

Anexă la procesul-verbal de avizare internă nr. _____

Raport științific și tehnic (RST)
Etapă de realizare nr. II /2022

privind
desfășurarea proiectului "Proiect de dezvoltare instituțională al IFIN-HH 2022-2024", din Programul 1 - Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare, Subprogramul 1.2 - Performanță instituțională - Proiecte de dezvoltare instituțională - Proiecte de finanțare a excelenței în CDI, PNCDI III

Contractul nr. 36PFE/2021; Act adițional nr. 5/07.10.2022
Cod proiect¹: ID 578

Etapă de realizare nr.II/2022;

Perioadă de realizare a etapei: de la 01.07.2022 la 04.11.2022;

Elaborat de contractor: *Institutul Național De Cercetare Dezvoltare Pentru Fizica Și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei” IFIN - HH*

Cod fiscal contractor: 3321234

Reprezentant autorizat:

Funcția: DIRECTOR GENERAL

Prenume și Nume: Dr. Nicolae Marius MĂRGINEAN

Semnătura și ștampila: _____

Director economic:

Prenume și Nume: Ec. Ion Alexandru POPESCU

Semnătura: _____

Director proiect:

Prenume și Nume: Dr. Mihai Radu

Semnătura: _____

Telefon:0741275738

Email: mradu@nipne.ro

Declarăm, pe proprie răspundere, că datele furnizate prin prezentul Raport de activitate sunt reale și că toate cheltuielile s-au efectuat, în mod exclusiv, pentru realizarea obiectivelor prezentului proiect și în vederea obținerii rezultatelor asumate, în conformitate cu prevederile contractului de finanțare nr. 36PFE/2018 încheiat între Ministerul Educației și Cercetării și *Institutul Național De Cercetare Dezvoltare Pentru Fizica Și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei” IFIN - HH* și cu respectarea principiilor legalității, economicității, eficienței și eficacității resurselor.

Prezentul raport se prezintă la termenul de predare al etapei în format letric în 2 exemplare. Prezentul raport, lucrarea in extenso, împreună cu alte documente suport menite să certifice realizarea activităților și obținerea rezultatelor proiectului aferente etapei de realizare pentru care au fost întocmite se vor prezenta în format electronic ca și documente scanate (Raport ST, Raport ST in extenso, Raport ST- alte documente) și asumate prin semnătură de către contractor. Autoritatea contractantă poate solicita documente justificative suplimentare la solicitarea evaluatorilor și nu numai, dacă consideră necesar.

¹ ID-ul proiectului este cel din platforma online folosita pentru depunerea de proiect in cadrul competitiei de proiecte.

STRUCTURA RAPORTULUI:

1. Obiectivul(ele) proiectului și contribuția acestuia la obiectivele programului/subprogramului:

Proiectul de dezvoltare instituțională a IFIN-HH a fost propus cu următoarele obiective majore, în acord cu Strategia IFIN-HH 2020-2025, reprezentând una dintre modalitățile de implementare a acesteia:

Obiectiv 1: Consolidarea unui management instituțional integrat

Obiectiv 2: Promovarea unor proiecte importante pentru dezvoltarea viitoare a IFIN-HH

Obiectiv 3: Dezvoltarea resursei umane

Obiectiv 4: Dezvoltarea programelor privind oferta de servicii specializate

Obiectiv 5: Consolidarea vizibilității IFIN-HH în plan național și internațional

Conform prezentării din Planul de realizare, fiecare obiectiv se regăsește în activități propuse în fiecare etapă.

2. Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului:

-documentații, acțiuni suport consolidarea managementului instituțional integrat a IFIN-HH;

-documentații, achiziții de echipament, acțiuni suport pentru largirea ofertei de servicii tehnice și educaționale a IFIN-HH;

-documentații, achiziții de servicii pentru susținerea unor proiecte importante ale IFIN-HH;

-cursuri de specializare pentru creșterea calității resursei umane în IFIN-HH;

-achiziții de servicii și echipamente pentru acțiuni de consolidare a vizibilității IFIN-HH în plan național și internațional

Rezultatele preconizate în detaliu (pentru fiecare activitate) se găsesc în Planul de realizare al proiectului (este anexat raportului extins).

3. Obiectivul etapei nr II:

Obiectivele etapei sunt distribuite pe activități după cum urmează:

All.1 Dezvoltarea capacității de comunicare informațională în IFIN-HH prin: (i) actualizarea, extinderea și asigurarea suportului tehnic de administrare pentru infrastructura de comunicare de date din IFIN-HH, și (ii) asigurarea continuității protecției antimalware a dispozitivelor electronice din institut.

All.2 Dezvoltarea informatizării activităților de personal, financiar, contabilitate: realizarea caietului de sarcini pentru achiziția pachetului software necesar informatizării

All.3 Realizarea auditului energetic conform legii 121/2014 în vederea îmbunătățirii eficienței utilizării energiei în cadrul IFIN: implementarea contractului de prestări de servicii pentru realizarea auditului energetic.

All.4 Actualizarea sistemului de dozimetrie de personal pentru angajații IFIN-HH: realizarea documentației tehnice privind managementul calității pentru dozimetria gamma de personal pentru Laboratorul de Dozimetrie IFIN-HH (ELI-NP).

All.5 Studiu de fezabilitate privind reabilitarea Halei Depozit Materiale Radioactive: realizarea documentației (studiu de fezabilitate, DALI, proiect de execuție) pentru reabilitarea HDMR (reabilitarea hidroizolației, reabilitare pereți exteriori și interiori).

All.6 Studiu de fezabilitate pentru construcția unei infrastructuri de producere fascicule radioactive și cerere de finanțare proiect: pregătirea documentelor pentru procedura de achiziție publică pentru serviciul de întocmire a Studiului de Fezabilitate pentru realizarea în IFIN-HH a infrastructurii de cercetare RIF@IFIN și pregătirea unei cereri de finanțare care să permită demararea implementării acestui proiect

All.7 Burse pentru specializarea tinerilor în laboratoare performante/cursuri pentru tineri: realizarea unor stagii de perfecționare a tinerilor din IFIN-HH.

All.8 Cursuri formare/perfecționare profesională la CJRU, CE și BAAP: perfecționarea personalului din compartimentele administrative: compartimentul juridic și resurse umane

(CJRU), compartimentul economic (CE) si compartimentul de aprovizionare si achizitii publice (BAAP).

All.9 Recalificarea și mentenanța echipamentelor de la Centrul de Cercetare Radiofarmaceutică: participarea la activități de calificare a echipamentelor de camere curate.

All.10 Amenajarea fluxului pentru testarea substantelor/produselor cu activitate antimicrobiana in spatiul multifunctional pentru activitati CDI din departamentul de iradiere tehnologice IRASM: achizitionarea echipamentelor si mobilierului necesare pentru amenajarea spatiului functional.

All. 11 Scoala de vara a ELI-NP: organizarea Școlii de vară a ELI-NP (octombrie 2022).

All.12 Organizarea Conferinței Europene de Acceleratoare dedicate Cercetării Aplicate și Tehnologiei - ECAART14 în România, 2022

All.13 Deschiderea IFIN-HH către mediul pre-universitar prin consolidarea evenimentelor și activităților educaționale: organizarea unor evenimente de comunicare și popularizarea științei (evenimente pentru elevi, studenți și publicul larg ce cuprind ateliere, conferințe, demonstrații, vizite ale laboratoarelor etc)

4. Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului(elor) etapei:

Denumire etapă de realizare/activitate	Rezultat	Indicatori de realizare
1.Dezvoltarea capacitatii de comunicare informatională in IFIN	Raport tehnic	Documentatie tehnica
2.Dezvoltarea informatizarii activitatilor de personal, financiar contabilitate	Raport tehnic	Documentatie tehnica
3.Realizarea auditului energetic conform legii 121/2014 in vederea imbunatatirii eficientei utilizarii energiei in cadrul IFIN	Raport tehnic	Raport de audit
4.Actualizarea sistemului de dozimetrie de personal pentru angajatii IFIN-HH	Raport tehnic	Documentatie tehnica privind managementul calitatii
5.Studiu de fezabilitate privind reabilitarea Halei Depozit Materiale Radioactive (DALI si proiect de executie)	Raport tehnic	DALI, proiect de executie
6. Studiu de fezabilitate pentru constructia unei infrastructuri de productie fascicule radioactive si cerere de finatare proiect.	Raport tehnic	Achizitie serviciu
7.Burse pentru specializarea tinerilor in laboratoare performante/cursuri pentru tineri	Rapoarte de activitate	Deplasari 2 om*luna
8. Cursuri formare/perfectionare profesionala la CJRU, CE si BAAP	Rapoarte de activitate	Diplome cursuri
9.Recalificarea si mentenanta echipamentelor de la Centru de Cercetari Radiofarmaceutice	Raport tehnic	Documente calificare si mentenanta
10. Amenajarea fluxului pentru testarea substantelor/produselor cu activitate antimicrobiana in spatiul multifunctional pentru activitati CDI din departamentul de iradiere tehnologice IRASM	Raport tehnic	Documentatie tehnica
11. Scoala de vara a ELI-NP	Raport de activitate	Documente specifice; minim 80 participanti
12.Organizarea Conferinței Europene de Acceleratoare dedicate Cercetării Aplicate și Tehnologiei - ECCART14 în România, 2022	Raport de activitate	Documente specifice; min 20 participanti din IFIN-HH
13.Deschiderea IFIN-HH către mediul pre-universitar prin consolidarea evenimentelor și activităților educaționale	Raport de activitate	Documente specifice; 3 evenimente

5. Rezumatul etapei de realizare: (max. 10 pagini și trebuie dezvoltat pe puncte):

Activitatea A II.1: Dezvoltarea capacității de comunicare informațională în IFIN

5.1.

Obiectivele acestei activități au fost următoarele:

- a) Actualizarea, extinderea și asigurarea suportului tehnic de administrare pentru infrastructura de comunicare de date din IFIN-HH;
 - b) Asigurarea continuității protecției antimalware a dispozitivelor electronice din institut.
- Obiectivele propuse au fost realizate integral.

5.2.

a) Extinderea și actualizarea rețelelor locale de date din institut

Pe baza studiului elaborat în etapa anterioară privind cerințele de comunicare de date din rețelele locale ale entităților organizatorice din IFIN-HH, s-au achiziționat, instalat și configurat echipamente IT în vederea îmbunătățirii lățimii de bandă a utilizatorilor finali și extinderii managementului centralizat al dispozitivelor de rețea.

Pentru îmbunătățirea calității serviciilor de comunicare de date prin radio s-au achiziționat prin procedura de atribuire directă 9 dispozitive access point model RUCKUS R650, care au fost configurate și integrate în rețeaua wireless administrată de către DFCTI, fiind repartizate în clădirile Direcției, DFVM, STDR, DFNA, DRMR-CPR și în clădirea stației de producere a azotului lichid administrată de DFN.

Deficiențele comunicării de date prin cablu datorate utilizării unor switch-uri cu lățime de bandă insuficientă, uzate și/sau care nu dispun de managementul necesar pentru administrarea centralizată au fost eliminate prin achiziționarea a 10 switch-uri model Cisco Catalyst 9200L-24T-4G-E. Switch-urile au fost configurate și instalate în clădirile Direcției, DFVM, DFNA și CPR.

Pentru găzduirea echipamentelor de rețea noi și a celor existente în departamente IFIN-HH, s-au achiziționat prin procedura de atribuire directă și s-au montat 14 rack-uri (cabinete metalice) model Braun Group WMF de 6U și 9U.

b) Asigurarea protecției antivirus

S-a achiziționat prin procedura de achiziție directă extinderea licenței Antivirus Eset Endpoint Security cu un an pentru 820 stații Windows și pentru 10 stații Mac OS X din IFIN-HH.

5.3..

S-au realizat toate rezultatele planificate pentru această etapă, anume:

Achiziționarea, instalarea și configurarea echipamentelor necesare pentru actualizarea și administrarea infrastructurii de comunicare de date din IFIN-HH; Achiziționarea de software pentru prelungirea licenței antivirus a institutului. Detalii privind activitățile realizate sunt uncluse în raportul extins. Indicatorii prevăzuți au fost realizați.

Activitatea A II.2: Dezvoltarea informatizării activităților de personal, financiar contabilitate

5.1.

Activitatea a avut ca obiectiv realizarea Caietului de sarcini pentru demararea procedurii de achiziție publică privind achiziția extinderii programului informatic necesar pentru serviciile administrative. Obiectivele acestei etape au fost realizate integral.

5.2.

După finalizarea etapei I în care au fost analizate cerințele maxime care ar trebui să le aibă sistemul, în această etapă au fost analizate necesitățile institutului pentru extinderea programului informatic existent, în special necesitățile aferente activităților de resurse umane și corelarea acestora cu celelalte activități administrative ale institutului, respectiv activitatea financiară și activitatea contabilă.

Urmare acestei analize au fost definite necesitățile de extindere și a fost realizat Caietul de sarcini necesar pentru demararea procedurii de achiziție publică.

Se preconizează ca demararea procedurii de achiziție să fie realizată în luna februarie 2023 și până atunci să fie definitivată documentația de atribuire.

5.3.

In cadrul activitatii s-au obtinut rezultatele prevazute prezentate sub forma unui raport tehnic inclus in Raportul extins al etapei. Indicatorii prevazuti au fost realizati.

Activitatea A II.3: Realizarea auditului energetic conform legii 121/2014 in vederea imbunatatirii eficientei utilizarii energiei in cadrul IFIN

5.1.

Obiectivul acestei etape este implementarea contractului de prestari de servicii pentru realizarea auditului energetic. Obiectivul a fost indeplinit integral.

5.2.

Pentru indeplinirea obiectivului etapei au fost desfasurate urmatoarele activitati:

-Implementarea contractului de servicii nr. 6/10.05.2022 in vederea realizarii auditului energetic. Acest lucru s-a realizat prin personal de specialitate autorizat ca manager energetic al IFIN-HH.

-Receptia auditului energetic. Auditul energetic a fost transmis spre analiza si la factorii interesati din cadrul IFIN-HH (departamentele care administreaza cladiri si instalatii cuprinse in conturul energetic stabilit pentru realizarea auditului energetic) in vederea analizei si transmiterea de eventuale observatii si sugestii de completare. In urma analizei facute de managerul energetic si factorii interesati, auditul energetic a fost declarant corespunzator.

5.3.

In cadrul activitatii s-au obtinut rezultatele prevazute prezentate sub forma unui raport tehnic inclus in Raportul extins al etapei. Indicatorii prevazuti au fost realizati.

Activitatea A II.4: Actualizarea sistemului de dozimetrie de personal pentru angajatii IFIN-HH

5.1.

Obiectivul acestei etape este realizarea documentatiei tehnice privind managementul calitatii pentru dozimetria gamma de personal pentru Laboratorului de Dozimetrie IFIN-HH (ELI-NP). Obiectivele acestei activitati au fost indeplinite integral.

5.2.

Pentru realizarea obiectivului prevazut in aceasta etapa s-au desfasurat urmatoarele activitati:

-A fost realizat manualul calitatii;

-Au fost realizate un numar de 13 proceduri de sistem;

-Au fost realizate un numar de 10 proceduri de lucru;

-Au fost inregistrate activitatile curente ale laboratorului de dozimetrie in documentele de calitate;

-Au fost realizate verificari ale echipamentului tehnic de masurare a dozimetrelor.

-Au fost realizate testari ale echipamentului utilizand dozimetre calibrate la doze prestabilite.

5.3.

Documentatia asociata este inclusa in Raportul extins al etapei. Indicatorii prevazuti au fost realizati.

Activitatea A II.5: Studiu de fezabilitate privind reabilitarea Halei Depozit Materiale Radioactive (DALI si proiect de executie)

5.1.

Obiectivul acestei activitati a prevazut realizarea documentatiei (studiu de fezabilitate, DALI, proiect de executie) pentru reabilitarea HDMR (reabilitarea hidroizolatie, reabilitare pereti exteriori si interiori).

Obiectivele etapei au fost realizate integral.

5.2.

In cadrul etapei nr II, s-a executat si receptionat cantitativ si calitativ hidroizolatia HDMR avand categorii de cheltuieli in aceasta etapa in categoria serviciilor si manoperei propriilor salariati.

Pe baza documentatiilor elaborate in cadrul Etapei nr. I din primul semestru al anului 2022: Caiet de sarcini, Tema de proiectare, Nota justificativa privind reabilitarea HDMR s-au realizat documentatiile necesare (studiu de fezabilitate, proiect de executie, documente de contractare). In limita fondurilor prevazute, s-a refacut hidroizolatia, actiune prioritara inainte de reabilitarea pereti exteriori si interiori care s-au executat cu forte proprii.

5.3.

În cadrul activității s-au obținut rezultatele prevăzute prezentate sub forma studiului de fezabilitate, proiectului de execuție și documentația aferentă realizării lucrării, toate acestea fiind incluse în Raportul extins al etapei. Indicatorii prevăzuți au fost realizați.

Activitatea A II.6: Studiu de fezabilitate pentru construcția unei infrastructuri de producere fascicule radioactive și cerere de finanțare proiect.

5.1.

Obiectivul acestei activități este pregătirea documentelor pentru procedura de achiziție publică pentru serviciul de întocmire a Studiului de Fezabilitate pentru realizarea în IFIN-HH a infrastructurii de cercetare RIF@IFIN (Radioactive Ion Facility at IFIN-HH) dedicată producerii de fascicule de ioni radioactivi și de radioizotopi de interes medical precum și pregătirea unei cereri de finanțare care să permită demararea implementării acestui proiect. Obiectivul etapei a fost realizat integral.

5.2.

În cadrul Activității II.6 au fost elaborate Nota Conceptuală și Tema de Proiectare, conform structurii-cadru definită în HG 907/2016, pentru realizarea în IFIN-HH a infrastructurii de cercetare RIF@IFIN. Pe baza acestora a fost redactat Caietul de Sarcini pentru achiziția serviciului de întocmire a Studiului de Fezabilitate, și după obținerea unor oferte neangajante, a fost pregătită întreaga documentație necesară achiziției publice prin procedura de licitație. Proiectul RIF@IFIN își propune folosirea radiației de frânare produsă într-un convertor de un fascicul de electroni de energie mare (>100 MeV) pentru producerea de fascicule radioactive și radioizotopi medicali. Tematica a fost stabilită prin consultări cu comunitatea științifică internă și internațională ceea ce a condus la includerea proiectului RIF@IFIN de către Comitetul Român pentru Infrastructuri de Cercetare (CRIC) în Foia de Parcurs Națională pentru Infrastructuri de Cercetare actualizată în cursul anului 2021. Cea mai adecvată soluție de amplasare a acestei infrastructuri a fost considerată valorificarea clădirii ciclotronului U-120-1, instalație radiologică oprită definitiv în vederea dezafectării. În acest caz, implicând consolidarea și modificarea unei clădiri existente, este necesar ca Studiul de Fezabilitate să conțină elementele specifice unei Documentații de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (DALI), ambele fiind reglementate de HG 907/2016. Întocmirea SF se realizează de către un proiectant extern, pe baza Temei de Proiectare și va include atât cerințe de consolidare și eficientizare energetică a clădirii în vederea finanțării din pilonul 5 al Programului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), cât și adaptări ale clădirii conform cerințelor noii infrastructuri de cercetare, precum și toate activitățile de instalare și punere în funcțiune a noului accelerator de electroni și a echipamentelor experimentale necesare pentru abordarea tematicilor menționate anterior. În vederea finanțării, în afară de elementele de renovare a clădirii din PNRR, au fost identificate atât în Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027, cât și în Strategia de Specializare Inteligentă pentru Regiunea București-Ilfov 2021-2027, multiple specializări care vor fi abordate în mod prioritar prin implementarea proiectului permițând astfel adresarea cererii de finanțare fie către Programe susținute (preponderent) din fonduri structurare europene, precum POCIDIF sau POR, fie către Programe susținute din fonduri naționale precum PNCDI-4 (Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2022-2027).

5.3.

În cadrul activității s-au obținut rezultatele prevăzute prezentate sub forma unui raport tehnic inclus în Raportul extins al etapei. Indicatorii prevăzuți au fost realizați.

Activitatea A II.7: Burse pentru specializarea tinerilor în laboratoare performante/cursuri pentru tineri

5.1.

Obiectivul acestei activități se subsumează obiectivului general 3 (Dezvoltarea resursei umane) și are în vedere realizarea unor stagii de perfecționare a tinerilor din IFIN-HH (cel puțin 2 omx luna)

Obiectivul a fost realizat integral.

5.2.

În cadrul acestei activități au fost finanțate 7 stagii de perfecționare/scolarizare în laboratoare din străinătate, scoli de vară, meeting-uri tematice, după cum urmează:

Nume	institutiile gazda	durata (zile)
-------------	---------------------------	----------------------

<i>Hammad Rasheed</i>	<i>CERN</i>	<i>30</i>
<i>Claudia Olaru</i>	<i>Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Germania)</i>	<i>15</i>
<i>Ioana Lalau</i>	<i>Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Germania)</i>	<i>28</i>
<i>Decebal Iancu</i>	<i>University of Jyväskylä (Finlanda)</i>	<i>10</i>
<i>Decebal Iancu</i>	<i>Ruder Boskovic Institute (Croatia)</i>	<i>6</i>
<i>Florin Albota</i>	<i>Research Centre Řež (Cehia)</i>	<i>7</i>
<i>Andrei Apostol</i>	<i>Research Centre Řež (Cehia)</i>	<i>7</i>

Detaliile privind stagiile finanțate (documentații, rezultate) sunt prezentate în raportul extins.

5.3.

Conform tabelului de mai sus, durata stagiilor a variat între o săptămână (Decebal Iancu, Florin Albota și Andrei Apostol) și ~ 1 luna (Hammad Rasheed și Ioana Lalau). Două stagii au durat între 1 și 2 săptămâni (Claudia Olaru, Decebal Iancu). Rezultă în acest fel că s-au realizat ~3,5 omx luna față de 2 omx luna asumați prin proiect.

Activitatea A II.8: Cursuri formare/perfecționare profesională la CJRU, CE și BAAP

5.1.

Obiectivul acestei activități se subsumează obiectivului general 3 (Dezvoltarea resursei umane) și are în vedere perfecționarea personalului din compartimentele administrative: compartimentul juridic și resurse umane (CJRU), compartimentul economic (CE) și compartimentul de aprovizionare și achiziții publice (BAAP).

Obiectivul a fost realizat integral.

5.2.

În cadrul activității a fost asigurată participarea a 15 persoane (CJRU - 4 persoane, CE - 9 persoane și BAAP - 3 persoane) la cursuri de formare profesională privind următoarele domenii:

Resurse Umane și Salarizare

Accesare fonduri europene

Protecția datelor în Instituțiile publice

Achiziții publice

Manager de proiect

Inspector salarii

Contabilitatea proiectelor finanțate din Fonduri Externe

Contabilitate și management financiar

5.3.

Au fost realizate toate activitățile propuse, participarea la cursurile descrise mai sus acoperind ~2,6 omx luna. Detalii privind aceste participări la cursuri, precum și diplomele asociate sunt incluse în raportul extins.

Activitatea A II.9: Recalificarea și mentenanța echipamentelor de la Centru de Cercetări Radiofarmaceutice

5.1.

Obiectivul acestei activități a avut în vedere participarea la activități de calificare a echipamentelor de camere curate. Gradul de realizare al obiectivelor; 100%

5.2.

Activitatea a fost prevăzută și realizată conform planificării:

- Participarea la activități de calificare a echipamentelor de camere curate - prin realizarea de documentații în sistem de management al calității și efectuarea de activități tehnice privind calificarea unor echipamente critice.

Au fost recalificate celule fierbinti și dispenserul, personalul fiind direct implicat, alături de tehnicienii producătorului în efectuarea și supravegherea lucrărilor de mentenanță și (re)calificare, acestea fiind echipamente specializate și indispensabile în activitatea de cercetare și dezvoltare a medicamentelor radiofarmaceutice, datorită specificului acestui domeniu. Menținerea acestor echipamente în parametrii nominali de funcționare este esențială, atât din punct de vedere al realizării activităților propriu-zise prevăzute a fi desfășurate cu aceste echipamente, cât și al protecției la radiații ionizante. Respectiv

echipamente sunt compartimentate, fiecare compartiment având o funcționalitate bine definită, de la cele cu rol de ecran pentru lucrul cu surse radioactive deschise, până la funcțiile adiționale specifice (monitorizarea permanentă a debitelor de doză interne, filtrarea aerului la admisie, respectiv evacuare, depistarea în timp real a unei eventuale contaminări a aerului evacuat și stocarea automată a acestuia în caz de depășire a limitei admise, diluția și porționarea soluțiilor radioactive conform instrucțiunilor programate de operatori, manipularea fără intervenție umană a flacoanelor conținând soluțiile radioactive și descărcarea lor în containere individuale de wolfram etc.).

Fiind destinate lucrului cu surse radioactive deschise, echipamentele menționate îndeplinesc și rol de mijloc de radioprotecție, atât pentru personalului direct implicat în activitățile de cercetare-dezvoltare, cât și pentru public, prin evitarea riscului de eliberare în mediu a gazelor și/sau particulelor radioactive.

Operațiunile cuprinse în protocoalele de mentenanță și de (re)calificare periodică au necesitat o detaliere și o programare judicioasă din partea personalului cu responsabilități pe acest domeniu, care a ținut cont atât de programul activităților de cercetare ce urmează a se desfășura, cât și de principiul de prevenție aplicat în operațiunile de verificare, reparații și întreținere ale echipamentelor.

5.3.

În cadrul activității s-au obținut rezultatele prevăzute prezentate sub forma unui raport tehnic inclus în Raportul extins al etapei. Indicatorii prevăzuți au fost realizați.

Activitatea A II.10: Amenajarea fluxului pentru testarea substantelor/produselor cu activitate antimicrobiana în spațiul multifuncțional pentru activități CDI din departamentul de iradiere tehnologică IRASM

5.1.

În cadrul etapei derulate în perioada iulie - noiembrie 2022 au fost achiziționate un incubator și un ansamblu de mobilier de laborator necesare completării infrastructurii din cadrul IRASM, în vederea implementării metodei de testare a produselor cu activitate antimicrobiană și întocmirii documentației pentru acreditare/autorizare.

Obiectivul etapei a fost realizat integral.

5.2.

În cadrul acestei etape s-a realizat procedura de achiziție, s-a efectuat recepția și instalarea bunurilor achiziționate, iar echipamentul a fost pus în funcțiune. De asemenea, pentru incubator s-au efectuat calificările la instalare, în operare și calificarea performanței. Activitățile efectuate de personalul IRASM în cadrul etapei au inclus: documentare privind metoda de testare a activității antimicrobiene în acord cu specificațiile documentului de referință European Pharmacopoeia, ediția X-a, Cap. 5.1.11. Determination of bactericidal, fungicidal or yeasticidal activity of antiseptic medicinal products, întocmirea specificației tehnice pentru incubator și mobilier de laborator; realizarea achiziției; recepția și instalarea acestora; punerea în funcțiune și calificările IQ, OQ, PQ pentru incubator.

5.3.

Rezultatul stabilit pentru Activitatea II.10. - Obiectiv 1 a fost realizat integral prin finalizarea procedurii de achiziție, recepție și instalare echipamente și mobilier de laborator. Rezultatul etapei este anexat prezentului raport științific și tehnic, cu indicatorul de rezultat: investiții în infrastructura CDI - documentația de achiziție și procese verbale de recepție.

Activitatea A II.11: Școala de vară a ELI-NP

5.1.

Obiectivul activității a fost organizarea Școlii de vară a ELI-NP (octombrie 2022) și a fost realizat în totalitate.

5.2.

În faza de pregătire a Școlii ELI-NP, a fost stabilit un Comitet al ELIAS2022 și un Comitet Local de Organizare. Partea de pregătire a programului științific al școlii a fost coordonată din partea Comitetului Științific al proiectului ELI-NP prin Directorul de Proiect dr. Calin A. Ur, Directorul Științific dr. Sydney Gales, și dr. habil. Daniel Ursescu, CS1. Coordonatorul programului științific al ELIAS2022, a selectat tematicile/subiectele incluse în programul școlii și a propus lectorii (profesori/experti) care să prezinte lecții participanților. A fost creată o pagină web dedicată acestui eveniment: <http://www.eli-np.ro/2022-elias>. Pagina web conține informații despre temele principale ale lecțiilor care au fost prezentate în cadrul

școlii, programul școlii, informații despre modul de înregistrare și participare la cursuri. Popularizarea evenimentului s-a realizat și prin postare pe site-ul Universității Politehnice din București <https://upb.ro/calendar-evenimente/scoala-de-toamna-elias-2022-organizata-de-eli-np/> și prin mesaje e-mail adresate unei liste lungi de institute de cercetare și universități cu tineri posibil interesați de tematica școlii.

Participarea la cursuri a fost la locația ELI-NP și, pentru cei care nu au putut ajunge fizic s-a putut participa și on-line (doar participanții înregistrați).

Școala s-a desfășurat în perioada 3-7 octombrie 2022. Numărul total de participanți la școală a fost de 92, din care 31 au fost din străinătate, din 12 țări. Studenții au avut posibilitatea să participe la programul școlii cu prezentări de tip poster ale activității lor de cercetare.

În general, în cadrul acestor școli se organizează vizite la laboratoare de cercetare din apropierea locației școlii. Acest lucru a fost posibil de aceasta dată în cazul școlii ELI-NP.

5.3.

Indicatorul propus pentru această activitate a fost un număr de 80 de participanți.

Indicatorul a fost îndeplinit, numărul total de participanți fiind de 92.

Activitatea A II.12: Organizarea Conferinței Europene de Acceleratoare dedicate Cercetării Aplicate și Tehnologiei - ECCART14 în România, 2022

5.1. Obiectivul acestei activități a avut în vedere organizarea Conferinței Europene de Acceleratoare dedicate Cercetării Aplicate și Tehnologiei - ECAART14

Obiectivul prezentei etape a fost realizat în totalitate.

5.2. Această etapă a proiectului PDI a fost centrată în jurul activităților organizării efective a Conferinței Europene de Acceleratoare dedicate Cercetării Aplicate și Tehnologiei - ECAART14 în România, 2022. Menționăm aici o serie de activități ce au fost derulate pentru buna desfășurare a conferinței ECAART14.

Acestea au inclus:

- actualizarea site-ului conferinței, care poate fi accesat la adresa de internet: <https://ecaart14.nipne.ro/>;
- asigurarea informațiilor actualizate participanților folosind adresa de e-mail dedicată conferinței: ecaart14@nipne.ro
- realizarea ECAART14 Book of Abstracts și punerea la dispoziția participanților accesând linkul: https://ecaart14.nipne.ro/docs/ECAART14_BoA.pdf
- asigurarea unei desfășurări a conferinței din punct de vedere economic, tehnic și științific, membrii comitetului de organizare implicându-se activ în partea de chairing a sesiunilor și de asistență în timpul prezentărilor.
- asigurarea materialelor conferinței participanților, prezentările puse la dispoziție de către participanții conferinței pot fi accesate și descărcate folosind linkul: <https://indico.nipne.ro/event/160/timetable/#20220718>
- participarea co-chair-ilor din partea IFIN-HH la întâlnirea cu membrii comitetului internațional al conferinței ECAART, unde s-a discutat modul de organizare a ediției nr. 14 a conferinței ECAART, în România. Părerea unanimă a membrilor comitetului internațional ECAART a fost că evenimentul și-a îndeplinit obiectivele, fiind declarat un eveniment de succes! Organizatorii locali au fost felicitați și s-a decis locul de desfășurare a ediției nr. 15, în Zurich, Elveția.
- asigurarea suportului necesar participanților care au trimis lucrări științifice pentru a putea fi recenzate și ulterior publicate în revista științifică Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B (Elsevier B.V.), https://www.editorialmanager.com/nimb_proceedings/default2.aspx
- În cooperare cu Agenția Internațională pentru Energie Atomică (AIEA), am oferit burse de participare la conferință pentru patru cercetători.
- acordarea a trei premii tinerilor cercetători pentru prezentarea celor mai bune postere în cadrul celor două sesiuni de postere ale conferinței.
- diseminarea evenimentului: participarea în cadrul podcastului Radio Romania Actualități, De la + la - infinit, a co-chair-ului conferinței, dr. Dan Gabriel Ghiță, în care a prezentat detalii legate de subiectele conferinței ECAART14, emisiunea poate fi accesată folosind linkul: https://podcast.srr.ro/RRA/de-la-la-infinit/-s_1-sh_5951, ediția din 10-08-2022.

5.3. Considerăm că prin acțiunile menționate mai sus am reușit să organizăm un eveniment științific de succes. Chair-ul conferinței, Burducea Ion, ca urmare a bunei desfășurări a conferinței atât din punct de vedere științific cât și logistic a fost invitat să devină membru în cadrul Comitetului Internațional al conferinței ECAART. Acest lucru aduce încă o notă pozitivă asupra prestigiului internațional al IFIN-HH și implicit asigurării unei imagini pozitive asupra cercetării din România. Numărul efectiv al participanților conferinței a fost de 100. Din cadrul IFIN-HH au participat 28 de persoane. Participanții au reprezentat 5 continente și 27 de țări: Austria, Belgia, Croația, Finlanda, Iran, Elveția, Germania, Franța, Polonia, Australia, Suedia, SUA, Cehia, Grecia, Ungaria, Iordania, Olanda, Italia, România, Marea Britanie, Africa de Sud, Spania, Turcia, Slovenia, Portugalia, Serbia, Japonia.

Activitatea A I.13: Deschiderea IFIN-HH către mediul pre-universitar prin consolidarea evenimentelor și activităților educaționale

5.1.

Obiectivul acestei activități a fost organizarea unor evenimente de comunicare și popularizarea științei susținute prin program (evenimente pentru elevi, studenți și publicul larg ce cuprind ateliere, conferințe, demonstrații, vizite ale laboratoarelor etc). Indicator pentru întreaga perioadă 10 evenimente.

Obiectivul a fost realizat integral.

În etapa a-II-a a proiectului au fost realizate patru evenimente dedicate elevilor, profesorilor din învățământul preuniversitar precum și studenților.

Cele patru activități realizate sunt:

- Școala de vară de Știință și Tehnologie de la Măgurele pentru elevi, ediția a V-a, 20.08 - 03.09.2022
- Școala de vară de Știință și Tehnologie de la Măgurele pentru profesori, ediția a V-a, 28.08 - 03.09.2022
- Noaptea Cercetătorilor Europeni la București, 30 septembrie
- Noaptea Cercetătorilor Europeni la Măgurele, 1 octombrie

5.2.

În perioada aceasta a fost organizat evenimente dedicate promovării cercetării și științei către diferite tipuri de beneficiari, astfel: pentru elevii de liceu un eveniment, pentru profesorii care predau științe, un eveniment și pentru publicul larg 2 evenimente.

Școala de vară de Știință și Tehnologie de la Măgurele ajunsă la a V-a ediție s-a desfășurat în perioada 20.08 - 03.09.2022. Școala a fost organizată de către IFIN-HH împreună cu Universitatea din București și Institutul Național de Fizica Pământului și în acest an s-a aflat sub patronajul Ministerului Cercetări, Inovării și digitalizării.

<https://msciteh.educatiepentrustiinta.ro/>

Pentru cei 80 de elevi din clasele a IX-a - a XII-a participanți selectați din întreaga țară școala a oferit programe de practică în laboratoarele de cercetare, cursuri, ateliere, vizite, program de consiliere și recreativ. Stagiile de practică s-au desfășurat pe parcursul celor 2 săptămâni, elevii fiind organizați în echipe de 4-6 participanți cu obiectivul de a parcurge etapele unei teme de cercetare pentru una din cele 15 teme propuse. Din IFIN-HH au fost propuse patru teme de cercetare (DFT - 2, DFNA -1, ELI-NP - 1), celelalte teme fiind propuse de către parteneri UB (fizică, chimie, geologie, jurnalism), INFP, INFPR, INFM, ISS și MSP. O treime dintre elevii participanți au fost selectați dintre elevii cu oportunități reduse. Programul a fost co-finanțat și din alte surse atrase de organizatori din programe europene, ale Ministerului Educației și sponsorizări.

Pentru profesorii din ciclul secundar, MSciTeh2022 a propus o viziune integrată asupra predării științelor, precum și o abordare a educației ca un rezultat al colaborării dintre profesorii dintr-o școală dinamică și deschisă spre comunitate. Scopul programului este să sprijine participanții să devină lideri activi ai schimbării și modernizării școlii lor în parteneriate cu comunitățile de sprijin locale sau naționale.

Ediția din acest an a reunit experiențe din proiecte și experiențe educaționale desfășurate anterior în ediții anterioare sau în alte proiecte în care formatorii invitați în acest an au participat activ. Astfel programul de dezvoltare profesională a cuprins sesiuni despre: Pedagogiilor inovative, dezvoltarea și implementarea de resurse educaționale relevante în activitatea didactică, Proiectarea unui curriculum de tip STEM, STEAM sau STREAM, Rețele suport de profesioniști STEM pentru acces și schimb de bune practici, Proiecte disciplinare din

domeniul STEM într-o abordare integrată. De asemenea, profesorii au participat la activități și vizite în laboratoarele de cercetare sau alături de elevii școlii de vară.

Noaptea Cercetătorilor Europeni este un program de referință de promovare a cercetării ce se desfășoară anual la nivel european în 25 de țări în ultimul weekend din luna septembrie. În acest an institutul este coordonator al proiectului Horizon Europe care susține organizarea evenimentului în 20 de localități din țară.

<https://noapteacercetatorilor.educatiepentrustiinta.ro/>

În acest an, reprezentanții institutului au fost implicați direct în organizarea a două evenimente a București și Măgurele. La **București** evenimentul a avut loc în Parcul Izvor pe data de 30 septembrie și a constat într-un eveniment cu standuri de prezentare ale institutelor de cercetare, ale universităților și ale invitaților (24 de expozanți). Programul evenimentului a cuprins demonstrații experimentale, filme de prezentare, concursuri, precum și un program online de transmisie și conectare cu organizatorii din consorțiu ale evenimentelor din țară.

<https://www.youtube.com/watch?v=960yj9-5Hps>

În **Măgurele**, pe data de 1 octombrie a avut loc cea de-a doua ediție a evenimentului Noaptea Cercetătorilor cu sprijinul autorităților locale într-un format ce devine tradițional.

Evenimentul a cuprins și un program de scenă în care au fost îmbinate informațiile despre știință cu programul artistic realizat de artiști locali și invitați. Programul s-a încheiat cu un spectacol de drone oferit de co-organizatorii evenimentului.

În total în cele 2 zile de eveniment au participat peste 70 de școli, dintre care cele peste 20 au solicitat realizarea unor parteneriate pentru activități educaționale și pe parcursul anului. Consorțiul ReCoNnect în cadrul căruia aceste evenimente s-au desfășurat propune activități și pe parcursul anului, webinarii, concursuri, târguri unde de asemenea se așteaptă un interes crescut.

Implicarea cercetătorilor din IFIN-HH în aceste activități a fost substanțială atât la nivel de organizare a cadrului general al evenimentelor cât și la realizarea activităților educaționale și de promovare existând premisele dezvoltării acestor tipuri de acțiuni și de creștere a impactului acestora.

5.3.

În cadrul activității s-au obținut rezultatele prevăzute prezentate sub forma unui raport tehnic inclus în Raportul extins al etapei. Indicatorii prevăzuți au fost realizați.

6. Se vor descrie și justifica eventualele discrepanțe în implementarea proiectului față de etapa precedentă de realizare și acțiunile corective întreprinse.

-

7. Concluzii cu privire la prezenta etapă de realizare a proiectului; Obiectivele etapei au fost realizate în integralitate.

8. Audit²

Pentru finanțarea de la bugetul de stat, se va transmite autorității contractante Certificatul de audit însoțit de raportul de audit financiar independent pentru cheltuielile efectuate în etapele aferente respectivului an. Documentele vor trebui conformate cu originalul, în cazul documentelor în copie.

Predarea acestor documente nu se aplică în cazul etapelor de realizare intermediare ale respectivului an.

² În cazul etapelor de realizare anuale se va anexa certificatul și raportul de audit financiar aferent etapelor de realizare din anul respectiv la termenul comunicat de autoritatea contractantă pentru fiecare an.