



MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII
INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
– I.G.R. BUCUREȘTI

*Institut Național de Cercetare-Dezvoltare în domeniul
Geologiei, Geofizicii, Geochimiei și Teledetecției*

Membru al EuroGeoSurveys

București, Sector 1, Str. Caransebeș nr. 1, RO-012271

CUI RO1581793
J40/1777/1997

office@igr.ro
www.igr.ro

Tel: +40.31.403.34.00
Fax: +40.31.403.34.99



Fondat: 1906

RAPORT DE ACTIVITATE
al
INSTITUTULUI GEOLOGIC
AL ROMÂNIEI
pentru anul
2023

DIRECTOR GENERAL

Dr. Anca-Margareta Isac



DIRECTOR ȘTIINȚIFIC

Dr. Valentina Cetean

CUPRINS

1.	Datele de identificare ale Institutului Geologic al României	3
2.	Scurtă prezentare a Institutului Geologic al României	3
3.	Structura de conducere a Institutului Geologic al României	7
4.	Situația economico-financiară a Institutului Geologic al României	10
5.	Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare	15
6.	Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare	18
7.	Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare	29
8.	Măsurile de creștere a prestigiului și vizibilității Institutului Geologic al României	42
9.	Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a Institutului Geologic al României pentru perioada de acreditare	53
10.	Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al Institutului Geologic al României	53
11.	Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora	58
12.	Concluzii	58
13.	Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare	59
14.	Anexe	
14.1.	Anexa 1 Raport de activitate Muzeul Geologic Național	64
14.2.	Anexa 2 Raport de activitate Observatorul Geomagnetic Național Surlari	83
14.3.	Anexa 3 Monitorizarea aparițiilor în presă	93
14.4.	Anexa 4-7 Detalierea acțiunilor de diseminare	95
14.5.	Anexa 8 Lista studiilor elaborate de Institutul Geologic al României	107

1. DATELE DE IDENTIFICARE ALE INSTITUTULUI GEOLOGIC AL ROMÂNIEI - I.G.R.

1.1. Denumirea: Denumirea oficială a Institutului Geologic al României, conform HG 1399/2005, este: **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Domeniul Geologiei, Geofizicii, Geochimiei și Teledetecției - I.G.R. București.**

1.2. Actul de înființare, cu modificările ulterioare: HG 1302/1996 completată cu HG 1070/2000 și HG 1399/2005.

1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: **1349.**

1.4. Adresa: București, str. Caransebeș nr. 1, sector 1, cod poștal 012271.

1.5. Telefon +40 314 033 400, fax +40 314 033 499, pagina web: www.igr.ro, adrese de e-mail: office@igr.ro, office.igr.ro@gmail.com.

2. SCURTĂ PREZENTARE A INSTITUTULUI GEOLOGIC AL ROMÂNIEI - I.G.R.

2.1. Istoric



Institutul Geologic al României a fost înființat prin Decret Regal în anul 1906, cu scopul de a îndeplini atribuțiile unui serviciu geologic național, și continuând activitatea Biroului Geologic care funcționa din anul 1882.

În Legea pentru înființarea Institutului Geologic al României se menționa: *"Pe lângă Ministerul Agriculturii, Industriei, Comerțului și Domeniilor, se înființează un Institut Geologic, al cărui scop este studierea solului și subsolului României. Acest Institut va ridica harta geologică și agrogeologică a României, ținând seama de toate cerințele economice ale țării. El va da avizul său, după cerere, atât autorităților publice cât și particularilor, în toate chestiunile referitoare la solul și subsolul țării"*. Ulterior, s-au adăugat domeniile geofizică, prospecțiune, geochimie, geologie inginerească, conservare a patrimoniului geologic ș.a.

În anul 2005, Guvernului României, prin Hotărârea nr.1399, a reafirmat atribuțiile de serviciu geologic național ale Institutului Geologic al României, fiind singura instituție abilitată să întocmească, să editeze și să imprime hărțile naționale geologice, hidrogeologice, geofizice și metalogenetice la diverse scări. În plus, I.G.R. asigură corelarea datelor spațiale geologice naționale cu cele ale țărilor învecinate, cercetează distribuția câmpurilor geomagnetice, gravifice, geotermice și electromagnetice pe teritoriul României, dezvoltă cercetări geonomice integrate, incluzând sistemul geoinformațional (GIS), geoidul și analiza imaginilor satelitare și studiază dinamica unor fenomene geologice cu potențial de hazard natural.

Statutul de serviciu geologic a fost recunoscut și la nivelul Uniunii Europene, prin admiterea Institutului Geologic al României ca membru al EuroGeoSurveys începând din februarie 2006. Pentru a-și îndeplini atribuțiile ce-i revin și a-și armoniza activitatea cu tendințele europene, I.G.R. și-a modelat activitatea curentă prin: *extinderea atribuțiilor de expertizare în domeniul activităților geologice și expertizelor juridice în domeniile de competență; *suport și consiliere în domeniul geologiei pentru factori de decizie politică și administrativă; *extinderea programului de digitizare a hărților geologice, și printr-o tot mai mare preocupare pentru *problematica protecției mediului (geologie și geofizică ambientală, situri contaminate).

În cei peste 110 de ani de activitate, I.G.R. a servit ca un centru de excelență pentru cercetarea geologică din România, prin diseminarea informației geologice și prin dezvoltarea rațională a diverselor subdiscipline ale geologiei. În prezent, prin colectivele sale de specialiști, I.G.R. poate aborda practic orice tematică din domeniul științelor geologice și multidisciplinare, deținând informații asupra întregului teritoriu al României.

2.2. Structura organizatorică

Organigrama Institutului Geologic al României - I.G.R.

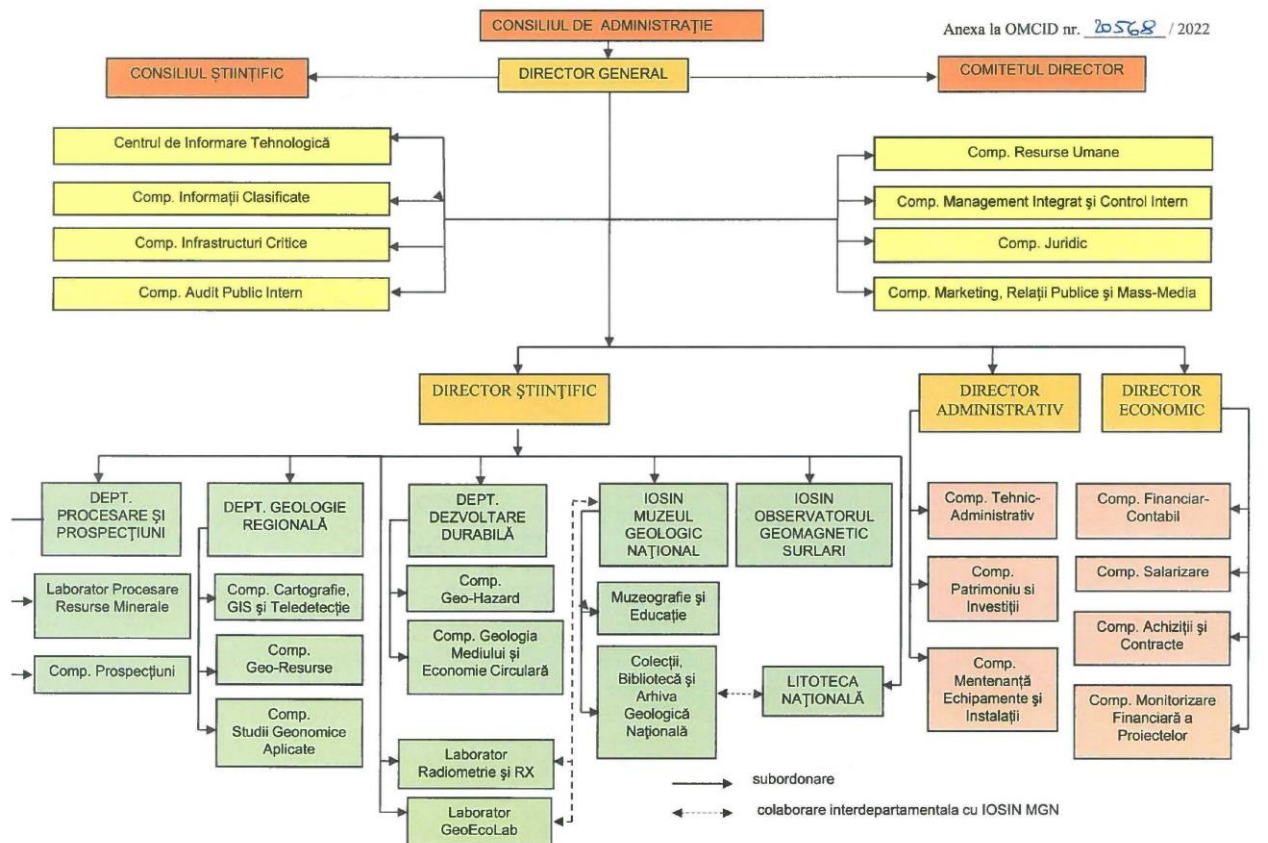
I.G.R. este structurat în trei departamente și două Instalații și Obiective Speciale de Interes Național (IOSIN), organizate astfel:

- *Departamentul de Geologie Regională*, care conține trei compartimente: Studii Geomice Aplicate; Geo-Resurse și Cartografie; GIS și Teledetecție;
- *Departamentul Procesare și Prospekțiuni*, conține două compartimente: Laborator Procesare Resurse Minerale și Compartimentul Prospekțiuni;
- *Departamentul Dezvoltare Durabilă* are în componență compartimentele Geo-Hazard, respectiv Geologia Mediului și Economie Circulară.

Instalațiile și Obiectivele Speciale de Interes național sunt reprezentate prin două structuri: MUZEUL GEOLOGIC NAȚIONAL și OBSERVATORUL GEOMAGNETIC NAȚIONAL SURLARI.

În subordinea Muzeului Geologic Național funcționează colectivele:

- Muzeografie și Educație,
- Colecții, Biblioteca și Arhiva Geologică Națională,
- Laboratorul de Radiometrie și RX,
- Laboratorul GeoEcoLab,
- Litoteca Națională.



2.3. Domeniul de specialitate al Institutului Geologic al României - I.G.R.

a. *conform clasificării UNESCO:*

2503 - Geochemie

2506 - Geologie

2507 - Geofizică

2599 - Alte specialități ale Științelor Pământului, Spațiului sau Mediului

b. *conform clasificării CAEN:*

b.1 *Activitate principală:*

7219 - Cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie.

b.2 *Activități secundare:*

1812 - Alte activități de tipărire n.c.a.

4612 - Intermedieri în comerțul cu combustibili, minereuri, metale și produse chimice pentru industrie.

4799 - Comerț cu amănuntul efectuat în afara magazinelor, standurilor, chioșcurilor și piețelor

5590 - Alte servicii de cazare

5811 - Activități de editare a cărților

5812 - Activități de editare de ghiduri, compendii, liste de adrese și similare

5813 - Activități de editare a ziarelor

5814 - Activități de editare a revistelor și periodicelor

5819 - Alte activități de editare

7112 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea

7490 - Alte activități profesionale, științifice și tehnice n.c.a.

8230 - Activități de organizare a expozițiilor, târgurilor și congreselor

8559 - Alte forme de învățământ n.c.a.

9101 - Activități ale bibliotecilor și arhivelor

9102 - Activități ale muzeelor.

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

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

b. **domenii secundare de cercetare;**

c. **servicii / microproducție;**

Direcțiile principale de cercetare-dezvoltare ale Institutului Geologic al României - I.G.R., așa cum sunt ele definite de HG 1399/2005, cuprind: *cercetarea științifică fundamentală și aplicativă, dezvoltarea tehnologică, respectiv elaborarea de studii și prognoze referitoare la:*

- exercitarea atribuțiilor de Serviciu Geologic Național care asigură organizarea, gestionarea și valorificarea publică a fondului național de date geologice, conservarea și valorificarea carotelor din foraje, a colecțiilor de minerale, roci și flori de mină, precum și monitorizarea mediului din zonele miniere (conform prevederilor HG 1070/2000 și HG 1399/2005);
- descifrarea alcătuirii și evoluției geologice a teritoriului țării;

- întocmirea, editarea și tipărirea de hărți geologice, hidrogeologice, geofizice și geochemice la diverse scări, pentru întreg teritoriul țării;
- evidențierea și delimitarea zonelor cu substanțe minerale utile;
- elaborarea de metode, procedee și tehnologii geologice și geofizice, teledetecție și cartare geochemică pentru identificarea zonelor cu substanțe minerale utile, ape geotermale, precum și a zonelor cu risc geologic sau poluate datorită activităților industriale, în special miniere și petroliere.
- desfășurarea de activități de cooperare internațională în domeniile geologiei, geochemiei și teledetecției.

Activitățile de **cercetare-dezvoltare-inovare** sunt concentrate pe următoarele direcții:

- Elaborarea, reactualizarea și editarea de hărți geotematice: geologice, geofizice, tectonice, metalogenetice, hidrogeologice, geoecologice, dar și cu tematică specifică, cum sunt substanțe minerale utile, roci de construcții, roci ornamentale, sisteme petrolifere, resurse geotermale etc.
- Evaluarea, monitorizarea și managementul resurselor minerale de pe teritoriul național. Elaborarea de monografii pe unități structurale majore și pe tematici geologice de interes.
- Evaluarea riscului și stabilirea normelor de atenuare a efectelor dezastrelor naturale, dar și identificarea, evaluarea și monitorizarea activităților antropice cu impact asupra mediului natural sau construit;
- Elaborarea, reactualizarea și editarea de hărți la diferite scări privind resurse de minerale secundare și critice (iazuri de decantare, halde de steril) și determinarea potențialului lor teoretic de valorificare;
- Elaborarea de atlase geotematice: paleontologice, petrografice, petrofizice, mineralogice, pentru ape subterane mineralizate, litologice etc.
- Clasificarea obiectelor geologice și stabilirea unor elemente de comparație regională și globală, dar și determinarea caracterului de patrimoniu al unor roci și minerale.
- Stabilirea scării biostratigrafice integrate, chemostratigrafice ș.a.
- Investigarea structurii și evoluției litosferei pe teritoriul României.
- Dezvoltarea și actualizarea bazei de date geologice; organizarea și informatizarea băncii de date geologice referitoare la structura și alcătuirea subsolului național, respectiv a potențialului de resurse minerale; armonizarea informațiilor și adtelor la nivelul structurii europene EGDI (European Geological data Infrastructure).
- Continuarea programelor de informatizare a procesului de elaborare a hărților, modelelor, monografiilor, atlaselor și studiilor.
- Procesarea digitală integrată a informației geonomice, corelarea cu modele ale terenului, editarea și interogarea bazei de date geonomice.
- Evaluarea preliminară și detaliată a unor perimetre cu situri contaminate, gradul de poluare al diferitelor zone și areale și analiza măsurilor de remediere aplicabile.
- Colectarea, inventarierea și sistematizarea colecțiilor prin colectivele Muzeului Național de Geologie și ale Litotecii Naționale.
- Stabilirea bazelor de proiectare pentru lucrări de prospecțiune și explorare geologică, amenajarea teritoriului, hărți pentru infrastructură și lucrări edilitare de mare anvergură din fonduri publice și private.

2.5. Modificări strategice în organizarea și funcționarea Institutului Geologic al României

În anul 2023 structura organizatorică a IGR a fost păstrată, dar au fost schimbări la nivel managerial, prin expirarea mandatului dl. Marian Munteanu, respectiv numirea în funcția de director general al Institutului Geologic al României a dnei Anca-Margareta ISAC, începând cu data de 06.07.2023, prin decizia nr. 20831.

I.G.R. a continuat politica de dezvoltare bazată pe mărirea numărului de cercetători, prin scoaterea la concurs a unor posturi în activitatea de cercetare științifică (CS III - 5 posturi, CS I - 1 post, ACS - 1 post), respectiv domeniul tehnic (2 ingineri geologi cu program 4 ore/zi și 1 inginer geolog full time), pentru acoperirea cel puțin parțială a necesităților colectivelor respective și pentru asigurarea continuității activității de cercetare, contractelor cu terți și activităților muzeale din I.G.R.:

- CS III, domeniul geologie, specializarea - Petrografie metamorfică, în cadrul Compartimentului Cartografie, GIS și Teledetecție - Departamentului Geologie Regională;
- CS III, domeniul geologie, specializarea Hidrogeologie, în cadrul IOSIN MNG;
- CS III, domeniul geologie, specializarea Mineralogie, Departamentului Geologie Regională;
- CS III, domeniul geologie, specializarea Cartografie și GIS, în cadrul Departamentului Geologie Regională, Comp. Cartografie, GIS și Teledetecție;
- CS III, specializarea Geofizică, în cadrul IOSIN - Observator Surlari;
- CS, specializarea: geologie, în cadrul Compartimentului Geo-Hazard din Departamentul de Dezvoltare Durabilă;
- ACS, domeniul Geologie, specializarea Cartografie și GIS, în cadrul Departamentului Geologie Regională, Compartimentul Cartografie, GIS și Teledetecție;
- inginer geolog, cu normă parțială de lucru, perioadă determinată, domeniul geologie, în cadrul compartimentului Cartografie, GIS și Teledetecție - Departamentului Geologie Regională;
- inginer geolog, cu normă întreagă, domeniul geologie, specializarea litostratigrafie și cartografie geologică, în cadrul compartimentului Cartografie, GIS și Teledetecție - Departamentului Geologie Regională;
- inginer geolog, cu normă parțială de lucru, domeniul geologie, specializarea geologie tehnică, în cadrul compartimentului GeoResurse - Dep. Geologie Regională.

3. STRUCTURA DE CONDUCERE A INSTITUTULUI GEOLOGIC AL ROMÂNIEI

3.1. Consiliul de administrație

Conform HG 1399/2005, Consiliul de administrație (CA) al IGR este alcătuit din șapte membri. În anul 2023 au fost mai multe modificări ale componenței CA, datorate schimbării președintelui Consiliului Științific, al reprezentantului Ministerului Finanțelor, respectiv al directorului general al I.G.R., astfel:

Conform Ordinului Ministrului Cercetării, Inovării și Digitalizării nr. 22047/28.12.2022, componența CA al IGR începând cu 28.12.2022 a fost următoarea:

1. Marian MUNTEANU - Președinte - Director General IGR Bucuresti;
2. CS III Dr. Adriana-Mariana ION, Președinte al Consiliului Științific al I.G.R.
3. Aurora Geanina CANDREA- Membru - Reprezentant al Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării;
4. Tania GRIGORE - Membru - Reprezentant al Ministerului Muncii si Solidarității Sociale;
5. Ioan CIOBOTARU - Membru - Specialist, Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării;
6. Radu BURLACU - Membru - Specialist, prof. univ. USAMV București.
7. Vacant - Membru - Reprezentantul Ministerului Finanțelor

Conform Ordinului Ministrului Cercetării, Inovării si Digitalizării nr. 20713, începând cu data de 14.06.2023 componența CA al IGR a fost următoarea:

1. Marian MUNTEANU - Președinte - Director General IGR Bucuresti;
2. CS III Dr. Adriana-Mariana ION, Președinte al Consiliului Științific al I.G.R.
3. Aurora Geanina CANDREA- Membru - Reprezentant al Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării;
4. Tania GRIGORE - Membru - Reprezentant al Ministerului Muncii si Solidarității Sociale;
5. Ioan CIOBOTARU - Membru - Specialist, Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării;
6. Radu BURLACU - Membru - Specialist, prof. univ. USAMV București, vicepreședinte
7. Anca RAICIU - Membru - Reprezentantul Ministerului Finanțelor.

Conform Ordinului Ministrului Cercetării, Inovării si Digitalizării nr. 20831/06.07.2023, dna Anca Margareta ISAC este numită în funcția de director general al Institutului Geologic al României, și implicit devine președintele Consiliului de Administrație. Astfel componența actualizată a CA al IGR începând cu data de 06.07.2023 și valabilă la 31.12.2023 a fost următoarea:

1. CS II Dr. Anca Margareta ISAC - Președinte - Director general al I.G.R.
2. CS III Dr. Adriana-Mariana ION, Președinte al Consiliului Științific al I.G.R.
3. Geanina CANDREA, reprezentantă a Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării
4. Tania GRIGORE, reprezentantă a Ministerului Muncii și Solidarității Sociale
5. Radu BURLACU - Membru, specialist U.S.A.M.V. București, vicepreședinte
6. Ioan CIOBOTARU - Membru, specialist al Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării
7. Anca RAICIU - Membru, Reprezentantul Ministerului Finanțelor.

3.2. Directorul general:

În intervalul 05.04.2022 - 05.07.2023, funcția de director general al I.G.R. a fost îndeplinită de Dl. Dr. Marian Munteanu.

Începând cu data de 06.07.2023, conform Ordinului Ministrului Cercetării, Inovării și Digitalizării 20831/06.07.2023 Dna Dr. Anca-Margareta Isac este numită în funcția de director general al I.G.R.

3.3. Consiliul științific

Consiliul științific (C.Ș.) este alcătuit din nouă membri aleși și doi membri de drept. Datorită schimbărilor în managementul I.G.R., respectiv numirea unui nou director general, structura Consiliul științific (C.Ș.) a fost următoarea în anul 2023:

În perioada 01.01.2023 - 31.12.2023:

1. CS III Dr. Adriana-Mariana Ion - Președinte CȘ
2. CS I Dr. Delia-Georgeta Dumitraș - Vicepreședinte CȘ
3. CS I Marian Munteanu - Membru - Director General
4. CS I Ștefan Marincea - Membru
5. CS I Gavril Săbău - Membru
6. CS II Anca-Margareta Isac - Membru - Director Științific, Vicepreședinte CS
7. CS II Laurențiu Asimopolos - Membru
8. CS II Valentina Maria Cetean - Membru
9. CS II Peter Luffi - Membru
10. CS II Daniel Ion - Membru
11. CS III Gheorghe Viorel Ilinca - Membru

Secretar: Dr. Adriana-Mariana Ion

Începând cu 06.07.2023, Consiliul științific al I.G.R. a avut următoarea structură:

1. CS III Dr. Adriana-Mariana Ion - Președinte CȘ
2. CS I Dr. Delia-Georgeta Dumitraș - Vicepreședinte CȘ
3. CS II Dr. Anca Margareta Isac - Director General
4. CS I Dr. Marian Munteanu - Membru
5. CS I Dr. Ștefan Marincea - Membru
6. CS I Dr. Gavril Săbău - Membru
7. CS II Dr. Valentina Cetean - Membru, Director Științific
8. CS II Dr. Peter Luffi - Membru
9. CS II Dr. Laurențiu Asimopolos - Membru
10. CS III Dr. Gheorghe Viorel Ilinca - Membru
11. CS II Dr. Daniel Ion - Membru

Secretar: Dr. Adriana Mariana Ion

3.4. Comitetul de direcție la data de 31.12.2023

Ca urmare a schimbărilor administrative de pe parcursul anului 2023, au existat schimbări și în componența Comitetului de Direcție, care la 31.12.2023 era alcătuit din:

1. Director Generalal - Dr. Anca-Margareta Isac
2. Director Științific - Dr. Valentina Cetean (și Reprezentant Național la European geological Surveys)
3. Director Muzeul Geologic Național - Ramona Bălășcuță
4. Responsabil IOSIN MGN - Dr. Valentin Paraschiv
5. Șef Departament Geologie Regională - Dr. Daniel Ion
6. Șef Departament Dezvoltare Durabila - Dr. Ing. Iustina Boajă
7. Director Economic - Ec. Anita Gioană
8. Director cu probleme administrative - Theodor Grigoraș
9. Reprezentantul salariaților - Dr. Monica Macovei

Secretar: Ramona Bălășcuță

4. SITUAȚIA ECONOMICO-FINANCIARĂ A INSTITUTULUI GEOLOGIC AL ROMÂNIEI

I.G.R. a încheiat anul 2023 cu o pierdere brută de 1.366,40 mii lei.

Situația economico-financiară a I.G.R. este detaliată în tabelele de mai jos.

4.1. Patrimoniul stabilit în baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie 2023:

Active totale (mii lei)

Anul	2022	2023
Valoare active totale	538.303,530	537,503,00

din care:

a. active imobilizate (imobilizări corporale și necorporale) (mii lei)

	2022	2023
Imobilizări corporale	92.945,005	95.550,60
Imobilizări necorporale	446.194,85	446.209,00
Total lei	538.303,53	538.759,60

b. active circulante (mii lei)

2022	2023
-837,328	-1.425,00

c. active total (mii lei)

2022	2023
538.303,53	537.503,00

d. capitaluri proprii (mii lei)

2022	2023
527.976,522	526.304,00

e. rata activelor imobilizate (%)

2022	2023
1,00	1,00

f. rata stabilității financiare (%)

2022	2023
100,16	98,62

g. rata autonomiei financiare (%)

2022	2023
99,19	98,46

h. lichiditatea generală

2022	2023
-0,22	-0,20

i. rata solvabilității generale

2022	2023
0,79	1,40

4.2 Venituri totale (mii lei)

2022	2023
9.697,529 lei	16.954,07

din care:

a. venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice

Anul	2022	2023
Total (mii lei)	4.193.400	9.841,83
Naționale (mii lei)	4.193.400	9.841,83
Internaționale (mii lei)		

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

CONTRACTE TERȚI

2022 (mii lei)	2023 (mii lei)
2029 FILM FARM PRODUCTIONS S.R. L.	AVRAM MONICA
AEROPORTUL INTERNAȚIONAL BRAȘOV-GHIMBAV R.A.	ADMINISTRATIA ROMANA A SERVICIILOR DE TRAFIC AERIAN ROMATSA RA
BANU C. MARIANA MAGDALENA PERSOANĂ FIZICĂ AUTORIZATĂ	BANU C. MARIANA MAGDALENA PERSOANA FIZICA AUTORIZATA
CEMROM S.A.	ASOCIATIA CENTRUL GEMOLOGIC ROMAN
CONSERVARE PATRIMONIUL CULTURAL S.R.L.	ASOCIATIA CULTURALA ARCADECH
EAST ELECTRIC S.R.L.	ASOCIATIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA TERMOENERGETICA BUCURESTI
ECSSCENIC PRODUCT SRL	ASOCIATIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA TERMOENERGETICA BUCURESTI - ILFOV
EUROCONSTRUCT HOLDING CONSULTING S.R.L.	ALGABETH COM SRL
GEOSTUD S.R.L.	BOGDAN DORU
HAR WASSER ENERGIE SRL	CHERESTA DIMBOVICIOARA SRL
INSTITUTUL DE ARHEOLOGIE "VASILE PÎRVAN"	CHIMCOMPLEX SA Borzești
INSTITUTUL DE GEODINAMICĂ "SABBA S. ȘTEFĂNESCU"	COMPANIA NATIONALA AEROPORTURI BUCURESTI S.A.
MBE MINERAL RESOURCES S.A.	CONSERVARE PATRIMONIUL CULTURAL S.R.L.
MINERAL PROIECT INVEST S.A.	DENIS BURUIAN
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU METALE ȘI RESURSE RADIOACTIVE - I.C.P.M.R.R. BUCUREȘTI	DIRECTIA DE INVESTIGARE A INFRACTIUNILOR DE CRIMINALITATE ORGANIZATA SI TERORISM - DIICOT
MUNICIPIUL REȘITA	ECSSCENIC PRODUCT SRL
S.C.B.C. INVESTMENT S.R.L.	EUROCONSTRUCT HOLDING CONSULTING
STRATEGIC RESOURCES CENTRAL SRL	GEOCON GLOBAL CONSULTING SRL

VERDE MAGNESIUM S.R.L.	GEOTESTING
VESCO CLAYS SPAIN, S.L.U	GREY MATTER CAPITAL S.R.L.
VSV EXPLORARE & EXPLOATARE S.R.L.	INTERNATIONAL LITHIUM CORP
ZEOLITES PRODUCTION S.A.	INSTITUTUL NAȚIONAL AL PATRIMONIULUI
	INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE- DEZVOLTARE PENTRU GEOLOGIE SI GEOECOLOGIE MARINA - GEOECOMAR
	KLM GREEN TECHNOLOGY
	KINETICS NUCLEAR
	LEM RESOURCES SRL
	MINERAL PROIECT INVEST S.A.
	NETHERLANDS MINISTRY OF DEFENCE, Financial Administration and Payments Office (FABK)
	ROMBEL CON AGREGATE SRL
	STRATEGIC RESOURCES CENTRAL SRL
	UNIVERSITATEA "ALEXANDRU IOAN CUZA" Iași
	VAST BĂIȚA PLAI
	VESCO CLAYS SPAIN, S.L.U.

c. Vânzare de hărți

HĂRȚI / Beneficiari	
TOTAL	12.620,92 lei
HARTA GEOLOGICA ROMANIA 1:1.000.000	UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ - NAPOCA
HARTA GEOLOGICA 1:100.000	STRAMBEI COSTEL
	FEBOS CONSTRUCT S.R.L.
	FORAJE ONDRILL SRL
	RESOURCES AGENCY S.R.L.
	RESNAT MINING S.R.L.
HARTA GEOLOGICA 1:50.000	BELEVION IMPEX S.R.L.
	CARLAN CONSTANTIN
	GEO-LINE SRL
	GIURGEA LAURA
	JANTAR GRUPA LTD
	LIVSIM POLICOM S.R.L.
	PROSPECT TECHNICAL STUDIES S.R.L.
	RESNAT MINING S.R.L.
	University of Wtirzburg Germany
	VERDE MAGNESIUM S.R.L.
HARTA HIDROGEOLOGICA 1:100.000	GEOSTUD S.R.L.
	UNIVERSAL CHALLENGER S.R.L.

c. venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală) (mii lei)

2022	2023
1.534.979	951.37

d. subvenții și transferuri (mii lei)

2022	2023
3.969,150	4.993,43

4.3 Cheltuieli totale (mii lei)

2022	2023
10.981.971	18.295,50

din care:

a. cheltuieli cu personalul/ponderea cheltuielilor cu personalul în total cheltuieli (mii lei)

2022	2023
6.443,74 (59%)	11.098,00 (61%)

b. cheltuieli cu utilitățile/ponderea cheltuielilor cu utilitățile în total cheltuieli (mii lei)

2022	2023
883,43 (8 %)	867,80

c. alte cheltuieli (mii lei)

2022	2023
3.654,81	6.329,70

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

Total personal CDI	Nr. personal	Salariul mediu (lei)
CS I	7	15.502
CS II	11	14.372
CS III	14	11.117
CS	2	9.633
ACS	17	8.074
IDT III	4	9.821
IDT	1	7.905
INGINERI	2	8.541
TS	6	5.279
Medie		10.542

4.5 Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI (mii lei)

2022	2023
15,11	46,27

4.6 Rezultate financiare/rata rentabilității

2022	2023
0,00	0,00

4.7 Situația arieratelor / (datorii totale, datorii istorice, datorii curente) (mii lei)

Anul	2022	2023
Datorii totale	4.271,93	7.531,00
Datorii istorice	1.039,55	390,50
Datorii curente	3.232,38	7.140,50

4.8 Pierdere brută (mii lei)

2022	2023
-1.284,44	-1.366,40

4.9 Profit (mii lei)

2022	2023
0.00	0,00

4.10 Evoluția performanței economice

Anul	2022	2023
Lichiditatea curentă	-0,22	-0,20
Lichiditatea imediată	-	
Gradul de îndatorare	-	

4.11 Productivitatea muncii pe total personal și personal de CDI

Anul	2022	2023
Pe total personal (lei)	97,955	183,94
Pe personal de CDI (lei)	140,544	248,86

4.12 Politicile economice și sociale implementate (costuri/efecte)

Pentru stimularea perfecționării profesionale a personalului de cercetare - dezvoltare, I.G.R. acordă spor de doctorat reprezentând 50% din salariul minim pe economie. Începând din trimestrul al IV-lea al anului 2021, I.G.R. a pus în practică o politică de stimulare a personalului cu performanțe deosebite, prin premiarea publicării de articole în reviste cotate/indexate ISI și în reviste indexate în baze de date internaționale, precum și pentru alte activități care au presupus activități suplimentare. Datorită situației veniturilor, diferite față de prognoza realizată, începând cu august 2023 sporurile pentru publicații au fost temporar sistate.

5. STRUCTURA RESURSEI UMANE DE CERCETARE-DEZVOLTARE

5.1 Structura personalului din Institutul Geologic al României pe grade de cercetare, comparativ cu anul 2022

<i>Indicatori</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>
Număr total de posturi	213	213
Număr de posturi ocupate	109	95
Personal de CD atestat, cu studii superioare, din care:	61	56
CS I	7	7
CS II	12	11
CS III	15	14
CS	2	2
ACS	21	17
IDT I	-	-
IDT II	-	-
IDT III	-	-
IDT	1	-
Ingineri	-	5
Număr conducători de doctorat (Munteanu M., Dului O.)	1	2
Personal cu doctorat	42	41
Personal auxiliar	51	39

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

Acțiuni de formare și perfecționare profesională a personalului de cercetare din s-au desfășurat:

- în proiectele naționale și internaționale cu participare din partea I.G.R.;
- participare la workshop-uri și conferințe științifice naționale și internaționale;
- participarea la workshop-uri profesionale, campanii de teren și instruiți (format fizic și online);
- instruiți și meeting-uri privind accesarea de fonduri și programe pentru proiecte cu diferite surse de finanțare;
- mentorarea și susținerea tinerilor cercetători pentru derularea în bune condiții a studiilor de master și doctorat la care sunt înscriși.

Astfel, s-a continuat acordarea de suport tehnic (confor cu specificul subiectului doctoral al fiecăruia) și logistic (acces la echipamente de testare, resurse pentru deplasări în teren împreună cu îndrumătorul sau alți colegi etc.), în vederea desfășurării studiilor doctorale pentru doctoranzii: Adrian Iulian Pantia, Sarolta Lőrincz, Constantina Filipciuc, Elena Aurelia Tudor, Adrian Tătaru, Adrian Iulian Pantia și Bogdan Alexandru Torcărescu, precum și a unei teze de master (Andra-Elena Filiuță).

Stagii de perfecționare în domeniul de activitate sau ca suport pentru aceste au fost efectuate de următorii cercetători:

<i>Cursul / Instruirea / Stagiul</i>	<i>Perioada</i>	<i>Personal</i>
<i>Manager de Inovare</i> , S.C. CIT IRECSON - Centrul de informare Tehnologică S.R.L.	16-25.02.2023	Isac Anca-Margareta
<i>Manager de Inovare</i> , S.C. CIT IRECSON - Centrul de informare Tehnologică S.R.L.	16-25.02.2023	Radu Violeta-Monica
<i>Modelare analogică, cursuri de tectonică și geologie structurală</i> coordonate - Stagiul de pregătire la Universitatea din Utrecht, profesor Willingshofer Ernst, Liviu Matenco	27.02 - 13.04.2023	Nistor Valentin
Curs de <i>gemologie</i> organizat de Casa de bijuterii Noblesse SRL	20-25.03. 2023	Filiuță Andra-Elena
EUROPEAN ASSOCIATION OF NEURO-LINGUISTIC PROGRAMMING - EANLP - <i>Programare neuro-lingvistică</i> (NLP); Training avansat (Advanced level - 145 ore training live + 15 ore supervizare) Diplomă P15123/24.09.2023	31.03 - 24.09.2023	Cetean Valentina
<i>Stagiul de perfecționare, analitic și de documentare</i> în Belgia, în laboratorul partener de la Université de Liège	03.04 - 03.05.2023 23.10 - 23.11 2023	Marincea Ștefan Iancu Măruța - Aurora Sava Cristina
<i>Sustainable Management in the Extractive Industry</i> - online; organizator: FUTURE LEARN, 30 Holborn, Buchanan House, London, England https://www.futurelearn.com	15.08 - 25.09.2023	Cetean Valentina
SEG Bucharest student chapter 2023 field camp	28.08 - 01.09.2023	Avram Ovidiu
Curs Auditor de TERTA PARTE pentru sistemul integrat de management conform ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 și ISO 19011:2018 - SRAC - Curs	13.11 - 06.12.2023	Radu Violeta-Monica
IUGS - ICG-Heritage Stones Subcommission: III Workshop-cum-Seminar on <i>natural stones and conservation of cultural heritage</i> , Jaipur - Makrana - Agra, India	01-06.12 2023	Cetean Valentina

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

I.G.R. urmărește atingerea următoarelor obiective cu privire la dezvoltarea resursei umane de cercetare-dezvoltare:

- acoperirea cu personal calificat a specialităților deficitare sub raport al cererii de piață (paleontologie și micropaleontologie, geochimia izotopilor stabili, analize geochimice, muzeistică, teledetecție, geofizică, hidrogeologie, etc);
- perfecționarea profesională prin stagii de pregătire și cercetare în laboratoare, instituții academice, servicii geologice partenere;

- c. angajarea de personal academic cu normă parțială;
- d. ameliorarea raportului dintre personalul atestat de cercetare și personalul auxiliar;
- e. bonificarea formării continue;
- f. noi parteneriate academice și menținerea celor existente;
- g. adoptarea Modelului European al Managementului Calității (EFQM), bazat pe autoevaluare și evaluare, respectiv pe implementarea unor instrumente moderne de evaluare/autoevaluare;
- h. policalificare;
- i. politică salarială dinamică și acordare de stimulente non-salariale alternative;
- j. externalizare unor activități auxiliare.

Modul de *recrutare a resursei umane* se realizează prin mai multe căi:

- scoaterea la concurs a unor posturi vacante în compartimentele cu deficit de personal și conform capacității de susținere financiară a acestora prin proiectele în derulare;
- recrutarea de personal din cadrul tinerilor din cadrul facultăților de profil care sunt susținuți de IGR prin analize de laborator pentru lucrările de dizertație, masterat, doctorat etc. și implicați în general și în acțiuni de tip voluntariat (în special în cadrul Muzeului Geologic Național la ghidaje, lucrul în colecții, etc.);
- prezentări diverse sau direcționate realizate de personalul IGR în facultățile de profil sau la manifestări științifice, respectiv ca urmare a colabărilor instituționale cu profesorii, lectorii sau alt personal din facultățile de geologie.

Pregătirea tinerilor angajați se realizează direct în compartimentul unde își desfășoară activitatea și/sau prin instruirii tehnice specifice coordonate de unul din membrii seniori, prin instruirii în afara instituției (mai ales când nu există specializare aferentă, iar activitatea respectivă se derulează la acel moment prin colaborări externe). Personalul echivalent cercetărilor seniori sau funcțiilor aferente inginerilor care au fost angajați după data lor de pensionare a fost implicat pentru expertiza pe care o au și o pot oferi în domeniile în care IGR are angajamente în proiecte naționale și internaționale.

Începând cu primăvara anului 2023, odată cu semnarea contractului colectiv de muncă, principala cale de *motivare* a angajaților a fost acordarea salariilor la un quantum comparabil cu al altor unități INCD similare, dar și cu acordarea sporului de doctorat, respectiv reducerea impozitului cu 10% (reglementare națională) pentru acele ore în care personalul este angrenat și pontat în proiecte de cercetare. În plus, până la nivelul lunii august 2023 (când a fost confirmat faptul că veniturile prognozate din programul geologic național nu vor fi primite în anul 2023, deși România s-a angajat să deruleze aceste activități) au fost susținută suplimentar publicarea în reviste ISI și BDI cu o sumă fixă.

Principalele colabărări și schimburi internaționale de natură profesională s-au derulat în principal prin:

- Întâlnirile periodice la nivel de management și de reprezentant național în organizația EGS - European Geological Surveys, cea mai importantă legătură cu structurile similare europene și cu care s-au semnat acorduri la nivel național în privința managementului resurselor minerale, devenite vitale și confirmate și prin elaborarea, aprobarea și semnarea la nivelul Europei a Critical Raw Material Act. Aceste întâlniri sunt bianuale pentru cele două categorii de reprezentanți, la care se adaugă meeting-urile în format fizic/online ale grupurilor de experți (ex. Resurse Minerale, Geochimie, Infrastructura de Date Spațiale și Inspire, Geoheritage, Water, International Cooperation etc.);

- Proiecte internaționale în care IGR este membru (în 2023 acestea au fost: GSEU - Geological Service of Europe, PEGMAT, AI-COSTSQO);
- Participări +/- organizări de întâlniri, campanii de teren, acțiuni comune - cu colaboratori de la universități europene (ex. din Belgia), sau ca și co-îndrumători de masteranzi, doctoranzi, studenți.

6. INFRASTRUCTURA DE CERCETARE-DEZVOLTARE, FACILITĂȚI DE CERCETARE

În desfășurarea activităților de cercetare, I.G.R. dispune atât de echipamente de prelucrare și procesare de date (PC, software, periferice), aparatură analitică de analiză a rocilor, minereurilor, apelor, solurilor, cât și de măsurare a caracteristicilor fizice ale Pământului. Infrastructurile de cercetare din Institutul Geologic al României sunt distribuite în mai multe locații, formând rețele organizate de resurse.

6.1 Echipamente și instrumente științifice. Acestea sunt organizate în mai multe laboratoare analitice și amenajări pentru măsurători, iar o prezentare sintetică a aparaturii deținute de I.G.R. se regăsește atât în Tabelul 6.1, cât și pe site-ul <https://eertis.eu/erio-2200-000b-4276>, corespunzător fiecărui laborator / compartiment.

6.1.1 Observatorul Geomagnetic Național Surlari

Echipamentele Observatorului Geomagnetic Național Surlari sunt echipamente la nivelul celorlalte entități mondiale similare, fiind recunoscute și acceptate de Asociația Internațională de Geomagnetism și Aeronomie - IAGA. Acestea sunt verificate și calibrate prin măsurători de comparație inter-observatoare planetare la cel puțin 2 ani. Ele furnizează valori absolute de referință pentru teritoriul național, prin înregistrări continue și procesări specifice standard, în formate standard, conform unui manual tehnic INTERMAGNET.

În categoria echipamentele specifice reprezentative se află:

- **magnetometrul MAG-01H DI Fluxgate Bartington** montat pe un teodolit amagnetic ZEISS - THEO 010B ce măsoară declinația și înclinația câmpului geomagnetic în valori absolute, ce sunt utilizate la stabilirea nivelului de bază al înregistrărilor permanente. Acesta poate determina atât declinația cât și înclinația câmpului geomagnetic cu o precizie de +/- o secundă de grad sexagesimal;
- **magnetometrele protonice Geometrics G-856 și Overhauser GEM Systems GSM90** sunt instrumente absolute ce funcționează pe baza precesiei protonice, fiind folosite



pentru înregistrarea câmpului magnetic total cu o rată de 5 sec. Au o foarte bună stabilitate termică și o rezoluție conformă standardelor impuse de IAGA;

- **data loggere MAG-03DAM și MAGDALOG**, dezvoltate de firme de prestigiu în domeniu (Bartington) sau institute de cercetare în domeniul geomagnetismului planetar (GFZ, Germania) utilizate pentru achiziția continuă a 3 componente ortogonale vectoriale ale câmpului geomagnetic (X,Y,Z sau HDZ). Achiziția este efectuată cu

o rată de eşantionare a semnalului de 0.5 secunde şi medierea la 1 minut, conform standardelor INTERMAGNET pentru date definitive;

- **magnetometre vectoriale MAG-03MC Bartington şi FGE Danish Meteorological Institute;**
- **serve** ce funcţionează sub Linux şi pot fi accesate de la distanţă prin VPN, cu nume de utilizator şi parolă de acces.

Notă: Data loggerul MAGDALOG a fost creat la observatorul Adolf Schmidt, Niemegk, special pentru achiziţia de date geomagnetice de observator, începând cu anii 1994, fiind un precursor al G-DAS 2002 dezvoltat de British Geological Survey, tot pentru acelaşi scop, dar MAGDALOG fiind perfecţionat ulterior, în 2001. Rata de eşantionare a sistemului: 2 Hz vectorial FGE, 0.2 Hz scalar GSM. Baza de timp a data loggerului este furnizată de un GPS incorporat.

Observatorul geomagnetic Surlari dispune de facilităţi de cercetare-dezvoltare specifice:

- *3 laboratoare amagnetice cu piloni amagnetici* (pentru măsurători absolute, petrofizică, curenţi telurici) pentru experimente, teste, încercări, magnetotecă de date istorice, pilon gravimetric NATO din reţeaua gravimetrică de grad I, ateliere, birouri, spaţii de conferinţe, spaţii de recreere, şcoala de vară, etc.

În prezent, echipamentele geofizice aflate în cadrul Observatorului Geomagnetic Naţional Surlari sunt recunoscute şi recomandate ca echipamente de top pe plan mondial.

6.1.2 Laboratorul de Radiometrie şi RX, aflat în coordonarea Muzeului Geologic Naţional, funcţionează cu subunităţi aflate în două locaţii:

- Laboratorul de radiometrie se află în sediul I.G.R. din str. Caransebeş nr. 1, sectorul 1, Bucureşti, etaj 3.
- Laboratorul de mineralogie prin difracţie de raze X se află în incinta Muzeului Geologic Naţional, la subsol, şi în carul lui se desfăşoară determinări de spectre mineralogice prin spectrometrie în infraroşu şi analiză termică diferenţială (DTA).

6.1.2.1 Laboratorul de Radiometrie reprezintă o unitate cu activităţi specifice, autorizate şi monitorizate de către Comisia Naţională de Control a Activităţilor Nucleare (CNCAN) pentru deţinerea, şi utilizarea instalaţiilor radiologice. Laboratorul este implicat în activităţi de cercetare în domenii strategice (ex. minerale critice, dar alte elemente cu potenţial radiologic sau cu importanţă strategică naţională şi mondială), prin aplicarea unor tehnici specifice privind identificarea şi determinarea potenţialului de elemente critice (U, Th, elemente ale pământurilor rare etc.) în materiale geologice. Totodată, laboratorul contribuie la realizarea de studii specifice privind mediul natural înconjurător, prin caracterizarea, monitorizare, diagnoza şi predicţia stării acestuia funcţie de parametri naturali preexistenţi (fondul natural) sau acţiunii factorilor antropici.

Prin aparatura de difracţie a razelor X, laboratorul poate presta o gamă largă de servicii, constând în special în investigaţii analitice ale unor probe geologice provenite din diferite medii, dar şi ale unor probe negeologice. La nivel naţional, laboratorul este unul dintre cele mai bine dotate, având atât aparatură de investigare modernă, cu softuri de ultima generaţie, cât şi cercetători specializaţi pe fiecare aparat în parte. Metodele moderne de investigare folosite în cadrul laboratorului completează cu succes metodele clasice de analiză, putând fi aplicate în studii pentru diferite domenii de activitate: mineralogie, cristalografie, petrografie, mediu, farmacie, arheometrie, ştiinţa solului, etc. Se pot efectua analize pe probe de roci, sol, sediment, apă, probe organice, etc.

Analizele efectuate în cadrul laboratorului, inclusiv rezultatele obținute prin folosirea programelor moderne de interpretare instalate pe computerele care deservește aparatele din dotarea laboratorului, au fost folosite cu succes în proiecte naționale, europene sau internaționale; acest lucru a dus la recunoașterea laboratorului pe plan internațional și la solicitări de cooperare în cadrul diferitelor parteneriate cu țări din UE.

În ansamblu, Laboratorul de Radiometrie asigură un suport științific și tehnic adecvat, fiind accesibil și altor utilizatori interesați; posedă documente de autorizare eliberate de autoritățile de reglementare în domeniu (CNCAN), iar personalul care deservește laboratorul (majoritatea fiind doctori în mineralogie și geologie) prezintă aptitudini și performanțe demonstrate în decursul ultimilor ani, atât prin numărul de lucrări științifice elaborate, cât și prin participarea eficientă la realizarea unor proiecte naționale și internaționale, parteneriate științifice sau contracte în regim comercial.

Analizele radiometrice presupun:

- identificarea radionuclizilor gamma artificiali din diverse materiale geologice și probe de mediu prin spectrometrie gamma;
- determinarea prin spectrometrie gamma a radioactivității naturale (U, Th, K-40) și a radionuclidului antropogen ^{137}Cs într-o gamă largă de matrici (roci, soluri, sedimente);
- determinarea radonului din aer și apă și determinarea fondului natural de radiații prin măsurarea directă a debitului de doză ambientală.

Laboratorul de radiometrie este dotat cu următoarele aparate:

- **spectrometru gamma de fond scăzut cu detector-HPGe** alcătuit din: analizor multicanal digital DSPEC jr.2.0- cu 16 684 canale, detector HPGe model GEM-25 poptop (eficiență relativă de detecție 26%, rezoluție 1.80keV la Co-60 1332KeV si 0.800 la linia de 122keV a Co-60, raport peak Compton: 56:1), sistem de răcire electromecanic tip X-cooler II, ecran Pb pentru detectori HPGe - ORTEC.
- **spectrometru gamma de fond scăzut cu detector-Nal (Tl)** alcătuit din: analizor multicanal digital DigiBase cu 1024 canale (cu posibilitatea de lucru în teren), detector Nal (Tl) (dimensiuni cristal Nal (76x76mm), rezoluție spectrală detector - 8%), ecran Pb pentru detectori Nal (Tl) - ORTEC
- **sistem de măsurare a radonului PYLON AB - 5** cu monitor radon model PYLON AB-5 (domeniul măsură radon: 0.01 - 1.000.000 pCi/l (0.37 - 4.107 Bq/l, eroare liniară de măsură sub 3%), celule LUCAS, contor pasiv model CPRD, modul de analiză a radonului în apă cu aerator și modul degazor.
- **un monitor universal de radioprotecție Berthold UMo LB 123.B3.**

6.1.2.2 Laboratorul de mineralogie. Analizele mineralogice efectuate în cadrul laboratorului constau în: determinarea naturii fazelor mineralogice din compoziția diferitelor materiale (minerale, roci, soluri, aliaje, etc. - determinări calitative și cantitative) și calculul valorilor parametrilor reticulari prin difractometrie de raze X în pulberi; determinarea vibrațiilor grupărilor moleculare ale compușilor, determinarea prezenței și formei de agregare cristalină a apei (moleculară sau grupări OH), determinarea prezenței unor radicali de tipul amoniului, a grupărilor moleculare fosfat sulfat, carbonat, silicat, etc., și a simetriei punctuale a acestor grupări; determinarea exactă a punctelor de topire și a punctelor de descompunere termică a diferitelor materiale, obținerea unor informații legate de schimbările fizice și chimice care afectează masa, energia și dimensiunile unei substanțe încălzite, precum și a unor informații legate de fenomenele de schimbare a structurii unei substanțe chimice sub influența factorilor termodinamici.

Laboratorul de mineralogie are în dotare mai multe echipamente:

- **difractometru de raze X tip Bruker D8 ADVANCE**, cu licență pentru baza de date PDF-2/Release 2019 ICDD și pentru programele de interpretare calitativă Difrac. Suite Eva 13 evaluation și interpretare cantitativă Topas 4.2.2.
- **spectrometru de absorbție în infraroșu cu transformantă Fourier tip Bruker Tensor 27**, cu licență pentru biblioteca de spectre și pentru programul de interpretare OPUS 6.3.
- **analizor termic simultan tip Netzsch STA 449 C Jupiter**, cu licență pentru programul de interpretare Proteus 4.8.4, care poate fi cuplat cu spectrometrul de absorbție pentru determinarea gazelor evacuate.
- **diamantometru Diamond Beam TMI**.
- **diamantometru Selector II** pentru determinarea diamantelor naturale.
- **lupe binoculare** tip Carl Zeiss Optika lab, respectiv Carl Zeiss Jena necesare separării fazelor minerale dintr-o probă globală.

6.1.3 Laboratorul GeoEcoLab, aflat în coordonarea Muzeului Geologic Național, are în dotare aparatură pentru:

a) Măsurători pe probe de rocă globală sau pe probe lichide, prin spectrometrie cu fluorescență de raze X și prin spectrometrie cu absorbție atomică;

b) Măsurători de compoziție a mineralelor și altor materiale prin microscopie electronică. Această parte a laboratorului GeoEcoLab conține aparatură achiziționată printr-un proiect din Programul POS CCE, operațiunea O221-2013, proiect aflat în faza de monitorizare:

- **Microscop electronic cu baleiaj (SEM) Zeiss MERLIN GEMINI 2** folosit pentru analize de imagine (imagini electrono - optice cu ordin de mărire cuprins între 40x și 1.000.000x ale detaliilor de relief a suprafeței de studiat), realizează analize chimice procentuale calitative și cantitative (detectează elementele de la beriliu la uraniu) și analize de imagine pentru informații calitative asupra reliefului și a compoziției chimice a suprafeței studiate, obținute prin captarea electronilor retrodifuzati. De asemenea a fost îmbunătățită imaginea în electroni retrodifuzati prin introducerea unui detector aBSD4 permițând obținerea unor imagini compoziționale mult mai precise și la o distanță de lucru mai mare. Se pot obține imagini topografice tridimensionale ale suprafeței scanate; hărți de distribuție pe element ale compoziției chimice pe suprafața studiată; hărți de distribuție a tuturor elementelor chimice prezente pe suprafața analizată; analize chimice calitative și cantitative obținute prin energii dispersive ale radiației X, EDS; analize chimice calitative și cantitative obținute prin lungimile de undă ale radiației X, WDS; analize chimice și structurale prin difracție de electroni retrodifuzati, EBSD.
- **Microscop electronic cu baleiaj (SEM) tabletop Hitachi TM 3030** realizează imagini cu ordin de mărire 30x până la 60.000x, detectează elementele de la bor la uraniu și realizează analize chimice **procentuale** calitative și semicantitative. Se obțin informații calitative asupra reliefului și a compoziției chimice a suprafeței studiate, obținute prin captarea electronilor retrodifuzati; imagini topografice tridimensionale a suprafeței scanate; hărți de distribuție pe element a compoziției chimice a suprafeței studiate; hărți de distribuție a tuturor elementelor compoziției chimice a suprafeței studiate; analize chimice calitative și semicantitative obținute prin dispersia după energie a radiației X (EDS).
- **Microscopul Raman Invia** de la Renishaw aflat în dotarea laboratorului GeoEcoLab este un microscop performant, utilizat în cercetare cu un spectrometru de tip Raman de

întăltă fidelitate, care are capacitatea de a analiza non-distructiv orice tip de probă solidă oferind un rezultat în cel mai scurt timp posibil. Detectează cele mai slabe semne ale Raman, este puternic și poate fi folosit atât pentru detectarea semnalelor Raman, cât și pentru fotoluminescență și catodoluminiscenta prin sistemul SCA atașat microscopului electronic. Oferă informații privind structura electronică și vibrațională a probei analizate.

- **Mașină de debitat probe brute, LABOTOM** pentru felierea eșantioanelor de roci în vederea executării secțiunilor subțiri sau a secțiunilor lustruite.
- **Mașină de debitat probe de precizie, ACUTOM** pentru executarea secțiunilor groase sau subțiri după anumită orientare.
- **Mașină pentru șlefuit probe, TEGRAMIN** pentru șlefuirea suprafețelor de analizat în vederea obținerii unei rezoluții ridicate a imaginii.
- **Baie cu ultrasunete, X-tra basic 550** pentru curățarea probelor de pulberi sau a depunerilor organice.
- **Instalație de bombardament ionic IM 4000** și sistem de pregătire a probelor de înaltă calitate specific aplicațiilor SEM.
- **Instalație de acoperire în vid Q300T D**, ce efectuează acoperirea cu metale și grafit cu scopul de a evita încărcarea electrostatică a probelor analizate la microscopul electronic.
- **Microscop stereografic STEMI 508** cu cameră digitală, necesar pentru inspectarea preliminară a pulberilor sau microfaunei și pentru fixarea acestora pe suportul probei, având ordin de mărire de 1x - 30x.
- **Microscop optic AXIO IMAGER A2m** cu cameră digitală. Microscopul lucrează în condiții de lumină transmisă și lumină reflectată.
- **Spectrometru portabil XRF OLYMPUS Delta Professional DPO 6000:** este un detector și analizor de minerale și roci (analiza calitativă și cantitativă a elementelor chimice majore și minore în matrici/ppm), portabil, tip pistol, necesar achiziției de informații primare în locuri greu accesibile. A fost realizat un upgrade prin extinderea listei de elemente analizate (Au, Te, Tl, Ga, Ge, In)
- **Analizor Hydra IIA, Teledyne Leeman Labs: US EPA 245.1 (CV-AAS)** pentru analiza chimică cantitativă a conținutului de mercur în lichide (ppm-ppb).
- **Analizor Hydra IIC, Teledyne Leeman Labs: US EPA 7473 (TDGA-AAS)** pentru analiza chimică cantitativă mercur în lichide și solide (cu măsurători la nivel de ppb).
- **Spectrometru XRF Minipal - 4 PHILLIPS:** XRF-ED pentru analiza calitativă și cantitativă a elementelor chimice majore și minore în matrici diverse solide (pulbere, pastile) și lichide.
- **Bipotentostat / Galvanostat μStat 400** este un echipament utilizat pentru investigații electrochimice variate (24 de tehnici electroanalitice printre care: voltametrie ciclică, cronopotentiometrie, cronoamperometrie etc.) Acest echipament monitorizează tensiunile și curenții mici dezvoltăți în modulele experimentale și pentru polarizarea celulelor pentru experimentele de amestecare capacitivă (CapMix).
- **Detector radiații Geiger-Gamma Scout** este un echipament de măsurare a radiațiilor alfa, beta și gama emise de către roci și minerale radioactive.
- **Rotator classic DLAB MX-RD-E** este un echipament utilizat în agitarea fiolelor cu probă în cadrul extracțiilor pe durate lungi, cum ar fi cele necesare pentru determinarea indicatorului CEC - capacitate de schimb cationic.

- **Centrifugă BIOBASE LC-5K** este un echipament utilizat în etapele de separare a suspensiilor lichide
- **pH-metru cu electrod din sticlă Dostmann KLH9.1** este un dispozitiv de măsurare a pH-ului în cadrul determinărilor din laborator, inclusive al titrărilor acido-bazice.
- **Nișă chimică**, destinată prelucrării probelor concentrate și toxice, precum și cu alți reactivi periculoși în vederea mineralizării pentru determinarea conținutului elementar prin AAS.
- **Dulap pentru reactivi Mikrotest** este un dulap special rezistent chimic și cu ventilare necesar păstrării sub cheie și în condiții conform normelor SSM și PSI a acizilor concentrați și a precursorilor conform normelor legale aplicabile în vigoare.
- **Unitate de filtrare sub vid** este un echipament destinat infiltrării mediului de înglobare sub vid
- **Vortex DLAB MX-S** este un echipament utilizat în omogenizarea fiolelor necesar pregătirii etaloanelor și probelor pentru spectrometria de absorbție în flacără.
- **Dispenser digital Eppendorf Multipette E3x** este un dispozitiv ce permite dozarea precisă a volumelor de la 0,001 mL la 50 mL. Poate efectua dozări, aspirări, dozări succesive și titrări.
- **Purificator de apă Biobase SCSJ-10L** este un echipament destinat obținerii apei ultrapure și apei bidistilate necesare pregătirii etaloanelor și probelor pentru AAS.
- **Digestor Etos Easy** este un echipament utilizat în scopul digestiei probelor la temperaturii și presiuni controlate pentru introducerea în spectrometrul AAS.
- **Mașină de sitare electromagnetică Filtra Vibracion IRIS FTS-0200** este utilizată în separarea granulometrică a probelor solide (nisip, pietriș, etc)
- **Etuvă vidabilă Biobase BOV-50V** permite uscarea la temperaturi joase și presiuni reduse (la vid) a probelor în scopul pregătirii pentru determinările prin XRF, SAA și SEM, cât și reticularea sub vid a înglobărilor în rășini polimerice.
- **Balanță de umiditate Adam PMB 53** permite determinarea umidității probelor supuse investigațiilor XRF și SAA.

Echipamentele și accesoriile care au completat în anul 2023 dotarea laboratorului au fost achiziționate atât cu finanțări din cadrul proiectelor de cercetare susținute de ministerul coordonator, cât și din proiecte și contracte cu terți realizate de laborator și de către IGR, cu scopul de a asigura susținerea activității de cercetare care face obiectul cercetărilor și analizelor instrumentale derulate în cadrul Muzeului Geologic Național, dar și în alte compartimente.

6.1.4. Laboratorul de Geologie și Geofizică Ambientală (LGGA) care funcționează în cadrul compartimentului Geo-Hazard a fost creat prin achiziționare de aparatură într-un proiect din Programul POS CCE, operațiunea O221-2013, proiect aflat în faza de monitorizare. Laboratorul asigură o abordare multidisciplinară a problematicii impactului pe care îl au factorii antropici și cei naturali asupra mediului, precum și o coroborare a tehnologiilor tradiționale cu cele mai noi și mai performante aparate de investigație. Laboratorul a fost creat pentru dezvoltarea infrastructurii de cercetare-dezvoltare a I.G.R. în domeniul mediului, prin ridicarea potențialului științific și tehnic privind evaluarea fenomenelor de hazard natural (alunecări de teren), a gradului de poluare, conservarea și managementul durabil al resurselor naturale și biodiversității în contextul schimbărilor climatice locale și regionale. Dotările tehnice ale laboratorului LGGA includ următoarele:

- **scaner terestru cu laser Riegl VZ-1000 3D** contribuie la însușirea unor modele 3D de înaltă rezoluție și compararea diacronică a acestor modele, în scopul de a identifica și a măsura volumul de rocă deplasat între două măsurători; tehnologia scănării laser se numără printre cele mai recente metode de colectare a geodatelor, având aplicabilitate mai ales în domeniile în care se folosesc date 3D cu precizie ridicată;
- **sistem aeropurtat autonom (UAV) HIRBUS** (producător TeamNet + AFT-Autonomous Flight Technologies). Acesta este utilizat pe scară largă în domeniul sistemului de informații geografice (GIS) pentru topografie și cartografierea aeriană a zonelor cu modificări ale morfologiei terenului din arii unde se exploatează substanțe minerale utile, precum și a infrastructurii căilor de transport;
- **sistem GPR AKULA 9000C** - este un echipament destinat investigațiilor nedistructive, extrem de simplu de utilizat cu o interfață intuitivă pentru operator și un design dedicat ergonomiei în exploatare; acest sistem permite utilizatorilor o abordare accesibilă a unei game largi de aplicații: mediu, geologie, inginerie civilă etc.
- **magnetometru protonic Overhauser Walking Gradiometer, model GSM-19GW v7.0** produs de GEM Systems, Inc. - echipament utilizat în detectarea conductelor îngropate, la localizarea zonelor bogate în fier în haldele de zgură, precum și a structurilor ce conțin acvifere; al doilea echipament va asigura valorile de bază pentru eliminarea variației diurne și a altor efecte generate de surse externe (magnetosferă, ionosferă)
- **penetrometru dinamic ușor model PANDA 2** - producător SOL SOLUTION - permite verificarea zonelor de material compactat, identificarea planelor de alunecare și reprezintă de asemenea o metodă rapidă și mai ieftină de determinare a consistenței straturilor întâlnite (în cazul în care sunt folosite alături de unul sau mai multe foraje geotehnice);
- **foreză manuală** - permite prelevarea probelor de rocă de la o adâncime de max. 7 m; utilizarea sa în terenuri cu duritate diferită reprezintă un mare avantaj; de asemenea, prin utilizarea acestui echipament, pot fi identificate structurile acvifere de suprafață, precum și eventualele schimbări de litofacies;
- **trusă pentru testarea apei** - este ideală pentru testarea, in situ, a celor mai importante substanțe chimice din apă, dovedindu-se necesară în determinarea calității apei;
- **trusă pentru testarea mediului înconjurător** - permite testarea, in situ, a calitatilor mediului, fiind foarte utilă în studiile ce vizează poluarea cu diferite produse;
- **stație seismică model GEODE 24**, producător GEOMETRICS- creează posibilitatea calculării distribuțiilor principalilor parametri geoelastici in situ pe aceleași intervale de adâncime; seismometria, ca procedeu de monitorizare a alunecărilor de teren și a altor fenomene variabile în timp, este o noutate absolută pentru România;
- **receptoare GPS de mare precizie TRIMBLE 7 Series Geo Premium** - utilizate în special în cartarea și identificarea, cu erori minime, a coordonatelor zonelor de studiu, a profilelor geofizice (electrometrie, seismometrie, magnetometrie), ceea ce va reduce riscul obținerii unor informații eronate;
- **terrametru SuperSting R8/IP** - pentru atingerea adâncimilor de investigare geofizică, prin metoda electrometrică, de 500 - 600 m cu aparatura din dotare;

6.1.5. Colectivul de hărți geotematice deține aparatură pentru scanare și tipărire a foilor din Harta Geologică a României la scara 1:50.000, inclusiv un plotter Epson SureColor SC-S30610, cu lățimea maximă de tipărire de 162 cm.

6.1.6. I.G.R. deține de asemenea o infrastructură pentru date spațiale care cuprinde: server GIS, server de baze de date, servicii de hărți de tip WMS configurate pe serverul GIS, metadate pe geoportalul național colectate pe geoportalul CE, geoportal propriu pentru metadate, aplicație web pentru vizualizarea hărților pe internet, portal web în care sunt prezentate serviciile de rețea pentru descoperire (metadate), vizualizare (mapviewer) și download (ATOM) - <http://geoportal.igr.ro/>.

6.1.7 Resursele necorporale sunt reprezentate de programe de calculator, aferente la diferite utilizări specifice, conform cu activitatea derulată.

- **Programe de modelare tridimensională**, achiziționate în anul 2017 din fondurile de investiții ale Ministerului Cercetării și Inovării:
 - programul GOCAD (licență pentru 5 utilizatori);
 - programul 3D GeoModeller, cuprinzând modulele: GeoModeller Base - Geology Modelling și GeoModeller Full Gravity/Magnetics.
- **Programe de prelucrare a datelor spațiale**
 - programele ArcGIS server și ArcGIS Desktop Advanced;
 - programul OCAD 11 Professional, pentru elaborare de hărți în format vectorial;
 - programul ERDAS IMAGINE, pentru prelucrare de imagini satelitare.
- **Programe de prelucrare a rezultatelor** obținute de echipamentele de analiză din laboratoare și din măsurătorile geofizice. Unele dintre acestea au fost livrate odată cu aparatura pe care o deservește (de exemplu, programele Inca și Aztec, de la microscopul electronic MERLIN 2), pe când altele au fost achiziționate separat, chiar dacă prelucrează rezultatele unor măsurători. În această categorie intră:
 - **Baza de date PDF-2/Release 2013 ICDD** și programele de interpretare calitativă **Difrac. Suite Eva** pentru evaluare și interpretare cantitativă **Topas 4.2.2**, care prelucrează rezultatele difractometrului de raze X;
 - **Biblioteca de spectre** și programul de interpretare **OPUS 6.3**, care prelucrează rezultatele de spectrografie de absorbție în infraroșu;
 - programul de interpretare **Proteus 4.8.4**, care interpretează rezultatele obținute de analizor termic simultan.
 - **G-SLOPE**, soft pentru analiza stabilității versantului (în cadrul laboratorului LGGA) analizează probleme complexe pentru o varietate de forme de suprafețe de alunecare, presiunea apei din pori, proprietățile solului și oferă metode de analiză și condiții de încărcare ale taluzului; folosind limita de echilibrul, acest soft poate modela tipuri de sol eterogene, condiții stratigrafice complexe și geometria suprafeței de alunecare, precum și condițiile variabile ale presiunii apei din pori, folosind o gamă largă de tipuri de roci.
- programul **AGI EarthImager™** (produs de Advanced Geosciences, Inc.), pentru prelucrarea datelor de măsurători electrometrice, cu **componentele 1D, 2D și 3D**.

Tabelul 6.1 - Echipamente relevante pentru CDI

Nr. crt.	Denumirea echipamentelor	Destinație utilizare			Direcția de cercetare	Valoare [mii lei]	An achiziție
		CD	Teste / Analize	Micro-producție			
1	Difractometru de raze X, tip Bruker D8 Advance	x	x	-	Mineralogie	535,00	2007
2	Spectrometru de absorbție în infraroșu cu transformantă Fourier, tip Bruker Tensor 27	x	x	-	Mineralogie	270,00	2007
3	Analizor termic simultan tip STA 449 C Jupiter	x	x	-	Mineralogie	329,00	2007
4	Scanner terestru cu laser	x	x	-	Geofizică, mediu, geohazard, observarea Pământului	549,00	2015
5	Sistem UAV (drona)	x	x	-	Geofizică, mediu, geohazard, observarea Pământului	336,00	2015
6	Sistem Ground Penetrating Radar	x	x	-	Geofizică, mediu, geohazard, observarea Pământului	312,00	2015
7	Penetrometru dinamic	x	x	-	Mediu, geohazard	52,00	2015
8	stație seismică	x	x	-	Geofizică, mediu, geohazard, observarea Pământului	207,00	2015
9	terrametru SuperSting R8/IP	x	x	-	Geofizică, mediu, geohazard, observarea Pământului	227,00	2015
10	soft pentru analiza stabilității versantului	x	-	-	Geofizică, mediu, geohazard, observarea Pământului	230,00	2015
11	Spectrometru gamma de fond scăzut cu detector-HPGe	x	x	-	Radiometrie, geochimie	149,00	2007
12	Spectrometru gamma de fond scăzut cu detector-NaI (TI)	x	x	-	Radiometrie, geochimie	35,00	2007
13	Sistem de măsurare a radonului PYLON AB - 5	x	x	-	Radiometrie, geochimie	56,00	2007
14	Monitor Universal de radioprotecție Berthold UMo LB 123	x	x	-	Radiometrie, geochimie	25,00	2007
15	Magnetometru MAG-01 H DI Fluxgate Bartington	x	x	-	Magnetometrie, observarea Pământului, aviație	44,00	2008

16	Magnetometru protonic Geometrics G-856	x	x	-	Magnetometrie, observarea Pământului, aviație	aport din colaborare	2010
17	Magnetometru protonic Overhauser GEM Systems GSM90	x	x	-	Magnetometrie, observarea Pământului, aviație	60,00	2011
18	Data logger MAG-03DAM	x	x	-	Magnetometrie, observarea Pământului, aviație	aport din colaborare	2008
19	Data logger MAGDALOG	x	x	-	Magnetometrie, observarea Pământului, aviație	aport din colaborare	2009
20	Magnetometru vectorial MAG-03MC Bartington	x	x	-	Magnetometrie, observarea Pământului, aviație	44,00	2008
21	Magnetometru vectorial FGE Danish Meteorological Institute	x	x	-	Magnetometrie, observarea Pământului, aviație	44,00	2008
22	Mașină de debitat probe brute, LABOTOM	x	-	-	Mineralogie, geochimie, minereuri	71,00	2014
23	Mașină de debitat probe de precizie, ACUTOM	x	-	-	Mineralogie, geochimie, minereuri	72,00	2014
24	Mașină pentru șlefuit probe, TAGREMIN	x	-	x	Mineralogie, geochimie, minereuri	74,00	2014
25	Baie cu ultrasunete	x	-	-	Mineralogie, geochimie, minereuri	21,00	2015
26	Instalație de bombardament ionic IM 4000	x	-	-	Mineralogie, geochimie, minereuri	428,00	2015
27	Instalație acoperire în vid Q300T D	x	-	-	Mineralogie, geochimie, minereuri	157,00	2015
28	Microscop stereografic STEMI 508	x	-	-	Mineralogie, geochimie, minereuri	20,00	2015
29	Microscop calcografic AXIO IMAGER A2m	x	x	-	Mineralogie, geochimie, minereuri	427,00	2015
30	Microscop electronic cu baleiaj tabletop TM 3030	x	x	-	Mineralogie, geochimie, minereuri	112,00	2015
31	Microscop electronic cu baleiaj MERLIN GEMINI 2	x	x	-	Mineralogie, geochimie, minereuri	6300,00	2015
32	Pistol XRF portabil	x	x	-	Geochimie	91,00	2015
33	Presă pelete XRF		x	-	Geochimie	18,54	2017
34	Bipotentiostat/Galvanostat μStat 400	x	x	-	Electrochimie	23,00	2023
35	Detector radiații Geiger-Gamma Scout	x	x	-	Radiometrie, geochimie, minereuri	3,00	2023
36	Rotator classic DLAB MX-RD-E	x	-	-	Geochimie	1,50	2023
37	Centrifugă BIOBASE LC-5K	x	-	-	Geochimie	1,90	2023
38	pH-metru cu electrod din sticlă Dostmann KLH9.1	x	x	-	Geochimie	0,60	2023
39	Mașină de sitare electromagnetică Filtra Vibracion IRIS FTS-0200	x	-	-	Sedimentologie, minereuri, mineralogie	9,00	2023
40	Etuvă vidabilă Biobase BOV-50V	x	-		Mineralogie, geochimie, minereuri	9,20	2023
41	Balanță de umiditate Adam PMB 53	x	x		Mineralogie, geochimie, minereuri	7,00	2023
42	Nișă chimică	x	-	-	Geochimie	25,00	2023

43	Dulap pentru reactivi Mikrotest	x	-	-	Geochimie	13,70	2023
44	Unitate de filtrare sub vid	x	-	-	Mineralogie, minereuri	3,00	2023
45	Vortex DLAB MX-S	x	-	-	Geochimie	1,00	2023
46	Dispenser digital Eppendorf Miltipette E3x	x	-	-	Geochimie	4,00	2022
47	Purificator de apă Biobase SCSJ-10L	x	-	-	Geochimie	12,79	2022
48	Digestor Etos Easy	x	-	-	Geochimie	98,74	2022
TOTAL GENERAL (mii lei)						11.490,43	

6.2 Instalații și Obiective Speciale de Interes Național (IOSIN)

I.G.R. are în componență două obiective de interes național:

- Muzeul Geologic Național - <https://igr.ro/departamente/instalatii-de-interes-national/muzeul-de-geologie/>
- și
- Observatorul Geomagnetic Surlari - <https://igr.ro/departamente/instalatii-de-interes-national/observatorul-national-geomagnetic-surlari>.



Muzeul Geologic Național



Observatorul geomagnetic Surlari

Activitatea acestor două obiective de interes național este detaliată în Anexa 1 și în Anexa 2.

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

Spațiile tehnologice, aflate în componența celor două Instalații și Obiective Speciale de Interes Național, au fost valorificate cu un grad de utilizare optim, iar cuantificarea acestuia și a beneficiarilor infrastructurii de CDI, pe categorii de facilități este prezentată detaliat în Anexele 1 și 2.

7. PREZENTAREA ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE

Activitatea științifică a Institutului Geologic al României s-a derulat în anul 2023 corespunzător cadrului legislativ existent la nivel național, care reglementează și susține derularea de activități de cercetare-dezvoltare și de inovare. Printre acestea se află:

- Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027;
- Legea 319/2003 privind Statutul personalului de cercetare-dezvoltare;
- Ordonanța de Urgență nr. 21/2004 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență;
- Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice - Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României, Orizonturi 2013-2020-2030;
- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale - Strategia pentru dezvoltarea sectorului agroalimentar pe termen mediu și lung, orizont 2020-2030;
- Ministerul Economiei - Strategia minieră a României 2017-2030 / Planul Geologic Național;
- Ministerul Energiei - Strategia energetică a României 2016-2030, cu perspectiva anului 2050;
- Carta Europeană pentru Cercetători;
- Codul de Conduită pentru Recrutarea Cercetătorilor;
- Programul Cadru pentru Cercetare și Inovare Orizont Europa;
- European Technology Platform on Sustainable Mineral Resources (ETP SMR): Strategic Research and Innovation Agenda (Strategic Innovation and Technology Roadmap) Revision 2013, Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy - Document elaborat de Comisia Europeană.

Veniturile din cercetare - dezvoltare în 2023 au fost în valoare de **9.841.833,52 lei**, constând în proiecte naționale și internaționale finanțate în acest an și enumerate mai jos în tabelul nr. 1. Nu au fost incluse aici proiectele / studiile de cercetare din surse private.

Institutul Geologic al României îndeplinește rolul de **serviciu geologic național**, fiind recunoscut ca atare la nivel european, prin calitatea de membru al EuroGeoSurveys (rețeaua serviciilor geologice naționale din Europa). La 1 septembrie 2022, a început proiectul nr. 101075609, "*GSEU - A Geological Service for Europe*", de tip Coordination and Support Action", finanțat de Comisia Europeană, prin care, în decurs de 5 ani, se va forma Serviciul Geologic al Europei, I.G.R. urmând să îndeplinească și rolul de filială română a Serviciului Geologic al Europei. Prin urmare, IGR, ca reprezentant al României în EuroGeoSurveys, va trebui să răspundă priorităților stabilite la nivel european iar activitatea sa de cercetare științifică va trebui să se încadreze în programele și prioritățile europene. Întrucât documentele strategice naționale sunt armonizate cu direcțiile de dezvoltare europene, activitatea de cercetare a IGR va fi în concordanță cu orientările strategice naționale.

Preocupările pentru limitarea dependenței economice a Uniunii Europene de importul de materii prime și, prin aceasta, limitarea riscului unor crize de aprovizionare cu materii prime, au dus la definirea și identificarea materiilor prime critice pentru Uniunea Europeană.

Lista materiilor prime critice actualizată în anul 2020, cuprinde 30 de materiale, dintre care 29 se încadrează în categoria resurselor minerale. Comisia Europeană a lansat Inițiativa Materiilor Prime (2008) și Planul Strategic de Implementare a Parteneriatului European de Inovare privind Materiile Prime (2013). La 25 noiembrie 2022, s-a încheiat consultarea publică la nivel european, în vederea elaborării Actului pentru Materii Prime Critice.

Această focalizarea asupra resurselor minerale este reflectată și de conținutul “Strategiei României pentru Resurse Minerale Neenergetice - Orizont 2035”, elaborată de Ministerul Economiei și care se află în curs de avizare la nivel de guvern.

Tabelul nr. 1 - Proiecte naționale (din fonduri publice) și internaționale de cercetare - dezvoltare finanțate în anul 2023

<i>Contracte de cercetare 2023</i>	<i>Perioada</i>	<i>Resp. / director proiect</i>	<i>Tipul proiectului</i>	<i>Finanțare</i>	<i>2023</i>
PROGRAMUL NUCLEU 2023 - 12 proiecte componente (MCID) https://igr.ro/cercetare/prograul-nucleu-geoserv-23-39/	2023	ION ADRIANA	PROGRAM NAȚIONAL	MCID	5.625.000
CONTRACT DE CERCETARE PEGMAT Sisteme magmatice evoluție și perigmatitice ca sursă pentru materii prime critice și minerale industriale (UEFISDCI)	2022-2024	SABAU GAVRIL	PN III Cooperare europeană și internațională ERA-NET Confund on Raw Materials (ERA-MIN) www.pegmat.igr.ro	UEFISDCI	594.000
CONTRACT DE CERCETARE AI-COSTSQO Artificial intelligence and combined survey techniques for stone quarries (UEFISDCI)	2022-2024	ASIMOPOLOS LAURENȚIU	PN III Cooperare europeană și internațională http://ai-costsqo-project.com http://ai-costsqo.com/	UEFISDCI	123.973
Stabilirea de Valori Limită de Emisie diferențiate (VLE) pentru apele uzate din surse industriale și agro-zootehnice din România	2023	BOAJĂ IUSTINA	SIPOCA 859	Ministerul Mediului, Apelor si Padurilor	3.489.000
TOTAL fonduri publice					
GRANT AGREMENT GSEU2022	2022 - 2027	CETEAN VALENTINA	Horizont 2020 ERA-NET CONFUND ACTIONS	European Commision	9.859,52
TOTAL GENERAL 2023 (lei)					9.841.833,52
IOSIN					4.993.426,23
TOTAL GENERAL cu IOSIN 2023 (lei)					11.346.258,75

PROGRAMUL NUCLEU

Scopul principal al Programului-Nucleu este dezvoltarea activității de cercetare din cadrul I.G.R. în concordanță cu cerințele societății românești și cu orientările strategice naționale și europene. În competiția Programul Nucleu 2023-2026 din cadrul PNCDI 2022-2027, IGR a depus propunerea **Geoștiințele în serviciul societății - GEOSERV**, cu 15 proiecte componente, eligibilă, având o valoare totală solicitată inițial de 7.500.000 lei/an.

La nivelul anului 2023 bugetul alocat a fost de 5.625.000 lei.

Preocuparea pentru materiile prime este prezentă și în Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (2022-2027). În cadrul Agendei Strategice de Cercetare, este menționată siguranța aprovizionării cu materii prime iar în cadrul domeniilor de specializare inteligentă sunt menționate ca priorități: energia geotermală, materiale pentru aplicații electronice, electrice, fotonice, magnetice, materiale pentru panouri fotovoltaice, baterii, celule de combustie, materiale superconductive. Din acest motiv, cele mai multe dintre proiectele de cercetare propuse de IGR pentru Programul-Nucleu au ca scop identificarea, caracterizarea și evaluarea resurselor minerale din România și, în special, a materiilor prime critice, pentru cunoașterea și potențarea șanselor de valorificare a acestora.

Atenuarea efectelor schimbărilor climatice este o altă temă majoră în politica Uniunii Europene, preocupată de dezvoltarea unei industrii care să reducă emisiile purtătoare de carbon, în scopul de a nu contribui la încălzirea globală. Această preocupare este legată de aceea de a folosi cu maximă eficiență materiile prime, prin reciclarea deșeurilor, atât cele miniere cât și cele rezultate din produse industriale, preocupare integrată în conținutul conceptelor de dezvoltare durabilă și circularitate economică.

Rolul cunoașterii științelor Pământului în definirea și relansarea spațiului economic european prin prisma dezvoltării durabile este clar evidențiat de numeroase documente ale Comisiei Europene precum: *DG Research and Innovation Strategic Plan 2020-2024*, *European Green Deal*, *Water Framework Directive*, *Raw Materials Initiative*, *Mining Waste Directive*, *INSPIRE Directive*, *Waste Framework Directive*, *Soil Strategy*, dar și de acordurile la nivel mondial, precum *Rio Convention* sau *United Nations 2030 Agenda for Sustainable Development*. Transpuse la nivel național, acestea se găsesc în Strategia Națională privind Economia Circulară, în Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027 și în “Strategia României pentru Resurse Minerale Neenergetice, orizont 2035” iar valorificarea secundară a deșeurilor miniere este cuprinsă și în programul de guvernare.

Obținerea cu prioritate a energiei din surse regenerabile (hidraulică, energie solară, eoliană, geotermală, marină etc) necesită cantități mai mari de materii prime critice (pentru fabricarea centralelor eoliene, ale celulelor fotovoltaice, ale pompelor de căldură etc.) dar și identificarea zonelor din România în care sursele de energie regenerabilă au un randament mărit.

În acest context Scopul Programului-Nucleu GEOSERV derulat de către IGR poate fi definit astfel:

- Creșterea nivelului de cunoaștere a alcătuirii teritoriului României pentru asigurarea unei fundamentări științifice a deciziilor la nivel național, local sau european. În această direcție, IGR trebuie să poată răspunde în cât mai mare măsură celor șase domenii care vizează provocări societale, menționate în Agenda Strategică de Cercetare, din cadrul Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă, 2022-2027.

- Îndeplinirea obligațiilor internaționale asumate de I.G.R. Este de menționat faptul că EuroGeoSurveys a dezvoltat Infrastructura Europeană de Date Geologice (EGDI), la crearea căreia IGR a participat cu date despre România. EGDI se dezvoltă în mod continuu, în cadrul proiectului "A Geological Service for Europe", prin adăugarea de noi informații, iar IGR va continua să contribuie cu date despre geologia teritoriului național.
- Creșterea contribuției IGR la cunoașterea și evaluarea potențialului de materii prime critice și strategice. Întrucât unele materii prime critice (germaniu, indiu, galiu) se obțin ca produse secundare din exploatarea zăcămintelor de cupru, plumb și zinc, acestea din urmă trebuie să constituie ținte pentru cercetarea geologică. Implicarea mai intensă a IGR în cercetarea resurselor de energie regenerabilă, ca mijloc de reducere a amprente de carbon în economia românească.
- O prioritate o constituie dezvoltarea bazelor de date spațiale la nivel național, pentru temele geologie, resurse minerale și zone de risc natural, prevăzute în Directiva Inspire a Uniunii Europene și transpuse pe plan național în cadrul Infrastructurii Naționale pentru Informații Spațiale (INIS), teme la care IGR este responsabil (tema Geologie) sau participant (temele Resurse neenergetice, Resurse energetice și Zone de risc natural). În acest scop, Institutul Geologic al României va continua elaborarea, vectorizarea și publicarea foilor din Harta Geologică a României, la scara 1:50.000, aceasta constituind suportul pentru hărțile resurselor minerale și ale zonelor de risc.
- Dezvoltarea cercetării geofizice axată pe Observatorul Geomagnetic Național Surlari, ca infrastructură de cercetare racordată la rețele mondiale. Corelarea datelor geomagnetice cu ciclurile și variațiile emisiilor solare, va oferi un instrument de prognoză pentru schimbările climatice și vremea spațială, și va face posibilă cuantificarea rapidă a posibilelor efecte ale furtunilor geomagnetice extreme la latitudini medii. În al doilea rând, actualizarea periodică a valorilor absolute de declinație din Rețeaua de Variație Seculară Aeroportuară cu ajutorul modelelor globale, a valorilor de referință națională determinate din înregistrările de observator, va reprezenta un instrument modern de diminuare a riscurilor într-un domeniu strategic - securitatea traficului aerian național.
- Creșterea capacității I.G.R. de a participa în proiecte de cercetare naționale și internaționale. Această capacitate va fi potențată de rezultatele obținute în cadrul Programului-Nucleu propus, de datele noi produse de proiectele programului și de contactele stabilite cu alți cercetători din țară și din străinătate.
- Creșterea vizibilității științifice și sociale a I.G.R., prin implicarea institutului în diseminarea rezultatelor cercetării științifice efectuate în Programul-Nucleu, în rândul comunității științifice dar și la nivelul publicului nespecializat, prin cercetarea în proiecte de cercetare interdisciplinară, care urmăresc promovarea patrimoniului geologic, prin popularizarea și conștientizarea prezenței resurselor minerale în viața de zi cu zi a oamenilor.
- Punerea în valoare a capacităților analitice existente în I.G.R. Aparatura analitică și cea geofizică din dotarea IGR va fi utilizată pentru obținerea de date noi despre resursele minerale și despre starea mediului, proiectele din Programul-Nucleu furnizând o parte din sumele necesare pentru funcționarea aparaturii și pentru procurarea materialelor consumabile necesare măsurătorilor.
- Facilitarea acțiunilor de diseminare a rezultatelor cercetării. O parte din fondurile alocate în Programul Nucleu vor fi folosite pentru participarea la conferințe și pentru cheltuieli de publicare a unor articole în sistem "open-access".

- Transferul de cunoștințe între generații, se va face în Programul-Nucleu prin implicarea tinerilor cercetători în realizarea unor studii împreună cu cercetătorii experimentați și prin antrenarea lor în conducerea unor activități de cercetare.

OBIECTIVUL 1: HĂRȚI GEOTEMATICE ȘI BAZE DE DATE ASOCIATE

PN 23-39-01-01 Cartografierea geologică a teritoriului României (GeoROMap).

În anul 2023 au fost realizate următoarele obiective:

- Documentare pentru realizarea hărților geologice, prin identificarea materialelor cartografice în vederea continuării publicării foilor de hartă geologică la scara 1:50.000, dar și completarea foilor la scara 1:200.000 geomorfologice și speologice, inclusiv sintetizarea legislației cu privire la ariile protejate și identificarea materialelor științifice și de popularizare (cărți, articole, rapoarte etc.)
- Realizarea structurii bazei de date GIS, cât și identificarea de materiale științifice referitoare la rezervațiile naturale cu specific geologic, paleontologic, geomorfologic și speologic, fără a include parcurile naționale, parcurile naturale, siturile de importanță comunitară, siturile de protecție avifaunistică sau rezervații ale biosferei.
- În cadrul acestei faze s-a realizat și actualizarea stării unor rezervații geologice și paleontologice din aria câtorva județe din țară: 2.651 Locul fosilifer Cozla, 2.824 Cascada Putnei, 2.275 Chihlimbarul de Buzău, 2.731 Piatra Șoimului și Piatra Pinului, 2.671 Locul fosilifer Plaiul Hoților, 2.611 Locul fosilifer Bahna, 2.501 Locul fosilifer Lăpugiu de Sus, 2.339 Locul fosilifer Coruș, 2.264 Blocurile de calcar de la Bădila, 2.188 Calcarele tortoniene de la Tășad, 2.191 Calcarele cu hipuriți din Valea Crișului, 2.102 Calcarul numulitic de la Albești, 2.514 Muntele Vulcan, 2.519 Măgura Uroiului, 2.263 Sarea lui Buzău, Pârâul Bozului - Putna, Trovanții de la Bozioru (nr. ordine din Legea 5/2000). Baza de date GIS a fost realizată prin intermediul programului ArcGIS (ESRI Inc).

OBIECTIVUL 2: RESURSE MINERALE ȘI ENERGETICE ALE ROMÂNIEI

PN 23-39-02-01 Reevaluarea unor resurse de materii prime critice (B, W și Mg) din depozitele de skarn din România ca premiză a dezvoltării autohtone de materiale avansate

În cadrul proiectului PN 23-39-02-01 au fost derulate următoarele categorii de activități:

- Deplasări în teren în țară și la laboratoarele partenere internaționale, pentru cartarea și probarea depozitelor de skarne, skarne de reacție și mineralizații de skarn cu potențial conținut materii prime critice, respectiv analiza acestora cu echipamente de înaltă rezoluție;
- Finalizarea evaluării proiectului ERA-MIN 3 cu titlul “Critical Raw materials On mining Waste Disposals: Recovery from process to processing” (acronim CROWD) și parteneri din România (Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Optoelectronică INOE 2000, Filiala Cluj Napoca), Turcia (Istanbul Technical University), Spania (University of A Coruña), Suedia (Luleå University of Technology), Bulgaria (Universitatea “St. Kliment Ohridski”) și Portugalia (University of Aveiro) - neacceptat pentru finanțare;
- Finalizarea evaluării proiectului ERA-MIN 3 cu titlul “Sustainable approaches for the circularity in the value chain of European Lithium-bearing deposits” (acronim SALiUT) și parteneri din România, Portugalia și Republica Cehă. Ca și în cazul proiectului precedent, punctajul obținut de la evaluatorii europeni a fost de 10 puncte din 12 posibile, dar lipsa de fonduri naționale și regionale a dus la nefinanțarea sa.

- Analize mineralogice, analize difractometrice de raze X, -analize chimice la microsonda electronică, - analize prin spectrometrie de absorbție în infraroșu și Raman;
- Diseminare de informații prin publicări de articole.

Proiectul PN 23-39-02-02 Tehnologii emergente de recuperare a energiei dezvoltate la anularea gradientilor de salinitate - energia albastră (CENERG-BLUE)

- Tehnici de generare a energiei albastre - fundamente, principii și tendințe emergente:
- Studiul literaturii de specialitate curente referitoare la tehnicile și materialele utilizate în domeniul energiei albastre, selectarea, predimensionarea și evaluarea modulelor experimentale, selectarea uneltelor și materialelor necesare pentru faza II și demararea proceselor de achiziție în funcție de prioritate;
- Construcția modulului experimental privind tehnologia de generare a energiei albastre pe baza presiunii osmotice, proiectarea detaliată a modulului de experimentare pentru studiul fenomenelor de osmoză directă și testarea hidrodinamică.
- S-a realizat studiul documentar de tip review - state of the art pe aspecte fundamentale și abordări experimentale, au fost prezentate modulele experimentale de laborator din literatură, s-au realizat achizițiile necesare, a fost proiectat modulul pentru studiul experimental al osmozei și a fost construit și testat hidrodinamic modulul experimental.

Proiectul PN 23-39-02-03 Iviri și acumulări de materii prime critice și comune asociate evenimentelor metamorfice din România

- Acumulările de Zr, Nb, Th, U, Rb, Sn, Y-REE din Carpații Meridionali au fost evidențiate primar prin prospecțiuni radiometrice efectuate acum circa 70 de ani, urmate de executarea de lucrări miniere de prospecțiune și explorare, cu evidențierea de zone de potențial pentru U și Nb-Ta. Dată fiind natura mineralizației, datele obținute în urma acestor lucrări au fost clasificate, informații disparate apărând abia în ultimii ani.
- Au fost urmărite mineralizațiile de Zr, Nb, Th, U, Sn, Y-REE îmbogățite în Rb și Be din Carpații Meridionali și a fost conceput un model genetic preliminar pentru acestea, întemeiat pe o bază de date care include ocurențele cunoscute, compilând și reinterpretând informații bibliografice relevante și date originale obținute anterior, respectiv colectate în timpul activității de teren din cadrul fazelor.

Proiectul PN 23-39-02-04 Sedimentele aluvionare: instrument de explorare a lantanidelor și de îmbunătățire a prognozei privind resursele critice pentru tehnologii înalte

- Investigații de teren și prelevări de sedimente aluvionare din bazinul hidrografic superior al râului Argeș, zona Carpaților Meridionali și Piemontul Getic - Explorarea detaliată (geochimică, radiometrică) a sedimentelor aluvionare din bazinul hidrografic superior al râului Argeș, zona Carpaților Meridionali și Piemontul Getic în vederea delimitării cât mai precise a unor arii de prognoză ce pot constitui surse potențiale de lantanide și elemente radioactive asociate, dar și de a evalua potențialul exploatabil al sedimentelor aluvionare ca resursă utilă de materii prime critice.
- Complementar măsurătorilor de debit de doză gamma s-a determinat, în fiecare punct de probare, și concentrația emanațiilor de radon (Bq/m³)
- S-au făcut măsurători ale parametrilor fizico-chimici pentru apele de suprafață (pH și TDS - total solide dizolvate), dar și activități de laborator ce au vizat prepararea și analizarea probelor de sediment, analize chimice cantitative prin metoda

spectrometriei de emisie optică cu plasmă cuplată inductiv ICP - MS și analiza exploratorie statistică și geostatistică a datelor experimentale.

- Realizarea primelor hărți geochimice informative de distribuție și conturarea ariilor de prognoză pentru lantanide și elementele radioactive asociate.
- S-a realizat evaluarea potențialului de lantanide și elemente radioactive, conturarea ariilor de prognoză pe baza hărților geochimice pentru bazinul hidrografic superior al râului Argeș, zona Carpaților Meridionali și Piemontul Getic.

Proiectul PN 23-39-02-05 Sisteme magmatic-hidrotermale productive versus sisteme magmatic-hidrotermale neproductive. Implicații privind perspectivele pentru resurse minerale asociate acestora cu privire specială asupra conținuturilor în metale critice

În anul 2023 au fost derulate două faze, care au inclus:

- Documentare privind literatura științifică din domeniul de studiu al proiectului,
- Efectuarea unei deplasări în teren pe observații, prospecțiuni, măsurători și recoltare de probe și eșantioane geologice. Cercetările de teren s-au efectuat în areale cu roci magmatice neogene din Munții Apuseni.
- Realizarea de schițe geologice/metalogenetice și alte reprezentări grafice care să vină în ajutorul activității de cercetare de teren sau care să ajute la schematizarea informațiilor geologice dintr-un anumit areal

Proiectul PN 23-39-02-06 Minerale industriale din România, ca suport al asigurării de materiale inovatoare necesare dezvoltării lucrărilor de infrastructură și construcții

În anul 2023 au fost derulate două faze, cu activități specifice tematicii:

- Documentare privind literatura științifică din domeniul de studiu al proiectului, întocmire bază de date/bibliotecă de date și completare cu date noi;
- Deplasări în teren în zonele de interes (atât cele cunoscute și studiate, cât și cele mai puțin sau aproape deloc studiate), dar și în laboratoarele partenere din străinătate (Belgia, Liège) pentru aleerea tipurilor de analize complementare care nu pot fi efectuate în România și pentru participări la stagii de pregătire;
- finalizarea depunerilor de proiecte europene asociate tematicii;
- activități de laborator însemnând analize difractometrice de raze X în pulberi, analize spectrometrice de absorbție în infraroșu, analize chimice la microsondă, analize chimice, analize în catodoluminescență, etc.

Proiectul PN 23-39-02-07 Valorificarea secundară a deșeurilor mineralurgice pentru lucrări de infrastructură: un exemplu de convergență între economia circulară și nevoia de depoluare

- Campanii de teren pentru observații de teren și prelevare de probe.
- Analiza unor depozite de fosfogips (Valea Călugărească, Turnu Măgurele și Năvodari), principalul produs secundar generat în timpul producerii de acid fosforic, un produs intermediar în producția de fertilizatori fosfatici;
- Analiza probelor (aprox. 70 de probe) în cadrul laboratorului de mineralogie al Institutului Geologic al României, cât și în cadrul laboratoarelor partenere de la Liege (Belgia) și Saint Etienne (Franța), cu respectarea protocoalelor analitice specifice fiecărui tip de metodă utilizată;
- determinarea radiometriei uraniului și thoriului prin spectrometrie gama de fond scăzut; observațiile la microscopul electronic cu baleiaj; analizele chimice punctuale, difractometria de raze X în pulberi.

OBIECTIVUL 3: CERCETĂRI INTERDISCIPLINARE PRIVIND ALCĂTUIREA GEOLOGICĂ A TERITORIULUI ROMÂNIEI

Proiectul PN 23-39-03-01 ProGeo-RO - Creșterea rezilienței climatice și a durabilității mediului prin cunoașterea și monitorizarea patrimoniului geologic din România cu relevanță internațională

- *Analiza situației tematicii pe plan internațional și gradul de includere al subiectului în decizii administrative locale / județene;* documentare bibliografică privitoare la situația mondială, pentru identificarea criteriilor utilizate internațional, bune practici de evidență, metodologii de clasificare și caracterizare, metode de promovare și măsuri de conservare a acestora;
- *Întocmirea unei Liste actualizate a legislației asociate subiectului ariilor protejate și a metodologiei de identificare, protecție, remediere în urma activităților antropice, dar și o analiză a situației proiectelor la nivelul fiecărei unități administrative județene;*
- *Realizarea unui Studiu privind instrumente de suport decizional de creștere a durabilității mediului și resurselor naturale* (privind politicile din domeniul resurselor naturale și al mediului care necesită corelarea cu politicile sociale aplicabile în arealele specifice de derulare a activităților de exploatare a acestora, elaborarea de reglementări și politici specifice pentru siturile de importanță globală, națională sau locală, dezvoltarea și derularea în parteneriate a programelor de cercetare și prezervare, monitorizarea respectării politicilor și măsurilor de conservare a siturilor; impactul acțiunilor de orice fel asupra populației ca întreg, dar și asupra grupurilor vulnerabile, a locurilor de muncă sau a incluziunii sociale, astfel încât să permită oferirea egalității de șansă pentru membrii comunităților din orice zonă;
- *Raport cu situația administrativă actualizată a geositurilor din România declarate* (rezervații și monumente geologice, geoparcuri, obiective identificate de studii/proiecte anterioare etc.) și *acțiuni de monitorizare / geoconservare* în derulare; studii de caz privind etapele și tehnicile de geo-conservare și geo-remediere a zonelor cu activități miniere, silvice, construcții (Best Available Technics), documentare tehnică și video în zone declarate arii protejate.
- *Evaluare preliminară a situației actuale pe teren a unor obiective de patrimoniu geologic sau mixt în vederea pregătirii modelului informativ:* Obiective legate de fenomene carstice, magmatice sau de roci metamorfice; Obiective paleontologice; Lacuri și geomorfologie glaciară; Obiective legate de cariere de extracție piatră / roci de construcție; Saline vizitabile din România; Galerii și mine istorice (patrimoniu geologic minier); Ocne de sare parasite sau amenajate pentru turism.
- *Evaluarea detaliată a unor situri protejate, cu valoare de patrimoniu cel puțin național, cu aplicarea criteriilor de clasificare inițiale selectate în vederea analizei și întocmire matrice informativă de aplicare a criteriilor de caracterizare:* Punct Fosilifer Podari, jud. Dolj; Carstul pe sare al Platoului Meledic, jud. Buzău; Formațiunile salifere de la Sovata, jud. Mureș
- *Prezentări de obiective, dezbateri, actualizări de cadru legislativ și construire de strategii în întâlniri tehnice cu reprezentanți ai unor instituții de referință sau specialiști cu expertiză în domeniul patrimoniului geologic și patrimoniu hibrid (mixt) cu relevanță națională +/- mondială, în cadrul unor parteneriate existente sau a consorțiului format, în curs de realizare și semnare a unui protocol de colaborare științifică în domeniul patrimoniului geologic.*

- Construirea geoportalului proiectului: <https://mapbender.igr.ro/application/ProGeo-RO>

OBIECTIVUL 4: MEDIU-GEOHAZARD

Proiectul PN 23-39-04-01 Geomagnetismul, instrument modern în prognoza vremii spațiale și în reacția rapidă la hazardele naturale asociate pentru protecția infrastructurilor critice și securitatea traficului aerian național

- Consolidarea și uniformizarea datelor geomagnetice în format digital pentru 7 cicluri solare (1943-2023), știut fiind că activitatea geomagnetică este intrinsec corelată cu activitatea solară, vremea spațială și pe perioade mult extinse în trecut, cu clima spațială și este rezultatul sistemelor de curenți variabili formați în magnetosfera și ionosfera terestră. Activitatea geomagnetică este grupată în patru clase (1) activitate magnetică calmă; (2) activitate recurentă; (3) activitate fluctuantă și (4) activitate șoc.
- Au fost descrise aspectele esențiale ale site-urilor de vreme spațială, arătând complexitatea și multidisciplinaritatea lor. S-a evidențiat modul în care câmpul geomagnetic extern, produs de interacțiunea vântului solar cu magnetosfera terestră, contribuie la stabilirea proprietăților vremii spațiale.
- A fost prezentat modul de formare al curenților geomagnetici induși în toate materialele conductoare, inclusiv în rețelele electrice și conductele de petrol, ce pot afecta infrastructurile din sectoarele energetic, transporturi aeriene și comunicații. Variațiile magnetice înregistrate în observatoare pot fi prezentate sub o foarte mare diversitate de forme, aceasta fiind în legătură ori cu originea lor, ori cu condițiile în care se produc. Variațiile geomagnetice pot fi împărțite în variații calme și variații perturbate. Variațiile calme, prezintă un mers monoton, neted, pe când variațiile perturbate au un mers mai mult sau mai puțin haotic, după gradul de perturbare. Perturbațiile mai haotice (furtunile magnetice), prezintă o foarte mare intensitate, se resimt simultan pe întregul glob și pot dura câteva zile.
- S-a realizat o *analiza a furtunilor geomagnetice înregistrate în anul 2023 la Observatorul Geomagnetic Surlari din cadrul IGR.*
- Realizarea aplicației web-GIS pentru măsurătorile de declinație magnetică efectuate de către Observatorul Național Geomagnetic Surlari în perioada 2010-2023:
http://harti.igr.ro/masuratori_aeroporturi;
- Adresa portalului de descărcare INIS al României este:
<http://geoportal.gov.ro/arcgis/apps/sites/#/inspire/>

Proiectul PN 23-39-04-02 Evaluarea impactului activităților antropice asupra solurilor din Munții Șureanu

- *Realizarea bazei de date integrate* ca file geodatabase (extensie gdb) cu ajutorul sistemului ARCGIS, care conține date din hărți topografice, imagini satelitare, hărți geologice publicate și machete ale hărților geologice aflate în diverse stadii de realizare, atlasul geochimic și date despre situri naturale/culturale protejate din perimetrul cercetat;
- *Popularea bazei de date* cu informații specifice scopului proiectului (hărți diferite tipuri și formate, metadata, etc.);
- *Realizarea hărții repartiției zonelor împădurite, defrișate și a pășunilor alpine din Munții Șureanu*, pe baza imaginii satelitară 185/28 (Landsat Thematic Mapper) din data de 25.09. 1992, care cuprinde zona de studiu, dar și actualizată, de pe site-ul

COPERNICUS Data Space Ecosystem a fost descărcată imaginea Sentinel 2 din data de 09. 11. 2023 (<https://dataspace.copernicus.eu/>).

Proiectul PN 23-39-04-03 CHAIN - Creșterea rezilienței la impactul schimbărilor climatice asupra resurselor secundare prin fito-minerit asistat ca Eco-tehnologie pentru economia circulară

- *Selectarea și descrierea (geografică, geomorfologică, geologică) a 2 zone miniere în a căror arie se află un iaz de decantare (Roșia Poieni) și o haldă de steril cu deșeuri care au fost identificate ca potențial valorificabile (Teliuc);*
- *Stabilirea metodologiei de colectare a probelor reprezentative și elaborarea procedurii de laborator pentru determinarea procentului de CRM și PTE în deșeurile miniere. Probele de deșeuri miniere se selectează și colectează pe baza unui Protocol de eșantionare și caracterizare prin care se standardizează procedura de prelevare și caracterizare preliminară. Provocarea este de a colecta eșantioane reprezentative din depozite de deșeuri miniere care sunt neomogene din punctul de vedere al variabilității dimensiunii particulelor, a stratificării, a segregării și distribuției aleatorii a mineralelor și a elementelor de interes economic. Protocolul pentru eșantionare și caracterizare se bazează pe standardul european EN 14899:2005 "Characterization of waste. Sampling of waste materials. Framework for the preparation and application of a sampling plan. European Commission for Standardization" și pe Raportul tehnic CEN/TR 16376:2012 "Characterization of waste. Overall guidance document for characterization of waste from the extractive industries".*
- *Analiza distribuției asociațiilor mineralogice care conțin CRM și PTE în diferite clase granulometrice. Din fiecare perimetru minier au fost prelevate câte 10 probe mixte de steril. Mai mult, au fost colectate și probe compacte de rocă de pe halda de steril din care s-au obținut 62 de șlifuri pentru a studia asociațiile mineralogice existente în materialul inițial.*
- *Efectuarea unui studiu al literaturii de specialitate cu privire la fito-mineritul asistat.*
- *Din punct de vedere al mineralogiei zona Teliuc pare a fi mai atractivă în ceea ce privește CRM datorită prezenței unor elemente ca: Fe, Cu, Mn, Pb, Zn și posibil Cobalt, Co, ca element minor în pirite.*

Diseminarea rezultatelor proiectelor din cadrul Programului - Nucleu s-a făcut prin publicare de articole științifice în reviste cotate ISI sau indexate în baze de date internaționale, prezentări de lucrări la manifestări științifice naționale și internaționale.

PROIECTE DE CERCETARE DIN ALTE SURSE BUGETARE

Din categoria proiectelor de cercetare cu finanțare bugetară face parte și contractul câștigat prin licitație denumit: **Stabilirea de Valori Limită de Emisie diferențiate (VLE) pentru apele uzate din surse industriale și agro-zootehnice din România - SIPOCA 859/My SMIS 134289**, având ca beneficiar *Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor* și ca sursă de finanțare Programul Operațional Capacitate Administrativă.

IGR a desfășurat peste 80% din activitățile proiectului care a vizat dezvoltarea socio-economică a României prin intermediul schimbării legislației de protecție a apelor de suprafață, contribuind astfel la atingerea obiectivelor Strategiei Europa 2020.

Proiectul a avut drept obiectiv general elaborarea unei metodologii inovatoare pentru stabilirea valorilor limită de emisie pentru poluanții proveniți din toate activitățile industriale și agro-zootehnice din România și a unei metodologii de calcul a zonei de amestec a acestora în

emisar. Pe baza acestor metodologii inovatoare elaborate de echipa IGR în parteneriat cu RAMBOLL South East Europe, autoritățile de reglementare și autorizare vor putea stabili valori specifice fiecărei activități industriale în funcție de gradul de suportabilitate a emisarului în care deversează apele uzate. În acest mod se va stimula desfășurarea activităților economice și se va asigura protecția mediului pentru susținerea dezvoltării durabile a sectoarelor economice din România.

Printre rezultatele proiectului se enumeră:

- proiect de Hotărâre de Guvern privind aprobarea substanțelor specifice și valorilor limită de emisie diferențiate pentru ape uzate evacuate din activitățile industriale;
- proiect de Ordin de Ministru pentru aprobarea metodologiei anterior menționate; Propuneri de completare și modificare a legii apelor nr. 107/1996;
- propuneri de completare și modificare a HG 188/2002.

Alte informații despre proiect pot fi găsite la link-urile asociaate acestuia:

<https://www.mmediu.ro/categorie/sipoca-859/285>

<https://igr.ro/cercetare/proiecte-nationale/proiecte-nationale-finalizate/>

PROIECT DE CERCETARE EUROPEAN - GSEU - A Geological Surveys for Europe - Towards an integrated Geological Service for Europe, 101075609 – GSEU – HORIZON-CL5-2021-D3-02

Data începere: 01 Septembrie 2022; Durata: 60 de luni; Participanți: 49. În derulare,

Obiective principale sunt:

- abordarea structurală a dimensiunii UE în serviciile geologice, deoarece importanța socială și economică (la nivel larg) a caracteristicile geologice relevante excede interesul strict național, într-o perioadă în care doar împreună se pot crea condiții pentru o Planetă verde și pentru prezervarea unui mediu de viață sănătos;
- abordarea la scară transnațională și continentală, deoarece problemele cu care se confruntă Europa necesită inovare, standardizare, armonizare (inițiate în proiecte anterioare, deoarece deținătorii naționali ai informațiilor geologice au adunat moșteniri uriașe de date și informații greu de îmbinat), precum și o viziune comună;
- are la bază cele mai bune practici ale Europei pentru implementarea cu sprijinul UE a unui Serviciu Geologic transnațional, eficient, care să ofere servicii comune apte să sprijine accelerarea tranzițiilor energetice și climatice;
- se derulează prin 9 pachete de lucru, IGR fiind implicat în 7 dintre ele, acoperite ca sarcini la nivelul anului 2023:

WP	Denumire pachet de lucru
WP1	Coordonare și Management (<i>Coordination and Management</i>)
WP2	Materii prime minerale critice (<i>Critical Raw Materials, the International Centre of Excellence and United Nations Framework Classification (CRM ICE UNFC)</i>)
WP3	Energie geotermală și inventarul zonelor de depozitare subterane (<i>Geothermal energy & underground storage inventory</i>)
WP4	Evaluarea, protecția și utilizarea durabilă a resurselor de apă subterană ale Europei (<i>Appraisal, protection & sustainable use of Europe's groundwater resources</i>)
WP5	Evaluarea și optimizarea vulnerabilității costiere pentru amplasarea parcului eolian offshore (<i>Coastal vulnerability assessment & optimised offshore windfarm Siting</i>)
WP6	Cadrul geologic pentru sistemul european de date și informații geologice (<i>Geological framework for the European geological data & information system</i>)
WP7	Infrastructura europeană de date geologice (<i>European Geological Data Infrastructure, EGDI</i>)
WP8	Comunicare, diseminare și exploatarea rezultatelor (<i>Communication, Dissemination & Exploitation</i>)

WP9	Rețeaua Serviciilor Geologice și servicii durabile pentru Europa (<i>Geological Surveys network and sustainable services for Europe</i>)
-----	--

7.1. Structura rezultatelor de cercetare realizate¹;

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				
			Noi	Moder-nizate	Bazate pe brevete	Valorifi-cate la operatori econom.	Valorifi-cate în domeniul high-tech
1	Prototipuri						-
	Produse (soiuri plante, etc.)						
	Tehnologii						
	Instalații pilot						
	Servicii tehnologice						
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Cereri de brevete de invenție	-	-	-	-	-	-
2	Brevete de invenție acordate						
3	Brevete de invenție valorificate						
4	Modele de utilitate						
5	Marcă înregistrată						
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate						
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare						
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA/ mondiale	JAPONIA
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	56	25	31	29	2	
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	40	17	23	21	2	
3	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	1	1				
4	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	1	1				
5	Numărul de articole publicate în reviste indexate ISI	29	2	27			
6	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	73.28					
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI	21	17	4	4		
8	Numărul de cărți publicate	5	1	4	4		
9	Citări științifice/ tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	472/ 607					
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA/ mondiale	JAPONIA
10	Studii prospective și tehnologice	46	44		2		

¹ Se va completa și în format Excel conform Tabel anexat

11	Normative										
12	Proceduri și metodologii	1	1								
13	Planuri tehnice										
14	Documentații tehnico-economice										
TOTAL GENERAL											
Rezultate CD aferente anului 2023 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL* (în cuantum)		TOTAL TRL	din care:								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
			9	3							
Nota 1: Se va specifica dacă la nivelul INCD există rezultate CDI din 2023 clasificate sau protejate ca secrete de serviciu		NU			Observații:						
*Nota 2: Se va specifica numărul de rezultate CD înregistrate în Registrul special de evidență a rezultatelor CD în total și defalcat în funcție de (nivelul de dezvoltare tehnologică conform TRL)		TRL 1 - Principii de bază observate TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operational									

7.2. Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate² și efecte obținute:

Alte rezultate, reprezentate prin studii și măsurători geomagnetice, au fost transmise unor autorități și societăți comerciale cu activitate în domeniul transportului aerian (aeroporturi naționale). Rezultatele transmise beneficiarilor contribuie la menținerea siguranței traficului aerian.

O parte importantă a rezultatelor valorificate au constat în vânzarea hărților geologice la diferite scări (1:1.000.000, 1:200.000, 1:50.000). Beneficiarii acestora sunt universități, institute de cercetare și companii cu activitate în domeniul valorificării resurselor minerale, dar și persoane fizice sau experți.

Determinarea compoziției mineralogice a rocilor și altor medii cu substrat mineral (ape, soluri, levigabil, mortare, pigmenți etc.) a fost o altă categorie de activități de cercetare solicitate de persoane juridice (instituții de stat și companii private) sau de persoane fizice.

7.3. Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare;

Prin programul său de hărți geotematice naționale, I.G.R. este implicat în implementarea Directivei INSPIRE în România, contribuind la armonizarea datelor spațiale naționale cu cele din alte țări europene. Hărțile geotematice produse de I.G.R. sunt cumpărate de instituții publice și private și de persoane fizice.

² de referință pentru INCD (se va completa și în format Excel conform Tabel anexat)

Cunoștințele acumulate în baza de date a I.G.R. și expertiza cercetătorilor săi stă la baza încheierii de contracte cu beneficiari din economie pentru soluționarea unor probleme din domeniul resurselor minerale, investițiilor din construcții sau al folosirii terenurilor.

I.G.R. colaborează cu CNAIR pentru cunoașterea geologică a unor zone de interes pentru investiții în infrastructură, cu ROMATSA, pentru siguranța traficului aerian, investighează materiale geologice pentru Garda de Mediu și colaborează cu Inspectoratul General pentru Situații de Urgență pentru caracterizarea zonelor cu risc de instabilitate a terenului.

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

Continuă activitatea de publicare a foilor din Harta Geologică a României la scara 1:50.000. I.G.R. continuă colaborarea cu Garda de Mediu și cu Parchetele pentru identificarea și caracterizarea unor materiale care fac obiectul activității acestora.

8. MĂSURI DE CREȘTERE A PRESTIGIULUI ȘI VIZIBILITĂȚII I.G.R.

8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

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

Colaborări cu Universitatea din București prin care personalul de cercetare al I.G.R. desfășoară activități didactice (dr. Anca Isac, dr. Dului Octavian), Liege (Dr. Ștefan Marincea) și Politehnica București (Dr. Iusina Boajă), sau sunt îndrumători de doctorat (dr. Marian Munteanu) sau co-îndrumători ale lucrărilor de licență sau masterat (Dr. Delia Dumitraș). La acestea se adaugă protocoalele încheiate cu grădinițe, școli și licee din București.

I.G.R. publică revista *Romanian Journal of Mineral Deposits* împreună cu Societatea de Geologie Economică a României, revista fiind indexată în bazele de date internaționale.

b. înscrierea I.G.R. în baze de date internaționale care promovează parteneriatele

I.G.R. este pe platforma online *ERRIS - "Engage in The Romanian Research Infrastructures System"* (erris.gov.ro) <https://eertis.eu/erio-2200-000b-4276>, susținută de Uniunea Europeană și Guvernul României.

c. înscrierea I.G.R. ca membru în rețele de cercetare / membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional

În calitate membru cu drepturi depline al *EuroGeoSurvey*, I.G.R. are relații privilegiate cu servicii geologice din 37 de state europene: Albania, Austria, Belgia, Bosnia Herțegovina, Croația, Cipru, Cehia, Danemarca, Estonia, Finlanda, Franța, Macedonia, Germania, Grecia, Hungaria, Irlanda, Italia, Kosovo, Letonia, Lituania, Luxemburg, Malta, Olanda, Norvegia, Polonia, Portugalia, Rusia, Serbia, Slovacia, Slovenia, Spania, Suedia, Elveția, Ucraina și Marea Britanie.

Prin Observatorul Geomagnetic Național Surlari, I.G.R. este parte a mai multor rețele internaționale:

- **Membru al INTERMAGNET** (rețeaua globală a observatoarelor care monitorizează câmpul geomagnetic, fiind a cincea divizie a IAGA-Asociația Internațională de Geomagnetism și Aeronomie). Din 2009, Observatorul Geomagnetic Național Surlari este cel de al optulea observator european ce transmite în timp real magnetogramele componentelor câmpului magnetic pe site-ul INTERMAGNET.

- **Membru al European Geomagnetic Repeat Station Survey**, rețea europeană ce monitorizează variația seculară a câmpului geomagnetic principal.
- **Membru al EPOS** (European Plate Observing System - 2018 ESFRI Roadmap- <https://www.epos-ip.org/data-services/community-servicestcs/geomagnetic-observations>), o infrastructură de cercetare internațională, virtuală, pentru achiziția de date și observații despre cutremure, vulcani activi, dinamica suprafeței și tectonica regională.

Observatorul Geomagnetic Național Surlari colaborează cu **ESA (European Space Agency)** pentru calibrarea “in flight” pe baza datelor de observator a instrumentelor geomagnetice satelitare, în cadrul misiunilor satelitare CHAMP și SWARM. Participă de asemenea cu datele de observator și stații de repetiție la realizarea și actualizarea **hărților de declinație europene**, prima hartă de declinație a Europei, fiind editată în 2011 de Commission for the Geological Map of the World. În acest proiect au participat atunci doar 41 de observatoare europene cu înalte standarde și 396 de stații de repetiție. Participă cu datele de observator la verificarea și actualizarea modelului **IGRF-13 (International Geomagnetic Reference Field)**.

Din anul 2009, Muzeul Geologic Național face parte din Rețeaua Națională a Muzeelor din România (RNMR).

I.G.R. face parte din Măgurele High-Tech Cluster (MHTC) - <https://www.mhtc.ro/en/>.

d. participarea în comisii de evaluare, concursuri naționale și internaționale, altele

Nr.	Nume	Evaluator / detalii
1.	Marincea Ștefan	Evaluator INTAS (din anul 2004) Evaluator ERA-NET (din anul 2008) Evaluator International Union for Conservation of Nature- International Union of Geological Sciences (din anul 2009) Expert Național la MCID - REXCD la 5. Materiale funcționale avansate
2.	Asimopolos Laurențiu	1 proiect internațional - NOR/POLNOR/BHESINNO/0018/2019 142375, pentru monitorizare rezultate 2023; 1 contract de expertiză cu UEFISCDI în calitate de membru al RexCD, domeniul 2 (Economie digitală și științe spațiale); 11 contracte cu UEFISCDI pentru competițiile PNRR: ”Dotarea cu mobilier, materiale didactice și echipamente digitale a unităților de învățământ preuniversitar și a unităților conexe” și ”Dotarea cu laboratoare inteligente a unităților de învățământ secundar superior, a palatelor și a cluburilor copiilor” Expert Național la domeniul 2. Economie digitală și tehnologii spațiale în REXCD
3.	Asimopolos Natalia Silvia	Expert Național în REXCD la domeniul 3. Energie și mobilitate Expert evaluator UEFISCDI (EUREKA, PED, PTE) Expert evaluator REA
4.	Duliu Octavian	Expert Național la MCID - REXCD - 6. Mediu și eco-tehnologii
5.	Luffi Peter	National Science Foundation - EAR-Geophysics (SUA), Proposal Number 2330697
6.	Cetean Valentina	Expert Național la MCID - REXCD - 6. Mediu și eco-tehnologii Expert tehnic QUALITAS (organism de certificare produse/ sisteme în domeniul materialelor de construcții)
7.	Boajă Iustina	Expert Național la MCID - REXCD - 6. Mediu și eco-tehnologii
8.	Papp Delia Cristina	Expert Național la MCID - REXCD - 6. Mediu și eco-tehnologii
9.	Radu Violeta-	Expert tehnic RENAR (Asociația de Acreditare din România)

	Monica	
--	--------	--

e. personalități științifice care au vizitat Institutul Geologic al României

-

f. membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale.

Nr.	Nume	În colective editoriale - Jurnale ISI (WoS), BDI
1	Marincea Ștefan	Minerals (ISSN 2075-163X). Guest Editor volum "Mineralogy, Metallogeny and Geochemistry of Romanian Skarns"
2	Munteanu Marian	Romanian Journal of Mineral Deposits (Editorial Board) (ISSN 1220-5648)
3	Stelea Ion	Oltenia Journal for Studies in Natural Sciences (ISSN 1454-6914)
4	Radu Violeta-Monica	Sustainability - (ISSN 2071-1050), Guest Editor al Special Issue "Solutions to Water Pollution by Sewage, Nutrients and Chemicals" 2023-2024
5	Luffi Peter	Geological Society of America Bulletin, Editor asociat (ISSN 2022-2024)
6	Grigore Dan	Oltenia Journal for Studies in Natural Sciences (ISSN 1454-6914)
7	Boajă Iustina	Applied Sciences, MDPI (ISSN 2076-3417), Co-editor al Special Issue "Innovative and sustainable approaches for enhancing soil health and mitigating land degradation" - 2023
8	Constantina Ciprian	Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences (P-ISSN 1842-4090, Online: 1844-489X)

Nr. articole recenzate în 2023		Nr. cercetători - recenzori în 2023	
		Total	din care
ISI	72	13	6 CS I, 3 CS II, 2 CS III, 1 ASC
BDI	4	4	1 CS I, 2 CS II, 1 CS III
Alte	3	2	2 CS II

Referenți oficiali /membri în colective de redacție - jurnale cotate / indexate ISI/WoS

Nr. crt.	Nume	Jurnal ISI (WoS)	Nr. art. recenzate în 2023
1	Asimopolos Laurențiu	Signal Processing (ISSN 0165-1684) x 1 Acta Geophysica (ISSN 1895-6572) x 1 Journal of Geography, Environment and Earth Science International, JGEESI (ISSN 2454-7352) x 1	3
2	Asimopolos Natalia Silvia	Acta Geophysica (ISSN 1895-6572) x 1 Journal of Geography, Environment and Earth Science International, JGEESI (ISSN 2454-7352) x 1	2
3	Boajă Iustina	Ecotoxicology and Environmental Safety (ISSN 0147-6513) x 1 Minerals (2075-163X) x 1 Sustainability (ISSN 2071-1050) x 1 Science of the Total Environment (ISSN 0048-9697) x 1 Environmental Research (ISSN 0013-9351) x 2	6
4	Cetean Valentina Maria	Applied Sciences (ISSN 2076-3417) x 1 Buildings (ISSN 2075-5309) x 2	13

		Geoheritage, Elsevier (ISSN 1867-2485) x 1 Heritage (ISSN 2571-9408) x 3 Processes (ISSN 2227-9717) x 1 Quaternary (ISSN 2571-550X) x 1 Sustainability (ISSN 2071-1050) x 4	
5	Constantina Ciprian	Applied Sciences (ISSN 2076-3417) Minerals (2075-163X) x 1	1
6	Duliu Octavian	Water (ISSN 2073 4441) x 5 Applied Science MDPI (ISSN 2076 3417) x 5 Materials MDPI (ISSN 1996 1944) x 1 Electronics MDPI (ISSN 2079-9292) x 1 Soil System MDPI (ISSN 2571-8789) x 1 Journal of Food Composition and Analysis Elsevier (ISSN 1096-0481) x 1 Environmental Monitoring and Assessment (ISSN 1573-2959) x 1 Minerals MDPI (2075163X) x 2 Atmosphere MDPI (ISSN 2073-4433) x 3 Pollutants (2673-4672) x 1 Vibrational Spectroscopy (0924-2031) x1 Journal of Geodynamics (02643707) x 1 Buildings MDPI (2075-5309) x 1 Sustainability - MDPI (2071-1050) x 1	25
7	Ilinca Viorel	Geosciences MDPI (ISSN 2076-3263)	1
8	Marincea Ștefan	African Journal of Earth Sciences (din 2018) (ISSN 1879-1956) American Mineralogist (din 2009) (ISSN 1945-3027) Canadian Mineralogist (din 2001) (ISSN 1499-1276) Crystals (din 2023) (ISSN 2073-4352) x 1 Geochimica Brasiliensis (din 2019) (ISSN 2358-2812) Lithos (ISSN 0024-4937) Mineralogical Magazine (din 2016) (ISSN 1471-8022) Minerals (din 2021) (ISSN 1996-1944) x 1 Neues Jahrbuch für Mineralogie, Abhandlungen (din 2018) (ISSN 0077-7757) Spectrochimica Acta (din 2008) (ISSN 1873-3557)	2
9	Munteanu Marian	Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences (P-ISSN 1842-4090, Online: 1844-489X)	1
10	Pantia Adrian-Iulian	Physics and Chemistry of Minerals (ISSN 0342-1791)	1
11	Radu Violeta-Monica	Materials (ISSN 1996-1944) x 1 Minerals (ISSN 2075-163X) x 1 Sustainability (ISSN 2071-1050) x 4 Water (ISSN 2073-4441) x 5 Environmental Monitoring and Assessment (ISSN: 0167-6369) x 1	12
12	Sabău Gavril	Geosciences (2076-3263) x 1 Journal of Marine Science and Engineering (2077-1312) x 1 Minerals (2075-163X) x 1 Periodico di Mineralogia (ISSN 0369-8963) x 1	5
	TOTAL	Articole recenzate	72
		Reviste ISI/WoS pentru care s-a recenzat în 2023	34

Membru în colectivele de redacție (incluzând statutul de recenzor) ale unor jurnale BDI

<i>Nume</i>	<i>Jurnal</i>	<i>Nr. art. recenzate în 2023</i>
Asimopolos Laurențiu	Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii (ISSN 1454-6914)	1
Asimopolos Natalia Silvia	BP International (ISSN 2222-6990)	1
Grigore Dan	Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii (ISSN 1454-6914)	1
Munteanu Marian	Romanian Journal of Mineral Deposits (Editorial Board) ISSN 1220-5648	-
Sabau Gavril	Central European Geology (1788-2281)	-
Stelea Ion	Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii / Oltenia Journal for Studies in Natural Sciences (ISSN 1454-6914)	1

Membru în colectivele de redacție (incluzând statutul de recenzor) ale unor jurnale naționale și internaționale neindexate

<i>Nume</i>	<i>Jurnal</i>	<i>Nr. art. recenzate în 2023</i>
Cetean Valentina	Heritage Stone Subcommittee - for stone designation	1
Asimopolos Laurențiu	BIODIVEST 2023, Craiova	2

RECAPITULARE

<i>Număr</i>	<i>Jurnal ISI (WoS) și BDI cu recenzori (12) din IGR</i>	<i>Nr. recenzori</i>
1	Acta Geophysica (ISSN 1895-6572)	2
2	African Journal of Earth Sciences (ISSN 1879-1956)	1
3	American Mineralogist (ISSN 1945-3027)	1
4	Applied Sciences (ISSN 2076 3417)	3
5	Asian Journal of Environment & Ecology (ISSN 2456-690X)	1
6	Atmosphere MDPI (ISSN 2073-4433) x 3	1
7	B P International	1
8	Buildings (ISSN 2075-5309)	2
9	Canadian Mineralogist (ISSN 1499-1276)	1
10	Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences (ISSN 1842-4090, Online: 1844-489X)	1
11	Central European Geology (1788-2281)	1
12	Crystals (ISSN 2073-4352)	1
13	Ecotoxicology and Environmental Safety (ISSN 0147-6513)	1
14	Electronics MDPI (ISSN 2079-9292)	1
15	Environmental Monitoring and Assessment (ISSN 1573 2959)	2
16	Environmental Research (ISSN 0013-9351)	1
17	Geochimica Brasiliensis (ISSN 2358-2812)	1
18	Geoheritage, Elsevier (ISSN 1867-2485)	1
19	Geosciences (ISSN 2076-3263)	1

20	Heritage (ISSN 2571-9408)	1
21	International Journal of Phytoremediation (ISSN 1522-6514)	1
22	International Research Journal of Pure and Applied Chemistry (ISSN 2231-3443)	1
23	Journal of Analytical Methods in Chemistry - Special Issue on Advances in Analytical Techniques for Contaminated Sediment Assessment and Management (ISSN)	1
24	Journal of Food Composition and Analysis Elsevier (ISSN 1096-0481)	1
25	Journal of Geodynamics (0264-3707)	1
26	Journal of Geography, Environment and Earth Science International (ISSN 2454-7352)	3
27	Journal of Marine Science and Engineering (2077-1312)	1
28	Lithos (ISSN 0024-4937)	1
29	Materials (ISSN 1996-1944)	2
30	Mineralogical Magazine (ISSN 1471-8022)	1
31	Minerals (2075-163X)	6
32	Neues Jahrbuch für Mineralogie, Abhandlungen (ISSN 0077-7757)	1
33	Oltenia Journal for Studies in Natural Sciences (ISSN 1454-6914)	3
34	Periodico di Mineralogia (ISSN 0369-8963)	1
35	Physics and Chemistry of Minerals (ISSN 0342-1791)	1
36	Pollutants (2673-4672)	1
37	Processes (ISSN 2227-9717)	1
38	Quaternary (ISSN 2571-550X)	1
39	Science of the Total Environment (ISSN 0048-9697)	1
40	Signal Processing (ISSN 0165-1684)	1
41	Soil System MDPI (ISSN 2571-8789)	1
42	Spectrochimica Acta (din 2008) (ISSN 1873-3557)	1
43	Sustainability (ISSN 2071-1050)	4
44	Water (ISSN 2073-4441)	2

g. Cercetători din I.G.R. membri ai unor organizații științifice sau profesionale din România și din străinătate, organizații din domeniul cercetării, altele:

<i>Nr. crt.</i>	<i>Nume, prenume</i>	<i>Academii, organizații, asociații profesionale, organizații din domeniul cercetării</i>	<i>Funcția</i>
1.	Cetean Valentina	Asociația Națională a Profesioniștilor din Geologie și Minerit - ANPGM www.progeomin.ro European Federation of Geologists (EFG) - Eurgeol 1854, https://eurogeologists.eu/ Societatea Geologică a României - SGR Asociația de Standardizare din România - ASRO (Președinte Comitet Tehnic 115 - Piatră Naturală) PROGEO - International Association for the conservation of geological heritage, http://www.progeo.ngo/ Societatea de Geologie Economică a României (SGER) IUGS - HSS (Heritage Stone Subcommittee of IUGS) Expert Național la MCID-REXCD - 6. Mediu și eco-tehnologii	Secretar Membru

		Asociația Română de Mediu	
2.	Marincea Ștefan	Societatea Geologică a României (din 1990) Societatea Mineralogică a României (din 1992) Societatea de Geologie Economică a României (din 2001); International Union of Crystallography (din 1995) European Association of Geochemistry (din 2013) Mineralogical Society of Canada (din 2014) Membru Corespondent al Société Royale des Sciences de Liège - Belgia (din 2016)	Membru
3.	Dumitraș Delia	Societatea Geologică a României (din 1999) Societatea de Mineralogie din România (din 1999) Societatea Română de Speologie și Carstologie (din 2001) Societatea de Geologie Economică a României din (2001) Asociația Internațională "ProGeo" Association of African Women Geoscientist (din 2008) Societatea Română de Arheometrie (din 2012) European Association of Geochemistry (din 2015)	Membru
4.	Asimopolos Laurentiu	Balkan Geophysical Society - BGS Societatea Romana de Geofizică - SRG Societatea Geologică a României - SGR	Membru
5.	Asimopolos Natalia	Balkan Geophysical Society - BGS Societatea Romana de Geofizică - SRG Societatea Geologică a României - SGR	Membru
6.	Munteanu Marian	Societatea de Geologie Economică a României - SGER European Federation of Geologists (EFG) - EurGeol 1869 Asociația Națională a Profesioniștilor din Geologie și Minerit (ANPGM) Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR)	Vicepreș. Membru
7.	Dincă George	Society for geology applied to mineral deposits - SGA Societatea de Geologie Economică a României (SGER) Asociația Națională a Profesioniștilor din Geologie și Minerit - ANPGM	Membru
8.	Grigore Dan	Societatea Geologică a României - SGR Societatea Paleontologilor din România - SPR PROGEO - International Association for the conservation of geological heritage	Membru
9.	Ilinca Viorel	Asociația Geomorfologilor din România (AGR) International Association of Geomorphologists (IAG) European Geosciences Union (EGU) Grupul pentru Alunecări de Tren (GLAT) - Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației	Membru
10.	Paraschiv Valentin	Societatea Geologică a României - SGR Societatea Paleontologilor din România - SPR PROGEO - International Association for the conservation of Geological Hheritance	Secretar Membru

11.	Sabău Gavril	Societatea Geologică a României - SGR Societatea Mineralogică a României Geochemical Society	Membru
12.	Boajă Iustina	IMPEL - European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law Expert Național la MCID-REXCD - 6. Mediu și eco-tehnologii	Membru
13.	Ion Adriana	European Association of Geochemistry Asociația Română de Mediu	Membru
14.	Isac Anca	Asociația Internațională de Geomagnetism și Aeronomie Asociația Națională a Profesioniștilor din Geologie și Minerit - ANPGM	Secretar Membru
15.	Macovei Monica	Societatea de Geologie Economică a României - SGER Societatea Geologică a României - SGR	Membru
16.	Milu Viorica	Societatea Geologică a României - SGR Societatea Mineralogică a României (membru fondator)	Membru
17.	Prică Galina Rodica	Asociația Hidrogeologilor din România Asociația Generală a Frigotehniștilor din România	Membru
18.	Vîjdea Anca	Societatea de Geologie Economică a României - SGER Societatea de Geofizica Aplicata din Romania - SGAR	Membru
19.	Crușoveanu Simona	Societatea Paleontologilor din România - SPR	Membru
20.	Duliu Octavian	Geological Society of London	Membru
21.	Gheuca Ion	Societatea de Geologie Economică a României - SGER	Membru
22.	Luffi Peter	European Association of Geochemistry	Membru
23.	Niculici Eugen	Societatea Romana de Geofizică - SRG	Membru
24.	Papp Delia Cristina	Expert Național la MCID - REXCD - 6. Mediu și eco-tehnologii	Membru
25.	Radu Violeta- Monica	Asociația Română de Mediu	Membru
26.	Tătaru Adrian	Grupul pentru Alunecări de Tren (GLAT) - Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației	Membru
27.	Turculeț Ana- Maria	IMPEL - European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law	Membru

h. Prezența personalului I.G.R. în activități din mediul universitar

1. **Dr. Anca Isac** a predat cursul de „Magnetism” pentru anul III din Departamentul de Geofizică, Facultatea de Geologie și Geofizică, Universitatea București;
2. **Dr. Duliu Octavian** a predat Cursul de Rezonanță magnetică la Facultatea de Fizică a Universității din București - Masterat și este îndrumător de doctorat la aceeași unitate;
3. **Dr. Munteanu Marian** este îndrumător de doctorat la Școala Doctorală a Academiei Române, Institutul de Geodinamică Sabba S. Ștefănescu și are 5 doctoranzi în îndrumare;
4. **Dr. Vlad-Victor Ene** a susținut laboratoarele de Tectonică (2 laboratoare/ săptămână) și Geochimie Aplicată (1 laborator/săptămână) pentru studenții din anul 3 la Universitatea din București;

5. **Dr. Luffi Peter** este membru în comisia de examen doctoral, University of Arizona, SUA;
6. **Dr. Delia Dumitraș** a fost supervisor pentru lucrări de master, predare cursuri, mentorat direcționat (tehnic, managerial, etc.) la Universitatea din Iași, oficializat prin procese-verbale/acord de mentorare;
7. **Dr. Iustina Popescu Boajă** este profesor asociat la Universitatea Politehnica București, Departamentul de Formare pentru Cariera Didactica și Științe Socio-Umane;
8. **Dr. Dan Grigore**, cu sprijinul **Dr. Monica Macovei** și **Dr. Valentin Paraschiv** au pregătit în perioada 1 iulie - 23 august un număr de 8 elevi pentru Olimpiada Internațională de Științele Pământului IESO 2023 (*pregătire teoretică, activități de laborator, realizare în comun de analize, studii, sprijin în pregătirea proiectului final*), în urma cărora România a câștigat 4 medalii de aur și 4 de bronz.
<http://www.igeoscienced.org/wp-content/uploads/2023/09/THE-2023-NTFI-WINNERS-003.pdf>
<http://www.igeoscienced.org/activities/ieso-2/list-of-medal-and-team-award-winners/>.
9. **Dr. Valentina-Maria Cetean** a fost lector la workshop-ul ERRARE HUMANUM EST - Cauze și consecințe ale greșelilor în proiectare - execuție - exploatare organizat pentru studenții și masteranzii în arhitectură de la Facultatea "Ion Mincu" din București de către CSAU - CITTAM - FEDERICO II UNIVERSITY/NAPOLI - ARISTOTLES UNIVERSITY/THESSALONIKI - ASTR - GLAMOUR FLOORS - AGIR, 14-16.07.2023, Satu Banului, jud. Prahova;
10. **CS III Veronica Alexe** a susținut Activități didactice (lecții de laborator) la Centrul educațional Dimitrie Cantemir, Învatamant preuniversitar București.

8.2. Participare la târgurile și expozițiile naționale și internaționale:

Institutul Geologic al României participă constant la evenimente și expoziții dedicate științei și cercetării, precum Noaptea cercetătorilor, Salonul de știință a școlilor, Noaptea Europeană a Muzeelor, Ziua Mondială a Geologilor, Ziua Pământului, și altele. Aceste activități se desfășoară, cu precădere prin IOSIN Muzeul Geologic Național, fiind detaliate în Anexa 1.

8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc;

-

8.4. Prezentarea activității de mediatizare:

Compartimentul *Marketing, Relații Publice - Mass Media* se află în subordonarea Directorului general. Din punct de vedere al structurii de personal, Compartimentul Marketing, Relații Publice - Mass Media MRP-MM a funcționat în 2023 cu doi salariați cu program full-time, un specialist marketing și un referent de specialitate marketing, precum și un specialist IT-extern. În 2023 a fost angajat în luna decembrie și un operator date.

Obiectivele generale ale Compartimentului MRP-MM sunt:

- Promovarea activă a domeniului cercetării, inovării și promovarea științei, respectiv a domeniilor geologiei, geochimiei, geofizicii și teledetecției, cartografie, analize de laborator; studii și rapoarte în domeniile de expertiză, etc.;
- Informarea constantă a grupurilor țintă despre acțiunile și evenimentele organizate de către Institutul Geologic al României - IGR București, prin departamentele sale; încheierea de parteneriate media și acțiuni de promovare complexă a evenimentelor;
- Asigurarea unei comunicări eficiente pe plan intern și extern, coordonarea mesajelor și acțiunilor în acest sens;
- Consolidarea și extinderea rețelelor de colaborare;
- Diversificarea modalităților alternative de promovare a produselor și serviciilor IGR.

Compartimentul MRP-MM a generat o serie de acțiuni pe următoarele linii definitorii:

I. COMUNICARE

Comunicarea on-line s-a făcut exclusiv prin intermediul site-urilor web deținute de către instituție, precum și pagina de socializare. Au fost de asemenea trimise mesaje către grupurile țintă sau profesionale. S-a avut în vedere utilizarea optimă a instrumentelor de comunicare existente la nivelul Institutului Geologic al României - IGR București.

Pe site-ul <https://igr.ro/> au fost generate 10 anunțuri în secțiunea Cariere, precum și îmbunătățirea paginii web a IGR, aflată însă într-o nouă re-definire.

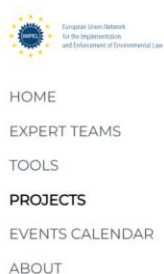
Monitorizarea aparițiilor în presă pe parcursul anului 2023 pentru Institutul Geologic al României, cu cele mai importante menționări, este redată în Anexa 3.

II. ORGANIZAREA DE EVENIMENTE

În anul 2023 s-au desfășurat mai multe tipuri de evenimente, cu utilizarea de până la 70% din capacitatea maximă a spațiului aflat în administrare. Cele derulate în cadrul Muzeului Geologic Național sunt prezentate în anexa nr. 3.

Evenimentele cele mai importante derulate în alte locații au fost:

II.a În anul 2023 Institutul Geologic al României (IGR) a avut onoarea de a fi implicat, alături de Garda Națională de Mediu (GNM) și de Institutul Italian pentru Protecția Mediului (ISPRA), în organizarea **Conferinței Internaționale IMPEL Water and Land 2023**, care a avut loc în perioada 17-18 octombrie la București, România, la Palatul Parlamentului și la care au participat peste 150 de persoane din 35 de țări.



<https://igr.ro/conferinta-internationala-water-and-land-impel/>

Evenimentul a inclus și invitați din zona politică și tehnică la cel mai înalt nivel, cum au fost: doamna deputat Cristina Burciu - vicepreședinte al Comisiei pentru

politică economică, reformă și privatizare, Camera Deputaților; dl. Mircea Fechet - Ministrul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP); dl. László Borbély - Consilier de Stat: Cancelaria Primului Ministru, coordonator: Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă; dl. Tudor Prisecaru - secretar de stat Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID); dl. Terente Ciui - secretar de stat Ministerul Economiei, Antreprenorialului și Turismului (MEAT); dl. Sorin Moise - secretar de stat Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR) și dl. Andrei Rudolf Corlan - președinte al Gărzii Naționale de Mediu (GNM), printre alții.



Atât experții prezenți în sala Nicolae Bălcescu a Palatului Parlamentului, cât și cei și care au participat prin intermediul platformei Teams au apreciat prezentările reprezentanților DG ENVIRONMENT, JRC, EnviCrimeNet, UNEP, OECD, EIONET, EEA, ISPRA, CEBAS. Acest eveniment a dat startul dezbaterii provocărilor majore legate de protecția apei și a solului și au fost prezentate cele mai recente informații legate de legislația europeană în vigoare și în elaborare, dar și de modalitățile de investigare și monitorizare a compartimentelor de mediu. Mai mult, au fost prezentate toate proiectele derulate în prezent de IMPEL (Rețeaua Uniunii Europene pentru Implementarea și Aplicarea Legislației pentru Protecția Mediului).

II.b Cu ocazia împlinirii a 80 de ani de activitate, în 17.11.2023, Observatorul Geomagnetic Național Surlari a organizat Colocviul **"80 de ani în slujba Geomagnetismului"**, cu participarea a cca. 50 experți din cadrul mai multor institute de specialitate, inclusiv din domeniul siguranței traficului aerian, cercetători, reprezentanți ai managementului unor alte INCD-uri din domeniu și a secretarului de stat al MCDI.



III. STATISTICI

Dintre activitățile compartimentului de marketing sunt amintite și cele legate de realizarea de baze de date și metadate statistice cu privire la:

- Statistica proiectelor și programelor desfășurate de muzeu;
- Statistici cu privire la numărul de vizitatori conform înregistrărilor zilnice;
- Cercetarea bazată pe chestionar;
- Analiză profil vizitatorilor Muzeul Geologic Național.

9. PREZENTAREA GRADULUI DE ATINGERE A OBIECTIVELOR STABILITE PRIN STRATEGIA DE DEZVOLTARE A INCD PENTRU PERIOADA DE ACREDITARE (CERTIFICARE)

În anul 2023, I.G.R. a atins obiectivele stabilite pentru proiectele contractate: a finalizat proiectele din cadrul Programului Nucleu și a realizat obiectivele de etapă în proiectele din cadrul programului Horizon2020 și PNCDI.

În anul 2023, în Institutul Geologic al României au fost scoase mai multe posturi la concurs (CS III - 5 posturi, CS I - 1 post, ACS - 1 post), respectiv domeniul tehnic (2 ingineri geologi cu program parțial și 1 inginer geolog full time), toate fiind ocupate.

10. SURSE DE INFORMARE ȘI DOCUMENTARE DIN PATRIMONIUL ȘTIINȚIFIC ȘI TEHNIC AL I.G.R.

Institutul Geologic al României dispune de mai multe resurse de cunoștințe și de colecții de importanță națională. În această categorie, intră Biblioteca Geologică Națională, Arhiva Geologică Națională, Litoteca Națională și colecțiile Muzeului Geologic Național.

10.1 Biblioteca Națională de Geologie este cea mai completă și bine dotată bibliotecă geologică din sud-estul Europei, cu un număr de peste 350.000 volume (unele fiind colecții unicate, cărți rare) în mai mult de 10 limbi (româna, engleză, franceză, germană, italiană, spaniolă, rusă, cehă, poloneză, chineză, japoneză, etc.); volumele provin din abonamente la publicații de specialitate și din schimbul internațional cu peste 250 de instituții de specialitate din lume. Biblioteca este amenajată la etajul I în sediul central din str. Caransebeș nr. 1, accesul la ea fiind permis atât specialiștilor, studenților, masteranzilor, cât și publicului larg. Cărțile bibliotecii sunt organizate în 12 depozite dotate cu rafturi metalice care însumează 4 km lineari.

Modul de organizare al Bibliotecii Naționale de Geologie este următorul:

- 1 depozit de carte românească
- 3 depozite de seriale din străinătate
- 1 depozit de carte rusă
- 1 depozit de hărți geologice străine
- 2 depozite de dubluri de publicații din străinătate
- 1 depozit de carte străină
- 1 sală de lectură
- 1 depozit cu 30 de fișete metalice cu dublete de cărți românești
- 1 depozit în curs de amenajare cu literatură de chimie.

Gradul de informatizare a depozitelor variază între 80 și 100 %.

Biblioteca este dotată cu 2 computere desktop și 2 computere laptop.

Activitatea de documentare analitică în format electronic este în curs de desfășurare.

Baza de date geonomice în format electronic depășește 142.000 de titluri.

10.2 Arhiva Geologică Națională este organizată la etajul 3 al clădirii din sediul central al I.G.R. (str. Caransebeș nr. 1, sectorul 1, București) și conține rapoarte geologice elaborate de I.G.R., instituțiile precursore ale Prospektiuni S.A. și FORADEX S.A și alte instituții cu specific geologic, minier sau petrolier.

Documentele Arhivei Geologice sunt organizate în 3 depozite dotate cu rafturi metalice și sisteme de protecție antiincendiu și senzori de mișcare. Documentele Arhivei Geologice a I.G.R. ocupă 1,5 km de rafturi.

Modul de organizare:

- 1 depozit cu documentele elaborate de I.G.R., Prospekțiuni S.A. (I.P.G.G.) și Foradex S.A. (I.F.L.G.S.).
- 1 depozit cu documente secret de serviciu provenind din arhiva fostului Minister al Geologiei și entităților echivalente din perioada 1950-1980.
- 1 depozit de dublete.
- O cameră de studiu.

Gradul de informatizare a depozitelor variază între 55 și 100 %.

Arhiva este dotată cu două calculatoare.

Activitatea de documentare analitică în format electronic este în curs de desfășurare.

Baza de date a Arhivei Geologice a I.G.R. depășește 20.000 de titluri.

10.3 Litoteca Națională este o colecție de carote provenind din foraje săpate pe teritoriul României din 1938 până în 2002. În România, în perioada comunistă, au fost obținute prin forare carote însumând sute de mii de metri. Majoritatea acestora au fost distruse după 1990, ca efect al privatizării fostelor întreprinderi de prospekțiuni și explorări geologice (IPEG) și al înstrăinării depozitelor de carote ale acestor întreprinderi.

O mică parte din carotele obținute prin investițiile Statului Român (cca. 60.000 metri) a fost salvată și conservată în Litoteca Națională. Aceasta a fost creată prin reunirea forajelor păstrate de Întreprinderea de Foraje și Lucrări Geologice Speciale - IFLGS (după 1990, redenumită FORADEX S.A.), Întreprinderea de Prospekțiuni Geologice și Geofizice - IPGG (în prezent, Prospekțiuni SA) și Institutul Geologic al României (I.G.R.), la care s-au adăugat alte foraje săpate de IPEG-uri (întreprinderi de prospekțiune și explorare geologică locale) ori de PETROM sau Ministerul Petrolului.

Majoritatea forajelor structurale de referință (foraje de 1000-1200 m sau mai adânci, săpate în principalele unități geologice ale teritoriului românesc pentru cunoașterea tectonicii și litologiei din zonele respective) au intervale păstrate în Litoteca Națională. Întrucât carotele conservate în Litoteca Națională provin, în mare majoritate, din foraje săpate în intervalul 1950-1990, când posibilitățile tehnice de cercetare științifică erau mult mai reduse decât sunt în prezent, ele reprezintă o permanentă sursă de noi informații cu privire la subsolul românesc, prin studierea lor cu tehnici moderne. Importanța științifică a carotelor din Litoteca Națională e dovedită și prin faptul că, în țări precum Australia, Canada și Statele Unite ale Americii, litotecile sunt numite biblioteci de carote

(<https://www.manitoba.ca/iem/geo/drillcore/index.html>

https://www.dnr.state.mn.us/lands_minerals/dc_library.html,

http://energymining.sa.gov.au/minerals/geoscience/drill_core_reference_library).

Interesul științific și economic pentru carotele din Litoteca Națională este dovedit prin studierea acestora în cadrul unor proiecte de cercetare derulate în ultimul deceniu de I.G.R. și de facultăți cu profil geologic din România, precum și de solicitările venite din partea unor companii petroliere pentru a studia carotele din anumite foraje.

Carotele sunt păstrate în dulapuri special construite, compuse din module metalice care conțin casete de 1 m lungime. În Litoteca Națională există 18 corpuri/șiruri de rafturi metalice, notate cu litere, de la A la S, conținând 55.640 casete (sertare) metalice. Evaluarea carotelor din Litoteca Națională, făcută la solicitarea Curții de Conturi în anul 2015, a estimat o valoare

de înlocuire (costurile de săpare a unor foraje din care să se ia din nou carotele aflate în litotecă) de peste 420 milioane de lei.

Litoteca Națională a fost trecută din administrarea IPGG (în prezent, Prospekțiuni S.A.) în administrarea I.G.R., în anul 1983, fără transferul incintei în care se afla Litoteca Națională către I.G.R. Din cauza consecințelor juridice care au decurs din această situație, începând din anul 2018, I.G.R. a construit un nou sediu al Litotecii Naționale, pe un teren pe care îl are în administrare, cu fonduri din programul de investiții al Ministerului Cercetării și Inovării. În prezent, carotele din Litoteca Națională sunt mutate în noul sediu (Fig. 10.3)



Fig. 10.3. A. Noua incintă a Litotecii Naționale (str. Dej, nr.6, sectorul 1, București).



Fig. 10.3. B. Vedere între dulapurile cu sertare metalice



Fig. 10.3. C. Vedere frontală a unui dulap cu sertare metalice pentru carote.

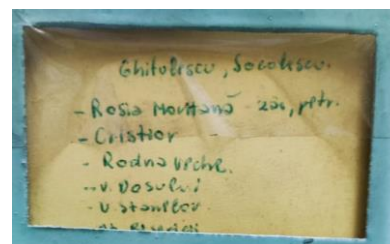


Fig. 10.3. D. Dispunerea carotelor (pe două șiruri) într-un sertar metalic.

10.4 Colecțiile Muzeului Național de Geologie.

Muzeul Geologic Național are între atribuțiile ale conservarea materialului geologic și a documentațiilor aferente, ca parte a misiunii sale de a cerceta, colecționa, conserva, evidenția și valorifica eșantioanele de minerale, roci și fosile deținute în colecții științifice. Muzeul Geologic Național are în administrare următoarele colecții:

- a. colecția de mineralogie sistematică
- b. colecția didactică de mineralogie
- c. colecția de minerale estetice (flori de mină, inclusiv cristale și geode gigant)
- d. colecția de minerale rare și pietre prețioase
- e. colecția de minerale fluorescente

- f. mini-colecția de minerale descoperite pentru prima oară în România
- g. mini-colecția de minerale rezultate în urma schimburilor cu alte muzee de profil din lume sau în urma donațiilor
- h. colecția de paleontologie
- i. colecția de petrografie
- j. documente și obiecte din trecutul marilor geologi.

Colecția de mineralogie sistematică cuprinde aproximativ 1000 de exemplare, dar numai o parte dintre acestea sunt expuse.

Colecția didactică este alcătuită din eşantioane colectate de-al lungul anilor de cercetătorii institutului în campaniile de teren desfășurate alături de studenți, masteranzi, doctoranzi sau post-doctoranzi români sau străini. Această colecție nu este expusă spre vizitare, are doar rol didactic și este înnoită în fiecare an conform necesităților institutului sau colaboratorilor.

Colecția de minerale estetice este cea mai frumoasă și cuprinde piese unicat, spectaculoase, 95% dintre acestea provenind de pe teritoriul României, din regiunile miniere Baia Mare, Banat, Bucovina și Munții Apuseni. Acestea sunt expuse în cea mai frumoasă sală a muzeului, Sala Florilor de Mină (Sala Colecțiuni cum a fost denumită încă de la înființarea institutului).

Colecția de minerale rare și pietre prețioase se află în Sala tezaur a muzeului și nu este expusă spre vizitare.

Colecția de minerale fluorescente este amenajată într-o sală specială, la subsolul muzeului, în care lumina asigurată de tuburi fluorescente scoate în evidență proprietatea de fluorescență pe care o au aceste minerale. Mini-colecția de minerale descoperite pentru prima oară în România este alcătuită dintr-un număr de 21 de eşantioane, reprezentând mai mult de jumătate din cele descrise efectiv (40).

Mini-colecția de minerale obținute din donații sau schimburi cu alte instituții de profil este expusă în parte pe holul principal al muzeului și are peste 300 de exemplare. Colecția de paleontologie cuprinde aproximativ 27.000 de piese, diferențiate după gen, specie, proveniență și colector; proveniența fiecărei piese de colecție este un element esențial, cuprinzând detalii precise de localizare, asigurând astfel utilizarea materialului în toate studiile de paleontologie și stratigrafie prezente și viitoare, fosilele fiind astfel verificabile și bine localizate geografic. Există numeroși holotipi (exemplare de referință, descrise pentru prima dată în lume la noi în țară) pentru principalele grupe de organisme fosile: graptoliți, trilobiți, moluște, amoniți, foraminifere, plante, etc.

Colecția de petrografie - cuprinde eşantioane reprezentative pentru cele trei tipuri de roci: magmatice, sedimentare și metamorfice. Colecția de roci însumează peste 160 de eşantioane expuse în cele trei săli dedicate petrologiei, la care se adaugă peste 10000 eşantioane inventariate și depozitate în sălile de colecții de la subsolul muzeului.

Pe lângă colecțiile de minerale, roci și fosile, muzeul deține documente (carnete de teren, hărți geologice, cărți, extrase, fotografii, scrisori) și obiecte personale (busole geologice, portharturi, ciocane geologice) care au aparținut marilor personalități ale geologiei românești. De inventarul, întreținerea și valorificarea acestor colecții se ocupă specialiștii din cadrul colectivului educație și muzeografie, ajutați de specialiștii care își desfășoară activitate în cadrul celor două laboratoare.

În prezent colecțiile care formează Patrimoniul Geologic al muzeului numără peste 80.000 de eşantioane cu valoare estetică dar mai ales științifică, care fac obiectul cercetării științifice pentru specialiștii din cadrul I.G.R., dar și din alte instituții.



Imagini din colecțiile istorice aflate în Muzeul Geologic Național
<https://igr.ro/departamente/instalatii-de-interes-national/muzeul-de-geologie/>,
<https://www.facebook.com/geology.ro>

11. MĂSURILE STABILITE PRIN RAPOARTELE ORGANELOR DE CONTROL ȘI MODALITATEA DE REZOLVARE A ACESTORA

În anul 2023, activitatea I.G.R. a fost verificată de comisiile de control din partea ITM - control tematic (28-31.03.2023 și 25.10-08.12.2023), Ministerul Finanțelor-DGIEF (05.04.2023), SRI (10-11.04.2023), CNCAN (09.06.2023, 05.07.2023 - controale periodice) și Curții de Conturi a MCID-CCSA (05-31.07.2023).

Controalele au constatat în verificarea angajamentelor și aspectelor conexe privind relațiile de muncă în temeiul Legii 108/1999, a înregistrărilor aferente proiectelor în derulare sau finalizate, a modului de aplicare a măsurilor privind informațiile clasificate în cadrul IGR cf. Lg182/2002, HG 585/2002, HG 781/2002, HG 1349/2002, controlul garanțiilor nucleare și control operativ cf. L.111/1996, soluționări de petiții cf. HG 371/2002 și/sau a modului de ducere la îndeplinire a unor propuneri și decizii anterioare.

- b. În urma controalelor efectuate IGR a continuat implementarea următoarele măsuri:
- prioritizarea cheltuielilor de orice natură cu personalul, urmând ca restul cheltuielilor să fie realizate în limita fondurilor rămase la dispoziție;
 - suport juridic constant pentru subiectul relațiilor de muncă, mai ales în condițiile în care quantumul veniturilor prognozate a scăzut față de începutul anului datorită unor nealocări de fonduri pe direcțiile de cercetare agreate;
 - continuarea alocării de fonduri pentru controlul și evidența activităților cu risc radiologic;
 - alocarea de fonduri pentru managementul și activitățile curente aferente subiectului informațiilor clasificate, implicând corespundență regulată, autorizări, declassificări;
 - conducerea evidenței contabile analitice a activelor și pasivelor la nivelul fiecărui IOSIN;
 - utilizarea fondurilor în condiții de eficiență și eficacitate economică.

12. CONCLUZII

I.G.R. a desfășurat în anul 2023 activități de cercetare-dezvoltare în cadrul Programului Nucleu și în proiecte contractate cu UEFISCDI, cu Ministerul Mediului, Pădurii și Apelor și cu Comisia Europeană (Horizon 2020). S-a acționat pentru extinderea colaborării Institutului Geologic al României cu serviciile geologice naționale membre ale EuroGeoSurveys. I.G.R. și-a consolidat relațiile de colaborare cu entități de cercetare științifică din țară și din străinătate, în vederea îndeplinirii obiectivelor din proiectele aflate în derulare și pentru formarea de consorții pentru propuneri de proiecte noi.

Rezultatele cercetării științifice au fost diseminate prin publicare de articole și participare la conferințe, simpozioane, congrese și alte evenimente.

În anul 2023, I.G.R. și-a completat o parte din deficitul de personal, angajând 1 asistent de cercetare, 5 cercetători științifici gradul III, un cercetător științific și trei ingineri geologi.

13. PERSPECTIVE / PRIORITĂȚI PENTRU PERIOADA URMĂTOAREA DE RAPORTARE

Pentru anul 2023, fondurile preliminate pentru Programul Nucleu au fost diminuate față de cele alocate în anul 2022 cu 25% (cca. 1.875.000 lei). O diferență în plus însă s-a înregistrat la alocări în cazul fondurilor pentru Obiectivele de Interes Național (cca 1.000.000 lei). Pe de altă parte, s-a menținut dreptul de executare silită al companiei Prospektiuni SA asupra conturilor I.G.R. pentru nefolosirea terenului pe care s-a aflat Litoteca Națională, la care s-au adăugat datorii anterioare pentru unele servicii neplătite la timp. În aceste condiții, I.G.R. își păstrează majoritatea priorităților și în anul 2024, de maximizare a veniturilor din activitățile specifice.

IGR a integrat complet în deciziile strategice obligativitatea conectării activităților de cercetare - dezvoltare și inovare cu necesitățile actuale influențate de provocările societale. Acestea privesc atât cerința aprovizionării cu resurse esențiale pentru derularea vieții în parametrii mondiali acceptați ai acestei perioade (și aici intră și resursele minerale, bază pentru tot progresul tehnologic mondial), cât și utilizarea responsabilă și sustenabilă a lor, respectiv prezervarea acestora în cel mai bun mod posibil, care să impacteze minimal generațiile viitoare.

Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare inteligentă, din Planul Național de Redresare și Reziliență, din Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României, dar și din documente internaționale precum Agenda 2030 cuprind detaliat direcțiile, modalitățile de identificare și acțiunile recomandate, dar lasă în același loc spațiu și resurse pentru adaptarea la specificul fiecărei activități asociate. În acest context, strategia IGR .

Astfel, pentru anul 2023 IGR consideră drept priorități:

13.1. Activitatea de cercetare-dezvoltare, inovare și de consolidare instituțională

Activitățile de cercetare științifică și de dezvoltare tehnologică sunt determinante pentru avansul în știință și pentru găsirea de soluții la provocările societale actuale. Astfel, orientările strategice ale managementului vizează atingerea Țintelor propuse în SNCIS 2022-2027 și, bineînțeles ale Politicii UE în domeniul cercetării și dezvoltării tehnologice și anume:

- (1) stimularea excelenței în cercetarea fundamentală și aplicativă specifică IGR;
- (2) concentrarea resurselor (infrastructuri, oameni) în jurul unor agende de cercetare la frontiera științifică în domeniile de interes;
- (3) atragerea resursei umane de excepție (doctoranzi, postdoctoranzi, tineri cercetători) către sistemul național de cercetare și formarea unor generații de cercetători preocupate de mediul științific european și internațional cu potențial de a deveni lider (în sensul EU framework for research careers);
- (4) sprijinirea accesului actorilor economici la servicii CDI, precum și susținerea ecosistemelor de inovare asociate specializărilor inteligente;
- (5) îmbunătățirea colaborării europene și internaționale;
- (6) dezvoltarea dialogului dintre știință și societate, prin deschiderea sistemului de cercetare-dezvoltare și inovare către cetățeni.

Prioritățile relevante pentru perioada ulterioară raportării includ, fără a fi exclusive:

1. menținerea activităților de cercetare derulate în domeniul geologiei, geofizicii, geochimiei și teledetecției, prin asigurarea resurselor financiare necesare derulării în regim normal de lucru;

2. stabilirea de noi colaborări instituționale cu entități de cercetare din România, dar și din afara țării (cu precădere universități și alte servicii geologice europene) în scopul aplicării celor mai noi metode cercetare, validării rezultatelor, participării la proiecte comune la nivel internațional;
3. susținerea și extinderea cercetării în domeniile prioritare la nivel european, al cărui cadru specific este stabilit deja (ex. Critical Raw Material Act și Net Zero Emissions);
4. identificarea de resurse suplimentare de susținere a activității de bază, a Planului Național de Redresare și Reziliență, a Planurilor sectoriale ale diferitelor ministere, etc. , în care informația geologică este necesară;
5. creșterea participării la programele Uniunii Europene în domeniul CDI (ex.: Orizont Europa, Life, ERAMIN, etc.);
6. creșterea vizibilității pe piața externă prin publicarea de articole în jurnale indexate Web of Science, în zona roșie de importanță și recunoaștere valorică) și prin participarea la evenimente internaționale de profil;
7. stimularea publicării rezultatelor cercetării în revista Romanian Journal of Mineral Deposits, editată de I.G.R. în colaborare cu Societatea de Geologie Economică a României;
8. continuarea determinată a acțiunii de adoptării a unei Legi a Serviciului Geologic care să reglementeze clar al nivel național nu numai statutul acestuia, ci și resursele de funcționare determinate de contextul strategic european;
9. creșterea eficienței activităților de cercetare prin investiții în pachete software (inclusiv actualizări), modernizări și echipamente performante;
10. motivarea personalului specializat pentru participarea activă în toate cele 11 grupuri de lucru ale EuroGeoSurveys (*Geochemistry, Mineral Resources, Water, GeoEnergy, Geological Mapping & Modeling, Geoheritage, Urban Geology, Earth Observation and Geohazards, Marine Geology, International Cooperation and Development Task Force*);
11. cointeressarea tinerilor cercetători doctoranzi, masteranzi, asistenți, studenți și dezvoltarea potențialului de cercetare al acestora;
12. extinderea domeniilor de oferire de servicii specifice în domeniile de competență: expertize judiciare, expertize pentru situri contaminate, evaluări de perimetru cu minerale critice, etc.
13. scoaterea la concurs a unor posturi de cercetare vacante;
14. extinderea ariei de expertiză pentru susținerea implementării Strategiei de Dezvoltare Durabilă a României;
15. dezvoltarea în comun a unor programe educaționale și proiecte de cercetare cu un caracter aplicativ accentuat;
16. valorificarea superioară a competențelor profesionale și de cercetare ale specialiștilor din institut, experimentați din România și din alte state.

13.2. Activitatea de inovare și transfer tehnologic

(1) Înființarea unui Centru de Informare Tehnologică care să susțină și să faciliteze colaborarea sistemului public cu cel privat și facilitarea transferului tehnologic și de cunoștințe din domeniile geologiei, geofizicii, geochimiei și teledetecției la nivel național pentru a crește vizibilitatea rezultatelor și impactului în mediul economic;

(2) Susținerea transferului tehnologic al rezultatelor activității de cartografiere prin:

- continuarea programului de definitivare și publicare a hărților geologice la scara 1:50.000;
 - diversificarea beneficiarilor transferului tehnologic al datelor geocartografice (CNADNR, Transelectrica, firme implicate în construcția de autostrăzi și drumuri naționale, firme implicate în explorarea și exploatarea resurselor naturale, autorități locale);
 - alinierea activității de cartografie geologică cu cerințele Directivei INSPIRE;
 - implicarea în elaborarea hărților de risc utile autorităților locale și regionale.
- (3) Implicarea în proiecte în domenii de tehnologie avansată și soluții inovatoare.

13.3. Promovare și vizibilitate

IGR este o instituție de cercetare de elită din cadrul sistemului CDI național, cu tradiție de 118 ani, fiind înființată în anul 1906 prin decret al Regelui Carol I. IGR și-a construit identitatea științifică pe 4 piloni de bază - Geologie, Geofizică, Geochimie și Teledetecție - dintre care s-au dezvoltat de-a lungul timpului tematici de cercetare multidisciplinare încercându-se a fi adaptate la provocările și prioritățile prezentului. IGR a derulat elaborarea unei Strategii de promovare și creștere a vizibilității care va fi implementată prin măsuri concrete în vederea intensificării și diversificării acțiunilor de comunicare către trei grupuri țintă distincte: comunitatea științifică, mediul de afaceri, publicul larg. Muzeul Geologic Național se constituie într-un element cheie în popularizarea științelor geonomice și un spațiu multicultural conectat la Rețeaua Națională a Muzeelor și la viața metropolitană.

- dezvoltarea și diversificarea mijloacelor de prezentare a I.G.R., cu detalieri ale prezentării Muzeului Geologic Național (prospecte, pliante, expoziții tematice, elaborarea de materiale pentru popularizarea științei, organizarea de minicolecții de minerale, roci și fosile destinate școlilor, de activități educaționale, etc) și ale Observatorului Geomagnetic Național Surlari;
- continuarea organizării de conferințe pe tematici de actualitate în domeniul geostiințelor, expoziții temporare, târguri de minerale, conferințe de presă;
- canalizarea evenimentelor de cultură geonomică către Muzeul Geologic Național și impunerea acestuia ca spațiu multicultural;
- păstrarea și întărirea legăturilor cu Rețeaua Națională a Muzeelor;
- răspunsul în timp real la cererile de puncte de vedere asupra unor problematici geonomice formulate de Parlamentul României, diferitele Ministere, Prefecturi, autorități locale;
- corespondență direcționată către unități admisocietăți comerciale care reprezintă clienți sau parteneri existenți sau potențiali, din țară și străinătate;
- elaborarea și distribuirea unor noi pliante de prezentare a I.G.R.;
- actualizarea și modernizarea continuă a paginii web a instituției;
- mărirea numărului de parteneriate media;
- actualizarea continuă a ofertelor de servicii, în special către direcțiile cu solicitare mare sau cu impact crescut prin noile reglementări sau recomandări europene privind cercetarea și valorificarea resurselor minerale critice primare și secundare;
- respectarea termenelor și a standardelor de calitate pentru întărirea poziției și prestigiului I.G.R.

13.4. Sistemul informațional și de comunicare

La nivelul IGR sistemul informațional asigură legătura dintre sistemul decizional și cel operațional. Sistemul IT este o parte esențială a sistemului informațional, având rol major și în comunicare. În prezent, este necesară reconfigurarea sistemului IT pentru a fi adaptat nevoilor specifice ale IGR, în special prin prisma îndeplinirii atribuțiilor unui serviciu geologic național. În anul 2022 s-a lucrat la identificarea direcțiilor strategice pentru facilitarea digitalizării instituției.

- (1) continuarea formării și întreținerii unor baze de date digitale obținute în urma derulării unor proiecte internaționale;
- (2) interactivitatea comunicării cu partenerii europeni;
- (3) dotarea cu sisteme hard și soft stabilite pentru implementarea unor directive europene (ex. INSPIRE, reglementate de OG 4/2010), care necesită softuri dedicate și un sistem informațional performant;

13.5. Infrastructura de cercetare-dezvoltare

- (1) continuarea depunerii de proiecte finanțate prin fonduri structurale, cofinanțate prin Fondul European de Dezvoltare Regională;
- (2) dezvoltarea unui parteneriat asociativ bazat pe principiul complementarității cu rețelele paneuropene de infrastructură existente în România: Extreme Light Infrastructure și International Centre for Advanced Studies Danube-Danube Delta-Black Sea;
- (3) atragerea de investiții în infrastructura de cercetare a I.G.R. din zona privată;
- (4) atragerea de investiții specifice de la bugetul de stat, prin Ministerul Cercetării și Inovării;
- (5) planificarea de investiții în infrastructura de CDI în cadrul proiectelor din Planul Național de Cercetare-Dezvoltare Inovare IV.

13.6. Sistemul de management al calității

Institutul Geologic al României deține o certificare integrată în conformitate cu standardele ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001, ISO 45001 (calitate, mediu, securitatea informației, sănătate și securitate în muncă), fiind preocupat în permanență de asigurarea și îmbunătățirea calității serviciilor și a produselor furnizate, prin protejarea mediului, confidențialitatea datelor prelucrate și îmbunătățirea securității și sănătății angajaților.

Această certificare simbolizează aprecierea actului managerial și a bunelor practici, totodată confirmând competența necesară să aducă satisfacție celor interesați de produsele și serviciile noastre.

Institutul Geologic al României are implementat Sistemul de Control Intern Managerial conform O.S.G.G. nr. 600/2018 privind aprobarea Codului controlului intern managerial al entităților publice Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 387 din 07.05.2018.

Sistemul de management cuprinde un ansamblu de politici și proceduri implementate de către institut în vederea atingerii obiectivelor într-un mod economic, eficient și eficace, respectând legislația în vigoare și directivele UE și totodată oferind o temelie pentru îmbunătățirea continuă a fiecărui domeniu specific din institut.

Sistemul de management cuprinde un ansamblu de politici și proceduri implementate de către institut (18 Proceduri Generale, 12 Proceduri de Sistem, 10 Proceduri de laborator și 5 Proceduri Operaționale), în vederea atingerii obiectivelor într-un mod economic, eficient și

eficace, respectând legislația în vigoare și directivele UE și totodată oferind o temelie pentru îmbunătățirea continuă a fiecărui domeniu specific din institut.

Suplimentar sistemelor enumerate mai sus, sunt și alte compartimente care își desfășoară activitatea după legislația specifică și în acord cu specificațiilor standardelor aplicabile. Aici se include Laboratorul **GeoEcoLab**, care își desfășoară activitatea în conformitate cu cerințele standardului SR EN ISO 17025/2018 - Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări. GeoEcoLab are implementate integral proceduri de laborator în concordanță acest standard și cu cerințele Organismului Național de Acreditare RENAR.



Echipamente din cadrul GeoEcoLab, cu ajutorul cărora se realizează analize specifice pe roci, minereuri, soluri, ape și alte materiale cu matrice minerală/anorganică

RAPORT DE ACTIVITATE ANUAL

PENTRU ANUL 2023 AFERENT INSTALAȚIEI ȘI OBIECTIVULUI DE INTERES NAȚIONAL
MUZEUL GEOLOGIC NAȚIONAL

1. CARACTERISTICI GENERALE

SCURT ISTORIC, DESCRIERE ȘI PREZENTARE GENERALĂ A IOSIN

Institutul Geologic al României este Institut Național de Cercetare-Dezvoltare în domeniul Geologiei, Geofizicii, Geochimiei și Teledetecției înființat în anul 1906 prin Decret Regal semnat de Majestatea Sa Regele Carol I al României, cu scopul de a îndeplini atribuțiile unui *serviciu geologic național*, după ce în anul 1902 geologul Valeriu Popovici-Hațeg a argumentat într-un raport amănunțit necesitatea cercetării și înțelegerii structurilor geologice de pe teritoriul țării pentru eficientizarea gestionării resurselor naturale.

Institutul Geologic al României se află în coordonarea directă a Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID).

În cadrul Institutului Geologic al României a fost creat în anul 2006 Departamentul Instalații și Obiective Speciale de Interes Național care cuprinde Muzeul Geologic Național și Observatorul Geomagnetic Surlari.

Muzeul Geologic Național funcționează ca departament fără personalitate juridică în cadrul Institutului Geologic al României, conform cu H.G. 1302/1996 modificată cu H.G. 1070/2000 și a fost deschis publicului larg pe 10 aprilie 1990. Unic în țară prin concepția sa, muzeul este găzduit într-o clădire de patrimoniu declarată monument de arhitectură, înscris pe Lista Monumentelor Istorice (LMI) la nr. 1268, Cod LMI B-II-m-B-18984. Clădirea a fost construită între anii 1906 - 1908 în stil neobrâncovenesc după proiectul arhitectului Victor Ștefănescu, cu rolul de a adăposti sediul Institutului Geologic al României.

Muzeul Geologic Național este o instituție de cultură, știință și educație care are ca activități principale investigarea, determinarea, clasificarea și conservarea materialului geologic de referință pe plan național, respectiv depozitarea, sistematizarea și conservarea documentațiilor și materialelor bibliografice referitoare la acesta. În afară de rolul de clasificare sistematică și alcătuire a colecțiilor de referință, pentru patrimoniul mineralogic, petrografic, paleontologic și litostratigrafic, dar și de evidență și conservare a acestora, muzeul îndeplinește și funcții de expunere pentru vizitare, diseminare și popularizare a Științelor Pământului în cadrul Rețelei Naționale a Muzeelor din România (RMNR), respectiv promovarea unor acțiuni educative și nu numai, pentru publicul larg și pentru instituțiile de învățământ primar, secundar și superior.

La înființarea Institutului Geologic al României, în regulamentul de funcționare semnat de Majestatea Sa Regele Carol I al României la 19 iunie 1906, se prevedea: „*se vor alcătui colecțiuni de roci și minerale din țară care, cu învoirea directorului, vor putea fi vizitate și consultate de public*”. Astfel, parte a colecțiilor litologice, mineralogice și paleontologice realizate în anii de dinainte de 1906 care au aparținut Biroului Geologic desființat în anul 1889, au fost preluate de nou-înființatul Institut Geologic și expuse într-un spațiu adecvat - „Sala Mare de Colecțiuni” din cadrul muzeului.

În prezent, colecțiile care formează patrimoniul geologic al muzeului numără peste 80 000 de obiecte cu valoare estetică dar mai ales științifică, și reprezintă rodul activității de cercetare a generațiilor de geologi care au activat în cadrul institutului sau al colaborărilor dintre institut și alte instituții din țară sau străinătate (universități sau institute de profil).

Printre cele mai importante momente din istoria muzeului se enumeră:

1. anul 2003 - în conformitate cu **Legea nr. 311/2003 - Legea muzeelor și a colecțiilor publice**, muzeul a fost clasificat drept **muzeu de importanță națională**, devenind conform Anexei 1 la Legea 311/2003, punctul 10, Muzeul Geologic Național alături de alte 28 de muzee din țară. Conform art. 14 din aceeași lege „*Muzeele și colecțiile publice de importanță națională sunt muzeele și colecțiile publice de drept public sau de drept privat, care dețin în patrimoniul lor muzeal bunuri de valoare excepțională, semnificative în plan național pentru istorie, arheologie, etnologie, artă, arhivistică, știință, tehnică, literatură, cinematografie, numismatică, filatelie, heraldică, bibliofilie, cartografie și epigrafie*”.

2. anul 2004 - conform **HG 1428/2004**, Muzeul Geologic Național este trecut, alături de Observatorul Geomagnetic Surlari pe lista instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național (IOSIN), având ca operator principal Institutul Geologic al României.

3. anul 2007 - prin Ordin de Ministru se înființează, în cadrul Institutului Geologic al României, **Secția Instalații de Interes Național** care cuprinde cele două obiective: muzeul și observatorul.

4. anul 2014 - prin **HG 786/2014** se reaproabă lista instalațiilor și obiectivelor specifice de interes național, muzeul și observatorul regăsindu-se la pozițiile 17, respectiv 16 din Anexa 1, având același operator principal - Institutul Geologic al României.

5. anul 2009 - Muzeul Geologic Național devine membru al **Rețelei Naționale a Muzeelor din România (RNMR)**, participând activ la toate activitățile organizate prin intermediul RNMR.

Muzeul Geologic Național are o suprafață expozițională de 2300 mp, împărțită în 25 de săli de expoziție, cu eșantioane care provin în mare parte de pe teritoriul României.

Conform organigramei aprobată de MCID și înregistrată cu nr. 20568/2022 în subordinea muzeului se află următoarele colective:

1. Colectivul Muzeografie și Educație
2. Colectivul Colecții, Bibliotecă și Arhiva Geologică Națională
3. Litoteca Națională
4. Laboratorul GeoEcoLab
5. Laboratorul Radiometrie și RX.

Toate aceste colective și laboratoare, amplasate delocalizat, în funcție de posibilitățile de amenajare a spațiilor pentru a respecta cerințele tehnice de bună funcționare și normele de autorizare în vigoare, cu precădere în cazul instalațiilor radiologice și nucleare, deservește activitățile de cercetare, muzeografie și educație din cadrul IOSIN-MGN.

Personalul IOSIN-MGN este reprezentat prin specialiști repartizați pe cele 5 compartimente în funcție de domeniile de pregătire, astfel:

1. Colectivul Muzeografie și Educație cuprinde 10 specialiști (4 paleontologi - 2 cu doctorat, 1 doctorand, 1 master; 4 petrologi - 3 cu doctorat, 1 doctorand; 1 specialist geotermie - cu doctorat; 1 specialist geologie ambientală - doctorand). Pe grade științifice se împart astfel: 1 CS I, 2 CS II, 2 CS III și 5 ACS. La aceștia se adaugă 1 muzeograf - masterand, 1 tehnician, 1 persoană curățenie.

2. Colectivul Colecții, Bibliotecă și Arhiva Geologică Națională cuprinde 1 arhivar.
3. Litoteca Națională cuprinde 2 specialiști petrologi, cu doctorat și grad de CS III.
4. Laboratorul GeoEcoLab cuprinde 2 tehnicieni specializați în prepararea secțiunilor subțiri și secțiunilor lustruite necesare studiilor petrografice și mineralogice
5. Laboratorul Radiometrie și RX cuprinde 2 specialiști: 2 petrografi - 2 cu doctorat CS I și CS III.

2. STRUCTURA RAPORTULUI

2.1. INFORMAȚII PRIVIND UNITATEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE

- a. Denumirea: Institutul Geologic al României, Institut de Cercetare-Dezvoltare în Domeniul Geologiei, Geofizicii, Geochimiei și Teledetecției
- b. Statut juridic: I.N.C.D.
- c. Actul de înființare: H.G. nr. 1399 din 10.11.2005
- d. Modificări ulterioare -
- e. Director General: Dr. Anca-Margareta ISAC
- f. Adresă Institut: Str. Caransebeș, Nr. 1, Sct.1, București
- g. Telefon: 031.403.3400
- h. E-mail: office.igr.ro@gmail.com

2.2. INFORMAȚII PRIVIND IOSIN

1. Responsabil: Dr. Valentin Paraschiv
2. Adresă: Str. P.D. Kiseleff, Nr.2, Sct.1, București
3. Telefon: 0773.361.976
4. E-mail: paleovaly@yahoo.com

2.3. VALOAREA IOSIN

Total:		50.295.965 lei
din care:	Terenuri si amenajări spatii	41.240.199 lei
	Clădiri	9.055.766 lei
	Echipamente CD și utilaje esențiale	
	Echipamente și utilaje neesențiale	

2.4. SUPRAFAȚA IOSIN

TOTAL:		11145,48 mp
din care:	Teren și amenajări spații	
	din care:	
	Teren	6359,55 mp
	Amenajare spații verzi	4585,93 mp
	Drumuri de acces betonate si asfaltate	
	Platforme betonate si asfaltate	200,00 mp
	Clădiri	5548,97 mp

din care:	Birouri	247,62 mp
	Spații tehnologice (hale, anexe)	2662,28 mp
	Vestiare, grupuri sanitare, holuri	1751,56 mp
	Laboratoare, ateliere	545,04 mp
	Săli conferințe	213,43 mp

2.5. DEVIZ POSTCALCUL PE ANUL 2023

Nr. crt.	CATEGORIE CHELTUIELI	TOTAL
1	Cheltuieli cu personalul, total, din care:	1.634.876
1.1.	Cheltuieli cu salarii directe	1.598.902
1.2.	Contribuții asiguratorii de muncă-CAM *	35.974
1.3.	Cheltuieli cu deplasările **	
2	Cheltuielile cu materiile prime si materialele, total, din care:	858.078,74
2.1.	Cheltuieli cu materiile prime	
2.2.	Cheltuieli cu materialele consumabile, inclusiv materialele auxiliare, combustibili utilizați direct pentru instalația sau obiectivul special de interes național, piese de schimb, semințe și materiale de plantat sau furaje;	373.251,54
2.3.	Cheltuieli privind obiectele de inventar	10.670,86
2.4.	Cheltuieli privind materialele nestocate;	
2.5.	Cheltuieli cu energia și apa utilizate în mod direct pentru instalația sau obiectivul special de interes național.	474.156,34
3	Cheltuielile cu serviciile prestate de terți, din care:	1.035.666
3.1.	Cheltuieli cu întreținerea și reparațiile, inclusiv amenajarea spațiilor;	271.009,58
3.2.	Cheltuieli cu redevențe, locații de gestiune și chirii;	5.206,67
3.3.	Cheltuieli cu transportul de bunuri;	
3.4.	Cheltuieli cu servicii pentru teste, analize, măsurători și altele asemenea	
3.5.	Cheltuieli cu servicii informatice;	35.080,01
3.6.	Cheltuieli cu servicii de expertiză, evaluare, asistență tehnică și altele asemenea;	4.140
3.7.	Cheltuieli cu serviciile de întreținere a echipamentelor;	338.921,92
3.8.	Cheltuieli cu alte servicii strict necesare pentru instalația sau obiectivul special de interes național.	381.307,82
	Subtotal I (1+2)	2.492.954,74
	Subtotal (1+2+3)	3.528.620,74
4	Cheltuieli indirecte (regia) 20 % *** aplicabil la Subtotal (1+2+3)	498.590,94
	Total cheltuieli (1+2+3+4)	4.027.211,68

2.6. DEVIZ ESTIMATIV ANUL 2024

Nr. crt.	CATEGORIE CHELTUIELI	TOTAL
1	Cheltuieli cu personalul, total, din care:	1.887.650
1.1.	Cheltuieli cu salarii directe	1.846.112
1.2.	Contribuții asiguratorii de muncă-CAM *	41.538
1.3.	Cheltuieli cu deplasările **	
2	Cheltuielile cu materiile prime si materialele, total, din care:	1.505.066
2.1.	Cheltuieli cu materiile prime	
2.2.	Cheltuieli cu materialele consumabile, inclusiv materialele auxiliare, combustibili utilizați direct pentru instalația sau obiectivul special de interes național, piese de schimb, semințe și materiale de plantat sau furaje;	624.616
2.3.	Cheltuieli privind obiectele de inventar	200.000
2.4.	Cheltuieli privind materialele nestocate;	80.450
2.5.	Cheltuieli cu energia și apa utilizate în mod direct pentru instalația sau obiectivul special de interes național.	600.000
3	Cheltuielile cu serviciile prestate de terți, din care:	780.000
3.1.	Cheltuieli cu întreținerea și reparațiile, inclusiv amenajarea spațiilor;	200.000
3.2.	Cheltuieli cu redevențe, locații de gestiune și chirii;	9.510
3.3.	Cheltuieli cu transportul de bunuri;	
3.4.	Cheltuieli cu servicii pentru teste, analize, măsurători și altele asemenea	50.000
3.5.	Cheltuieli cu servicii informatice;	30.000
3.6.	Cheltuieli cu servicii de expertiză, evaluare, asistență tehnică și altele asemenea;	50.000
3.7.	Cheltuieli cu serviciile de întreținere a echipamentelor;	100.490
3.8.	Cheltuieli cu alte servicii strict necesare pentru instalația sau obiectivul special de interes național.	340.000
	Subtotal I (1+2)	3.392.716
	Subtotal (1+2+3)	4.172.716
4	Cheltuieli indirecte (regia) 30 % *** aplicabil la Subtotal (1+2)	1.250.000
	Total cheltuieli (1+2+3+4)	5.422.716

*) OUG 79/2017 privind modificarea si completarea Legii 227/2015

**) HG 714/2018, respectiv HG 518/1995, cu modificările și completările ulterioare

***) Se va specifica procentul

2.7. RELEVANȚĂ

I.O.S.I.N. - M.G.N. oferă suport științific, tehnic și logistic pentru cooperări internaționale incluse în diverse programe în care România este parte și suport pentru formarea și dezvoltarea

resursei umane de specialitate (ex: licențiați, masteranzi, doctoranzi, postdoctoranzi) iar suportul științific, uman, tehnic și logistic pe care I.O.S.I.N. - M.G.N. îl furnizează are un rol important în dezvoltarea colaborărilor internaționale incluse în programe în care România este membru activ, și în susținerea programelor și proiectelor europene. Întreaga infrastructură de cercetare a I.O.S.I.N. - M.G.N. a fost și este implicată în derularea de activități din cadrul unor proiecte finanțate din fonduri europene sau internaționale și în experimente și teste alături de laboratoare cu dotare tehnică și analitică asemănătoare.

Acest lucru a condus la creșterea interesului studenților, masteranzilor, doctoranzilor, cercetătorilor străini, comunității științifice/academice naționale și internaționale în general, pentru subiecte de teze de licență, master sau doctorat în regiuni din România cu o geodiversitate bogată și reprezentativă. Suportul logistic presupune, în primul rând, asigurarea deplasărilor și a excursiilor de studii științifice în zonele de interes, precum și accesul la materialul didactic depozitat în colecțiile muzeului.

Aparatura din cadrul celor două laboratoare interne susține și sprijină partea analitică a lucrărilor de licență și masterat pentru absolvenți români, dar și lucrările de doctorat încadrate în programele de cotutelă pe care I.G.R. sau instituțiile de învățământ superior partenere din România le au în derulare cu instituții similare din țări europene. I.O.S.I.N. - M.G.N., prin operațiunile și infrastructura necesare desfășurării activității de cercetare avansată, are un rol important și în intensificarea legăturilor științifice și de colaborare cu diaspora științifică românească.

- **Interesul pe care îl reprezintă la nivel internațional, național, regional.**

La nivel internațional I.O.S.I.N. - M.G.N. reprezintă un obiectiv de mare interes, iar prin numărul mare de eșantioane expuse sau aflate în colecții și modul în care a fost conceput este unic și unul dintre cele mai mari muzee din partea de Sud-Est a Europei. La nivel regional și național, muzeul este considerat un centru de cercetări cu un bogat material de studiu și mijloace analitice moderne, care pot fi utilizate atât de cercetători consacrați, cât și de doctoranzi, masteranzi, studenți sau elevi; diversitatea materialelor puse la dispoziția celor interesați acoperă toate domeniile științelor Pământului. Laboratoarele specializate în analize mineralogice, paleontologice, radiometrice, geochimice și petrografice utilizează tehnologii și metodologii ultramoderne compatibile cu cercetări similare din Europa sau din alte părți ale lumii, iar lucrările elaborate de cercetătorii din I.G.R. sunt de un înalt nivel științific.

- **Compatibilitate externă - relaționarea cu infrastructurile pan-europene.**

Referitor la compatibilitatea externă și relaționarea cercetării geologice românești sau a cercetărilor interdisciplinare cu cele aflate în laboratoare din Europa și din alte state ale lumii, se poate afirma că I.O.S.I.N. - M.G.N. prezintă o perfectă compatibilitate cu activitatea de cercetare specifică din afara țării și o bună relaționare cu infrastructurile pan-europene similare, atât prin utilizarea unei aparaturi de cercetare performante, similară sau identică cu cea folosită în alte țări, cât și prin integrarea în rețele globale sau regionale de cercetare sau participarea activă la programe și proiecte internaționale specializate.

I.O.S.I.N. - M.G.N. oferă:

1. **Suport pentru furnizarea de informații în vederea monitorizării proceselor de tip catastrofă (calamitate naturală, accident tehnologic, etc),** prin baza de date geospațiale care se află în Arhiva Geologică Națională (rapoarte geologice și geofizice, studii de sinteză, studii de prognoză, proiecte de cercetare geologice, etc.) pune la dispoziția instituțiilor în domeniu și a autorităților de supraveghere informații și suport analitic, tehnic și științific ce pot fi folosite în monitorizarea unor fenomene de tipul alunecărilor de teren, inundații sau accidente radiologice care pun în pericol viața colectivităților umane din zonele vizate, etc.

2. Suport pentru accesul utilizatorilor atât din cadrul UC-D cât și altor unități interesate în desfășurarea de activități de cercetare-dezvoltare proprii sau în colaborare.

Accesul utilizatorilor în cadrul I.O.S.I.N. - M.G.N. se face local, în baza politicilor de colaborare și de parteneriat ale I.G.R., în programele de cercetare și în conformitate cu regulamentul de acces aprobat de conducerea Institutului Geologic al României și de către ministerul coordonator. Având în vedere structura organizatorică a I.O.S.I.N. - M.G.N., regulamentul de acces este întocmit pentru fiecare compartiment/laborator în parte. Accesul vizează atât utilizarea aparaturii din dotarea celor două laboratoare și serviciile oferite, cât și accesul la publicațiile aflate în baza de date a bibliotecii, a arhivei și a litotecii.

I.O.S.I.N. - M.G.N. este suport pentru activitatea de cercetare-dezvoltare a echipelor/colectivelor și cercetătorilor angajați ai I.G.R. dar este deschis și altor utilizatori. Beneficiarii sunt în mare parte reprezentați de publicul larg la care se adaugă grupurile țintă reprezentate de specialiști în domeniul geostiintelor dar și în domenii conexe (știința mediului, fizică, chimie, știința solului, arheometrie, geoarheologie), cercetători sau grupuri naționale de cercetare asociate institutelor și universităților, precum și grupuri internaționale de cercetare care fac parte din proiecte în care I.G.R. este partener iar specialiștii din cadrul I.O.S.I.N. - M.G.N. sunt membri ai listei de personal. Lor li se adaugă: operatori economici, studenți, masteranzi, doctoranzi și elevi din ciclurile primar, gimnazial și liceal. Serviciile specifice I.O.S.I.N. - M.G.N. sunt cele care caracterizează și definesc funcțiile de muzeu cu caracter național: cercetare, educație și muzeografie. Publicul vizitator beneficiază de ghidaje și de evenimente cu tematici în domeniu sau apropiate de domeniul din care face parte M.G.N.

Specialiștii, doctoranzii și masteranzii folosesc infrastructura de cercetare pentru efectuarea de experimente, analize, teste și încercări, iar elevii și studenții beneficiază de suport în activitatea de studiu prin programele educaționale susținute de muzeu. Cele două laboratoare aflate în subordinea muzeului au o infrastructură de cercetare-dezvoltare multidisciplinară, cu metode de analiză complementare, adecvate studiului probelor provenite din medii naturale sau artificiale, anorganice sau organice, solide și lichide, sunt specializate pe domeniile mineralogie, cristalografie, radiometrie, geochimie și oferă suport științific și tehnic în domeniile geologie, geochimie, fizică, chimie, știința mediului, științele solului, gemologie, geoarheologie și arheometrie.

Tipurile de analize care se pot efectua în cadrul celor două laboratoare sunt: analize cristalografice cu determinarea valorilor parametrilor reticulari, analize cristalochimice cu determinarea tipurilor de legături chimice, analize mineralogice calitative și cantitative cu determinarea procentuală a fazelor mineralogice și a dimensiunilor cristalitelor, analize termice cu determinarea exactă a punctelor de topire și de descompunere termică a mineralelor și a schimbărilor fizice și chimice care afectează masa, energia și dimensiunile unei substanțe încălzite, analize chimice procentuale calitative și cantitative cu detectarea elementele de la beriliu la uraniu, analize de imagine pentru informații calitative asupra reliefului și a compoziției chimice a suprafeței studiate, imagini topografice tridimensionale ale suprafeței scanate, analize chimice calitative și cantitative obținute prin energii dispersive ale radiației X, EDS, analize chimice calitative și cantitative obținute prin lungimile de undă ale radiației X, WDS, analize chimice și structurale prin difracție de electroni retrodifuzati, analize chimice și structurale prin spectrometrie Raman, detectarea structurii moleculare și cristaline a probelor prin catodoluminescență și fotoluminescență. Se pot obține hărți de distribuție pe element ale compoziției chimice pe suprafața studiată și hărți de distribuție a tuturor elementelor chimice prezente pe suprafața analizată.

2.8. INFORMAȚII PRIVIND ACCESUL LA IOSIN

- *descrierea tipului de acces: local, virtual (modul de reglementare al accesului, precum și modul de informare al publicului privind accesul la instalație).*

Institutul Geologic al României, și implicit I.O.S.I.N. - M.G.N., deține o certificare integrată în conformitate cu standardele ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001 și ISO 45001 (calitate, mediu, securitatea informației, sănătate și securitate în muncă), fiind preocupat în permanență de asigurarea și îmbunătățirea calității serviciilor și a produselor furnizate, prin protejarea mediului, confidențialitatea datelor prelucrate și îmbunătățirea securității și sănătății angajaților. Această certificare reprezintă aprecierea calității și a bunelor practici, totodată confirmând competența necesară îndeplinirii cerințelor pieții (<https://igr.ro/despre-igr/certificari/>). Laboratorul de radiometrie și RX este acreditat C.N.C.A.N. cu autorizația nr. CIDC05/2018, cu valabilitate de 10 ani.

Gradul de accesibilitate al departamentului este ridicat, foarte mulți utilizatori din diferite domenii sunt interesați în desfășurarea unor activități de cercetare proprii sau în colaborare cu I.O.S.I.N. - M.G.N., iar criteriul este îndeplinit prin faptul că muzeul poate satisface activități specifice local dar și virtual (tur virtual online, expoziții online) pentru numeroase instituții de cercetare și învățământ. Prin statutul său de muzeu național și prin prisma programelor educaționale pe care le oferă, M.G.N. poate fi vizitat și utilizat în scopul unor activități didactice, în acest sens sunt încheiate săptămânal protocoale de colaborare cu școli și licee din București sau Județul Ilfov.

- *politica pentru acordare a priorităților de acces al utilizatorilor/beneficiarilor.*

Accesul la I.O.S.I.N. - M.G.N. se face în baza unui regulament intern, aprobat de către conducerea I.G.R. și avizat de Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (M.C.I.D.), Direcția Managementul Bazelor Materiale de Cercetare (D.M.B.M.C.). Accesul este local și se face în baza unei adrese oficiale formulată către conducerea Institutului Geologic al României. Accesul se poate face și online (virtual), după depășirea crizei sanitare pandemice, astfel că o parte din utilizatori (școli și licee sau parteneri/colaboratori) au folosit (sau încă mai folosesc) infrastructura Muzeului Geologic Național, prin participări online la lecții, experimente/analize, discuții, proiecte comune sau la elaborarea unor articole, etc. În ceea ce privește politica de acces, prioritate au colaboratorii programelor educaționale și științifice, deci publicul larg (educație de mase). Beneficiarii sunt reprezentați prin institute de cercetare, institute ale academiei, universități și alte instituții de stat sau private.

2.9. STRUCTURA UTILIZATORILOR

LISTA UTILIZATORILOR

LA NIVEL INTERNĂȚIONAL				LA NIVEL NAȚIONAL				TOTAL ORE		NR. MEDIU ORE / UTILIZATOR	
OP. EC.		UCD		OP. EC.		UCD					
1	1	67	67	240	240	51	51	171684	173190	125	126

unde: P - valoare planificata
R - valoare realizata

Din punctul de vedere al utilizatorilor, alții decât personalul instalației de interes național, astfel:

- *operatori economici la nivel internațional*
- *operatori economici la nivel național*
- *unități de cercetare-dezvoltare la nivel național*
- *unități de cercetare-dezvoltare la nivel internațional*

3.11 GRADUL DE UTILIZARE

GRAD UTILIZARE	R anul 2023 [%]	P anul 2023 [%]	OBSERVAȚII
TOTAL	100%	100%	Utilizarea echipamentelor de cercetare s-a făcut, în special, pentru comenzi interne (experimente pe eșantioane din cadrul muzeului și al Litotecii Naționale).
COMANDĂ INTERNĂ	70%	70%	
COMANDĂ UCD	20%	20%	
COMANDĂ OP. EC.	10%	10%	

3.12 REZULTATE DIN EXPLOATARE

1. VENITURI DIN EXPLOATARE

- a. realizate în anul 2023: 713.695 lei
- b. planificate a se realiza în anul 2024: 720.000 lei

2. CHELTUIELI DE DEZVOLTARE DIN SURSE ATRASE

- a. realizate în anul 2023 - 160.000 lei
- b. planificate a se realiza în anul 2024 - 180.000 lei

3. PARTENERIATE / COLABORĂRI INTERNAȚIONALE / NAȚIONALE

- a. realizate în anul 2023 - 30
- b. planificate a se realiza în anul 2024 - 35

4. ARTICOLE

- a. publicate în anul 2023: articole ISI - 17, articole BDI - 31
- b. planificate a se publica în anul 2024: articole ISI - 20, articole BDI - 40

5. BREVETE / CERERI DE BREVET SOLICITATE

- a. realizate în anul 2023 - nu este cazul.
- b. planificate a se realiza în anul 2024 - 1

6. SERVICII³ DE INTERES NAȚIONAL

I.O.S.I.N. - M.G.N. deține cele mai complete colecții de eșantioane geologice din România (de minerale, fosile și roci), unele considerate unice la nivel național (holotipi) și internațional (minerale descrise în România pentru prima dată în lume), ceea ce îi justifică titlul de muzeu geologic național astfel că primește numeroase vizite de studiu de la specialiști români sau străini.

Dintre aceste colecții pot fi amintite:

a. *colecții unice de minerale, fosile și roci* care ilustrează compoziția mineralogică și litologică, dar și stratigrafia tuturor unităților geotectonice ale României; acestea au valoare inestimabilă și reprezintă singurele dovezi complete ale evoluției și alcătuirii, în integralitatea sa, a subsolului României. Între aceste colecții unicat se regăsesc *colecția de minerale descoperite pentru prima oară în lume în România* (nagyagit, fizelyit, petzit, fülloppit, semseyit, krautit, klebelsbergit, szaibelyit, kotoit, pseudobrookit, ardealit, andorit, sylvanit, ludwigit, felsobanyait, etc.), *minicolecția de roci descrise pentru prima oară în România* (banatit, dacit, ditroit), *colecția de exemplare tip (holotipi/paratipi, etc.)* ale speciilor de faune și flore fosile descrise pentru prima oară în România, *colecția de litotipi* care cuprinde toate tipurile de roci din țară, *colecția de eșantioane* care reprezintă toate *tipurile de zăcămintă (filoane)* din România. Acestora li se alătură *minerale cu conținut de telur*, singurul element chimic din sistemul periodic al elementelor care a fost descoperit și descris în România (1792, Fața Băii, Munții Metaliferi).

b. *documente* (rapoarte geologice de cercetare, hărți geologice, cărți, extrase, fotografii, scrisori, acte, carnete geologice de teren etc.) și *obiecte personale* (busole

³ conform explicațiilor de la standardul de calitate

geologice, portharturi, ciocane geologice, etc.) care au aparținut marilor personalități ale geologiei românești.

c. urme ale celor mai vechi forme de viață de pe teritoriul României, alături de cele mai vechi roci și zăcăminte din țară.

d. hărți care prezintă formarea și evoluția în timp a teritoriului României și a Europei, ilustrând evoluția mărilor în raport cu uscatul (paleogeografie), în decursul erelor geologice, precum și etapele formării catenelor muntoase.

e. colecția de carote, unice, complete, din subsolul României, provenite din foraje în toate unitățile geologice, cea mai mare parte fiind foraje structurale, săpate la adâncimi foarte mari, în carotaj continuu, conservate în Litoteca Națională, de o mare valoare științifică și patrimonială (nicăieri în țară nu există astfel de eșantioane).

f. bază de date cu cele mai vechi studii geologice, depozitate în Arhiva Geologică Națională și în Biblioteca Geologică Națională.

g. cel mai mare și mai diversificat nod geologic de informații, cu o continuitate de prezentare care oglindește o perioadă de timp întinsă pe miliarde de ani.

Toate eșantioanele care alcătuiesc patrimoniul geologic al muzeului (peste 87.000, din care 7858 sunt expuse în sălile de expoziții permanente) sunt în curs de reinventariere și clasare în scopul stabilirii statutului juridic din punct de vedere al patrimoniului (tezaur sau de fond). În prezent există 78 de eșantioane (mineralogice și paleontologice) care au fost introduse în categoria tezaur plus încă 55 în curs de acreditare la Ministerul Culturii, Direcția Patrimoniu Cultural.

Prin procedura de inventariere, digitalizare și aducere la zi a evidenței patrimoniului muzeal au fost identificate și alte piese susceptibile a intra în categoria tezaur sau în categoria fond. Până în prezent sunt trecute în registrul informatizat (programul DOCPAT) în jur de 16.000 de fișe însă acestea nu sunt complete. O parte a colecțiilor este clasificată drept colecție didactică și este folosită în programele educaționale desfășurate în cadrul muzeului (fotografii de mai jos și de pe pagina de FB a muzeului: <https://www.facebook.com/geology.ro>).

În afara articolelor publicate în reviste cu sistem internațional de referenți (17 articole în reviste cotate ISI și 31 de articole publicate în reviste indexate în baze de date internaționale) cercetătorii din cadrul I.O.S.I.N. - M.G.N. au participat în ultimii 5 ani la manifestări științifice organizate în țară sau în străinătate cu peste 150 de abstracte, postere, comunicări pe teme de interes în domeniul geologiei și în domenii conexe (cercetări interdisciplinare), majoritatea în colaborare cu cercetători din alte institute din țară sau din străinătate. Rezultatele care au stat la baza articolelor, comunicărilor și abstractelor sunt consecința activităților de cercetare-dezvoltare facilitate de către I.O.S.I.N., folosindu-se aparatura din dotarea M.G.N.

În cadrul I.O.S.I.N. - M.G.N., sunt organizate anual evenimente științifice (vizite, workshopuri) și culturale dar și activități educative la care participă invitați din țară și din străinătate (evenimente culturale și științifice). Pe perioada anului 2023, la evenimentele științifice și culturale organizate de muzeu, au participat peste 100 de invitați străini. Au fost prezenți de asemenea numeroși tineri și public interesant de geoștiințe.

Cercetătorii din cadrul I.O.S.I.N. - M.G.N. au participat și participă la manifestări internaționale organizate în cadrul unor proiecte (întâlniri de lansare a unor proiecte, de deschidere a unor sesiuni de lucru), la activități didactice din mediul universitar (cursuri, îndrumare de lucrări de licență, masterat sau doctorat), însoțesc și oferă consultanță delegaților studenților și profesorilor străini în România (6 delegații în perioada anului 2023), participă ca și consultanți la identificarea unor eșantioane mineralogice, paleontologice sau petrografice din cadrul altor muzee sau universități.



10 acțiuni de acest gen la Muzeul din Hîrșova, Universitatea Dimitrie Cantemir, Muzeul de Științe Naturale din Piatra Neamț, Complexul Muzeal Bucovina din Suceava, Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, Muzeul Olteniei din Craiova, Muzeul Regiunii Porților de Fier din Drobeta Turnu-Severin, etc.), fac parte din colectivele de redacție ca experți, sunt referenți sau recenzori, la reviste din domeniu, din țară sau din străinătate (MDPI - Minerals și MDPI - Energies, Nature Scientific Reports - ed. Springer, Science Advances - ed. American Association for the Advancement of Science, Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, Ecotoxicology and Environmental Safety, Chemosphere, Science of total Environment, Environmental Research, Minerals, Environmental Pollution, South Asian Journal of Research in Microbiology, Materials, International Journal of Phytoremediation, Water, etc), oferă expertiză geologică (15 expertize în ultimii 5 ani) pentru diferite instituții cu care I.G.R. are semnate protocoale/acorduri de colaborare (Biroul Vamal de Frontieră Gr. I Otopeni Călători, Agenția Națională pentru Protecția Mediului, Garda Națională de Mediu, Institutul Național de Expertize Criminalistice, etc.).

3.13 OBIECTIVE STRATEGICE DE DEZVOLTARE ALE IOSIN

01. Dezvoltarea colaborărilor internaționale și susținerea participării în programe și proiecte. Indicatori de realizare: proiecte naționale și internaționale în parteneriat cu instituții de profil din țară și din străinătate. Impact: colaborări, cercetări comune, articole publicate în reviste Web of Sciences, creșterea vizibilității cercetării științifice românești, acorduri de colaborare.

02. Intensificarea legăturilor științifice și de colaborare cu diaspora științifică românească. Indicatori: creșterea numărului de cercetători români din diaspora care revin în țară pentru participarea la programe de cercetare. Impact: participarea la infrastructuri de cercetare multinaționale și inițierea unor rețele de colaborare între cercetători români din țară și din diaspora.

03. Atragerea de tineri doctoranzi, cercetători post-doctorat, precum și de cercetători cu experiență, performanți, indiferent de naționalitate în structurile I.O.S.I.N.-M.G.N. Indicatori: creșterea numărului de tineri din sfera cercetării geologice, creșterea vizibilității cercetării românești în afara granițelor țării. Impact: creșterea interesului tinerilor pentru domeniul geologie-geofizică-geochimie-teledetecție și implicit a numărului de studenți la facultățile de profil.

04. Dezvoltarea și extinderea tehnicilor experimentale de laborator și a metodologiilor aplicabile domeniului de activitate al Institutului Geologic al României. Indicatori: creșterea numărului de analize de laborator, complete și complexe și îmbogățirea și diversificarea serviciilor oferite de I.O.S.I.N.-M.G.N. Impact: un număr mai mare și mai diversificat de utilizatori, un număr mai mare de studii și servicii oferite de Instalație, încasări extra-bugetare, etc.

05. Instruirea și pregătirea continuă a personalului. Indicatori: îmbunătățirea și perfecționarea competenței profesionale și însușirea celor mai noi informații de bună practică prin stagii de pregătire și cercetare în laboratoare, instituții academice, servicii geologice partenere, naționale și internaționale. Impact: personal mai competent, calificat și pregătit pentru specializările și domeniile de nișă, inter, multi și transdisciplinare.

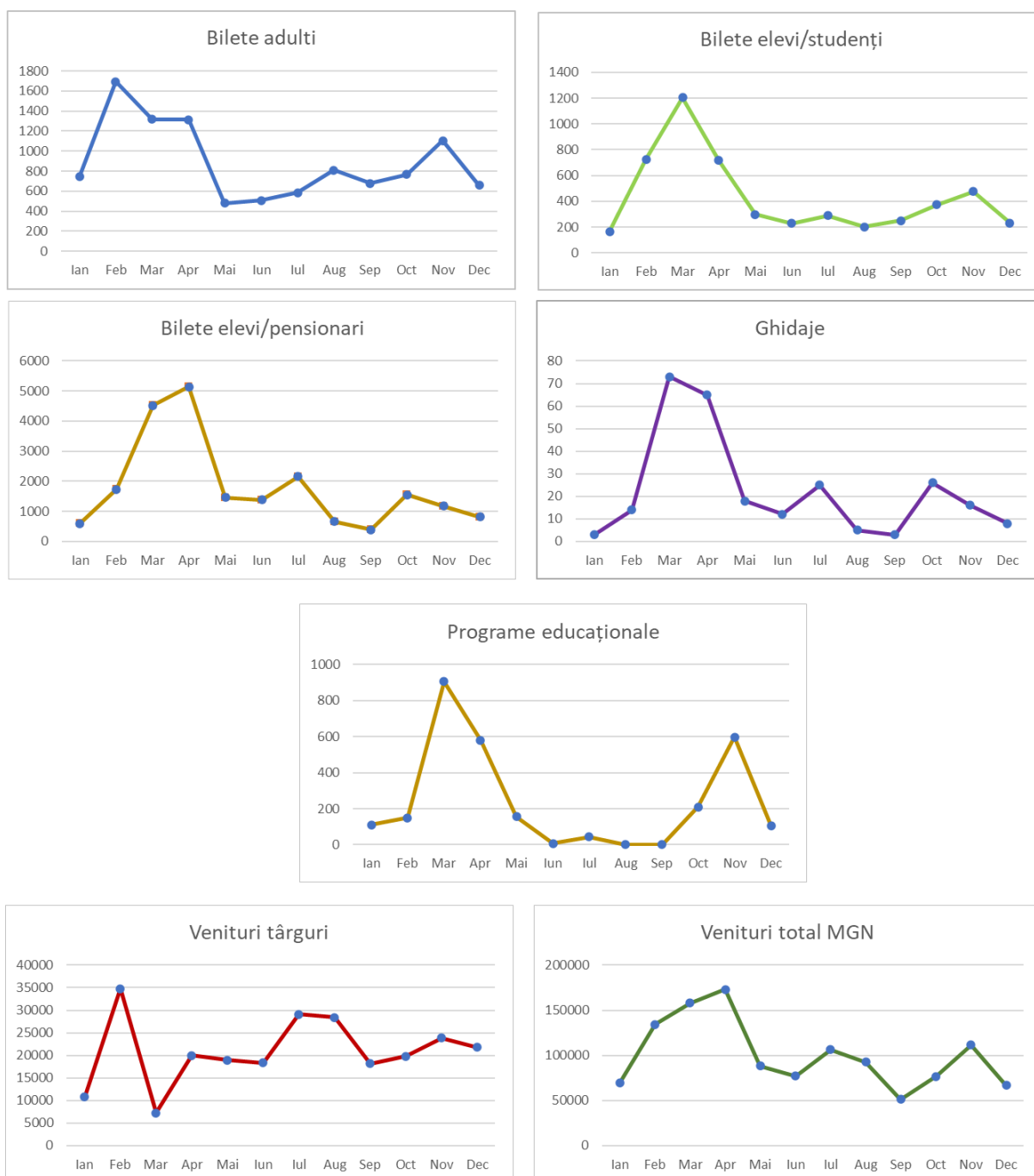
06. Implementarea și îmbunătățirea continuă a eficacității sistemului de management al calității în cadrul laboratoarelor. Indicatori: servicii integrate de calitate. Impact: un număr mai mare de contracte, acorduri, colaborări.

07. Exploatarea posibilităților de lucru sinergic cu alte institute, atât din țară cât și din străinătate, în special laboratoare ale instituțiilor partenere din cadrul EuroGeoSurvey.

Indicatori: creșterea numărului de parteneriate și colaborări. Impact: un număr mai mare de articole publicate și de proiecte științifice câștigate.

08. Asigurarea vizibilității externe, atât prin acțiuni de popularizare, cât și prin activități de dezvoltare a unor aplicații geonomice de interes general.

09. Creșterea numărului de vizitatori, respectiv a **veniturilor rezultate din activități de tip muzeal**, prin organizarea în continuare de manifestări mixte (ex. vernisaje geologice - artă, muzică, alte științe, etc.), diseminare de rezultate, ateliere, expoziții tematice temporare, popularizarea științei la toate grupele de vârstă, activități de dezvoltare de aptitudini și cunoașterea Pământului, instruiți în diferite sub-domenii asociate (ex. curs de gemologie), instruiți pentru manifestări internaționale dedicate geostiințelor, etc.



Cele mai importante evenimente ale anului 2023 sunt sintetizate în tabelul următor:

<i>Nr crt.</i>	<i>Data</i>	<i>Eveniment</i>	<i>Sursa media</i>
1.	20.12.2023-12.01.2023	Iarna cristalelor- expoziție cu vânzare de minerale, fosile și roci	
2.	27.01.2023-05.02.2023	Urme în iarnă - expoziție de pictură în colaborare cu Asociația artiștilor plastici	https://geology.ro/urme-in-iarna/
3.	01.2023 Ianuarie	Organizarea de comunicări științifice: „Reconsiderări structurale în partea de sud-vest a Carpaților Meridionali” susținută de Dr. Mircea Țicleanu (IGR)	
4.	10-12.02.2023	Târgul de Sf. Valentin (expoziție cu vânzare de minerale, fosile și roci)	https://geology.ro/events/targul-de-sf-valentin-2023/
5.	24-26.02.2023	Târgul de Mărțișor (expoziție cu vânzare de minerale, fosile și roci)	https://geology.ro/events/targul-de-1-martie/
6.	02.2023	Organizare vizită însoțitori ai participanților la Conferința Militară a Capelanilor Șefi din țările membre NATO și la Parteneriatul pentru Pace	
7.	16.02.2023	Comunicarea ”Utilizarea metodelor fizice în cercetări interdisciplinare, susținută de Drd. Daniel Stoicescu (Univ. București)	https://igr.ro/doctorand-daniel-stoicescu-utilizarea-metodelor-fizice-in-cercetari-interdisciplinare/
8.	03.2023 Martie	Participarea la Programul Național Școala Altfel și la Programul Săptămâna Verde (parteneriat cu 16 școli și licee din București și din țară)	https://www.youtube.com/watch?v=6jpJY6xm7ow&t=1s
9.	23.03.2023	Organizarea de comunicări științifice. "Metode imagistice neinvazive în geologie: Tomografia Computerizată și Radiografia Digitală" susținută de Prof. Hab. Dr. Octavian Dulu (IGR)	https://igr.ro/prof-dr-habil-octavian-dulu-metode-imagistice-neinvazive-in-geologie-tomografia-computerizata-si-radiografia-digitala/
10.	01-05.03.2023	Târgul de Mărțișor (expoziție cu vânzare de minerale, fosile și roci)	https://geology.ro/events/targul-de-1-martie/
11.	07-09.04.2023	Târgul de Florii (expoziție cu vânzare de minerale, fosile și roci)	https://geology.ro/events/targul-de-florii/
12.	12.04.2023	Comunicarea ”Microfossils in Meteorites: Implications to the Origin and Distribution of Life, susținută de Richard Brice Hoover	https://igr.ro/dr-richard-brice-hoover-microfossils-in-meteorites-implications-to-the-origin-and-distribution-of-life/
13.	12-14.05.2023	Expo Cristal (expoziție cu vânzare de minerale, fosile și roci)	https://geology.ro/events/expo-cristal-mai-2023/

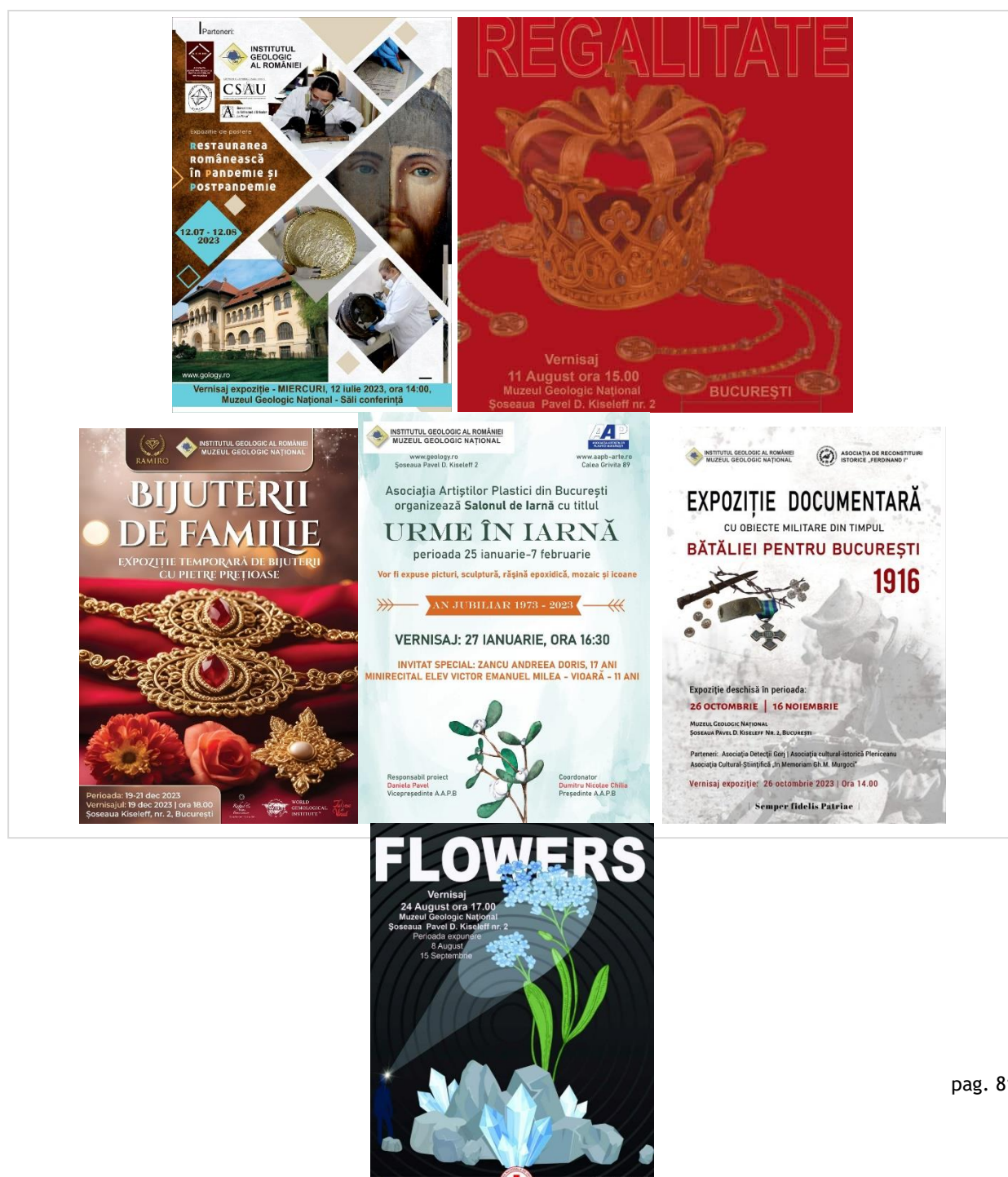
14.	13.05.2023	Noaptea muzeelor 2023	https://geology.ro/noaptea-europeana-a-muzeelor-la-muzeul-geologic-national/
15.	25.05.2023	Organizarea de comunicări științifice. Hărți geologice vechi privind Moldova (1862 - 1930), susținută de Dr. Ioan Stelea; "Vrancea seismică", susținută de Dr. Dan Grigore	https://geology.ro/dr-ioan-stelea-harti-geologice-vechi-privind-moldova-1862-1930-dr-dan-grigore-vrancea-seismica/
16.	01.06.2023	Organizarea ziua porților deschise pentru copii	https://igr.ro/ziua-portilor-deschise-pentru-copii/
17.	22.06.2023	Organizarea de comunicări științifice. "Metode fizice folosite în studii de proveniență ale unor opere de artă antice. Marmore și calcare albe din bazinul Marii Mediterane" susținută de Prof. Hab. Dr. Octavian Dului (IGR)	https://igr.ro/prof-dr-habil-octavian-gheorghe-dului-metode-fizice-in-studii-de-provenienta-ale-unor-opere-de-arta-antice-marmore-si-calcare/
18.	09-11.06.2023	Expo Cristal (expoziție cu vânzare de minerale, fosile și roci)	https://geology.ro/events/expo-cristal/
19.	22.04.2023-20.06.2023	Participarea la expoziția națională "Stoarcerea lui B"	
20.	07.2023 Iulie	Ateliere de vacanță	
21.	12.07.2023-12.08.2023	Expoziția temporară "Restaurare românească în pandemie și post-pandemie" în parteneriat cu Asociația Conservatorilor și Restauratorilor din România, Muzeul Țăranului Român, Centrul de Studii Arhitecturale și Urbane, și Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu"	https://geology.ro/events/restaurare-romaneasca-in-pandemie-si-post-pandemie/
22.	14-16.07.2023	Expo Cristal (expoziție cu vânzare de minerale, fosile și roci)	
23.	27.07.2023	Organizarea de comunicări științifice. " <i>Earth observation and Earth GNSS data acquisition and processing platform for safe, sustainable and cost-efficient mining operations - Platforma de achiziție și prelucrare a datelor din observarea Pământului și GNSS pentru operațiuni miniere sigure, durabile și eficiente din punct de vedere al costurilor susținute de Ioan Bud și Dorel Gusat; și "O metodologie de armonizare la nivel pan-european a informațiilor referitoare la apele subterane în vederea estimării potențialului acestora", susținută de Diana Persa.</i>	https://igr.ro/dr-diana-persa-o-metodologie-de-armonizare-la-nivel-pan-european-a-informatiilor-referitoare-la-apele-subterane-in-vederea-estimarii-potentialului-acestora/
24.	25-27.08.2023	Vara Cristalelor (expoziție cu vânzare de bijuterii, cristale și pietre semiprețioase)	
25.	24.08.2023-15.09.2023	Expoziția "Flowers", în colaborare cu Societatea Națională de CruceRoșie din România	https://geology.ro/events/4926/

26.	08.2023 August	Ateliere de vacanță	
27.	08.08.2023- 15.09.2023	Expoziția "Regalitate"	https://geology.ro/events/regalitate-08-august-08-septembrie-2023/
28.	11-13.08.2023	Expo Cristal - Expoziție cu vânzare bijuterii, cristale și pietre semiprețioase	https://geology.ro/events/expo-cristal-2/
29.	25-27.08.2023	Vara Cristalelor - Expoziție cu vânzare de bijuterii, cristale și pietre semiprețioase	https://geology.ro/events/vara-cristalelor-2023/
30.	09.2023 Septembrie	Ateliere de Vacanță (4 programe) Programe educaționale (7 programe): A treia planetă de la Soare, Călătorie printre dezastre, Fascinantele lumi geologice dispărute, Fosilele și evoluția paleoclimului, Învățăm să modelăm animale preistorice, Preistoria pe înțelesul copiilor și Terra ne învață!	
31.	15-17.09.2023	Expo Cristal - Expoziție cu vânzare de bijuterii, cristale și pietre semiprețioase	https://geology.ro/events/expo-cristal-3/
32.	29.09.2023	Organizarea de comunicări științifice. „Distribuția lantanidelor în solurile Masivului Ditrău“ susținută de Dr. Ion Adriana (IGR)	
33.	29.09.2023	Organizarea de comunicări științifice. Sahara-Jurnal de campanie“ susținută de Dr. Paraschiv Valentin (IGR)	
34.	29.09.2023	Organizarea evenimentului Noaptea Cercetătorilor Europeni ReCoNnect 2023	
35.	10.2023 Octombrie	Organizarea a 7 programe educaționale (A treia planetă de la Soare, Călătorie printre dezastre, Fascinantele lumi geologice dispărute, Fosilele și evoluția paleoclimului, Învățăm să modelăm animale preistorice, Preistoria pe înțelesul copiilor și Terra ne învață!), cu participarea a 10 școli la cursuri.	
36.	10.2023 Octombrie	Organizarea de Ateliere de weekend (7 programe educaționale)	
37.	17.10.2023	Organizarea simpozionului științific „Energia geotermică, energia viitorului“, cu prezentări de lucrări științifice, workshop-uri și discuții.	
38.	13-15.10.2023	Toamna cristalelor - Expoziție cu vânzare de bijuterii, cristale și pietre semiprețioase	https://geology.ro/events/toamna-cristalelor-2/
39.	23.10.2023	Săptămâna Geologiei. Organizarea evenimentului „Ziua Geodiversității“, cu trei conferințe: „Tehnologii emergente de recuperare a energiei dezvoltate la anularea gradientilor de salinitate-energia albastră (CENERG-BLUE)“ susținută de Dr. Chim. Violeta-	https://geology.ro/saptamana-geologiei-23-27-octombrie-2023/

		Monica Radu (IGR), „Rezervații geologice din România“ susținută de Dr. Ing. Geol. Galina-Rodica Prică și „Cutremurele și norii“ susținută de Dr. Geol. Dan Grigore.	
40.	24.10.2023	Săptămâna Geologiei. Conferința „Insula Dinozaurilor Pitici“, susținută de către Dl. Conf. Univ. Zoltán Csiki-Sava (Univ. București)	
41.	25.10.2023	Atelier educativ-creativ „Prădătorii din Cambrian“ (Ramona Visalom, Lidia Mănac)	
42.	25.10.2023	Săptămâna Geologiei. Conferința „Geo-Educație la M.G.N“, susținută de Dr. Geol. Monica Macovei.	
43.	26.10.2023 - 16.11.2023	„Ziua Bătăliei pentru București“ - expoziție temporară documentară organizată în colaborare cu Asociația de Reconstituiri Istorice „Ferdinand I“, Asociația Detecției Gorj, Asociația Cultural-Istorică „Pleniceanu“ și Asociația Cultural-Științifică „In memoriam Gh. M. Murgoci“	https://geology.ro/expozitie-documentara-cu-obiecte-militare-din-timpul-bataliei-pentru-bucuresti/
44.	12.10.2023	MNG găzduiește Instalația Expozițională „Omul și Inteligența Artificială“ dezvoltată în cadrul proiectului European TechEthos finanțat de programul de cercetare și inovare HORIZON 2020	
45.	11.2023 Noiembrie	Organizarea a 7 programe educaționale (A treia planetă de la Soare, Călătorie printre dezastre, Fascinantele lumi geologice dispărute, Fosilele și evoluția paleoclimelor, Învățăm să modelăm animale preistorice, Preistoria pe înțelesul copiilor și Terra ne învață!), cu participarea a 14 școli la cursuri.	
46.	01.11.2023	Organizarea unei întâlniri a grupului de lucru inter-instituțional care gestionează desfășurarea proiectului „Galeria Mobilă“, un eveniment organizat de Arhiva de Artă (Muzeul Virtual de Artă și Istorie), instituție care va deveni partener al M.G.N. La întâlnire au participat și reprezentanți ai Crucii Roșii Române, Inspectoratului General pentru Situații de Urgență (I.G.S.U.), Jandarmeriei Române, Poliției Române (D.G.P.B.M.), Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Dealul Spirii“ București-Ilfov (I.S.U.B.I.F.) și Ministerul Apărării Naționale (M.A.P.N.).	
47.	11.2023 Noiembrie	Organizarea expoziției „Dinozauri vs. Monștrii Mării“	
48.	19.11.2023	Celebrarea Ziua cercetătorului și a proiectantului din România prin diferite activități științifice, culturale și educaționale, și organizarea la Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (M.C.I.D.) a unei mini-expoziții cu <i>Zalmoxes robustus</i> , faimosul dinozaur pitic al Țării Hațegului din vremea Cretacului și un	

		eșantion de mari dimensiuni de floare de mină heulandit cu stilbit, de peste 25 de kilograme.	
49.	03-05.11.2023	Târgul de Mihail și Gavriil - Expoziție cu vânzare de bijuterii, cristale și pietre semiprețioase	
50.	05.12.2023	Sesiune de comunicări științifice: „Cercetarea Pedologică la Institutul Geologic al României” susținută de către Dr. Ion Stelea (IGR)	
51.	15-17.12.2023	„Iarna Cristalelor” - expoziția cu vânzare de cristale, fosile, bijuterii și pietre semiprețioase	https://www.facebook.com/photo/?fbid=678863751051495&set=a.205393975065144
52.	19-21.12.2023	„Bijuterii de Familie” - expoziție temporară de bijuterii cu pietre oferită de Grupul RAMIRO, cu vernisaj organizat pe 19 decembrie la ora 18 ⁰⁰	https://geology.ro/events/5023/

Se prezintă mai jos exemple din afișele dedicate evenimentelor derulate în anul 2023.



Expo Cristal
12 - 14 05 2023

expoziție cu vânzare
de minerale, fosile și roci

INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
MUSEUL GEOLOGIC NAȚIONAL
Sos. Kiseleff, nr.2, tel: 031.312.89.52

PARTENERI MEDIA:

Expo Cristal
15 - 16 07 2023

Expoziție cu vânzare
de minerale, fosile și roci

INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
MUSEUL GEOLOGIC NAȚIONAL
Sos. Kiseleff, nr.2, tel: 031.312.89.52

PARTENERI MEDIA:

Expo cristal
11-13 08 2023

Expoziție cu vânzare
de bijuterii, cristale
și pietre semiprețioase.

INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
MUSEUL GEOLOGIC NAȚIONAL
Sos. Kiseleff, nr.2, tel: 031.312.89.52

PARTENERI MEDIA:

Expo cristal
29-30 09 2023

Expoziție cu vânzare
de bijuterii, cristale
și pietre semiprețioase.

INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
MUSEUL GEOLOGIC NAȚIONAL
Sos. Kiseleff, nr.2, tel: 031.312.89.52

PARTENERI MEDIA:

IARNA CRISTALELOR
15-17 decembrie 2023

expoziție cu vânzare de cristale,
bijuterii, pietre semiprețioase

INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
MUSEUL GEOLOGIC NAȚIONAL
București, Șoseaua Kiseleff, Nr.2
10:00 - 17:00 (ultimul vizitator)

geology.ro
www.geology.ro
031 438 1744

Târgul de Sf. VALENTIN

expoziție cu vânzare
de bijuterii, cristale
și pietre semiprețioase

10 - 12 februarie
2023

INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
MUSEUL GEOLOGIC NAȚIONAL
Sos. Kiseleff, nr.2, tel: 031.312.89.52

PARTENERI MEDIA:

Târgul de MÂRTISOR

expoziție cu vânzare
de bijuterii, cristale
și pietre semiprețioase

24 - 26 02
27.02 - 05.03
2023

INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
MUSEUL GEOLOGIC NAȚIONAL
Sos. Kiseleff, nr.2, tel: 031.312.89.52

PARTENERI MEDIA:

Târgul de FLORII

expoziție cu vânzare
de bijuterii, cristale
și pietre semiprețioase

07 - 09 04
2023

INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
MUSEUL GEOLOGIC NAȚIONAL
Sos. Kiseleff, nr.2, tel: 031.312.89.52

PARTENERI MEDIA:

13 MAI

Expoziția permanentă
a muzeului

Expoziție cu vânzare de
minerale, fosile și roci

NOAPTEA MUZEELOR 2023

INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
MUSEUL GEOLOGIC NAȚIONAL
Sos. Kiseleff, nr.2, tel: 031.312.89.52

La Muzeul Geologic Național
vara vine cu
ATELIERE DE VACANȚĂ.

Scăderi și prepoziții sunt invitați
într-o călătorie prin tărâșul Pământului,
cu multe stații în care vor descoperi
trecutul, a roci și mineralelor
dar și cum putem noi
să ne raportăm astăzi la
fenomenele geologice din trecut!

Revenim cât de curând cu programul
complet al lecțiilor.

COLECȚIA DE GEOLOGIE
MISTERELE DINOZAUILOR
DINOZAUII CU LUMEA ÎN CAM
OBSERVANȚA ȘI REPRODUCEREA EXISTENȚEI

LA MULȚI ANI COPILOR DIN LUMEA ÎNTREGĂ!
LA MULȚI ANI COPILĂRIE, VÂRSTĂ A CURAJULUI,
A VISELOR ȘI A INOCENȚEI!

SĂPTĂMÂNĂ GEOLOGIEI
23 - 27 octombrie 2023

MUSEUL GEOLOGIC NAȚIONAL
Sos. Kiseleff, nr.2, tel: 031.312.89.52

RAPORT DE ACTIVITATE ANUAL

PENTRU ANUL 2023 AFERENT INSTALAȚIEI ȘI OBIECTIVULUI DE INTERES NAȚIONAL OBSERVATORUL GEOMAGNETIC NAȚIONAL SURLARI

1. CARACTERISTICI GENERALE

SCURT ISTORIC, DESCRIERE ȘI PREZENTARE GENERALĂ A IOSIN

Inaugurarea **Observatorului Geomagnetic Național** în ziua de sâmbătă 16 octombrie 1943, s-a datorat inițiativei și sprijinului unor personalități marcante ale științelor Pământului: Gheorghe Macovei, directorul Institutului Geologic al României, Toma-Petre Ghițulescu, Mircea Socolescu, Sabba S. Ștefănescu și Liviu Constantinescu, cel care a fost organizatorul și primul conducător al acestei importante unități de cercetare. Așezarea, construcția laboratoarelor amagnetice și înzestrarea lor cu instrumente specifice au fost minuțios analizate, astfel încât să fie îndeplinite condiții ireproșabile, stabile pentru o perioadă de minim 50 de ani, atât pentru măsurătorile absolute ale câmpului geomagnetic cât și pentru înregistrarea continuă a variațiilor elementelor sale.



Fig. 1 - Clădirea Observatorului Surlari



Fig. 2 - Laboratorul de măsurători absolute

Trebuie, de asemenea, menționat și aportul direct al Institutului de Geofizică din Potsdam, care a donat primele înregistratoare clasice construite după tradițiile artisanale germane de la acea vreme, de bine cunoscuta casă Askania & Eschenhagen și aparatura pentru determinări ale valorilor magnetice absolute, compusă din două teodolite magnetice, construite de Askania și Edelman. Ilustrul prof. Richard Bock, directorul departamentului de geomagnetism din Potsdam și realizatorul primului atlas modern al declinației magnetice în valori absolute pentru Europa a asistat la instalarea și punerea în funcțiune a acestora. Inițial, înregistrările se făceau optic, pe hârtie fotografică, magnetogramele fiind developate și scanate manual. Aceste sisteme au funcționat neîntrerupt până în 2004, când furnizorul de hârtie fotografică și-a încetat activitatea, și simultan cu sistemele de achiziție digitale, din 1997.

Observatorul Geomagnetic Național Surlari funcționează din 1943 neîntrerupt, pentru a îndeplini rolul de stație de referință națională pentru toate categoriile de cartare magnetică de pe teritoriul României și, în același timp, de centru de cercetări fundamentale în domeniul geomagnetismului, cu aplicații în prospecțiunea magnetică.

De atunci și până în prezent, această instituție de cercetare unică în România, cu un profil specific, a răspuns în mod continuu la obligații pe plan național, contribuind în mod esențial la abordarea unor domenii de investigații uneori inedite și la dezvoltarea și alinierea lor la standardele țărilor dezvoltate. În același timp, pe plan internațional, Observatorul Surlari a urmărit să satisfacă obligații de importanță majoră, făcând parte din rețeaua mondială de observatoare care supraveghează și studiază permanent structura și fenomenologia complexă a câmpului magnetic planetar.

Primele publicații legate de datele noului observator, apărute în țară și străinătate, au urmărit să facă cunoscute existența și contribuțiile observatorului la monitorizarea câmpului geomagnetic. Astfel, în numărul din septembrie 1948 al prestigioasei reviste de geomagnetism „Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity” predecesoarea lui „Journal of Geophysical Research” a apărut o listă exhaustivă a observatoarelor de pe întreg Globul, cu date asupra distribuției lor geografice și a valorilor medii ale elementelor geomagnetice, inclusiv observatorul Surlari. Studii cu caracter inedit pentru țara noastră, datorate în anii 1950 academicianului profesor Liviu Constantinescu, au avut în vedere variațiile diurne, morfologia furtunilor geomagnetice, erupțiile cromosferice și altele.

Observatorul Geofizic Național Surlari a colaborat încă din 1957 (Anul Geofizic al Soarelui Calm) în câteva programe de cooperare cu instituții prestigioase din diferite țări, în cadrul unor comisii și grupe de lucru, în Asociația Internațională de Geomagnetism și Aeronomie (IAGA). Se marchează astfel începutul colaborării oficiale a Observatorului Surlari în cadrul rețelei mondiale de urmărire a câmpului magnetic planetar, prin transmiterea periodică a datelor sale procesate conform protocoalelor I.A.G.A. (International Association of Geomagnetism and Aeronomy) la centrele mondiale de colectare acreditate.

Observatorul a funcționat continuu, în pofida numeroaselor dificultăți materiale și a blocajelor de comunicare internațională, reușind chiar să modernizeze echipamentele, sincronizându-le cu cele ale observatoarelor din țările dezvoltate.

Un moment important în istoria observatorului este marcat în anul 1998 când - în urma îndeplinirii unor exigente criterii științifice și tehnice de selecție - a dobândit cea mai mare recunoaștere internațională prin cooptarea sa în rândul principalelor observatoare planetare integrate în timp real în cel mai amplu program de cercetare a magnetismului terestru: INTERMAGNET (www.intermagnet.org). Tot atunci Asociația Internațională de Geomagnetism și Aeronomie - IAGA, ce stabilește standardele internaționale pentru metrologia câmpului geomagnetic, a acordat observatorului codul de identificare în rețeaua INTERMAGNET: SUA.

Observatorul Geomagnetic Național Surlari este Instalație și Obiectiv Special de Interes Național din 2004. Arhiva de date geomagnetice în format analog și digital, de opt decenii, contribuie la cunoașterea dinamicii câmpului geomagnetic normal fiind important pentru prospecțiunile magnetice regionale, pentru asamblarea hărților magnetice la scară națională și pentru raportarea lor la un nivel unitar și la aceeași epocă, observatorul servind drept stație de bază națională.

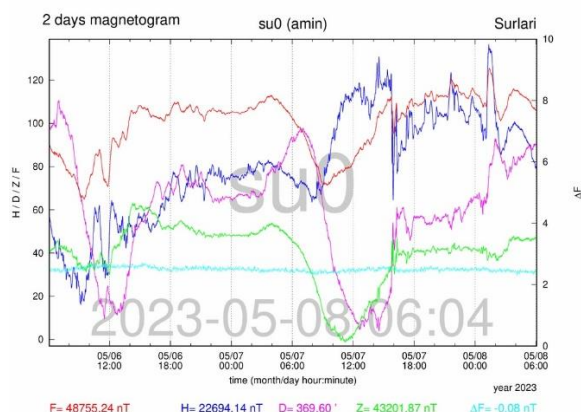


Fig. 3 - Magnetograma înregistrată în data de 08.05.2023

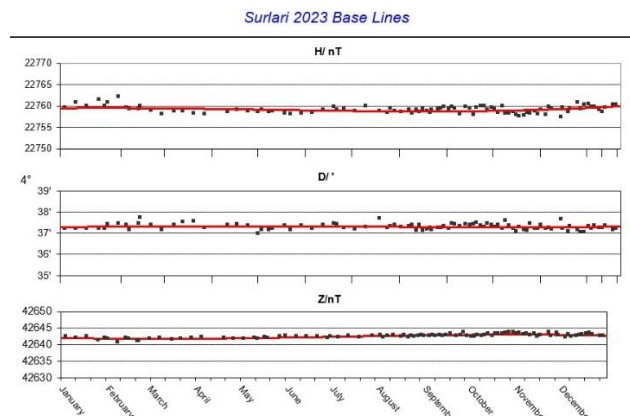


Fig. 4 - Linia de baza pentru anul 2023

2. STRUCTURA RAPORTULUI

2.1. INFORMAȚII PRIVIND UNITATEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE

i. denumirea	Institutul Geologic al României - I.G.R București
j. statut juridic	INCD
k. actul de înființare	H.G. nr. 1399 din 2005
l. modificări ulterioare	-
m. director general/rector	Dr. Anca Margareta ISAC
n. adresă institut	Str. Caransebeș, nr. 1, sector 1, cod poștal 012271, București
o. telefon	+40 314 033 400
p. e-mail	office.igr.ro@gmail.com

2.2. INFORMAȚII PRIVIND IOSIN

5. director / responsabil	Dr. Luminița DINU
6. adresă	Str. Intrarea Observatorului, nr. 1, loc. Gruiu, jud. Ilfov
7. telefon	+40 314 033 480, +40 727 849 490
8. e-mail	office.igr.ro@gmail.com

2.3. VALOAREA IOSIN

Total:	8.492.211		
din care:	Terenuri și amenajări spații	1.067.552	lei
	Clădiri	2.288.564	lei
	Echipamente CD și utilaje esențiale	4.692.093	lei
	Echipamente și utilaje neesențiale	443.999	lei

2.4. SUPRAFAȚA IOSIN

TOTAL:	33.608 mp	
din care:	Teren și amenajări spații	33.608 mp
	din care: Teren	1.000 mp
	Amenajare spații verzi	31.308 mp
	Drumuri de acces betonate si asfaltate	600 mp
	Platforme betonate si asfaltate	700 mp
	Clădiri	973,35 mp
	din care: Birouri	126,9 mp
	Spații tehnologice (hale, anexe)	62,32 mp
	Vestiare, grupuri sanitare, holuri	139,67 mp

Laboratoare, ateliere	532,41 mp
Săli conferințe	112,05 mp

2.5. DEVIZ POSTCALCUL ANUL 2023

Nr. crt.	Categorie cheltuieli	TOTAL
1	Cheltuieli cu personalul, total, din care:	431.986
1.1.	Cheltuieli cu salarii directe	422.480
1.2.	Contribuții asiguratorii de muncă-CAM *	9.506
1.3.	Cheltuieli cu deplasările **	
2	Cheltuielile cu materiile prime si materialele, total, din care:	127.381,57
2.1.	Cheltuieli cu materiile prime	
2.2.	Cheltuieli cu materialele consumabile, inclusiv materialele auxiliare, combustibili utilizați direct pentru instalația sau obiectivul special de interes național, piese de schimb, semințe și materiale de plantat sau furaje;	81.256,57
2.3.	Cheltuieli privind obiectele de inventar	11.472,34
2.4.	Cheltuieli privind materialele nestocate;	
2.5.	Cheltuieli cu energia și apa utilizate în mod direct pentru instalația sau obiectivul special de interes național.	34.652,66
3	Cheltuielile cu serviciile prestate de terți, din care:	294.973,45
3.1.	Cheltuieli cu întreținerea și reparațiile, inclusiv amenajarea spațiilor;	71.709,99
3.2.	Cheltuieli cu redevențe, locații de gestiune și chirii;	
3.3.	Cheltuieli cu transportul de bunuri;	
3.4.	Cheltuieli cu servicii pentru teste, analize, măsurători și altele asemenea	
3.5.	Cheltuieli cu servicii informatice;	43.163,49
3.6.	Cheltuieli cu servicii de expertiză, evaluare, asistență tehnică și altele asemenea;	
3.7.	Cheltuieli cu serviciile de întreținere a echipamentelor;	25.264,60
3.8.	Cheltuieli cu alte servicii strict necesare pentru instalația sau obiectivul special de interes național.	154.835,37
	Subtotal I (1+2)	559.367,57
	Subtotal (1+2+3)	854.341,02
4	Cheltuieli indirecte (regia) 20 % *** aplicabil la Subtotal (1+2)	111.873,53
	Total cheltuieli (1+2+3+4)	966.214,55

2.6. DEVIZ ESTIMATIV ANUL 2024

Nr. crt.	Categorie cheltuieli	TOTAL
1	Cheltuieli cu personalul, total, din care:	777.139
1.1.	Cheltuieli cu salarii directe	760.038
1.2.	Contribuții asiguratorii de muncă-CAM *	17.101
1.3.	Cheltuieli cu deplasările **	
2	Cheltuielile cu materiile prime si materialele, total, din care:	235.000
2.1.	Cheltuieli cu materiile prime	
2.2.	Cheltuieli cu materialele consumabile, inclusiv materialele auxiliare, combustibili utilizați direct pentru instalația sau obiectivul special de interes național, piese de schimb, semințe și materiale de plantat sau furaje;	182.000
2.3.	Cheltuieli privind obiectele de inventar	33.000
2.4.	Cheltuieli privind materialele nestocate;	
2.5.	Cheltuieli cu energia și apa utilizate în mod direct pentru instalația sau obiectivul special de interes național.	20.000
3	Cheltuielile cu serviciile prestate de terți, din care:	491.528
3.1.	Cheltuieli cu întreținerea și reparațiile, inclusiv amenajarea spațiilor;	100.000
3.2.	Cheltuieli cu redevențe, locații de gestiune și chirii;	
3.3.	Cheltuieli cu transportul de bunuri;	
3.4.	Cheltuieli cu servicii pentru teste, analize, măsurători și altele asemenea	
3.5.	Cheltuieli cu servicii informatice;	60.000
3.6.	Cheltuieli cu servicii de expertiză, evaluare, asistență tehnică și altele asemenea;	20.000
3.7.	Cheltuieli cu serviciile de întreținere a echipamentelor;	20.000
3.8.	Cheltuieli cu alte servicii strict necesare pentru instalația sau obiectivul special de interes național.	291.528
	Subtotal I (1+2)	1.012.139
	Subtotal (1+2+3)	1.503.667
4	Cheltuieli indirecte (regia) 15,416 % *** aplicabil la Subtotal (1+2+3)	231.805
	Total cheltuieli (1+2+3+4)	1.735.472

*) OUG 79/2017 privind modificarea si completarea Legii 227/2015

**) HG 714/2018, respectiv HG 518/1995, cu modificările și completările ulterioare

***) Se va specifica procentul

2.7. RELEVANȚA

Observatorul Geomagnetic Național Surlari este o infrastructură de cercetare unică în România, de tip “single-site”, găzduită de INCD - Institutul Geologic al României - I.G.R. București, care activează într-o locație bine identificată: Str. Intrarea Observatorului nr. 1, Sat Lipia, Com. Gruiu, Jud. Ilfov, dar și parte a unei infrastructuri de cercetare de tip rețea (www.intermagnet.org), distribuită global, focalizată pe o problemă specifică - evoluția spațio-temporală a câmpului geomagnetic prin monitorizare continuă pentru producerea de serii de timp de date, o sursă extrem de valoroasă în studiile planetare.

Astăzi, obiectivele noastre derivă din activitatea de cercetare științifică în domeniul geomagnetismului, care acoperă toate cele trei componente fundamentale ale activității de cercetare-dezvoltare-inovare (CDI): cercetarea fundamentală, dezvoltarea (generarea prin cercetare) de produse, metodologii și servicii prototip și inovarea (implementarea în mediul socio-economic a serviciilor, metodologiilor și produselor inovative). Ca observator planetar, OGNS, pe baza seriilor lungi de timp de valori de câmp geomagnetic (80 de ani de activitate continuă), rămâne unica stație de referință națională pentru metrologia câmpului magnetic, îndeplinind principalele obligații care îi revin în această calitate, orientate cu precădere spre aspectele majore ale dinamicii câmpului planetar (modificările axei și ale momentului dipolului gaussian, ale gradului de perturbații legate de activitatea solară și de relația Soare-Pământ și interferența cu vântul solar - Vremea Spațială).

Observatorul urmărește o continuă conectare la problemele societale prin studii, modele, hărți, acces public sau pe bază de parolă la datele și studiile de câmp geomagnetic, inclusiv facilități de practică orientată spre cercetare ca element al învățării pe parcursul vieții și al educației continue. Amplasamentul din pădurea Surlari, pe o peninsulă formată de văile Cocivaliștea și Vlășia, care își adună apele în lacul Căldărușani, a satisfăcut ireproșabil o sumă de exigențe specifice, ca de exemplu, lipsa anomaliilor magnetice din crustă, un sol stabil și o distanță suficient de mare de eventualele surse de perturbații magnetice artificiale, curenți electrici vagabonzi, trepidații, etc.

Situat la 40 km de București, OGNS a fost proiectat în 1942 în urma unor calcule care au avut în vedere evitarea interferențelor magnetice într-o incintă de 3,3 ha în care există 6 clădiri de birouri și laboratoare unicate pe plan național la a căror construcție au fost utilizate numai materiale amagnetice bine verificate (cupru, alamă, marmură pură, tencuieli din nisipuri certificate din punct de vedere al purității și al proprietăților magnetice, etc.).

Echipamentele geofizice aflate în cadrul Observatorului Geomagnetic Național Surlari sunt agreate și recomandate ca echipamente de top pe plan mondial din domeniul geomagnetismului și rock magnetismului. Valorile magnetice absolute obținute în condițiile laboratoarelor amagnetice ale Observatorului Geomagnetic Național Surlari pentru elementele magnetice - declinația, înclinația, componenta orizontală, componenta verticală, câmpul magnetic total - îndeplinesc rolul de „standarde magnetice naționale”, reprezentând o componentă strategică.

Observatorul furnizează date de petrofizică și rock magnetism (susceptibilitate medie și anizotropia susceptibilității magnetice, determinări de densitate a probelor geologice, determinări de conductivitate termică a carotelor din zone de interes, sau aflate în Litoteca Națională). Observatorul găzduiește permanent o stație seismică de bandă largă, în timp real (stația SURL) din Rețeaua Seismică Națională a României și piloni gravimetrice din rețeaua NATO/UNIGRACE și rețeaua gravimetrică națională de grad 0.

Începând cu 31 iulie 2023 Observatorul Geomagnetic Național Surlari face parte din Rețeaua națională de cercetare - dezvoltare și monitorizare a geohazardelor naturale, conform HG 629/2023. Din aceeași rețea fac parte și: INCD pentru Fizica Pământului - INCDFP București,

INCD pentru Geologie și Geoecologie Marină GEOECOMAR București și INCD în construcții, Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă - URBAN - INCERC. Observatorul pune la dispoziția celor de la INCDFP București, GEOECOMAR București și URBAN - INCERC spații de utilizare și personal calificat pentru calibrarea aparaturii magnetometrice și măsurători de comparație.

2.8. INFORMAȚII PRIVIND ACCESUL LA IOSIN

- *descrierea tipului de acces: local, virtual (modul de reglementare al accesului, precum și modul de informare al publicului privind accesul la instalație).*
- *politica pentru acordarea a priorități de acces al utilizatorilor/beneficiarilor.*
- *structura beneficiarilor / utilizatorilor*

Observatorul oferă acces virtual sau real la facilitățile din incinta lui, conform procedurii de acces, tuturor factorilor interesați: persoane fizice, universități, agenții guvernamentale, institute de cercetare, elevi, studenți, doctoranzi, post doctoranzi, având în dotare spații de lucru și de cazare. Accesul la Observatorul Geomagnetic Surlari se poate face public, virtual sau local, în incinta observatorului, și este reglementat de procedura operațională P.O. 10 și Regulamentul privind accesul în instalația de interes național Observatorul Geomagnetic Național Surlari, aprobat de autoritatea de stat pentru cercetare-dezvoltare.

Open access este valabil pentru orice instituție de cercetare, pe bază de protocol sau programare în scris. Suntem deschiși pentru orice colaborare în interesul științei și societății. Acces public virtual de pe site-ul INTERMAGNET - descărcarea datelor se face pe baza unui protocol ce solicită notificarea furnizorului de date, care stabilește prioritatea de acces, condițiile de transfer, în funcție de scopul studiului, comercial sau de cercetare (pentru UCD) (<https://www.intermagnet.org/data-donnee/download-eng.php>) sau de pe site-ul (<https://wdc.bgs.ac.uk/catalog/master.html>) - WDC (World Data Centre for Geomagnetism) Edinburgh pentru date definitive sau istorice. Acces local, pentru agenții economici/UCD /studenți/elevi - reglementat la nivel de Consiliu de Administrație și Regulament Interior. Acces virtual securizat la web-serverul de date momentane, preliminar sau definitive, via VPN FortiClient. Accesul este limitat la personalul de specialitate al observatorului, pe bază de parolă individuală.

2.9. STRUCTURA UTILIZATORILOR

Observatorul deține și oferă suport tehnic și științific pentru cooperări internaționale care acordă un mare interes pentru cercetarea dedicată nevoilor societale cum ar fi cooperările din cadrul INTERMAGNET, EPOS(European Plate Observing System) EGS(European Geological Survey), ce permit folosirea integrată a diferitelor tipuri de date pentru studii multisistemice. Compatibilitatea cu aceste structuri este de 100%. Pe plan național, observatorul suport științific pentru adoptarea de strategii și planuri concrete de reducere a riscurilor de dezastre, colaborând cu instituții și agenții cum ar fi Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, ROMATSA, Agenția Națională de Meteorologie, Autoritatea Aeronautică Română.

Conform prevederilor din art. 4 al HG nr. 768/2016, Observatorul Geomagnetic Național Surlari prin I.G.R - București este membru în cadrul PNRRD (Platforma Națională de Reducere a Riscurilor de Dezastre) și parte la Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020 pentru dezvoltarea unei strategii naționale de reducere a riscurilor de dezastre.

În medie procentul de utilizare comercială este sub 5% din total grad de utilizare restul fiind utilizat pentru comenzi non-comerciale (modele globale, studii privind dinamica și evoluția câmpului geomagnetic, etc.), unele cu importanță strategică (de exemplu hazardele asociate domeniului Spațiu și Securitate).

2.10. LISTA UTILIZATORILOR

LA NIVEL INTERNAȚIONAL				LA NIVEL NAȚIONAL				TOTAL ORE		NR. MEDIU ORE / UTILIZATOR	
OP. EC.		UCD		OP. EC.		UCD					
0	0	30	40	2	2	6	6	9.000	12.000	235	308

unde: P - valoare planificată
R - valoare realizată

Din punctul de vedere al utilizatorilor, alții decât personalul instalației de interes național, astfel:

- operatori economici la nivel internațional
- operatori economici la nivel național
- unități de cercetare-dezvoltare la nivel național
- unități de cercetare-dezvoltare la nivel internațional

2.11 GRADUL DE UTILIZARE

GRAD UTILIZARE	R anul 2023 [%]	P anul 2024 [%]	OBSERVAȚII
TOTAL	100	100	Furnizare continuă de date și acces public virtual prin platforma INTERMAGNET sau platforma securizată FortiClient Studii de evaluare, actualizare declinație, etc
COMANDĂ INTERNĂ	85	83	
COMANDĂ UCD	-	-	
COMANDĂ OP. EC.	15	17	

2.12 REZULTATE DIN EXPLOATARE

2.12.1 VENITURI DIN EXPLOATARE

- a. realizate în anul 2023: 237.382 lei
b. planificate a se realiza în anul 2024: 150.000 lei

2.12.2 CHELTUIELI DE DEZVOLTARE DIN SURSE ATRASE

- a. realizate în anul 2023 237.382 lei
b. planificate a se realiza în anul 2024 150.000 lei

2.12.3 PARTENERIATE / COLABORĂRI INTERNAȚIONALE / NAȚIONALE

- a. realizate în anul 2023 12
b. planificate a se realiza în anul 2024 10

2.12.4 ARTICOLE

- a. publicate în anul 2023 9
b. planificate a se publica în anul 2024 5

2.12.5 BREVETE / CERERI DE BREVET SOLICITATE

- a. realizate în anul - 2023 -
b. planificate a se realiza în anul 2024 -

2.12.6 SERVICII DE INTERES NAȚIONAL - 6

2.13 OBIECTIVE STRATEGICE DE DEZVOLTARE ALE IOSIN

Documente strategice aferente IOSIN includ:

- A. Strategia Națională de Specializare Inteligenta 2021-2027 (SNSI)
B. Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare si Inovare 2021-2027 (SNCDI)

Scopuri Strategice:

1. Menținerea unui avantaj competitiv la nivel național, în domeniul geomagnetismului (înregistrării, prelucrării și modelării spațio-temporale a câmpului geomagnetic) și a rolului de stație națională de referință pentru metrologia câmpului geomagnetic;

2. Definirea OGNS ca observator planetar, de anvergură internațională, ceea ce va atrage resurse financiare suplimentare și resursă umană de excepție;
3. Transformarea OGNS într-o platformă de atragere a specialiștilor de prestigiu prin reintegrarea cercetătorilor români de valoare din țară sau străinătate prin accesarea programelor de cercetare.
4. Asigurarea contextului necesar pentru fundamentarea activităților didactice și servicii de specialitate inovative către comunitate;
5. Menținerea OGNS ca un generator de civilizație națională și europeană prin contribuții științifice de valoare. Se vor face eforturi pentru asigurarea condițiilor pentru ca cercetătorii să fie susținuți în lansarea rezultatelor științifice pe o piață internațională extrem de competitivă în domeniu.

Obiective

Pentru atingerea obiectivelor strategice au fost identificate următoarele direcții și strategii operaționale specifice:

O1. Internaționalizare: stabilirea de indicatori de performanță în cercetare, compatibili cu standardele internaționale. Strategia adoptată implică obținerea de rezultate demonstrabile și publice (articole în reviste indexate ISI Web of Science, cărți sau capitole de cărți vizibile în biblioteci internaționale sau indexate în Web of Science prin Book Citation Index, volume ale unor conferințe de prestigiu indexate ce pot fi considerate standarde minimale de performanță pentru gradele de cercetare mici- cel puțin 6 publicații din care cel puțin 1 indexată ISI.

De asemenea, se continuă identificarea de noi tehnologii, metodologii și servicii inovative ce pot fi implementate în mediul economic și social pentru creșterea calității și siguranței vieții - cel puțin 2 metodologii și servicii inovative.

O2. Prioritizare: stabilirea unor direcții strategice de cercetare care să implice și componenta multi-, inter- și trans-disciplinară pentru asigurarea unui avantaj competitiv (atragera și formarea de specialiști într-un domeniu inedit, și lucrări în publicații de mare impact: Science, Journal of Geophysical Research, G3, etc.

Se are în vedere continuitatea și consolidarea unor domenii prioritare nuanțate de noua Strategie de cercetare a României pentru 2021-2027 și a Comisiei Europene pentru 2014-2020, incluzând atât cercetarea fundamentală, cât și cea aplicată. Ca strategii specifice s-au sintetizat mai jos cele mai relevante:

- menținerea observatorului la standardele INTERMAGNET și intensificarea interpretării dinamicii spațio-temporale în folosul societății;
- implementarea componentelor de e-infrastructură pentru integrarea observatorului în cadrul proiectului EPOS.RO (European Plate Observing System), o infrastructură de cercetare internațională, virtuală, pentru achiziția de date și observații despre cutremure, vulcani active, dinamica suprafeței și tectonică regională, în colaborare cu Institutul de Fizica Pământului-INFP;
- parteneriat cu Autoritatea Aeronautică Română și ROMATSA pentru permanenta actualizare a datelor magnetice utilizate pentru navigația aeriană (trasee de apropiere, platforme de calibrare, etc), realizarea hărților naționale de declinație magnetică (Directiva europeană 94/56/EC) și detectarea hazardelor antropice ce apar pe piste de aterizare-decolare;

- parteneriat cu Agenția Națională de Cadastru și Institutul de Geodinamică al Academiei Romane pentru elaborarea hărților de câmp normal la diverse epoci și măsurători periodice pe pilonii de referință națională, Nato și geodezici de grad 0;
- colaborare cu Institutul de Geodinamica al Academiei pentru analiza fondului național de date de câmp magnetic în serii lungi de timp și corelarea acestora cu schimbările climatice globale;
- monitorizarea și predicția perturbațiilor magnetice, cu implicații în industrie, sănătate, evoluția ecosistemelor.

O3. *Resursa umană*: creșterea numărului și stabilizarea personalului de cercetare în geomagnetism, inclusiv a experților și managerilor de cercetare. Ca strategii specifice avem în vedere utilizarea unor analize scientometrice și de evaluare colegială permanentă pentru a identifica și dezvolta domeniile de excelență posibile, implementarea statutului personalului de CDI în acord cu legislația în vigoare și cu setul de bune practici internaționale.

O4. *Servicii inovative către societate*: Observatorul Geomagnetic Național este preocupat de generarea unor oferte de servicii către comunitate, pentru securitatea și buna calitate a vieții, astfel încât aceasta să fie prima care beneficiază de rezultatele cercetării științifice. Ca strategie specifică se urmărește o continuă conectare la problemele comunității prin studii, modele, hărți, acces public sau pe bază de parolă la datele și studiile de câmp geomagnetic. Oferim facilități de practică orientată spre cercetare ca element al învățării pe parcursul vieții și al educației continue.

O5. *Dezvoltarea infrastructurii de cercetare pentru a trece din laborator în piață*: se are în vedere îmbunătățirea capacității de cercetare, inovare și adoptare a tehnologiilor avansate, inclusiv potențarea beneficiilor digitalizării pentru diseminarea tehnologiilor și rezultatelor către public, companii și guvern, având, astfel, posibilitatea de a se menține la un nivel de excelență în activitatea CDI care să impună recunoașterea ca un promotor al cunoașterii la nivel național și regional.

**Monitorizarea aparițiilor în presă a INSTITUTULUI GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
în anul 2023**

Activități de promovare

<i>Nr Crt.</i>	<i>Data</i>	<i>Eveniment</i>	<i>Sursa media</i>
1.	Martie	Activități de muzeografie și promovare - piesa lunii. Pentru luna martie a fost prezentat <i>apatitul</i> (Clip video, prezentare)	(https://www.youtube.com/watch?v=PCFo0Pv8bXl , https://www.facebook.com/geology.ro , https://geology.ro/piesa-lunii-martie-apatit-cu-biotit/).
2.	Aprilie	Activități de muzeografie și promovare - piesa lunii. Pentru luna aprilie a fost prezentat <i>vanadinitul</i> (Clip video, prezentare)	https://www.facebook.com/geology.ro , https://geology.ro/piesa-lunii-aprilie-vanadinite/ https://www.youtube.com/@MuzeulGeologicNational)
3.	Mai	Activități de muzeografie și promovare - piesa lunii. Pentru luna mai a fost prezentat <i>atacamitul</i> (Clip video, prezentare)	https://geology.ro/esantionul-lunii-mai-atacamitul/
4.	Iunie	Activități de muzeografie și promovare - piesa lunii. Pentru luna iunie a fost prezentat <i>rubinul</i> (Clip video, prezentare)	https://www.youtube.com/@MuzeulGeologicNational)
5.	Iulie	Activități de muzeografie și promovare - piesa lunii: <i>azuritul</i> (Clip video, prezentare)	https://geology.ro/esantionul-lunii-iulie-azuritul/
6.	August	Activități de muzeografie și promovare - piesa lunii: <i>celestina</i> (Clip video, prezentare)	www.geology.ro canal youtube
7.	Septembrie	Activități de muzeografie și promovare - piesa lunii: Gresia cu Zamphiridacna	https://geology.ro/esantionul-lunii-septembrie-2023-gresia-cu-zamphiridacna/
8.	Noiembrie	În ediția din 25 noiembrie de la emisiunea „Ora Regelui” de la TVR a fost prezentat Muzeul Geologic Național și expoziția documentară „Bătălia pentru București”	„Ora Regelui” de la TVR 25.11.2023
9.	Noiembrie	Parafarea în 27 noiembrie a unui protocol de colaborare cu Agenția de Presă Aymedia, pentru promovare bilaterală pe toate canalele	
10.	Noiembrie	Participarea MNG ca partener strategic la Forumul de Afaceri „Atractive Romania, Invest in Romania”, ediția I, focusată pe mecanisme de dezvoltare a unei economii circulare, surse de energie regenerabilă și industrie eco-friendly	

1.	17 Ianuarie	Interviu TV Antena 1, Traficul cu Flori de Mină, Dr. Paraschiv Valentin	Observator ora 19.23
2.	Ianuarie	Promovarea patrimoniului muzeal "Vorbim geologie, limba Științelor Pământului!" Cuarțul și Laurophyllum	https://www.facebook.com/geology.ro https://geology.ro/media/vorbim-geologie-limba-stiintelor-pamantului/#1712210156410-3a1fdd03-25b2
3.	Februarie	Programul de popularizare a Științelor Pământului „Vorbim Geologie, limba Științelor Pământului!” a prezentat două obiecte din patrimoniul MGN: un eșantion unic de Goethit din Grotele Luanei („Palatul de Ciocolată”) ale Masivului Călimani, explicat de CS III Macovei Monica, și un molar de dimensiuni mari de Mammuthus meridionalis forma „tamanensis” explicat de Acs. Drd. Torcărescu Bogdan-Alexandru.	https://www.facebook.com/geology.ro https://geology.ro/media/vorbim-geologie-limba-stiintelor-pamantului/#1712211258891-2fbef411-55f8
4.	Martie	Programul vorbim Geologie-limba Științelor Pământului a inclus expunerea lui Glycymeris (ACS Crușoveanu Simona) și Granitul de Cosăuți cu megacristale de Cuarț albastru (ACS Pantia Adrian)	https://www.facebook.com/geology.ro https://geology.ro/media/vorbim-geologie-limba-stiintelor-pamantului/

DETALIEREA ACȚIUNILOR DE DISEMINARE A REZULTATELOR CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

Articole publicate în reviste cotate ISI

Nr. crt.	Autori, an, titlu, revista, vol., pag.,doi	IF (2022)	AIS (2022)	Q
1.	Bilal E., Bellefqih H., Bourgier V., Mazouz H., Dumitraș D. G., et al., 2023. Phosphogypsum circular economy considerations: A critical review from more than 65 storage sites worldwide. <i>Journal of Cleaner Production</i> 414, 137561. ISSN 0959-6526, eISSN 1879-1786, DOI https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137561	11.1		Q1
2.	Blebea-Apostu A-M., Marginean R.M., Duliu O.G., Perșa D., Gomoiu M-C., 2023. 137Cs distribution on the territory of Romania 30 years after Chernobyl accident, <i>Environmental Monitoring and Assessment</i> , 195, 848, ISSN 0167-6369, eISSN 1573-2959 https://doi.org/10.1007/s10661-023-11441-0	3		Q3
3.	Borda D.R., Cociuba I., Cruceru N., Papp D.C., Meleg I.N., 2023. A Cost-Effective and Straightforward Approach for Conducting Short- and Long-Term Biomonitoring of Gold Mine Waters. <i>Water</i> , 15, 2883, ISSN 2073-4441, https://doi.org/10.3390/w15162883	3.4		Q2
4.	Călin N., Constantina C., Bălășcuță E.R., 2023. Spodumene and beryl from Conțu lithium - pegmatites, Cindrel (Cibin) Mountains, Central Group, South Carpathians, Romania, <i>Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences</i> , 18, No. 1, 183-194; DOI:10.26471/cjees/2023/018/250	1.2		Q4
5.	Ene V.V., Tapster S., Smith D.J., Panaiotu C., Roșu E., Naden J., Munteanu M., 2023. Spatio-temporal distribution of magmatism and crustal inheritance within an extensional-rotational environment: An updated geochronology of the Miocene & Quaternary magmatism of the South Apuseni Mountains. <i>Journal of the Geological Society</i> ; doi: https://doi.org/10.1144/jgs2023-048	2.7		Q2
6.	Hikov A., Vîjdea A.M., Peytcheva I., Jordan G., Marjanović P., Milakovska Z., Filipov P., Vetseva M., Baltres A., Alexe V.E., Bălan L.L., Marjanović M., Cvetković V., Sarić K., 2023. The SIMONA Project Team. Assessment of river sediment quality according to the EU water framework directive in large river fluvial conditions. A case study in the lower Danube River basin, <i>Carpathian Journal of Earth and Environmental Science</i> , Vol. 18, No. 1, 195 - 211. DOI:10.26471/cjees/2023/018/251	1.2	0.115	Q4
7.	Ilinca V., Milu V., Peligrad S., Gheuca I., 2023. The Albești Limestone: a geoheritage and cultural heritage in Romania. <i>Journal of Maps</i> , 19(1), 1-14. https://doi.org/10.1080/17445647.2022.2135465	3.4	0.528	Q3
8.	Ion A., Cosac A., 2023. Rare earth elements distribution in topsoil from Ditrău Alkaline Massif area, eastern Carpathians, Romania. <i>Heliyon</i> , 9, e13976, eISSN 2405-8440. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13976	3.7		Q2
9.	Iovea M., Stanciulescu A., Hermann E., Neagu M., Duliu O.G., 2023. Multi-Energy and Fast-Convergence Iterative Reconstruction Algorithm for Organic Material Identification Using X-ray Computed	3.4		Q3

	Tomography. <i>Materials</i> , 16, 1654. https://doi.org/10.3390/ma16041654			
10.	Maria C., Deák G., Tudor G., Holban E., Zamfir C., Ivanov A.A. , Grigore G., Rahim N., 2023, Investigation of Microplastics Presence in the Dambovita River, <i>Microorganisms</i> , 14, 2, 663-670, 10.3390/microorganisms14020663	0.8		
11.	Marincea S. , Dumitraş D.-G., Sava Ghineţ C., Filiuţă A., Dal Bo F., Hatert F., Costin G., 2023. Ammonium-Bearing Fluorapophyllite-(K) in the Magnesien Skarns from Aleului Valley, Pietroasa, Romania. <i>Minerals</i> , 13, 1362, https://doi.org/10.3390/min13111362	2.5	0.513	Q2
12.	Martínez-Ardila, A. M., Pompe, L., Clausen, B. L., Paterson, S. R., Holk, G. J., Luffi P. , 2023. A synthesis of the Peruvian Coastal Batholith: An exploration of temporal histories, causes of compositional diversity, and tectonomagmatic links in arcs. <i>Lithos</i> , 456-457, 107298, DOI: 10.1016/j.lithos.2023.107298	3.5		Q2
13.	Pantia A. , Dincă G., Filiuţă A.-E., 2023. Revisiting the cubic blue chalcedony from Trestia, Maramureş county, Romania, <i>Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences</i> , February 2024, Vol. 19/1, 5 - 16. DOI:10.26471/cjees/2024/019/275	1.29		Q4
14.	Papp D.C. , 2023. Geological heritage in the Northern Apuseni Mountains (Romania). Degradation risk assessment of selected geosites. <i>International Journal of Geoheritage and Parks</i> . 11(4), 574-591, https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2023.10.001			
15.	Pop C.-E., Deák G., Maria C., Ghiţă G., Ivanov A.A. , Fendrihan, S., Mihăilescu, D.F., Mernea, M., 2023. Ideonella sakaiensis Can Metabolize Bisphenol A as a Carbon Source, <i>Microorganisms</i> , 11, 2891, 10.3390/microorganisms11122891	4.5		
16.	Radu V.M. , Ivanov A.A. , Vîjdea A.M. , Alexe V.E. , Dincă G. , Filiuţă A.E. , Cetean V.M. , 2023. Assessment of Current Blue Energy Technologies and Their Potential Applications on Romanian Water Resources. <i>Water</i> , 15, 2063. https://doi.org/10.3390/w15112063	3.4		Q2
17.	Radu V.M. , Vîjdea A.M. , Ivanov A.A. , Alexe V.E. , Dincă G. , Cetean V.M. , Filiuţă A.E. , 2023. Research on the Closure and Remediation Processes of Mining Areas in Romania and Approaches to the Strategy for Heavy Metal Pollution Remediation. <i>Sustainability</i> , 15, 15293. https://doi.org/10.3390/su152115293	3.8		Q3
18.	Radu VM. , Dincă G. , Ivanov AA. , Szabo R. , Cetean V.M. , 2023. New data regarding the identification of critical raw materials recoverable from raw, processed and the waste mining industry materials from Romania. <i>Environ Sci Pollut Res</i> . https://doi.org/10.1007/s11356-023-26536-x	5.19		
19.	Ratoiu L.C., Sister Serafima, Cortea I.M., Duliu O.G. , 2023. A Multi-Analytical Study of a 17th-Century Wallachian Icon Depicting the “Mother of God with Child” <i>Heritage</i> , 6(10), 6931-6948 https://doi.org/10.3390/heritage6100362	1.7		N/A
20.	Şandric I., Irimia R., Ilinca V. , Chiţu Z., Gheuca I. , 2023. Using UAV time series to estimate landslides’ kinematics uncertainties, case study: Chirleşti Earthflow, Romania. <i>Remote Sensing</i> , 15(8), 2161. https://doi.org/10.3390/rs15082161	5.0	0.874	
21.	Seghedi I., Szakács A., Mirea V., Pécskay Z., Luffi P. , 2023. Volcanic debris avalanche deposits and their significance in the architecture	2.9		Q3

	and evolution of the Miocene-Quaternary Călimani - Gurghiu - Harghita volcanic range (Eastern Transylvania, Romania). <i>Journal of Volcanology and Geothermal Research</i> . 443. 107932; https://doi.org/10.1016/j.jvolgeores.2023.107932			
22.	Stoicescu D., Duliu O.G. , Opriș V., Manea B., Mariș I., Voinea V., Mirea P., Parnic V., Dimache M., Lazăr C., 2023. Non-Destructive Textural Characterization of Southern Romanian Neolithic and Chalcolithic Pottery Using Digital Image Analysis on Tomographically Reconstructed Sections, <i>Heritage</i> , 6, 6634-6647, https://doi.org/10.3390/heritage6100347	1.7		N/A
23.	Zinicovscaia I., Vergel K., Duliu O.G. , Grozdov D., Yushin N., Chaligava O, 2023. Assessment of Soil Pollution with Presumably Contaminating Elements in Moscow Recreational Areas Using Instrumental Neutron Activation Analysis, <i>Sustainability</i> , 15, 7886, https://doi.org/10.3390/su15107886	3.9		Q3

Nr. crt.	Jurnal	ISSN/ eISSN	Nr. articole	IF	AIS
1.	Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences	1844-489X	3	1,2	0,11 (Q4)
2.	Environmental Monitoring and Assessment	0167-6369	1	3,00	0,448 (Q3)
3.	Environmental Science and Pollution Research	1614-7499	1	5,8	0,65 (Q2)
4.	Heritage	2571-9408	2	1,7	
5.	Heliyon	2405-8440	1	1,093	0,60 (Q2)
6.	International Journal of Geoheritage and Parks	2577-4441	1	N/A	
7.	Journal of Cleaner Production	0959-6526	1	11.1	1,48 (Q1)
8.	Journal of the Geological Society	0016-7649	1	2,7	1.07 (Q2)
9.	Journal of Maps	1744-5647	1	2,2	0,52 (Q3)
10.	Journal of Volcanology and Geothermal Research	0377-0273	1	2,9	0,90 (Q2)
11.	Lithos	0024-4937	1	3,5	1,16 (Q1)
12.	Materials	1996-1944	1	3,4	0,51 (Q2)
13.	Microorganisms	2076-2607	2	4,5	0,82 (Q2)
14.	Minerals	2075-163X	1	2,5	0,51 (Q2)
15.	Remote Sensing	2072-4292	1	5,0	0,87 (Q2)
16.	Sustainability	2071-1050	2	3,9	0,52 (Q3)
17.	Water	2073-4441	2	3,4	0,51 (Q3)
	TOTAL		23		

Nr. crt.	Autori, titlu, an, editură, vol., pag.,doi Indexate ISI / WoS
1.	Papp, D.C. (2023). Geological heritage in the Northern Apuseni Mountains (Romania). Degradation risk assessment of selected geosites. <i>International Journal of Geoheritage and Parks</i> . 11(4), 574-591, ISSN 2577-4441, e-ISSN: 2577-445X. https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2023.10.001
2.	Ion A., Cosac A., Ene, V.V. Natural radioactivity level in graphite samples from the Cătălinul deposit, Parâng Mountains, Romania: sources identification and radiological risk assessment. <i>Review of the Bulgarian Geological Society</i> , vol. 84, Part 3, 2023, p. 245-248, eISSN 1314-8680, https://doi.org/10.52215/rev.bgs.2023.84.3.245
3.	Săbău G., Dincă G., Filiuță A.-E. 2023. Coexisting nickel diarsenide polymorphs in the five-element mineralization of the Bihor metallogenetic district, Apuseni Mountains, Romania. <i>Review of the Bulgarian Geological Society</i> 84(3):51-54 (2023, ISSN 0007-3938, https://doi.org/10.52215/rev.bgs.2023.84.3.51

Articole publicate în 2023 în reviste științifice indexate în baze de date internaționale

Nr. crt.	Autori, an, titlu, editură, vol., pag.,doi
1.	Asimopolos L., Asimopolos N.-S., Balea-Roman B-V-C., 2023. Wavelet analysis of the august 17, 2022 geomagnetic storm, Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. Tom. 39/1, 51-58.
2.	Asimopolos L., Asimopolos N.-S., Madear C., Avram O-E., Madear G., 2023. Resistivity study regarding the alteration zones of marble, travertine and andesite quarries, Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. Tom. 39/ 1, p44-50. http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_1/I.%20GEOLOGY/5.%20Asimopolos%20L1.pdf
3.	Asimopolos N-S., Bondua S., Asimopolos L., Filipciuc C., Tataru A., 2023. Evaluation of cracks in the Carpinis travertine quarry using ground penetrating radar, Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. Tom. 39/1, ISSN 1454-6914, 67-74. http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_1/I.%20GEOLOGY/8.%20Asimopolos%20N.pdf
4.	Călin N., Constantina C., Perșa D., 2023. New data on minerals with economic potential present in lithium pegmatites from Conțu-Negovanu, Cibin (Cindrel) Mountains, Central Group, Southern Carpathians, Romania. Proceedings Of 23rd International Multidisciplinary Scientific Geoconference Sgem 2023. V 23, 1-Geology, 8, doi: 10.5593/SGEM2023/1.1/S01.11
5.	Crușoveanu-Rusu S., Macovei M., Grigore D., 2023. A new fossiliferous site in Sibiciu Valley (Buzău County) / Oltenia. Studii si Comunicari. Stiintele Naturii. Craiova. Vol. 39/1. 75-81. http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_1/I.%20GEOLOGY/9.%20Crușoveanu.pdf
6.	Culescu F., Ghenciu M., 2023. Pebbles with intracarpethian source area in the gravels from Cotmeana and Olteț piedmonts (Romania), Oltenia Journal for Studies in Natural Sciences, vol. 39/I, 39-43. http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_1/I.%20GEOLOGY/4.%20Culescu%20&%20Ghenciu.pdf
7.	Dinu L., Niculici E., Filipciuc C., 2023. The use of ap geomagnetic indices for the characterization and ranking of major geomagnetic disturbances from 1932 to 2022. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii, Tom 39/2, 44 - 50. http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_2/I.%20GEOLOGY/6.%20Dinu.pdf
8.	Filipciuc C., Tudor E., Stoian I., Avram O., Scutelnicu I., Ulmeanu A., Tătaru A., Dinu L. 2023. GPR imaging - high-resolution geophysical technique for interdisciplinary research, Oltenia. Studii si comunicari. Stiintele Naturii. Tom 39/2 p. 36-44. http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_2/I.%20GEOLOGY/5.%20Filipciuc.pdf
9.	Ghenciu M., Culescu F., 2023. Ion Popescu-Voitești. Works on paleogeography, Litua, vol. XXV, 443-447.

10.	Ghenciu M., Popescu A., Ion D., Alexe V., 2023. Copper mineralizations from Baia de Aramă. Historical and metallogenetic data. Oltenia Journal for Studies in Natural Sciences, vol. 38, Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. Tom. 39/2.12-15. http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_2/I.%20GEOLOGY/2.%20Ghenciu.pdf
11.	Grigore D. 2023. Aspidoceras and Pseudowaagenia species (Aspidoceratidae, Ammonoidea) from the Upper Jurassic of the Haghimas Mts. (Eastern Carpathians - Romania). Oltenia. Studii si Comunicari. Stiintele Naturii. Craiova. Vol. 39/2 16-27. http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_2/I.%20GEOLOGY/3.%20Grigore.pdf
12.	Macovei M.,2023. Museum activity promoting geotourism and geosite protection Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. Tom. 39, No. 2, 277-282 http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_2/V.%20SCIENTIFIC%20ESSAYS/35.%20Macovei.pdf
13.	Madear C., Asimopolos L., Asimopolos N-S, Madear G., 2023. Rockmass fracture analysis at Cărpiniș travertine quarry using ground penetrating radar and geophysical methods, Jurnal Mining Revue, vol. 29/2, 75-81, DOI: https://doi.org/10.2478/minrv-2023-0017
14.	Niculici E., Dinu L., 2023. Construction of the velocity maps of the pn and sn waves for romanian territory, using the two stations method. possibilities to use this data in modeling the structure and lithology of the lithospheric mantle on the territory of Romania, Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii, Tom 39, No. 1, 59 - 66.
15.	Paraschiv V. ,2023. „The Pliocene leaf flora from Podari, Dolj County“. Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și Comunicări. 39/1, 30-38. http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_1/I.%20GEOLOGY/3.%20Paraschiv.pdf
16.	Perșa D., Constantina C., Călin N., 2023. The Pleistocene and Pliocene Aquifers from the Romanian Plain. XXIIIth International Multidisciplinary Scientific Geoconference Surveying Geology and Mining, Ecology and Management - SGEM 2020, BULGARIA, ALBENA vol. 23, 1-Geology.
17.	Stelea I., Ghenciu M., 2023. Ion Popescu Voitești. Contributions to the tectono-structural knowledge of the Carpathians Ion Popescu-Voitești. Works on paleogeography, Litua, vol. XXV, 433-441.
18.	Stelea I., Ghenciu M., Culescu F., 2023. Cordierite and sillimanite in the central and eastern South Carpathians, Oltenia Journal for Studies in Natural Sciences, vol. 39/2, 7-11. http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_2/I.%20GEOLOGY/1.%20Stelea.pdf
19.	Torcărescu B.-A., 2023. Cetotheriidae (Cetacea: Mysticeti) from the collections of the National Geological Museum (Bucharest, Romania). Zoodiversity, 57(3), 267-276. DOI: 10.15407/zoo2023.03.267.
20.	Torcărescu B.-A.,Popescu A, Vasile S. 2023. New report on cetotheriid (Cetacea: Mysticeti) remains from southwestern Romania. Oltenia. Studii și Comunicări. Științele Naturii, 39/2), 28-35. http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/39_2/I.%20GEOLOGY/4.%20Torcarescu.pdf
21.	Vijdea A-M., Sommer S., 2023. A standardized remote sensing methodology for mapping mineralogical mining waste anomalies across European countries using principal component analysis and GIS data integration. Geo-Eco-Marina 29. https://geoecomar.ro/beta/wp-content/uploads/2020/11/09_VIJDEA_c3_2023.pdf

Cărți sau articole în cărți (numele scrise cu litere groase sunt ale autorilor din I.G.R.)

Nr. crt.	Autori, titlu, an, editură, vol., pag.,doi
1.	Grigore, D., Baltres, A., Paraschiv V., Sebe-Radoi Oana Gabriela, Macovei, M., Crușoveanu Rusu, S., Torcărescu, B.A., Dumitraș, D.-G., Perșa, D. Catalogul siturilor geologice-paleontologice din România. Județul Constanța, Publ: Azumy Tashan, 163 pp + 1 hartă, ISBN 978-606-95583-0-0 https://www.researchgate.net/publication/371638650_Catalogul_siturilor_geologice-paleontologice_din_Romania_Jud_Constanta
2.	Călin, N., Constantina, C., Ciobotea-Barbu, O.-C., Iancu, A.M., Ion, A.-I., Dumitraș, D.-G., Perșa, D., Marincea, Ș., Rădoi, O.-G., Anason, M.-A. (2023). Minerals with Economic Potential, Present in the Pegmatites from Conțu, Cindrel Mountains, (Romania), Selected Studies in <i>Geomorphology, Sedimentology, and Geochemistry</i> - Chapter Nr. 8, pg. 1-3, Chapter DOI 10.1007/978-3-031-43744-1_8, Book ISBN: 978-3-031-43744-1, Springer Natures e. Proofing. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-43744-1_8
3.	Badawy, W., Duliu, O.G. , Magdy, M., Hadi, Q.M., Serafima, S. (2023) X-ray fluorescence spectroscopy in the investigation of works of art in <i>Spectroscopic and Microscopy Techniques for Archaeological and Cultural Heritage Research (Second Edition)</i> : (A. K. Shukla ed.), Chapter 4, IOP Publishing, ISBN: 978-0-7503-4846-1, https://iopscience.iop.org/book/edit/978-0-7503-4846-1/chapter/bk978-0-7503-4846-1ch4.pdf , <i>Autor corespondent</i>
4.	Marco Falconi, Dietmar Müller-Grabherr, Frank Swartjes, Wouter Gevaerts, Iustina Boajă , Massimiliano Confalonieri, Nazare Couto, Gokberk Kara, Kurt Morgan, Andrea Sconocchia, Frank Swartjes, Reto Tietz. 2023. Soil Washing report. IMPEL, COMMON FORUM, EIONET, NICOLE report no. 2022/10 SW, Brussels, ISBN 978-2-931225-30-1, link: https://www.impel.eu/actions/download-file/files/25308eac-7753-4b85-a768-8af08239c0ad/SW_IMPEL_%20final%20report_2022%2010%20SW%20EN.pdf
5.	Tugulan, L., Secu, M., Bercu, V., Cotrubinis, M., Duliu, O.G. (2023). Concordant ESR and TL depositional age of Romanian Plane loess, in: <i>Spectroscopic Techniques for Archaeological and Cultural Heritage Research</i> (ed. A. K. Shukla) (Second edition) 8, IOP Publishing, https://iopscience.iop.org/book/edit/978-0-7503-4846-1/chapter/bk978-0-7503-4846-1ch8 . <i>Autor corespondent</i>

Lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum, Book of abstracts

Nr. crt.	Autori, titlu, an, editură, vol., pag.,doi
1.	Asimopolos L., Asimopolos N-S., Balea-Roman B-V-C., 2023, Wavelet analysis of the Aaugust 17th, 2022 geomagnetic storm”, Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. Book of abstracts. ISSN 2668-5469, ISSN-L 2668-5469, p 49.
2.	Asimopolos L., Asimopolos N-S., Madear C., Avram O-E., Madear G., 2023, Resistivity study regarding the alteration zones of marble, travertine and andesite quarries, Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. Book of abstracts. ISSN 2668-5469, ISSN-L 2668-5469, p48.
3.	Asimopolos N-S., Bondua S., Asimopolos L., Filipciuc C., Tataru A., 2023, Evaluation of cracks in the carpinis travertine quarry using ground penetrating radar, Biodivest 2023 -6-9.09.2023, Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. Book of abstracts. ISSN 2668-5469, ISSN-L 2668-5469, p50.
4.	Keynote: Asimopolos, L., Niculescu, VC., Asimopolos AA., Asimopolos, N-S.. 2023. Considerations regarding the development of deep learning regression algorithms used in material science, energy, and environment, New Cryogenic and Isotope Technologies for Energy and Environment - EnergEn 2023 Băile Govora, Romania October 18-20, 2023, Book of abstracts, ISSN (print): 2601-9965, ISSN-L (print): 2601-9965, p.117. https://www.energen2023.ro/keynote-speakers/
5.	Beșuțiu, L., Zlagnean, L., Isac, A., 2023, Density and magnetic architecture of the Gurghiu Mountains volcanoes as inferred from geophysical data, Session G4.3 - Acquisition and processing of gravity and magnetic field data and their integrative interpretation, EGU23-8177, EGU General Assembly 2023
6.	Cetean, V., Dincă, G., Ivanov, A., Radu, V.M., Paulette, L. Filiuță, A., Pantia A. Influence of the geological background and weathering processes on the ashlar limestone at the Dacian fortified acropolis of Piatra Roșie. 01-06 December 2023, IIIrd International Workshop-cum-Seminar on Natural Stones and Conservation of Heritage Stones Jaipur-Makrana-Agra, organisd by IUGS, UNESCO-IGCP, Panjab University, Chandigarh and International Council for Geosciences Research (ISLS), Jaipur, India.
7.	Cetean, V., Filipciuc, C., Fărnoagă, R., Tudor, E. Ion, D., Lörincz, S., Dincă, G. 2023. TOP 12+1 Ornamental stones from Romania with national and global heritage value. Proceedings of the VII Global Stone Congress, Batalha, Portugal, 18-23 June 2023. Luís Lopes, Marta Peres, Célia Marques (Eds.). Departamento de Geociências da Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Évora, Portugal. pp. 132-140. ISBN: 978-972-778-327-4
8.	Crusoveanu-Rusu S., Macovei M., Grigore D. (2023): A new fossiliferous site in Sibiciu Valley (Buzău County) / The museum and scientific research. 7th - 9th of September 2023, Craiova ISSN 2668-5469. http://www.sesiuneinternationalamuzeulolteniei.ro/finalabstracte.pdf
9.	Culescu F., Ghenciu M. Pebbles with intracarpethian source area in the gravels from Cotmeana and Olteț piedmonts (Romania), The International Conference Museum and Scientific Research. The 30-th edition, September 2023, Craiova, Book of Abstracts vol. V, p. 35, ISSN 2668-5469
10.	Dinu L., Niculici E- L., Filipciuc C. 2023. The use of Ap geomagnetic indices for the characterization and ranking of major geomagnetic disturbances from 1932 to 2022, The 30 th edition of The International Conference “The Museum and Scientific Research”, 7 -9 Septembrie 2023, Craiova, Romania, ISSN 2668-5469

11.	Dumitraş D.G., Marincea, Ş., Dal Bo, F., Sava Ghineţ, C., Hatert F. (2023). Wollastonite-2M from Cerboia Valley, Măgureaua Vătei (Metaliferi Massif, Apuseni Mountains, Romania): Structure and vibrational behavior of “parawollastonite”. <i>Goldschmidt Abstract ID: 15801</i> . Submitted to Session 7h: Secondary and unconventional resources and extraction. https://hdl.handle.net/2268/309085
12.	Filipciuc C., Tudor E., Stoian I., Avram O., Scutelnicu I., Ulmeanu A., Tătaru A., Dinu L. GPR imaging - high-resolution geophysical technique for interdisciplinary research, <i>The 30 th edition of The International Conference “The Museum and Scientific Research”</i> , 7 -9 Septembrie 2023, Craiova, Romania
13.	Floroiu, A., Vasile, Ş., Torcărescu, B.-A. 2023. Studiul preliminar al asociaţiilor de ostracode de la Oltina (judeţul Constanţa) şi Măru (Judeţul Gorj), România. <i>Simpozionul Ştiinţific “Grigore Cobălcescu” Ediţia a LXII-a, Iaşi</i> , 28.10.2023.
14.	Ghenciu M., Popescu A., Ion D., Alexe V. 2023. Copper mineralizations from Baia de Aramă. Historical and metallogenetical data. <i>Oltenia Journal for Studies in Natural Sciences</i> , vol. 39/II, p. 12-15, ISSN 2668-5469
15.	Grigore D. 2023. Aspidoceras and Pseudowaagenia species (Aspidoceratidae, Ammonoidea) from the Upper Jurassic of the Haghimas Mts. (Eastern Carpathians - Romania). / <i>The Museum and Scientific Research</i> . 07-09.09.2023, Craiova ISSN 2668-5469. http://www.sesiuneinternationalamuzeulolteniei.ro/finalabstracte.pdf
16.	Grigore D., Macovei M. 2023. Unconventional analysis of seismic activity and the likelihood of a significant seismic phase in Romania starting 2024 (9-11 noiembrie 2023): GEOSCIENCE 2023 Bucuresti SGAR. http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10255187 . https://appliedgeophysics.ro/events/geoscience-2023-international-symposium/
17.	Haiduc, B.-S., Torcărescu, B.-A., Vasile, Ş., Crespo, V.D., Tabără, D., Loghin, S. 2023. New insights into the age of the fossil vertebrate site from Stăuceni (Moldavian Platform, northeastern Romania). In: Alba, D.M., Marigó, J., Nacarino-Meneses, C., Villa, A. (Eds.), <i>Book of Abstracts of the 20th Annual Conference of the European Association of Vertebrate Palaeontologists</i> , 26th June - 1st July 2023. <i>Palaeovertebrata, Special Volume 1-23</i> , 117-118 pp.
18.	Haiduc, B.-S., Vasile, Ş., Torcărescu, B.-A., Rivals, F. 2023. Regimul trofic al proboscidenilor fosili din Bazinul Dacic - date preliminare. <i>Simpozionul Ştiinţific “Grigore Cobălcescu” Ediţia a LXII-a, Iaşi</i> , 28.10.2023.
19.	Iancu, A.M., Marincea, Ş., Sava Ghineţ, C., Dumitraş, D.G., (2023). Phosphogypsum stacks from Năvodari (Romania), as secondary resource. <i>Goldschmidt Abstract ID: 17998</i> . Submitted to Session 7h: Secondary and unconventional resources and extraction methods.
20.	Iancu, A.M., Sava Ghineţ, C., Marincea, Ş., Dumitraş, D.-G. (2023): Phosphogypsum stacks from Năvodari (Romania), as secondary resource. <i>Goldschmidt Abstracts</i> , in press, Lyon, Franta, 9-14 Iulie.
21.	Ion, AM, Ene, V.V., Cosac, A. Natural radioactivity level in stream sediments of Grădiştea River: source identification and radiological risk assessment. <i>Goldschmidt Abstracts</i> , 2023 Lyon, 9-14 Iulie https://doi.org/10.7185/gold2023.19421
22.	Marincea, Ş., Dumitraş, D. G., Sava Ghineţ, C., Dincă, G., Dal Bo, F., Hatert, F. (2023). Structure vs. vibrational behavior of spodumene from Conţu (Cindrel Mountains, South Carpathians, Romania). <i>Goldschmidt Abstract ID: 15553</i> . Submitted to Session 7f: Critical raw materials for the renewable energy revolution. https://hdl.handle.net/2268/309084
23.	Martinez-Ardila, A., Pompe, L., Clausen, B., Paterson, S., Holk, G., Luffi, P. 2023. A synthesis of the Peruvian Coastal Batholith: An exploration of temporal histories, causes of compositional diversity, and tectonomagmatic links in arcs. <i>10th Hutton Symposium on Granites and Related Rocks</i> (10-15 September 2023, Baveno, Italy) Abstract volume p. 61-62.

24.	Milu V. 2023. Geological and Mining Heritage of Two Historical Mining Localities (Romania). <i>48th Symposium of the International Commission on the History of Geological Sciences (INHIGEO)</i> ; 31 July - 4 August 2023, Kraków (Poland); Book of Abstracts, p. 37; ISBN: 978-83-67807-33-3.
25.	Mirea, G., Drăgușin, V., Ispas, B., Grigore, G.A., Vasile, Ș., Mirea, I., Sava, T., Chifiriuc, C.M., Atudorei, V., Torcărescu, B.-A. , Lazăr, C. 2023. Carbon and nitrogen stable isotope values of Late Pleistocene fauna from Stoieni Cave, Romania. In: Murariu, D., Drăgușin, V. (Eds.). 2023. <i>Karst Science Days Symposium Proceedings, Vol. 1. "Emil Racoviță"</i> Institute of Speleology of the Romanian Academy, 15-16 pp. ISSN 2972-1261.
26.	Mirea, V., Luffi, P., Seghedi, I. (2023). Challenges in reconstructing old volcanic systems: case studies from the Miocene-Quaternary Călimani-Gurghiu-Harghita volcanic range (Eastern Carpathians, Romania). <i>IAVCEI Commission on Volcano Geology 6th International Workshop (23-28 October 2023, Santorini Greece)</i> Abstract book p.8-9.
27.	Niculici E.L., Dinu L. Construction of the velocity maps of the Pn and Sn waves for Romanian territory, using the two stations method. Possibilities to use this data in modeling the structure and lithology of the lithospheric mantle on the territory of Romania, -The scientific international conference <i>The Museum and Scientific Research, The 30th Edition Book of Abstracts V</i> , September 7th-9th, 2023, Craiova, Romania, p.51, ISSN 2668-5469
28.	Papp, D.C., Cetean, V. 2023. Geoheritage elements between exploitation and conservation: case studies from Romania. <i>Proceedings of the VII Global Stone Congress, Batalha, Portugal</i> , 18-23 June 2023. Luís Lopes, Marta Peres, Célia Marques (Eds.). Departamento de Geociências da Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Évora, Portugal. pp. 335. ISBN: 978-972-778-327-4.
29.	Patkó, L., Luffi, P., Liptai N., Kovács, I. (2023). Predicting the global distribution of iron-wehrlites in the mantle lithosphere with application to the Carpathian-Pannonian Region (Central-Europe). <i>Goldschmidt Abstracts</i> , 2023, 16002. <i>Goldschmidt Conference</i> (9-14 July 2023, Lyon, France).
30.	Pintea I., Săbău G. 2023, Preliminary petrography and microthermometry of the fluid and melt inclusions from the Vidruța beryl mineralization, Lotru Metamorphic Suite (South Carpathians, Romania), <i>Goldschmidt 2023</i> , 19289, 10.13140/RG.2.2.16184.32001, 10.7185/gold2023.19289
31.	Rățoi, B.G., Torcărescu, B.-A. , Loghin, S., Vasile, Ș. 2023. Petrography of the sedimentary rocks from the Trebujeni open pit (Orhei County) - Preliminary results. In: Ciobanu, I., Simalcsik, A., Simalcsik, R.D., Solomon, D., Hrytsiuta, O., Vasile, Ș., Fedor, G.-C. (eds.) <i>Interdisciplinary Archaeology: Methods, Studies, Results, Orheiul Vechi, Republica Moldova</i> , 14-16 August, Abstract Book, 22-23 pp.
32.	Roban, R.D., Ducea M.N., Luffi, P., Munteanu, I. , Lazăr, I., Barbu, V., Lazăr, C., Melinte-Dobrinescu M. (2023). The provenance of Upper Jurassic-Lower Cretaceous sediments of the Ceahlău-Severin Ocean: discriminating between passive margins source areas based on U-Pb detrital zircons ages. <i>36th IAS Meeting of Sedimentology (12-12 June 2023, Dubrovnik, Croatia)</i> . Abstract volume, p. 484, eISBN: 978-953-6907-79-3
33.	Săbău, G., Filiuță, AE., Dincă, G., Ion, AM. (2023) Rare elements accumulation in migmatic gneisses: the case of the Grădiștea de Munte occurrence, Central South Carpathians; <i>Goldschmidt</i> ; Lyon; Franța
34.	Stelea I., Ghenciu M., Culescu F. Cordierite and sillimanite in the central and eastern South Carpathians, <i>The International Conference Museum and Scientific Research. The 30-th edition</i> , September 2023, Craiova, Book of Abstracts vol. V, p. 34, ISSN 2668-5469

35.	Stoicescu, D., Dumitraș D.G. , Duliu, O. , Panaiotu, C., Costin, G., Zinicovscaia, I., Dincă, G. , Necula, C., Porosnicu, I., Culicov, O. (2023). Multi-analytical characterization of a Reykjanes Peninsula (Iceland) basalt. EGU23-4209. https://doi.org/10.5194/egusphere-egu23-4209 , EGU General Assembly.
36.	Torcărescu, B.-A. 2023. Dacian Basin cetotheriids: additional information regarding their taxonomy and palaeogeographical distribution. In: Ciobanu, I., Simalcsik, A., Simalcsik, R.D., Solomon, D., Hrytsiuta, O., Vasile, Ș., Fedor, G.-C. (eds.) <i>Interdisciplinary Archaeology: Methods, Studies, Results, Orheiul Vechi, Republica Moldova, 14-16 August</i> , Abstract Book, 26-27 pp.
37.	Torcărescu, B.-A. 2023. Kentriodontid (Cetacea; Odontoceti) periotics from the miocene marine deposits of Balçic (Bulgaria). In: Ciobanu, I., Simalcsik, A., Simalcsik, R.D., Solomon, D., Hrytsiuta, O., Vasile, Ș., Feodor, G.-C. (eds.) <i>Interdisciplinary Archaeology: Methods, Studies, Results, Orheiul Vechi, Republica Moldova, 14-16 august</i> , Abstract Book, 20-21 pp.
38.	Torcărescu, B.-A. , Popescu, A., Vasile, Ș. 2023. A new report on cetotheriid (Cetacea: Mysticeti) remains from southwestern Romania. In: Alexandru, A.F., Măceșeanu, D.M., Ridiche, M.S. (eds.) <i>The Scientific International Conference "The Museum and Scientific Research"</i> , Craiova, 07-09 September, Abstract Book, 45 pp.
39.	Torcărescu, B.-A. , Popescu, A., Vasile, Ș. 2023. New insights on cetotheriid (Cetacea: Mysticeti) remains from the Dacian Basin (southern Romania). In: Vlachos, E., Crespo, V.D., Ríos Ibañez, M., Arnal, F.A.M., Gamonal, A., Cruzado-Caballero, P., Gonzáles-Dionis, J., Guerrero-Arenas, R., Sánchez-García, A. (eds) (2023). <i>Book of Abstracts of the 4th Palaeontological Virtual Congress</i> , 330 pp.
40.	Torcărescu, B.-A. , Vasile, Ș. 2023. Nou raport asupra resturilor de mamifere marine din depozitele sarmațiene din Dobrogea de Sud (România). <i>Simpozionul Științific "Grigore Cobălcescu" Ediția a LXII-a</i> , Iași, 28.10.2023

Lucrări prezentate la manifestări științifice

Nr. crt.	Autori, titlu, an, manifestare
1.	Cetean V. , Asimopolos N-S. , Papp DC. , Călugăru M. 2023. Instrumente de suport decizional de creștere a durabilității mediului și resurselor naturale, <i>Conferința „Patrimoniul natural și cultural - sursă a dezvoltării durabile a regiunilor țării”</i> , București, 9 iunie 2023, organizator ISACCL
2.	Culescu F. , Ghenciu M. , Tătaru A. 2023. Evaluarea impactului activităților antropice asupra solurilor din Munții Șureanu. Date preliminare. <i>Simpozion național - Ion Popescu-Voitești. Trecut și prezent în cercetările geologice și arheologice din Romania</i> . Târgu-Jiu, 04-07 octombrie, 2023
3.	Dincă, G. , Săbău, G. , Filiuța, AE. 2023. Ni-Cu-Co-Bi mineralization in Valea Muntelui ultramafic complex (Cindrel Mountains, Romania); 17th SGA Biennial Meeting; Zurich, Elveția 28 august-1 septembrie
4.	Dumitraș, D.-G. , Iancu, A.-M. , Marincea, Ș. , Ghineț, C. , Crușoveanu, S. 2023. Fosfogipsurile din România - caracteristici mineralogice, geochemice și radiometrice. <i>Simpozionul Științific Național cu participare internațională Mircea Savul, Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" Iași, Facultatea de Geografie și Geologie, Departamentul de Geologie</i>
5.	Filipciuc, C. , Tudor, E. , Stoian, I. , Ovidiu, A. , Scutelnicu, I. , Ulmeanu, A. , Tătaru, A. , Boajă, I. 2023. Sustainable soil management using Ground Penetrating Radar technique. <i>Conferința Internațională și Expoziția REMTECH Europe 2023</i> , Ferrara, Italia

6.	Ghenciu Monica. 2023. Tectonica și seismicitatea Olteniei de nord-vest. <i>Simpozion național Ion Popescu-Voitești. Trecut și prezent în cercetările geologice și arheologice din România</i> . Târgu-Jiu, 04-07 octombrie, 2023
7.	Grigore D., Macovei M. 2023. Unconventional analysis of seismic activity and the likelihood of a significant seismic phase in Romania starting 2024 (9-11 noiembrie 2023): GEOSCIENCE 2023 Bucuresti SGAR. http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10255187 . https://appliedgeophysics.ro/events/geoscience-2023-international-symposium/
8.	Papp, D.C., Cetean, V. 2023. Geoheritage elements between exploitation and conservation. Case studies from Romania. <i>The VII Global Stone Congress, Batalha, Portugal</i> , 18-23 June 2023.
9.	Radu, V.-M., Ivanov, A.A., Dinca, G., Filiuță A.E. Research regarding blue energy extraction opportunities in the Danube River - Black Sea region. <i>International Conference on Academic Studies in Technology and Education (ICASTE)</i> November 16-29, 2023, Antalya, TURKEY, 38.
10.	Săbău, G., Dincă, G., Filiuță, A.E. Coexisting nickel diarsenide polymorphs in the five-element mineralization of the Bihor metallogenetic district, Apuseni Mountains, Romania. <i>GEOSCIENCES</i> , 2023, Sofia, Bulgaria
11.	Sîrbu-Rădășanu, D. S., Dumitraș, D. G., Huzum, R., Stan, C. O., 2023. Moștenirea mineralică a solului din Dealul Rusului - Munții Bistriței, <i>Simpozionul Științific Național cu participare internațională Mircea Savul, Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" Iași</i> , Facultatea de Geografie și Geologie, Departamentul de Geologie.
12.	Stelea I. 2023. Hărți pedologice editate la Institutul Geologic al României. Institutul Geologic al României. <i>Conferințele Muzeului Național de Geologie</i> , 05.12.2023.
13.	Stelea I. 2023. Procese tectonice active pe teritoriul României. Simpozion național <i>Ion Popescu-Voitești. Trecut și prezent în cercetările geologice și arheologice din România</i> . Târgu-Jiu, 04-07 octombrie, 2023
14.	Szabo, R., Popescu Boajă, I., Tătaru A., Turculeț A.-M. 2023. Comparison of sample preparation methods for characterization of soil geochemistry by handheld X-RAY Fluorescence. <i>REMTECH Europe 2023 International Conference, Ferrera, Italia</i>
15.	Șandric I., Ilinca V., Chițu Z., Irimia R., Gheuca I. 2023. UAV Applications to assess short-term dynamics of slow-moving landslides under dense forest cover Forest science for people and societal challenges, <i>The 90th "Marin Drăcea" INCDS Anniversary, 2-5 October</i> , Bucharest, Romania.
16.	Șandric I., Ilinca V., Chițu Z., Irimia R., Gheuca, I. 2023. Using UAV time series to estimate landslide's surface deformation uncertainties. Case study: Chirlești Earthflow, <i>6th World Landslide Forum, 14-17 November 2023</i> , Florence, Italy.

Lista studiilor prospective / rapoartelor de cercetare și/sau analize de laborator sau alte servicii conexe elaborate de Institutul Geologic al României în anul 2023 către terți (contracte comerciale, agenți, persoane fizice sau experți, alții)

Nr.	Nume	Studiu prospectiv
1.	AVRAM MONICA - Analize mineralogice	
2.	ADMINISTRATIA ROMANA A SERVICIILOR DE TRAFIC AERIAN ROMATSA RA	
3.	BANU C. MARIANA MAGDALENA PERSOANA FIZICA AUTORIZATA - Analize mineralogice pe mortare zona patrimonial construit	
4.	ASOCIATIA CENTRUL GEMOLOGIC ROMAN	
5.	ASOCIATIA CULTURALA ARCATECH - Analize mineralogice	
6.	ASOCIATIA DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA TERMOENERGETICA Bucuresti - Studiu de sinteză privind conturarea și caracteristicile hidrogeologice și geotermice al acviferului geotermal de pe teritoriul judetului Ilfov și Municipiului București	*
7.	ALGABETH COM SRL - Interpretarea rezultatelor de laborator privind șlamul rezultat de la operațiunile de tăiere a placajelor de roci ornamentale	*
8.	BOGDAN DORU- Analize mineralogice	
9.	CHERESTA DIMBOVICIOARA SRL- Analize mineralogice / chimice	
10.	CHIMCOMPLEX SA Borzesti - Date geologice privind zăcămintele de sare gemă din zona Platformei Chimice Vâlcea (jud. Vâlcea) și a Platformei Chimice Onești (jud. Bacău) precum și zăcămintele de săruri de potasiu din cuprinsul zonei potasifere a arealului subcarpatic	*
11.	COMPANIA NATIONALA AEROPORTURI BUCURESTI S.A.	
12.	CONSERVARE PATRIMONIUL CULTURAL S.R.L. - Expertiză mineralogică pentru proiectul "Reabilitare monumente istorice - clădirea Abatorului, Timișoara"	*
13.	DENIS BURUIAN - Analize mineralogice	
14.	DIRECTIA DE INVESTIGARE A INFRACTIUNILOR DE CRIMINALITATE ORGANIZATA SI TERORISM - DIICOT - Raport de expertiză Depozitul de deșeuri Albota - Pitești	*
15.	ECSSCENIC PRODUCT SRL - Analize mineralogice	
16.	EUROCONSTRUCT HOLDING CONSULTING - consultanță geologică zăc. cărbuni	
17.	GEOCON GLOBAL CONSULTING SRL - Analize mineralogice	
18.	GEOSTUD S.R.L. - Analize mineralogice / chimice	
19.	GREY MATTER CAPITAL S.R.L. Date geologice sumare privind zăcămintele de sare gemă din partea de vest a Bazinului Transilvaniei (Perimetrul Alba Iulia - Dej - Bistrița Năsăud - Târgu Mureș - Mediaș - Alba Iulia); Date geologice sumare privind zăcămintele de sare gemă din din zona orașului Buzău (rază 30 km); Studiu preliminar informativ privind geologia județului Tulcea	* * *
20.	INSTITUTUL NAȚIONAL AL PATRIMONIULUI - Studiu mineralogic privind 7 probe de mortar antic din situl arheologic Ulpia Traiana Sarmisegetuza	
21.	INTERNATIONAL LITHIUM CORP - O privire critică asupra structurilor geologice în care se pot identifica resurse de litiu, pe teritoriul României, valorificabile economic	*
22.	INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU GEOLOGIE ȘI GEOECOLOGIE MARINA - GEOECOMAR	
23.	KLM GREEN TECHNOLOGY - Analize mineralogice / chimice	
24.	KINETICS NUCLEAR - Servicii privind elaborarea unui Plan de acțiuni pentru implemenetarea unui depozit geologic de adâncime în România	*
25.	LEM RESOURCES SRL - Studiu geologic preliminar al acumulărilor de minereuri	*

	polimetalice din zona Luncașoara (județul Arad)	
26.	MINERAL PROIECT INVEST S.A. - Analize mineralogice / chimice	
27.	NETHERLANDS MINISTRY OF DEFENCE, Financial Administration and Payments Office (FABK) - Report on soil and groundwater in the south-west part of the Braila city	
28.	ROMBEL CON AGREGATE SRL - Analize mineralogice / chimice	
29.	STRATEGIC RESOURCES CENTRAL SRL	
30.	UNIVERSITATEA "ALEXANDRU IOAN CUZA" Iași - secțiuni subțiri	
31.	VAST BĂIȚA PLAI- Analize mineralogice / chimice	
32.	VESCO CLAYS SPAIN, S.L.U. - Studiu argile caolinoase	
33.	VICTORIEI BUSINESS PLAZZA SRL - Raport tehnic de expertiză pentru fațada placată cu calcar a Hotelului Novotel din Calea Victoriei nr. 37B, București, în vederea identificării unor metode eficiente de curățare	*

	<i>Propuneri de proiecte internaționale de cercetare declarate eligibile în anul 2023</i>	<i>Detalii</i>
1.	INTEREG DANUBE - GeoNetSee	acceptat la finanțare
2.	INTEREG DANUBE - AgriNitro	eligibil, dar nefinanțat
3.	H2020 - UNITED4SOILS	eligibil, dar nefinanțat
4.	H2020 - UnLLock	eligibil, dar nefinanțat

	<i>Studii derulate prin alte unități / organisme la care au luat parte specialiști IGR</i>
1.	Water and Land: Trend reversal in groundwater pollution (European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law) - membru în echipa de lucru (2022-2024) - dr. Iustina Boajă
2.	Water and Land: Water and Land Remediation (European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law) - responsabil național (2022-2024) - dr. Iustina Boajă
3.	Water and Land: Management of Mining waste (European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law) - membru în echipa de lucru (2022-2024) - dr. Iustina Boajă
4.	EU Soil Mission manifesto (participare la elaborarea documentului) - dr. Iustina Boajă
5.	EU Soil monitoring and resilience law (participare la elaborarea de corecturi) - dr. Iustina Boajă

ALTE ACTIVITĂȚI CD

	<i>Proiecte naționale și internaționale de cercetare în care sunt incluși specialiști / personal IGR</i>	<i>Detalii</i>
1.	Waste Management and Circular Economy: Value retention circular processes (European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law)	Dr. Iustina Boajă - responsabil național (2022-2024)
2.	Cross-cutting Tools and Approaches: IMPEL for sustainability - Heal the World (European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law)	Dr. Iustina Boajă - responsabil național (2022-2024)