

# RAPORT DE ACTIVITATE PE ANUL 2022 AFERENT INSTALAȚIEI/ OBIECTIVULUI DE INTERES NAȚIONAL REȚEA SEISMICĂ NAȚIONALĂ A STAȚIILOR SEISMICE

REȚEA SEISMICA NAȚIONALĂ (Stații Seismografice cu înregistrare locală, stații telemetrate prin radio, rețea de accelerografe analogice - SMA 11 și digitale) (RSN)

## 1. CARACTERISTICI GENERALE

### 1.1 SCURT ISTORIC ȘI PREZENTARE GENERALĂ A INSTALAȚIEI/ OBIECTIVULUI DE INTERES NAȚIONAL (max.1 pag)

#### Istoric:

Prima rețea seismică a fost instalată între anii 1980 și 1982, după cutremurul major din 4 Martie 1977 ( $M_w=7.4$ ), fiind concepută doar pentru studiul zonei seismice Vrancea. Rețeaua inițială era alcătuită din 18 stații de scurtă perioadă (seismometre S13), 4 dintre acestea fiind instalate în interiorul arcului Carpatic, iar 14 erau amplasate în exteriorul lui. Datele înregistrate la aceste stații erau transmise către INCDFP-Măgurele în timp real, cu ajutorul unei rețele de antene analogice operate tot de către INCDFP. În paralel cu rețeaua de stații telemetrate INCDFP mai opera și o rețea de 21 stații seismice alcătuită din accelerometre de tip SMA-1. Această rețea a fost instalată pentru a înregistra evenimentele puternice și moderate din zona Vrancea. Un pas important în dezvoltarea rețelei a constat în instalarea unei rețele de 36 stații seismice de tip Kinematics-K2, între anii 1995-1997, în cooperare cu Universitatea din Karlsruhe, Germania, în cadrul proiectului „Strong Earthquakes: A challenge for Geosciences and Civil Engineering”. Noua rețea digitală era centrată pe monitorizarea zonei seismice Vrancea, având o arie de acoperire de 500 de km pătrați.

Dezvoltarea rețelei seismice în timp real în România a început în 2002, odată cu participarea INCDFP la proiectul european MEREDIAN2. În cadrul acestui proiect nouă locații ale RSN au fost modernizate prin instalarea de noi sisteme de comunicație (VSAT, internet etc.), protocoale de transmisie de date și calculatoare care au făcut posibilă transmiterea datelor în timp real de la stațiile seismice către centrul de date al INCDFP din Măgurele. Una dintre aceste stații este stația seismică Târgușor (TIRR), face parte din rețeaua GEOFON (Germania). În același timp, implementarea în 2002 a Sistemului de Monitorizare Antelope, dezvoltat de Boulder Real Time Technologies (BRTT), reprezintă o altă etapă importantă în dezvoltarea monitorizării seismice în timp real din România.

Incepând cu 2008, la INCDFP rulează în paralel cu Antelope un alt sistem automat, numit SeisComP. Acesta realizează achiziția de date, controlul calității datelor, procesarea și schimbul de date în timp real, monitorizarea stării de funcționare a rețelei, detectarea și localizarea automată și interactivă a evenimentelor, arhivarea și distribuția formelor de undă. SeisComP furnizează un protocol de transmitere a datelor (SeedLink) utilizat la nivel mondial ca standard. Acest protocol este utilizat și la INCDFP pentru a transmite datelor în timp real de la stațiile seismice din România la Centrul de Date din Măgurele.

#### Prezentare Generala:

Obiectivul principal al IOSIN-RSN este Monitorizarea seismicității teritoriului României cu ajutorul stațiilor seismice. Îmbunătățirea continuă a performanțelor instrumentelor

seismice cu scopul înregistrării cât mai bune atât a vibrațiilor foarte slabe cât și a celor foarte puternice, produse în timpul unui cutremur, într-un domeniu larg de frecvențe s-a reflectat și în preocuparea constantă a INCDFP de a moderniza Rețeaua Seismică Națională. În ultimii 15 ani, RSN a cunoscut o dezvoltare remarcabilă, astfel încât, în prezent, România are una dintre cele mai mari și moderne rețele seismice din Europa. Stațiile seismice permanente în timp real care constituie rețeaua națională asigură o acoperire foarte bună a întreg teritoriului țării (Figura 1). Activitatea se desfășoară în următoarele locații: Sediul central al INCDFP prin Centrul de monitorizare și decizie, Observatorul seismic Muntele Roșu, Observatorul seismic Dobrogea - Eforie Nord, Observatorul seismic Vrancea, Observatorul seismic Ploștina, Observatorul seismic Bucovina, Observatorul seismic Deva, Observatorul seismic Buziaș, Observatorul seismic Timișoara, Observatorul seismic Cuțitul de Argint, Observatorul seismic Mediaș, Observatorul seismic Odobești, Punctele de masura sunt arondate observatoarelor seismice sau sediului central unde echipele formate din ingineri, tehnicieni și muncitori asigură mentenanța echipamentelor în regim continuu 24 ore/7 zile. Echipamente IOSIN-RSN sunt: rețeaua de stații seismice digitale cu achiziție în timp real echipate cu senzori de bandă largă și de scurtă perioadă (137 de stații); rețeaua de stații seismice digitale echipate cu senzori de accelerație, instalată în câmp liber la scară națională (169 stații); rețeaua de stații seismice digitale echipate cu senzori de accelerație, instalată în câmp liber în București (21 stații); rețeaua de stații seismice instalate pe arie restrânsă, de tip array (2 array-uri: Bucovina și Ploștina). Rețeaua de tip array din Bucovina este compusă din 12 stații seismice cu una sau trei componente și 6 stații de infrasunete, iar rețeaua de tip array din Ploștina este compusă din 7 stații seismice de bandă largă, 4 stații de infrasunete; echipamente de achiziție (hardware și software) necesare pentru achiziția inițială a datelor primare din teren și servere ce colectează și centralizează aceste date; echipamente procesare reprezintă servere individuale, un cluster de virtualizare bazat pe VMware și un cluster HPC; echipamentele de comunicație gestionează transferurile de date între diferite servere și clienții interni sau externi ai INCDFP.

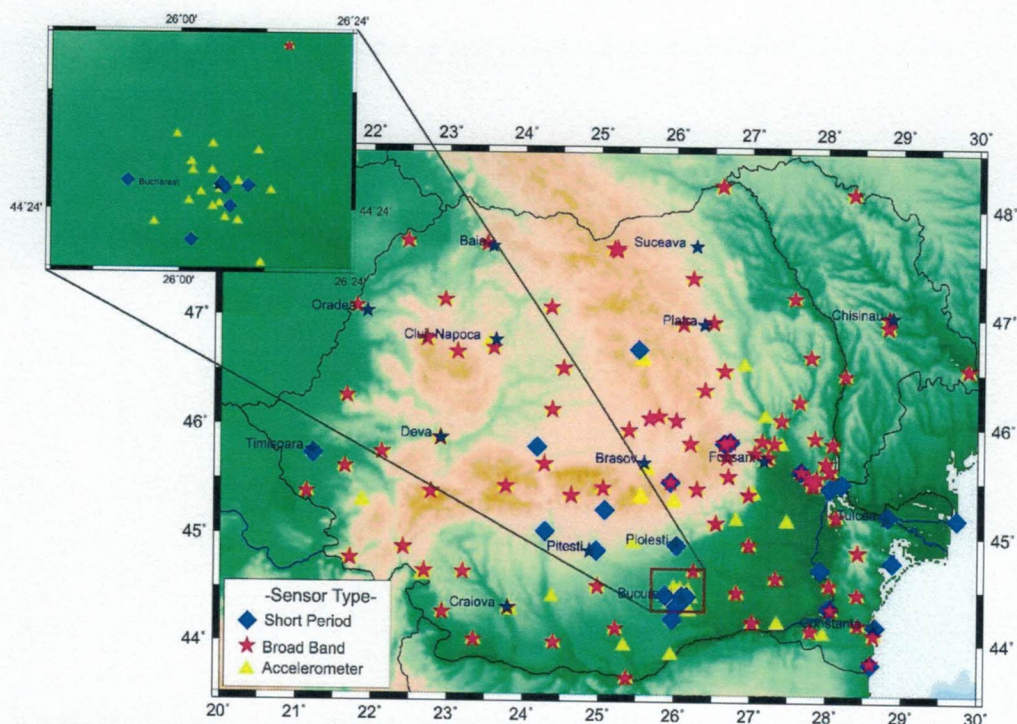


Figura 1 - Distribuția Stațiilor seismice din cadrul Rețelei Seismice Naționale

## 2. STRUCTURA RAPORTULUI

### 2.1. INFORMAȚII PRIVIND UNITATEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE

a. Denumire	INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE DEZVOLTATE PENTRU FIZICA PAMANTULUI
b. Statut juridic	INCD
c. Act de înființare	H.G. nr. 1313 din 1996
d. Modificări ulterioare	HG 702/2001, HG 1947/10.11.2004
e. Director general/ Rector	Dr. Ing. Constantin Ionescu
f. Adresă UCD	Str. Calugareni nr. 12, Magurele, cod 077125
g. Telefon	021 405 0670
h. Fax	021 405 0673
i. E-mail	dirgen@infp.ro

### 1.2 INFORMAȚII PRIVIND INSTALAȚIA/ OBIECTIVUL DE INTERES NAȚIONAL

a. Responsabil IOSIN	Dr. Ing. Cristian Neagoe
b. Adresă	Str. Calugareni nr. 12, Magurele, cod 077125
c. Telefon	021 405 0670
d. Fax	021 405 0673
e. E-mail	cristian.neagoe@infp.ro
j. Pagina web a IOSIN	<a href="http://www.infp.ro/index.php?i=rsn1">http://www.infp.ro/index.php?i=rsn1</a>

### 1.3 VALOAREA INSTALAȚIEI/ OBIECTIVULUI DE INTERES NAȚIONAL

		Lei
<b>TOTAL</b>		<b>49.825.437,08</b>
din care:	Terenuri și amenajări spații	4.691.133
	Clădiri	12.759.652
	Echipamente și software	29.653.092,57
	Altele (menționați care)	2.721.559,51

### 1.4 SUPRAFAȚA INSTALAȚIEI/ OBIECTIVULUI DE INTERES NAȚIONAL

		MP
<b>TOTAL TERENURI</b>		<b>28.596</b>
din care:	Teren	2.397
	Amenajare spații verzi	20.888
	Drumuri de acces betonate și asfaltate	1.439
	Platforme betonate și asfaltate	3.872
<b>TOTAL CLĂDIRI</b>		<b>6.786</b>

din care:	Birouri	1.060
	Spații tehnologice (hale, anexe – se va menționa)	1.500
	Vestiare, grupuri sanitare, holuri	2.723
	Laboratoare, ateliere	826
	Săli conferințe	677

**1.5 DEVIZ POST-CALCUL PENTRU ANUL 2022 (de la bugetul de stat, conform deconturilor transmise și aprobate)**

		Lei
Nr. crt.	CATEGORIE DE CHELTUIELI	VALOARE (lei)
<b>1</b>	<b>Cheltuieli cu personalul, total, din care:</b>	2,575,606.00
1.1	Salarii directe	2,518,934.00
1.2	Contributii asiguratorii de muncă-CAM *	56,672.00
<b>2</b>	<b>Cheltuielile cu materiile prime si materialele, total, din care:</b>	1,016,976.72
2.1	cheltuieli cu materiile prime	0.00
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;	227,867.07
2.3	cheltuieli privind obiectele de inventar	212,232.21
2.4	cheltuieli privind materialele nestocate;	0.00
2.5	cheltuieli cu energia și apa utilizate în mod direct pentru instalația sau obiectivul special de interes național.	576,877.44
<b>3</b>	<b>Cheltuielile cu serviciile prestate de terți, din care:</b>	688,495.20
3.1	cheltuieli cu întreținerea și reparațiile, inclusiv amenajarea spațiilor;	142,591.39
3.2	cheltuieli cu redevențe, locații de gestiune și chirii;	10,162.35
3.3	cheltuieli cu transportul de bunuri;	0.00
3.4	cheltuieli cu servicii pentru teste, analize, măsurători și altele asemenea;	0.00
3.5	cheltuieli cu servicii informatice;	0.00
3.6	cheltuieli cu servicii de expertiză, evaluare, asistență tehnică și altele asemenea;	0.00
3.7	cheltuieli cu serviciile de întreținere a echipamentelor;	0.00
3.8	cheltuieli cu alte servicii strict necesare pentru instalația sau obiectivul special de interes național.	535,741.46
	<b>Subtotal I (1+2)</b>	3,592,582.72
	<b>Subtotal II (1+2+3)</b>	4,281,077.92
<b>4</b>	<b>Cheltuieli indirecte (regia) 40 % ** aplicabil la Subtotal I (1+2)</b>	1,150,713.09
	<b>Total cheltuieli (1+2+3+4)</b>	5,431,791.01

1.6 DEVIZ ANTECALCUL ESTIMATIV PENTRU ANUL 2023 (estimat a se solicita de la bugetul de stat)

Lei

Nr.crt.	explicații (capitol/categorie de cheltuieli)	TOTAL
<b>1</b>	<b>Cheltuieli cu personalul, din care:</b>	<b>3,686,987</b>
1.1	Salarii directe	3,478,716
1.2	Contribuția asiguratorie de muncă (CAM)	78,271
1.3	Deplasări	130,000
<b>2</b>	<b>Cheltuieli cu materiile prime și materialele, din care:</b>	<b>745,311</b>
2.1	Cheltuieli cu materiile prime	0
2.2	Cheltuieli cu materialele consumabile, inclusiv materialele auxiliare, combustibili utilizați direct pentru IOSIN, piese de schimb	241,111
2.3	Cheltuieli privind obiectele de inventar	104,200
2.4	Cheltuieli privind materialele nestocate	0
2.5	Cheltuieli cu energia, apa și gazele utilizate direct pentru IOSIN	400,000
<b>3</b>	<b>Cheltuieli cu serviciile prestate de terți, din care:</b>	<b>1,000,804</b>
3.1	Cheltuieli cu întreținerea și reparațiile, inclusiv amenajarea spațiilor	292,454
3.2	Cheltuieli cu redevențe, locații de gestiune și chirii	28,500
3.3	Cheltuieli cu transportul de bunuri	0
3.4	Cheltuieli cu servicii pentru teste, analize, măsurători etc	0
3.5	Cheltuieli cu servicii informatice	200,000
3.6	Cheltuieli cu servicii de expertiză, evaluare, asistență tehnică etc	0
3.7	Cheltuieli cu servicii de întreținere a echipamentelor	0
3.8	Cheltuieli cu alte servicii strict necesare pentru IOSIN	479,850
	<b>Sub-total I (1+2)</b>	<b>4,432,298</b>
	<b>Sub-total II (1+2+3)</b>	<b>5,433,102</b>
<b>4</b>	<b>Cheltuieli cu regia (40% aplicabil la Sub-total I) (1+2)</b>	<b>1,772,919</b>
	<b>TOTAL CHELTUIELI (1+2+3+4)</b>	<b>7,206,021</b>

1.7 RELEVANȚA (max. 1 pag)

La nivel național RSN se poate constitui ca prima infrastructură distribuită multiinstituțional cu premise de a deveni un pol de competitivitate în domeniul Științelor Pământului, atât pentru cercetare fundamentală cât și aplicativă. Monitorizarea seismică a teritoriului României este unul din obiectivele naționale privind reducerea la dezastrele naturale, iar INCDFP, prin intermediul dotărilor Rețelei Seismice Naționale, o rețea de monitorizare de nivel european, și-a asumat rolul de avertizor timpuriu, de partener în prevenirea dezastrelor generate de cutremurele majore și de factor activ în educația cetățenilor. Cercetările bazate pe datele geofizice înregistrate aduc noi informații despre parametrii ce

caracterizează fenomenul de producere a unui cutremur major, modul de propagare a frontului de undă precum și parametrii solului pe care îl traversează. Și aici, de ani buni, INCDFP, prin cercetătorii săi și proiectele cu finanțare internațională la care participă, a obținut rezultate apreciate atât în țară cât și în străinătate. Prin statutul ei de funcționare ca Instalație de Interes Național, Rețeaua Seismică Națională a fost accesată de diverse proiecte naționale și internaționale. Rețeaua de monitorizare seismică din România este un sistem modern compatibil cu sistemul de monitorizare European și mondial.

În cadrul Forumului Strategic European pentru Infrastructurile Cercetării - ESFRI, INCDFP fizica Pământului face parte din echipa de promovare și realizare a proiectului European FP7 - EPOS ce are ca scop faza de implementare a unei infrastructuri europene în domeniul fizicii Pământului. EPOS este o infrastructură cu acces deschis de pe urma căreia vor beneficia cercetătorii științifici din România și din afara ei pentru o mai bună înțelegere a proceselor dinamice ale Pământului.

De asemenea, Rețeaua Seismică Națională a contribuit efectiv la numeroase proiecte naționale și internaționale fiind integrată în proiecte europene de anvergură ca o contribuție la cel mai înalt nivel în zona de est și sud-est a Europei. Din acest punct de vedere, România este apreciată ca un promotor și pilon al integrării europene în această parte a continentului.

## 1.8 STRUCTURA UTILIZATORILOR

IOSIN-RSN este certificată oficial prin H.G. nr. 786/2014 privind aprobarea Listei instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național, finanțate din fondurile Ministerului Educației și Cercetării, cu modificările și completările ulterioare;

### > Utilizatori Naționali:

Comitetele pentru Situații de Urgență, Facultatea de Fizică-București, Facultatea de Geologie și Geofizică-București, Institutul de Geodinamică al Academiei Române, IFIN-HH, Institutul Politehnic-București, Mass-media

### > Utilizatori Internaționali:

Centrul Internațional de Date de la Viena-Austria, National Earthquake Information Center, Denver-SUA, European-Mediterranean Seismological Centre, Strasbourg-Franța, International Seismological Centre, Marea Britanie, Hungarian Data Centre, Budapesta-Ungaria, MTA Research Center for Astronomy and Earth Sciences Geodetic and Geophysical Institute (MTA CSFK GGI), Sopron, Ungaria, Main Center of Special Monitoring (MCSM) Gorodok-Ukraine, Seismological Data Centre, Belgrad-erbia, National Institute for Geophysics, Geodesy and Geography-Sofia, International Center for Theoretical Physics – Trieste-Italia, Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute-Turcia, National Observatory Athen-Grecia, INGV, Italia.

## 1.9 INFORMAȚII PRIVIND ACCESUL LA IOSIN

- Descrierea tipului de acces: local, virtual (modul de reglementare al accesului, precum și modul de informare a publicului privind accesul la instalație)
- Politica pentru acordarea priorității de acces pentru utilizatori/ beneficiari

- Existența unui Regulament de acces avizat/neavizat de către MCID

Pe baza datelor înregistrate de RSN, INCDFP, prin activitățile specifice pe care le desfășoară, informează în scurt timp autoritățile despre parametrii cutremurelor produse, produce harta de intensități pentru fiecare cutremur cu magnitudine peste 4,5 grade Richter,

furnizează semnal de alarmare pentru instalațiile industriale care pot fi afectate în caz de cutremur major, realizează schimb de date în timp real cu alte țări din Comunitatea Europeană și desfășoară activități de cercetare în vederea cunoașterii activității seismice de pe teritoriul României și zonele adiacente.

În cazul unor evenimente cu impact major asupra societății, informația necesară va fi furnizată automat factorilor de decizie: Comitetele pentru Situații de Urgență, Protecția Civilă, Primării/Prefecturi. Imediat după producerea evenimentelor seismice, informații referitoare la locul de producere, adâncime, magnitudine, intensitate sunt disponibile tuturor celor interesați pe site-ul INCDFP - [www.infp.ro](http://www.infp.ro)

Rețeaua seismică în timp real a INCDFP a fost concepută să monitorizeze activitatea seismică de pe teritoriul României. Seismicitatea în România este dominată de evenimente de adâncime intermediară produse în zona Vrancea cu adâncimi între 60 și 200 de km.

Evenimentele de suprafață produse în România, sunt generate în mai multe zone seismice, cum ar fi: Vrancea, Făgăraș-Câmpulung, Sinaia, Oltenia, Crișana și Maramureș, Banat, Moldova, Dobrogea.

Stabilirea unui set unitar de reguli pentru reglementarea accesului în cadrul Comandamentului Seismic, Observatoarelor și Stațiilor Seismice, accesului la Datele Seismice Primare (formele de undă) și la Produsele ONLINE (buletine seismice automate și manuale, hărți de tip ShakeMap, mesaje de tip SMS, alerte seismice) a fost efectuat prin PROCEDURA privind accesul la Instalația „RETEAUA SEISMICA NAȚIONALĂ” publicată pe pagina de web a INCDFP la adresa: <http://www.infp.ro/index.php?i=rsn2>

#### 1.10 LISTA UTILIZATORILOR și domeniile de activitate/ activități prestate

- Beneficiari din sfera managementului la dezastre
- Beneficiari din sfera economicului
- Beneficiari din sfera cercetării științifice și medii de învățământ
- Beneficiari din sfera mass-media
- Beneficiari din mediul privat

Nr

LA NIVEL INTERNAȚIONAL				LA NIVEL NAȚIONAL				TOTAL ORE		NR.MEDIU ORE/ UTILIZATOR	
OP.EC		UCD		OP.EC.		UCD		R	P	R	P
R	P	R	P	R	P	R	P				
		EMSC	EMSC	Companii de asigurări	Companii de asigurări	Guvernul României	EMSC	8760	8760	8760	8760
		ORFEUS, GEOFON-GFZ Potsdam	CEA Franța	Vizitatori WEB	Vizitatori WEB	IGSU	Toate ISU din țară	8760	8760	8760	8760
		IRIS, NEIC, USGS	Institutul de Geofizica	Companii GSM	Companii GSM	Autorități locale	Prefecturi	8760	8760	8760	8760

			din Ucraina,							
		AFTAC	Institutul de Geofizica din Belarus			Universități, Facultăți, licee și școli generale	8760	8760	8760	8760
		IGS-Moldova	Institutul de Geofizica din Armenia			ONG-uri	8760	8760	8760	8760
		INGGG Bulgaria	Institutul de Geofizica din Azerbaidjan			INCD -uri	8760	8760	8760	8760
		Serviciu Seismologic din Serbia				Vizitatori WEB	8760	8760	8760	8760
		Rețeaua seismică din Rusia					8760	8760	8760	8760
		Swiss Seismological Service, Zurich					8760	8760	8760	8760
		Turcia					8760	8760	8760	8760
		Grecia					8760	8760	8760	8760

unde:

- R = valoare realizată în anul 2022
- P = valoare planificată în anul 2023

din punctul de vedere al utilizatorilor, alții decât personalul instalației/ obiectivului de interes național, astfel:

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

### 1.11 GRADUL DE UTILIZARE

GRAD DE UTILIZARE	R anul 2022 [%]	P anul 2023 [%]	OBSERVAȚII
<b>TOTAL, din care:</b>	100%	100%	Rezultatele IOSIN-RSN sunt disponibile utilizatorilor pe pagina de internet a INCDFP 24h/zi, 7 zile/saptamana.  www.infp.ro
<b>COMANDĂ INTERNĂ</b>	Proiect NUCLEU	Proiect NUCLEU	
<b>COMANDĂ UCD</b>	Proiecte de cercetare 100%	Proiecte de cercetare 100%	
<b>COMANDĂ OP.EC.</b>			



## 1.12 REZULTATE DIN EXPLOATARE

### 1.12.1 VENITURI DIN EXPLOATARE (altele decât finanțarea de la bugetul de stat)

Lei

a. Realizate în anul 2022	665.889
b. Planificate a se realiza în anul 2023	260.000

### 1.12.2 CHELTUIELI DE DEZVOLTARE DIN SURSE ATRASE (altele decât finanțarea de la bugetul de stat)

Lei

a. Realizate în anul 2022	1.069.377
b. Planificate a se realiza în anul 2023	350.000

### 1.12.3 PARTENERIATE/ COLABORĂRI INTERNAȚIONALE/ NAȚIONALE

Nr

a. Realizate în anul 2022	10
b. Planificate a se realiza în anul 2023	11

### 1.12.4 ARTICOLE

Nr

a. Realizate în anul 2022	36
b. Planificate a se realiza în anul 2023	38

### 1.12.5 BREVETE/ CERERI DE BREVET SOLICITATE

Nr

a. Realizate în anul 2022	2
b. Planificate a se realiza în anul 2023	2

## 1.13 OBIECTIVE STRATEGICE DE DEZVOLTARE ALE INSTALAȚIEI/ OBIECTIVULUI DE INTERES NAȚIONAL (a NU se confunda cu cele ale UCD)

INCDFP, prin legea să de înființare (HG 1313/25 nov.1996), prin natura activităților de cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul fizicii Pământului, participă la proiecte internaționale, europene și naționale. Cooperarea internațională reprezintă pentru INCDFP o prioritate majoră materializată în politici și programe create în concordanță cu Strategia de cercetare a MCI. Obiectivul strategic de creștere a capacității și competitivității sistemului de cercetare- dezvoltare din INCDFP are ca acțiune principală promovarea relațiilor internaționale. În următorii ani INCDFP își propune susținerea proiectelor de CDI realizate în parteneriat la nivel național și internațional, ce vizează integrarea cercetărilor de fizica Pământului, inclusiv a infrastructurilor de cercetare și cu prioritate a rețelei seismice naționale în programe internaționale reprezentative. În acest sens vor fi susținute activitățile pentru dezvoltarea parteneriatului S/T dintre echipele de cercetători din INCDFP și instituțiile de cercetare din Europa, Asia și America, prin utilizarea datelor

seismice înregistrate de Rețeaua Seismică Națională și Rețelele Seismice Globale (GSN, IMS, IRIS, etc)

- Creșterea permanentă a calității echipamentelor de monitorizare a mișcărilor seismice, a dinamicii scoarței terestre și a precursorilor seismici;
- Creșterea numărului de senzori seismici pentru experimente temporare;
- Dezvoltarea rețelelor de monitorizare regionale (Banat, Crișana etc.) și transnaționale
- Creșterea numărului de senzori GPS cu înregistrare continuă în combinație cu punctele de măsurare a mișcării seismice;
- Îmbunătățirea sistemelor de arhivare și stocare și de procesare a datelor;
- Achiziționarea de tehnică de calcul și grafică cu putere de procesare ridicată.
- Asigurarea schimbului de date seismice în timp real
- Dezvoltarea de rețele seismice la scara zonelor urbane pentru studii de microzonare
- Organizarea de rețele temporare în zone de interes național: sisteme hidroenergetice, CNE, monitorizarea exploatărilor de zăcăminte, etc.
- Organizarea de rețele temporare pentru calificarea seismică în zone de interes particular:  
obiective speciale, infrastructuri critice, etc.

**DIRECTOR GENERAL/  
RECTOR**

Dr. Ing. Constantin Ionescu

**DIRECTOR ECONOMIC**

Ec. Gabriela Borleanu

**RESPONSABIL IOSIN**

Dr. Ing. Cristian Neagoe

