid: 10 l; Viteza la incarcare minima: 40 – 1200 RPM</p> <p>Viteza max: 40 Ncm</p>		2006

<p>MIXER-SETTLER</p> <p>Producer: MEAB Metalextraktion AB – Sweden</p> <p>Year: 2008</p> <p>Characteristics:</p> <p>Construction material: PVDF (polyvinylidene fluoride)</p> <p>Dimensions: (LxWxH): 260x60x240 mm</p> <p>Active mixer volume: 0.12 liter</p> <p>Active settler volume: 0.48 liter</p> <p>Total flow: 10 liter/h</p> <p>Power requirements: 230V, 50Hz, 40A</p>		2008
<p>REACTOR SUB PRESIUNE TIP BUKI</p> <p>Producer: BUCHI AG Switzerland</p> <p>Year: 2008</p> <p>Characteristics:</p> <p>Power requirements: 230V,</p> <p>Stirrer – magnetic drive cyclone” ,press. 6 ber, max temp: -50 - +180°C, speed = 10-90 rpm</p> <p>Vessel: glass stirrer type 1 liter, melted-on heated jacket, press: -1/+2 bar; max temp: -50/+200°C</p> <p>Manometer: -1/+15 barr, PTFE coated</p>		2008

<p>Zetasizer Nano- ZS ZEN 3600</p> <p>Producer: Malvern Instruments LTD UK</p> <p>Year: 2008</p> <p>Characteristics:</p> <p>Measurement techniques Dynamic light scattering</p> <p>Particle size measurement: 0.6 nm - 6 μm hydrodynamic diameter</p> <p>Concentration range 0.1 .g/mL to 40 % (vol)</p> <p>Detector Avalanche photodiode, Q.E, >50% at 633 nm</p> <p>Laser attenuation: Automatic, transmission 100% to 0.0003%</p> <p>Temperature range: 2°C to 90°C</p> <p>Power requirements: 230V, 50Hz</p>	 <p>2008</p>
<p>Peristaltic pump</p> <p>Producer: Cole Palmer - USA</p> <p>Year: 2008</p> <p>Characteristics:</p> <p>Power requirements: 230V/50 Hz,</p> <p>Flow rate: 0.06 – 2300 mL/min</p>	 <p>2008</p>

Heating mantles ISOPAD Producer: ISOPAD - Tyco Thermal Controls GmbH - Germany Capacity - 1000 ml – 10000 mL. Power requirements: 230V/50Hz. Working temperature max: 450 °C;		2010
Ultrasonic generator UP400S Producer: Hielscher Ultrasonics GmbH Germany Year: 2009 Characteristics: Ultrasonic processors 400 watts, Working frequency: 24kHz Control range: ± 1 kHz Output control 20% ... 100%, steplessly adjusted Pulse-pulse mode factor 10% ... 100% per second, steplessly adjusted Maximum energy density 12 ... 600 W/cm ² depending on the sonotrode		2009

<p>Shaker IKA 501 digital</p> <p>Producer: IKA –WERKE GMBH & CO KG</p> <p>Year: 2008</p> <p>Characteristics:</p> <p>Power requirements: 230V,</p> <p>Frequency: 50Hz</p> <p>Timer: 0-56 min</p> <p>Speed: 0-3000 l/min</p> <p>Shaking motion : to and from</p> <p>Dimension: 505x585x120 mm</p>		2008

LISTA ECHIPAMENTE laborator Tehnici si tehnologii de mediu

Denumire echipament	Caracteristici (uzura medie(%))
 <p><i>pH-metru portabil WTW pH 330i set</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura: 25°C ▪ Rezolutia: 0.01 ▪ Conditii: stocare: -25°C...+65°C; operare: -10°C...+55°C ▪ Uzura: 15%

 <p><i>Agitator magnetic cu incalzire IKA RH</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incalzirea: 500 watt ▪ Temperatura maxima a suprafetei: 450°C (842°F) ▪ Intreruperea de siguranta: 650°C (1202°F) – temperatura interna de incalzire ▪ Umiditatea relativa: max. 85% pentru temperaturi de pana la 31°C si descrestere liniara pana la 50% la temperaturi de 40°C ▪ Temperatura de lucru: 5°C pana la 40°C (41°F la 104°F) ▪ Uzura: 10% ▪ 2003, 1 buc.
 <p><i>BOD – System OxiDirect</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinarea BOD₅, BOD₇, degradare biologica si pentru alte aplicatii biotecnologice ▪ Sistemul de agitare: -10...+56°C, 100% umiditate ▪ Unitatea de control: 0...40°C la maximum 80% umiditate ▪ Unitatea de control este presetata sa opereze la 320 rpm ▪ Parametrii de masurare afisati: intervalul BOD, volum, perioada, timpul de afisare al masuratorii ▪ Perioada de masurare: 1-28 zile ▪ Intervale (mg/L O₂): 0-40, 0-80, 0-200, 0-400, 0-800, 0-2000, 0-4000 ▪ Uzura: 5%
 <p><i>Etuva de laborator tip EC25</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gama temperaturilor de lucru: (50...240)°C ▪ Functionarea complet automatizata: nu necesita supraveghere operatorului; ▪ Tensiunea de alimentare: 220V/50Hz ▪ Uzura: 20%
 <p><i>Termosstatul de laborator fară racire TC 50</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura ambiante: +10°C...+35°C ▪ Umiditatea relativa: max. 80% ▪ Tensiunea de alimentare: 220 V / 50 Hz ▪ Volum util: 43 dm³ ▪ Putere instalata: 200W ▪ Uzura: 30%

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura ambianta: 10°C...40°C ▪ Umiditatea relativa: 50...75% ▪ Tensiunea de alimentare: 220 V/ 50 Hz ▪ Aparatul este prevazut cu regulator de temperatura-timp, c microprocesor ▪ Uzura: 35%
<p><i>Etuva de laborator cu convectie forzata EC, 50</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Max. 6000 g ▪ d = 0,2 g ▪ Temperatura la inceputul calibrarii: 23,5°C. ▪ Temperatura la sfarsitul calibrarii: 23,5°C ▪ Uzura: 10% ▪ 2004, 1 buc.
<p><i>Balanta electronica KERN FTB</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viteza minima: 500 rpm ▪ Viteza maxima: 6000 rpm ▪ Timpul: 1-99 minute (operare continua sau in puls) ▪ Forța de frânare: efect de frânare parțial sau totalpermite calculare vitezei de rotație RPM și a forței centrifuge RCF ▪ Uzura: 5%
<p><i>Centrifuga ROTOFIX 32</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 obiective acromaticice: 4x0,10 N.A. 17,04 mm distanța operatională; 10x0,25 N.A. 8,05 mm distanța operatională; 40x0,65 N.A. 0,32 mm distanța operatională; 100x1,25 N.A. 0,13 mm distanța operatională ▪ Iluminare: bec cu halogen cu reglarea intensității 6V, 20W ▪ Obiectivele acromaticice pot fi înlocuite cu obiective acromaticice c campul vizual plan pentru imbunatatirea maririi perimetrlului. ▪ Metoda cu contrast de fază este o formă a iluminării prin care o parte fascicolului de lumina se suprapune cu restul din fascicolul de lumină pentru a produce interferență în așa fel încât să se poată obține imagine vizibilă a unui obiect transparent. ▪ Uzura: 5%

 <p><i>Sterilizator cu abur tip STAB C07</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presiunea de lucru: 1.1 bar, 1.8 bar, 2.2 bar, in functie de materialul d sterilizat ▪ Cantitatea de apa distilata necesara unui ciclu de sterilizare: 0,25 l...0,350 l ▪ Volum util: $7 \text{ dm}^3 \pm 0,15 \text{ dm}^3$ ▪ Timp de incalzire si de omogenizare la 134°C: 20min.$\pm 2\text{min}$; ▪ Timpul de racire la 80°C: 15min.$\pm 5\text{min}$. ▪ Avertizare luminoasa la lipsa apei ▪ Uzura: 0 ▪ 2004, 1 buc.
 <p><i>Multi parametru 340i</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pH-metru; domeniul masuratorilor: -2.00...+19.99; U(mV): 1999...+1999; $T^\circ\text{C}$: -5.0...+105.0 ▪ Masurarea tensiunii ▪ Masurarea oxigenului ▪ Masurarea conductivitatii ▪ Conditii: stocare: -25°C...+65°C; operare: -10°C...+55°C ▪ Uzura: 0% ▪ 2006, 1 buc.
 <p><i>Baie apa HAAKE W15</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura ambianta: 5...40°C ▪ Umiditatea relativa: max. 80%/31°C (\rightarrow 50%/40°C) ▪ Capacitatea de incalzire 230V/115V: 1500/1000W ▪ Capacitatea de circulatie (deschisa): 17 l/min ▪ Presiunea maxima: 300 mbar ▪ Uzura: 10% ▪ 2004, 1 buc.
 <p><i>Numarator de colonii</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simplu si rapid datorita folosirii impreuna cu un stilou electric d marcare ▪ Uzura: 0 ▪ 2006, 1 buc.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masuratori BOD₅: 20°C ▪ Stocarea probelor de ape reziduale/uzate: 4°C ▪ Activitatea enzimatica: 25°C ▪ Numaratorul de colonii: 37°C ▪ Uzura: 20%
<p><i>Termostat LOVIBOND</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produce apa ultrapura (rezistivitate 18.2 MΩ·cm la 25°C) ▪ Volum de apa ultrapura: 2-20 L/zi ▪ Debit: 1-1,5 L/min ▪ Uzura: 5%
<p><i>Sistem de obtinere apa ultrapura (cod CPV 29241233-2 Aparate de purificare a apei)</i></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rotatii pe minut: 60-400 rpm ▪ Amplitudine agitare: 24-50 mm ▪ Capacitate maxima: 4500-5200 ml ▪ Tensiune de alimentare: 220 V / 50 Hz ▪ Uzura: 15%
<p><i>Sistem de agitare IKA</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipuri de materiale prelucrate: moale, de duritate medie, elastic, c umiditate ridicata, continut crescut de ulei sau grasime, uscat ▪ Dimensiune material: 10-40 mm ▪ Finete: <0,3 mm ▪ Motor de 750 W ▪ Viteza de rotatie: 2000-10000 rpm ▪ Uzura: 15%

 <p><i>Camera climatica Daihan Labtech (LHT-0250E)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensiuni: 700 × 600 × 600 ▪ Capacitate: 252 L ▪ Temperatura: -10°C - 80°C ▪ Umiditate relativa: 25-95% ▪ Uzura: 15%
---	---

**LISTA ECHIPAMENTE
LABORATORUL DE ÎNCERCĂRI MATERIALE RADIOACTIVE**

Denumire echipament	Caracteristici - uzura medie(%)
Spectrograf de emisie PG 2 cu generator UBI și anexe: microdensimetru și spectroprojector 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producător Carl Zeiss – Jena Germania; ▪ Anul fabricației 1988; ▪ Determină conținuturi în urme (7×10^{-4}) pentru Cu, Pb, Zn, Ni, Co, Ag, V, Cr, Sb, Sn, Be, B, Ba, In, Ge, Li, Zb, precum și de la conținuturi de 8×10^{-5} pentru La, Nd, Eu, Sm, Gd, Nb, Ta; ▪ Tipul probelor: sol, roci, sedimente, minereuri -(ppm); ▪ Uzură: 75%
Analizor multicanal model DART cu detector de germaniu hiperpur HPGe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Serie analizor 384 F; ▪ Producător SUA; ▪ An fabricație 2001; ▪ Determinarea radionucliziilor emițători gamma: (Bq/kg sau ppm);

	<ul style="list-style-type: none"> • Tip probă: soluri, roci, minereuri; • Uzură: 10%
Radiometru RAD 7 – 2buc 	<ul style="list-style-type: none"> • Serie aparat 0644; 1967; • Producător SUA; • An fabricație: 2001; 2007 • Determinarea radonului și toronului (Bq/m^3); • Tip probă: - aer; - apă. • Uzură: 40%; 5%
Contaminometru UMo LB123 – portabil 	<ul style="list-style-type: none"> • Serie aparat 182782-4214; • Producător: Germania; • An fabricație: 2004; • Determinarea contaminării de suprafață și a dozei debit gamma; • Tip probă <ul style="list-style-type: none"> a) Contaminarea de suprafață: obiecte, îmbrăcăminte contaminate cu radionuclizi (Bq/cm^2); b) Doza debit gamma: soluri și roci, minereuri, aer, suprafața apei ($\mu\text{Sv}/\text{h}$); • Uzură: 20%
	<ul style="list-style-type: none"> • Serie aparat 181; • Producător: Canada; • An fabricație: 2006; • Se determină concentrațiile radionuclizilor Po^{210}, Po^{216}, Po^{214} și Po^{212} (WL); • Tip probă: aer; • Uzura 10%

	
Radiometru FH 40 F2 	<ul style="list-style-type: none"> • Serie aparat 8499; • Producător: Germania; • An fabricație: 1997; • Se determină doza debit gamma ($\mu\text{Sv}/\text{h}$); • Tip probă: sol, roci, minereuri, aer, suprafață apei; • Uzură 25%.
Analizor cu 4 canale 	<ul style="list-style-type: none"> • Serie aparat 424 P nr. 072; • Producător: Ungaria; • An fabricație 1977; • Se determină concentrațiile radionucliziilor U-Ra-Th-K (Bq/kg); • Tip probă: soluri, roci, minereuri. • Uzură 85%.
Analizor portabil de gaze de ardere DELTA 2000CDIV 	<ul style="list-style-type: none"> • Serie aparat 286285 • Producător: MRU, Anglia • An fabricație 2004; • Se determină concentrațiile de: Oxigen (O_2): 0 -21%; Monoxid de carbon: 0 -20000 ppm ; Bioxid de sulf: 0-2000 ppm; Monoxid de azot: 0-2000 ppm; Oxizi de azot: 0-2000; Bioxid de azot: 0-2000; • Temp gazelor de ardere: 0-650°C • Tip probă: gaze de ardere; • Uzură 5%.

<p>Mojar de laborator, Tip RM 100 cu Mojar și pistil din agat</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Serie aparat :12628024J • Producător: Retsch, Germania • An fabricație 2006; • Mojareaza cu finete \leq 10 microni; • Tip probă: soluri, roci, minereuri. • Uzură 5%.
<p>Etuvă de laborator cu convecție forțată tip EC - 50</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Serie aparat 5368: • Producător: Caloris, Romania • An fabricație 2003; • Gama temperaturilor: 50 – 240°C; • Este echipat cu regulator de temperatură-timp • Uzură 15%.
<p>pH – metru portabil WTW PH 3301</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Serie aparat 04030069; • Producător: WTW, Germania • An fabricație 2004; • Uzură 10%.
<p>Cuptor de laborator – tip L1206M pentru calcinare</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Serie aparat 8253; • Producător: Caloris, Romania • An fabricație 2004;

	<ul style="list-style-type: none"> • Temp. Max. din incintă: 1.150°C • Este echipat cu regulator de temperatură-timp • Uzură 5%.
<p>Spectrometru de masă cu plasma cuplata inductiv model ICP - MS Varian 820-MS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Serie aparat 01-00878-02; • Producător: Varian Analytical Instruments, Australia • An fabricație 2007; • Asigura determinarea a până la 75 de elemente și a izotopilor acestora în orice probă • Limite de detectie: < 0,1 – 1 ppt; • Uzură 0%.

Lista de echipamente Tehnici și Tehnologii Geominiere



Rezistivimetru multielectrod Saris (SCINTREX
AUTOMATED RESISTIVITY SYSTEM)

Rezistivimetru SARIS este compus din trei module:

- modul de comanda si control care cuprinde transmisorul, receptorul si calculatorul intern cu tastatura,
- modulul de cuplare la cablurile multielectrod,
- modulul de alimentare.

Transmisor:

- curent injectat max. 1A la 1000V

Receptor:

- impedanta intrare $11\text{ M}\Omega$
- potential masurabil $+/- 40\text{V}$
- rezolutie de masura $0.6\mu\text{V}$
- compensare SP $+/- 1\text{V}$
- interfață de comunicare 12MHz
USB sau RS-232

Alimentare: 24V, 7.5Ah

Temperatura de lucru $-20^{\circ}\text{C} - +55^{\circ}\text{C}$

Clasa de protectie IP65



Statia seismica si de rezistivimetrie multicanal Pasi

Statia seismica PASI 16SG24-N cu modul de electrometrie

Procesor Pentium IV

Procesare date: 32-bit

Sistem de operare Windows XP

Nr. canale: 24

Display: VGA color cu LCD-TFT 10.4" TouchScreen

HD 40 Gb

Rezolutie achizitie : 24 bit

Transfer date :LPT, 2xUSB2, LAN

Format achizitie date : SEG-2 sau PASI

Filtre digitale : HP :25-400 Hz;
LP :100, 250, 500Hz

A.G.C. 2-15000

Start achizitie: ciocan sau geofon de start

Pre-trigger :0-10ms in trepte de 1ms

Post-trigger : 0-8000ms in trepte de 1ms



Subsurface Imaging System - Georadar

GEORRADAR cu unitatea de control si interfata cu 3 antene de 200 MHz, 400 MHz si 1000 MHz

- frecventa de repetare a impulsului : 400Khz
- numar de scanari : pana la 850 scan/sec
- interval : pana la 9999 nsec
- numar de esantionari la o scanare : 129-8192
- dimensiunea esantionului : 16bit
- rezolutia : > 5 pscc
- insumare: pana la 32768 scanari, automatic sau definit de utilizator
- conectori: antena, roata, retea(cu calculatorul folosit), baterie
- numarul maxim de antene ce pot fi conectate : 1
- numarul maxim de canale monitorizate: 1
- metoda de culegere a datelor: declansat de miscarea rotii sau continuu
- corespunde standardelor CE
- dimensiuni: 22x17x5,5 cm
- greutate : 1,2 Kg
- alimentare : 12V +/- 10%
- protectii : IP65 (apa si praf)
- consum maxim : 8W (in timpul achiziitiei de date)

 GPS	<p>GPS submetric TRIMBLE HX</p> <p>Receptor de inalta performanta GPS/SBAS si antena interna L1/L2</p> <p>Tehnologie H-Star pentru precizie submetrica (<30 cm) si postprocesare in timp real</p> <p>Acurateza decimetrica (10 cm) cu antena externa tip Zephyr</p> <p>Corectie in timp real tip RTCM si CMR</p> <p>Protocol satelitar TSIP si NMEA2</p> <p>Software de achizitie si prelucrare TerraSync</p> <p>Sistem de operare Windows Mobile 5</p> <p>Memorie interna 128MB si 1GB pe card SD</p> <p>Micropresesor 520 MHz Marvell PXA-270 Xscale</p> <p>Acurateza submetrica (<30cm) asigurata de sisteme satelitare SBAS,WAAS, EGNOS,MSAS</p>
---	---

 <p>Scanner SmartLF</p>	<p>SCANNER COLORTRAC CX40 format A0+</p> <p>Rezolutie: 3600 dpi maxima / 600 dpi optica / selectabila in trepte de 1 dpi</p> <p>Format documente: 44" (111.8 cm) x Lungime nelimitata</p> <p>Viteza de scanare fullcolor la rezolutie 200 dpi: 2.13 cm/s</p> <p>Tehnologie digitala CIS (Contact Image Sensor) de scanare</p> <p>Scanare color: 16 mil.culori si 256 nivale de gri</p> <p>Cap de scanare fix cu 5 senzori CIS .</p> <p>Senzori 25 500 pixeli (5x4500 pixeli, <i>RGB triplets</i>);</p> <p>Captura de imagine color 48-bit primary point;</p> <p>LED cu durata de viata nelimitata si iluminare marita, scanare instantanea - NU necesita ajustare, intretinere sau calibrare</p> <p>ScanWorks ~ Software scanare si procesare post-scanare profesionala, <i>scan-to-archive</i>;</p>
---	---

	<p>PLOTTER HP DesignJet 500+</p> <p>Plotter color, tehnologie inkjet cu 4 capete de imprimare.</p> <p>Rezolutie maxima: 1200 x 600 dpi</p> <p>Viteza de printare: 7.9 m2/ora</p> <p>Interfata: Paralela (IEEE1284) si USB</p> <p>Formate: A4 – A0+</p> <p>Limbaj de plotare: HP RTL</p> <p>Compatibil sisteme de operare Windows 2000, XP, MAC</p>
Software ROCKWORKS 2006	Prelucrarea si modelarea datelor geologice, geotehnice si geofizice,
Software AutoCAD 2008	Proiectare asistata, desen tehnic 2D/3D
Software ArcGIS DESKTOP v. 9.2	Sistem geografic informational pentru reprezentarea si prelucrarea geospatiala a datelor geologice, geochemice, geografice, etc.
Software Rocscience Phase 2	Analiza numerica bidimensională cu element finit a excavatiilor subterane sau de la suprafata, analiza stabilitatii taluzelor, calcul de infiltratii.
Software Groundwater Modeling System GMS v.6	Modelarea analitica si numerica a transportului contaminantilor in apele subterane