

Institutul Național de Metrologie

## Planul anual de activitate

Pentru anul 2022



### COORDONAT

Șef Direcție Metrologie Aplicată, Constantin BORDIANU

Șef Direcție Metrologie Legală, Diana BEJENARU

Șef Direcție Administrativă, Irina STRUȚESCU

Contabil șef, Elena CIBOTARI



*Planul de activitate pentru anul 2022 este elaborat în concordanță cu Cadrul Bugetar pe Termen Mediu pentru anii 2022-2024.*

**Obiectivul principal al INM este:** *Asigurarea trasabilității măsurărilor efectuate în Republica Moldova la Sistemul Internațional de Unități (SI) și recunoașterea rezultatelor măsurărilor la nivel european și internațional.*

**Indicatorii de rezultat sunt:** *Măsurări trasabile la SI, recunoscute la nivel european și internațional.*

Acțiuni	Indicatori de monitorizare	Termen de realizare	Costul acțiunii/Sursa de finanțare	Responsabil (subdiviziunea)	Documente de referință
1	2	3		4	5
<p><b>Obiectivul nr. 1: Asigurarea trasabilității metrologice a rezultatelor măsurărilor, efectuate în Republica Moldova, la Sistemul Internațional de Unități (SI) prin elaborarea, cercetarea, dezvoltarea, menținerea și păstrarea etaloanelor naționale, realizarea comparărilor etaloanelor naționale la nivel regional și internațional. Confirmarea capacităților de măsurare ale Republicii Moldova prin menținerea bunei funcționări a Bazei Naționale de Etaloane (BNE) și menținerea sistemului de management al calității.</b></p>					
<p><b>Riscuri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Învechirea tehnică a BNE ce poate duce la ieșirea din funcțiune a componentelor BNE;</li> <li>Limitarea/întreruperea finanțării și/sau neacumularea veniturilor planificate din servicii/proiecte.</li> <li>Situația epidemiologică datorată COVID-19.</li> <li>Insuficiența echipamentului tehnic performant pentru acoperirea necesităților pieței.</li> <li>Fluctuația necontrolată a personalului calificat.</li> </ol>					
<p>1.1 Declararea și perfecționare etaloanelor naționale</p>	<p>Declararea a 2 etaloane naționale: - etalonul național al unității de măsură al indicelui spectral de refracție a lichidelor; - etalonul național a unității de măsură a capacității electrice. Perfecționarea unui etalon național: - ETN-08 al Unității de măsură a</p>	<p>Trimestrul IV</p>	<p>Bugetul INM</p>	<p><b>DMA</b></p>	<p>Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG</p>

	factorului spectral de transmitanță și densitate optică.				nr. 976 din 16.08.2016.
1.2 Activități de cercetare a BNE (Anexa 1 și Anexa 2)	Cel puțin 45 rapoarte de cercetare ale componentelor BNE perfectate (studii de cercetare, verificări intermediare, grafice de control, rapoartele finale de PT/ILC, proiectele științifice naționale/regionale, brevet de invenție).	Trimestrul IV	Bugetul INM	<b>DMA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
1.3 Achiziționarea mijloacelor de măsurare și echipamentelor auxiliare pentru dezvoltarea BNE (Anexa 3)	Cel puțin 10 mijloace de măsurare și echipamente achiziționate	Trimestrul IV	1067.0 mii lei din Bugetul INM pentru prioritatea I; Prioritatea II și III din acumulări sau asistență externă	<b>DMA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016.
1.4 Mentenanța și deservirea tehnică a componentelor BNE (Anexa 4)	Cel puțin 40 lucrări de mentenanță și deservire tehnică efectuate	Trimestrul IV	806.0 mii lei din Bugetul INM pentru prioritatea I; Prioritatea II din acumulări	<b>DMA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG

			sau asistență externă		nr. 976 din 16.08.2016
1.5 Participarea la comparații în cadrul Organizațiilor Regionale de Metrologie (Anexa 6)	Participarea la cel puțin 18 comparații multilaterale/regionale și 8 comparații bilaterale. Cel puțin 2 rapoarte de comparare perfectate.	Trimestrul IV	85.0 mii lei din Bugetul INM	<b>DMA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
1.6 Implementarea, menținerea și dezvoltarea sistemelor de management (Anexa 7)	Cel puțin 2 confirmări în termen a implementării sistemelor de management	Trimestrul IV	300.0 mii lei din Bugetul INM	<b>DMA</b> <b>DML</b> <b>Managerii SM</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
1.7 Stagii și participări la conferințe în scopul creșterii nivelului de competență al personalului INM (Anexa 8)	Cel puțin 10 confirmări de participare la stagii și conferințe	Trimestrul IV	306.0 mii lei din Bugetul INM pentru prioritatea I; Prioritatea II din acumulări sau asistență externă	<b>DMA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016

**Obiectivul nr. 2: Consolidarea capacităților INM pentru recunoașterea internațională a măsurărilor efectuate în Republica Moldova și realizarea acordului de recunoaștere mutuală a etaloanelor naționale și a certificatelor de etalonare în conformitate cu cerințele Comitetului Internațional de Măsuri și Greutăți (CIMP MRA). Asigurarea trasabilității și confirmarea capabilităților de măsurare ale Republicii Moldova prin preluarea unităților de măsură de la Etaloanele Internaționale și diseminarea unităților de măsură de la Etaloanele Naționale la etaloanele de lucru și mijloacele de măsurare. Exercițarea funcțiilor INM de organizare a comparărilor la nivel național și instruire ale specialiștilor în domeniul metrologiei din țară.**

**Riscuri:**

1. Defecțiuni tehnice sau alți factori ce pot duce la situații imprevizibile.
2. Limitarea/întreruperea finanțării.
3. Situația epidemiologică datorată COVID-19.
4. Insuficiența echipamentului tehnic performant.
5. Fluctuația necontrolată a personalului calificat.

2.1 Publicarea capabilităților de măsurare (CMC)	Cel puțin 6 poziții de CMC publicate	Trimestrul IV	Bugetul INM	<b>DMA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
2.2 Etalonarea etaloanelor din componența a BNE în Institute Naționale de Metrologie, semnatare ale Aranjamentului CIPM MRA, care au demonstrate capabilitățile de măsurare. (Anexa 9)	Cel puțin 20 certificate de etalonare obținute	Trimestrul IV	800.0 mii lei din Bugetul INM pentru prioritatea II	<b>DMA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016

2.3 Etalonări ale etaloanelor de lucru și mijloacelor de măsurare solicitate de beneficiari	Cel puțin 4000 certificate de etalonare emise	Trimestrul IV	Din contul solicitanților	<b>DMA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
2.4 Organizarea comparărilor la nivel național (Anexa 10)	Cel puțin 15 teste de competență și comparări inter-laboratoare organizate	Trimestrul IV	Din contul solicitanților	<b>DMA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
2.5 Organizarea de instruiți ale specialiștilor în domeniul metrologiei din țară (Anexa 11)	Cel puțin 6 cursuri de instruire organizate	Trimestrul IV	Din contul solicitanților	<b>DMA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
<b>Obiectivul nr. 3: Cooperarea cu organizațiile regionale de metrologie WELMEC, COOMET și EURAMET în scopul menținerii statutului de membru și participarea la activitățile, desfășurate în aceste organizații în scopul consolidării capacităților instituționale ale INM.</b>					
<b>Riscuri:</b>					

1. Limitarea/întreruperea finanțării. 2. Situația epidemiologică.					
3.1 Participarea colaboratorilor INM la ședințele anuale a organizațiilor regionale de metrologie COOMET, EURAMET, a grupurilor de lucru WELMEC, precum și la schimb de experiență. Achitarea cotizației de membru (Anexa 12)	Participarea la cel puțin 20 manifestări.	Trimestrul IV	240.0 mii lei din Bugetul INM pentru prioritatea I; Prioritatea II din acumulări sau asistență externă	<b>DMA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
3.2 Participarea în proiectele de cercetare din cadrul EURAMET și EMPIR (Anexa 12)	Participarea la cel puțin 3 proiecte	Trimestrul IV	Din asistență externă	<b>Personalul implicat în proiect</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
3.3 Deținerea Secretariatului COOMET	Mesaje recepționate și redirecționate Adresări și răspunsuri perfectate. Asigurarea desfășurării adecvate a ședințelor Comitetelor Tehnice ale COOMET în RM	Trimestrul IV	Bugetul INM	<b>DML</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016

<b>Obiectivul nr. 4: Asigurarea exercitării funcțiilor de metrologie legală ale INM</b>					
<b>Riscuri:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lipsa solicitărilor din partea agenților economici.</li> <li>2. Abilități insuficiente de elaborare a proiectelor de reglementări de metrologie legală.</li> <li>3. Limitarea/întreruperea finanțării.</li> <li>4. Situația epidemiologică.</li> <li>5. Fluctuația necontrolată a personalului calificat.</li> </ol>					
4.1 Efectuarea aprobărilor de model a mijloacelor de măsurare	Cel puțin 10 aprobări de model efectuate	Trimestrul IV	Din contul solicitanților	<b>DML</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
4.2 Verificări metrologice ale mijloacelor de măsurare supuse controlului metrologic legal	Cel puțin 100 buletine de verificare metrologică eliberate	Trimestrul IV	Din contul solicitanților	<b>DMA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
4.3 Expertize metrologice ale mijloacelor de măsurare supuse controlului metrologic legal	Cel puțin 100 Rapoarte de expertiză metrologică eliberate	Trimestrul IV	Din contul solicitanților	<b>DMA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al



					INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
4.4 Gestionarea Registrului de Stat al mijloacelor de măsurare permise spre utilizare în Republica Moldova	Cel puțin 10 mijloace de măsurare incluse în Registru	Trimestrul IV	Bugetul INM	<b>DML</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
4.5 Înregistrarea persoanelor juridice și fizice care repară, montează, dau în folosință mijloace de măsurare și a celor care efectuează preambalarea produselor	Cel puțin 12 persoane fizice și juridice înregistrate	Trimestrul IV	Bugetul INM	<b>DML</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
4.6 Gestionarea fondului național de documente normative în domeniul metrologiei Elaborarea proiectelor de documente normative în domeniul metrologiei legale armonizate cu practica internațională și cea regională	Cel puțin 7 documente normative elaborate	Trimestrul IV	Bugetul INM	<b>DML DMA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG

					nr. 976 din 16.08.2016
4.7 Consultarea autorităților administrației publice și a persoanelor juridice și fizice în domeniul metrologiei legale	Cel puțin 20 consultări acordate	Trimestrul IV	Bugetul INM	<b>DML</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
4.8 Organizarea activității Consiliului tehnico-științific al INM.	Cel puțin 5 Ședințe ale CTȘ organizate	Trimestrul IV	Bugetul INM	<b>DML</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
4.9 Organizarea și gestionarea procesului de proiectare, fabricare și evidentă a mărcilor de verificare metrologică	Sarcina tehnică elaborată și aprobată.  Mărcile metrologice cu termenul expirat obliterate	Trimestrul IV  Trimestru I	Bugetul INM	<b>DML</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016

4.10 Organizarea și gestionarea procesului de editare, difuzare și evidentă a blanchetelor de strictă evidentă a buletinelor de verificare metrologice	Sarcina tehnică elaborată și aprobată.  Buletinele tipărite incluse în SI EMM	Trimestrul IV	Bugetul INM	<b>DML</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
4.11 Editarea revistei “Metrologie”	Cel puțin 2 numere editate	Trimestrul II  Trimestrul IV	Bugetul INM	<b>DML</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
4.12 Evaluarea Conformității Produselor de către Organismului de Certificare a Produselor din cadrul INM (OCpr-INM)	Cel puțin 2 Certificate de conformitate eliberate	Trimestrul IV	Din contul solicitanților	<b>OCpr-INM</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016 HG nr. 408 din 16.06.2015

					HG nr. 267 din 8 aprilie 2014 HG nr. 1043 din 13.09.2016
<b>Obiectivul nr. 5: Dotarea cu etaloane itinerante și soft pentru asigurarea condițiilor de bună funcționare. Crearea condițiilor de funcționare eficientă a subdiviziunilor INM.</b>					
<b>Riscuri:</b>					
1. Limitarea/întreruperea finanțării. 2. Situația epidemiologică.					
5.1 Asigurarea creării și menținerii condițiilor pentru exercitarea eficientă a activităților desfășurate de către subdiviziunile INM (Anexa 13)	Funcționarea eficientă a subdiviziunilor INM	Pe parcursul anului	Bugetul INM	<b>DA</b>	Legea metrologiei nr. 19 din 04.03.2016. Regulamentului de funcționare al INM, aprobat de Guvern prin HG nr. 976 din 16.08.2016
5.2 Acțiuni de asigurare eficientă a managementului financiar (Anexa 14)					

**Anexa 1**  
la Planul de activitate  
pentru anul 2022

Activități de cercetare a BNE

Nr. ord.	Activități planificate	Perioada cercetării	Responsabil
1.	Determinarea stabilității de măsurare a Etalonului Național al unității kerma în aer și puterii kerma în aer ETN 03-11.	Ianuarie- Decembrie	R. SINIȚA
2.	Determinarea caracteristicilor metrologice și stabilității acestor pentru refractometru Abbemat 550 în scopul declarării acestuia drept etalon național	Martie- Octombrie	A. BESCUPSCHI
3.	Determinarea stabilității și derivei în timp a Etalonul Național al unității de măsură a factorului spectral de transmitanță și densitate optică ETN 08:2015	Martie- Octombrie	O. NEAMȚU
4.	Determinarea stabilității și derivei în timp a Etalonul Național al unității de măsură a pH-lui, ETN 14:2017	Martie- Octombrie	A. POPOV
5.	Studiul asigurării trasabilității în domeniul umidității cerealelor	Martie- Octombrie	A. BESCUPSCHI
6.	Dezvoltarea și cercetarea metodei de etalonare a barometrelor, revizuirea procedurii existente cu potențialul dezvoltării unei noi.	Ianuarie- Decembrie	V. ILIEȘ
7.	Analiza stabilității comparatorului de masă CCE 66, din componența ETN 09-15.	Ianuarie - Iunie	R. GARABAJIU
8.	Analiza stabilității setului de greutăți E1, (1 ÷ 500)g, Nr. 27325006/3, din componența ETN 09-15.	Ianuarie - Decembrie	A. RUSU
9.	Determinarea stabilității măsurilor de capacitate electrică și inductanță.	Martie- August	M. SÎRBU
10.	Stabilirea perioadelor de etalonare conform ILAC-G24, pentru componentele ETN.	Pe parcursul anului	A. PIANÎH
Restul activităților de cercetare presupun: studii de cercetare, verificări intermediare, grafice de control, rapoartele finale de PT/ILC, proiectele științifice naționale/regionale, brevet de invenție			

**Cercetări în cadrul proiectelor EMPIR**

<b>Nr. ord.</b>	<b>Indicativul</b>	<b>Denumirea proiectului</b>	<b>Perioada cercetării</b>	<b>Responsabil</b>
1.	17RPT02 rhoLiq	Establishing traceability for liquid density measurements	2018 - 2021	A. BESCUPSCHI
2.	18RPT03 MetForTC	Traceable Measurement Capabilities for Monitoring Thermocouple Performance	2019 - 2022	C. BORDIANU
3.	SCP-03 Smart PhoRa	Smart specialisation and stakeholder linkage in Photometry and Radiometry	2021 - 2022	A. BESCUPSCHI
4.	SCP-01 CEFTON	Development of eye-tonometry in CEFTA countries	2021 - 2022	A. BESCUPSCHI

**Achiziționarea echipamentelor pentru dezvoltarea BNE**

Nr. ord.	Denumire	Argumentarea necesității/utilității	Finalități	Cost estimativ, lei
<b>Laborator Radiații Ionizante</b>				
1.	Sursă radioactivă (Cs <sup>137</sup> -fiolă) ENM	Asigurarea trasabilității unității de măsură a activității radioactive (expirarea certificatului existent).  Prioritatea: 1 (1 - bugetul aprobat 2 - acumulări proprii sau externe 3 - doar asistență externă) Trimestrul: II Responsabil: R. SINIȚA, I. STRUȚESCU	Etalonarea/verificarea metrologică a MM a beneficiarilor	30 000
2.	Sursă radioactivă Cs <sup>137</sup>	Asigurarea trasabilității unității de măsură. Schimbarea sursei radioactive existente sau reatestarea acesteia pe motiv de expirare a certificatului existent Prioritatea: 2 Trimestrul: I Responsabil: R. SINIȚA, I. STRUȚESCU	Menținerea BNE Etalonarea/verificarea metrologică a MM a beneficiarilor	500 000 (acumulări sau asistență externă)
3.	Camere de ionizare și electrometru	Dezvoltarea capabilităților de asigurare a trasabilității măsurărilor în domeniul determinării produsului doză-suprafață pe pacient Prioritatea: 2 Trimestrul: II Responsabil: R. SINIȚA, I. STRUȚESCU	Etalonarea/verificarea metrologică a DAP-metrelor utilizate în cabinetele radiologice de diagnostic a beneficiarilor	400 000 (acumulări sau asistență externă)
<b>Laborator Mase și volume mici</b>				
4.	Greutăți etalon E1, F2, M1 (82 buc)	Modernizarea etalonului național în domeniul mase Prioritatea: 2 Trimestrul: II Responsabil: A. RUSU, I. STRUȚESCU	Participarea la PT și ILC. Publicarea tabelor CMC. Etalonarea MM a AE.	400 000 (acumulări sau asistență externă)
5.	Termometru digital cu sonda	Necesar pentru etalonarea dozatoarelor de volum și a micropipetelor Prioritatea: 1 Trimestrul: II Responsabil: A. RUSU, I. STRUȚESCU	Măsurarea temperaturii apei în procesul de etalonare a măsurilor de volum.	60 000 (acumulări sau asistență externă)
<b>Laborator Mărimi Electrice, Frecvențe și Timp</b>				
6.	Cronometru digital cu rezoluția 0,001 s	Completarea bazei de etaloane pentru domeniul timp. Prioritatea: 1 Trimestrul: I	Etalonarea MM a beneficiarilor în teren.	1 000

		Responsabil: M. SÎRBU, I. STRUȚESCU		
7.	Cablu pentru măsurarea inductanței (TKL 065 BNC - RG 174 - 4 BNC Connectors to 2 gold-plated Clips)	Asigurarea trasabilității metrologice la măsurarea inductanței Prioritatea: 1 Trimestrul: I Responsabil: M. SÎRBU, I. STRUȚESCU	Etalonarea MM a beneficiarilor.	9 000
8.	Generator de semnale a puterii la frecvență înaltă	Completarea bazei de etaloane pentru domeniul frecvență, asigurarea capabilităților metrologice conform domeniului de acreditare Prioritatea: 2 Trimestrul: I Responsabil: A. GHERLIH, I. STRUȚESCU	Etalonarea MM a beneficiarilor.	600 000 (acumulări sau asistență externă)
9.	Ceas atomic pe bază de Cesium	Modernizarea etalonului național în domeniul frecvență și timp Prioritatea: 2 Trimestrul: I Responsabil: A. GHERLIH, I. STRUȚESCU	Crearea scării naționale de timp UTC(MD)	3 000 000 (acumulări sau asistență externă)
<b>Laborator Mărimi Termice și Umiditate</b>				
10.	Celula punctului fix Cu	Asigurarea trasabilității metrologice la măsurarea în puncte fixe (înlocuirea PF deteriorat) Prioritatea: 2 Trimestrul: I Responsabil: G. BUZUC, I. STRUȚESCU	Realizarea eșalonărilor MM	400 000 (acumulări sau asistență externă)
11.	Generator de gheata uscata	Producerea CO2 pentru realizarea PTA Prioritatea: 2 Trimestrul: I Responsabil: G. BUZUC, I. STRUȚESCU	Realizarea eșalonărilor MM	200000 (acumulări sau asistență externă)
12.	Senzor de Temperatură și Umiditate	Necesar pentru înlocuirea senzorului din componența echipamentului existent Prioritatea: 1 Trimestrul: I Responsabil: V. MIRCO-CEBAN., I. STRUȚESCU	Etalonarea MM proprii și a agenților economici	10 000
13.	Generator de umiditate	Necesar pentru realizarea etalonărilor termohigrometrelor digitale, micșorarea suprasolicitării generatorului existent. Prioritatea: 1 Trimestrul: I Responsabil: G. BUZUC, I. STRUȚESCU	Etalonarea MM proprii și a agenților economici	900 000
14.	Termometru cu rezistența din platină din componența	Înlocuirea TRP din componența calibratorului, din motive defectării Prioritatea: 1	Etalonarea MM proprii și a agenților economici	20 000



	Calibratorului RTC - 158B	Trimestrul: I Responsabil: A. PAVILESCU , I. STRUȚESCU		
15.	Termometrul digital MKT 50 cu TRP subțire (0-500)°C	Necesar la etalonarea MM, cercetarea etalonului și perfecționarea metodei de măsurare. Prioritatea: 2 Trimestrul: I Responsabil: V. MIRCO-CEBAN, I. STRUȚESCU	Etalonarea MM proprii și a agenților economici, cercetarea etalonului național în infraroșul.	100 000 (acumulări sau asistență externă)
16.	Cuptor pentru realizarea PTF	Pentru realizarea punctelor fixe ale SIT 90. Prioritatea: 2 Trimestrul: I Responsabil: G. BUZUC, I. STRUȚESCU	Pentru realizarea punctelor fixe ale SIT 90, extinderea intervalului de etalonare în PTF.	600 000 (acumulări sau asistență externă)
17.	Termometrul termoelectric tip K pentru temperaturi înalte(până la 1200) Fluke 80PK-22 SureGrip™ Immersion Temperature Probe	Necesar la etalonarea MM, cercetarea etalonului și perfecționarea metodei de măsurare. Prioritatea: 1 Trimestrul: I Responsabil: V. MIRCO-CEBAN, I. STRUȚESCU	Etalonarea MM proprii și a agenților economici	4 000
18.	Sistem de reglare a distanței pentru termometre infraroșii	Necesar pentru efectuarea etalonării MM cu luarea în calcul a influenței distanței de măsurare Prioritatea: 2 Trimestrul: I Responsabil: V. MIRCO-CEBAN, I. STRUȚESCU	Etalonarea MM a agenților economici	160 000 (acumulări sau asistență externă)
19.	Stativ de măsurare	Necesar la fixarea mijloacelor de măsurare în timpul efectuării etalonării Prioritatea: 2 Trimestrul: I Responsabil: A. PAVILESCU, I. STRUȚESCU	Etalonarea MM proprii și a agenților economici	2000
20.	Dual-type thermometers	Realizarea cercetărilor în cadrul proiectului EMPIR Prioritatea: 3 Trimestrul: III Responsabil: C. BORDIANU, G. BUZUC, I. STRUȚESCU	Efectuarea cercetărilor	din asistență externă
<b>Laborator Mărimi Dimensionale</b>				
21.	Aparat pentru etalonarea măsurilor gradate 5 m cu unitate de acționare (drive unit) cu motor electric. Sistem de dirijare a motorului (cu SOFT pentru setare a deplasării cu Joystick de manevrare a căruciorului mobil; Cameră video de localizare a reperelor,	Măsurarea lungimii și anume a mărimilor gradate este un segment sensibil nu doar în laboratoarele de încercări ale produselor finite, ci are un rol important și în diferite procese tehnologice în așa ramuri ca industria ușoară, constructoare de mașini, siderurgică, imobiliară, a drumurilor etc. Etalonul va fi folosit pentru transmiterea unității de măsură mijloacelor de măsurare utilizate în laboratoarele de încercări ale produselor industriale:	Revizuirea PE rigle/panglici, optimizarea procesului de etalonare și participarea la comparații în cadrul EURAMET	2 000 000 la suma indicată este necesar încă circa 2 000 000 / pentru spațiu suplimentar

	care transferă imaginea reperului pe monitor.	- materialelor de construcție; - articolelor din textile și pielărie; - cablurilor electrice; - sectorul construcțiilor imobiliare; - construcția drumurilor etc. Prioritatea: 3 Trimestrul: II Responsabil: I. STRUȚESCU		
22.	3 D Laser Scanner cu Stație Totală și accesorii. Software specializat pentru prelucrarea datelor și raportarea rezultatelor finale	Utilizarea acestui tip de echipament reprezintă o alternativă de dezvoltare a procesului de verificare, etalonare și gradare a rezervoarelor cu volum mare. Procedura de măsurare reprezintă o metodă nouă de determinare a volumului rezervoarelor care este utilizată pe larg în țările dezvoltate iar beneficiile acestei metode sunt: - Optimizarea procesului de măsurare; - Creșterea exactității și micșorarea incertitudinii de măsurare; - Etalonarea/Verificarea rezervoarelor cu volumul nominal de la 5 la 500 000 m <sup>3</sup> ; - Excluderea din procesul măsurării a apei sau alte lichide care sunt utilizate în prezent. Prioritatea: 3 Trimestrul: II Responsabil: H. MARDARI, I. STRUȚESCU	Etalonarea MM proprii și a agenților economici	2 500 000 (acumulări sau asistență externă)
23.	Set 10 cale plan paralele clasa 1	Necesar asigurării trasabilității metrologice Prioritatea: 3 Trimestrul: II Responsabil: H. MARDARI, I. STRUȚESCU	Optimizarea procesului de etalonare a micrometrelor	50 000 (acumulări sau asistență externă)
<b>Laborator Debite și Volume</b>				
15.	Instalație debitmetrică	La moment expertizele metrologice a contoarelor de apă se efectuează la ETN-17 expunându-l la un șir de factori de risc din cauza impurităților ce se află în contoarelor de apă supuse expertizei metrologice, astfel va fi mărită fiabilitatea ETN-17 și se vor menține caracteristicilor tehnice și metrologice.  Expertiză metrologică contoarelor de apă Prioritatea: 3 Trimestrul: II Responsabil: V. GRUȘCĂ, I. STRUȚESCU	Etalonarea MM a agenților economici	1700000 (din asistență externă)
16.	Instalație pentru verificarea contoarelor	La moment expertizele metrologice a contoarelor de gaz se efectuează la instalația pentru	Etalonarea MM a agenților economici	1700000 (din asistență externă)

	de gaz cu pereții deformabili	<p>verificarea contoarelor de gaz din cadrul CMAC fiindcă nu deținem instalația pentru verificarea contoarelor. INM deține instalația etalon ETN-16, însă utilizarea acesteia pentru asemenea măsurări va duce la modificarea parametrilor tehnici și metrologici.</p> <p>Expertiză metrologică contoarelor de gaz cu pereții deformabili. Prioritatea: 3 Trimestrul: IV Responsabil: A. BRAGUȚA, I. STRUȚESCU</p>		
17.	Tavă aerodinamică (pentru măsurarea vitezei vântului)	<p>la moment în țara nu există etalon ce măsoară viteza vântului, toate mijloacele de măsurare ce măsoară viteza vântului sunt verificate etalonate în afara țării. Mijloacele de măsurare a vitezei vântului joacă un rol important în stabilirea condițiilor climatice; aviație; industrie. Prioritatea: 3 Trimestrul: III Responsabil: V. GRUȘCĂ, A. BRAGUȚA., I. STRUȚESCU</p>	Crearea și dezvoltarea unui domeniu important ce va aduce plus valoare în mai multe domenii: meteorologie, aeronautic, industrie (energia eoliană).	1100000 (din asistență externă)
19.	Instalație debitmetrică pentru etalonarea, debitmetrelor, contoarelor, ce utilizează ca lichid de lucru produse petroliere (benzină, motorină).	<p>La moment în țara nu există instalație debitmetrică ce utilizează ca lichid de lucru produse petroliere (benzină, motorină), solicitarea de asemenea măsurări au parvenit de la un agent economic ce transportă produse petroliere (benzină, motorină). Prioritatea: 3 Trimestrul: IV Responsabil: V. GRUȘCĂ., A. BRAGUȚA., I. STRUȚESCU</p>	Crearea și dezvoltarea unui domeniu ce va aduce plus valoare în domeniul produselor petroliere	3300000/ Plus spațiu suplimentar 2200000 (din asistență externă)
20.	Program de automatizare a procesului de măsurare cu componente indispensabile (Contor de impulsuri cu o citire de minim 2 kHz, ca și NAMUR, Sensor optoelectric MIAD9CV2)	<p>Automatizarea procesului de determinare a cantității de gaz, astfel excluzând influența factorului uman și asigurând creșterea exactității de calcul a măsurărilor în domeniul contorizării gazului, ce reprezintă principala sursă de energie în Republica Moldova. Prioritatea: 3 Trimestrul: IV Responsabil: V. GRUȘCĂ., A. BRAGUȚA., I. STRUȚESCU</p>	Automatizarea procesului de măsurare. Excluderea factorului uman de influență.	2600000 (din asistență externă)
<b>Laborator Mărimi Fizico-Chimice</b>				
21.	Electrod de conductivitate	<p>Schimbarea electrodului existent pe motiv de îmbătrânire Prioritatea: 1 Trimestrul: I</p>	instalarea la echipamentul existent	30 000

		Responsabil: A. BESCUPȘCHI, I. STRUȚESCU		
23	Balanță de laborator (analitică)	MM va servi la prepararea materialelor de referință în domeniul de interes național. Prepararea apei în scopul utilizării ca material de referință. Prioritatea: 3 Trimestrul: I Responsabil: A. BESCUPȘCHI, I. STRUȚESCU	Inițierea procesului de stabilire a SMC în domeniul producerii MRC	700 000 (asistență externă)
24	Deionizator			
25	Malaxor impermeabil			
26	Râșniță			
27	Suport pentru cuve cu termostatare	Asigurarea trasabilității unității de măsură în domeniul NIR și FTIR Prioritatea: 3 Trimestrul: II Responsabil: A. BESCUPȘCHI, I. STRUȚESCU	Transmiterea unității de măsură agenților economici	30 000 (asistență externă)
29	Peliculă de polisterol	Asigurarea trasabilității unității de măsură în domeniul NIR și FTIR Prioritatea: 3 Trimestrul: II Responsabil: A. BESCUPȘCHI, I. STRUȚESCU	Transmiterea unității de măsură agenților economici	30 000 (asistență externă)
<b>Laborator Presiuni și Forțe</b>				
24.	Măsurări de duritate	Completarea etalonului de referință a durității pentru a acoperi necesitatea agenților economici. Prioritatea: 2 Trimestrul: II Responsabil: V. ȚURCAN., I. STRUȚESCU.	Asigurarea capacităților tehnice de măsurare în domeniul durității	40 000 (acumulări sau asistență externă)
25.	Traductoare de forță și greutăți speciale pentru forță	Completarea bazei de etaloane pe domeniul forțe. Prioritatea: 2 Trimestrul: II Responsabil: V. ILIEȘ, I. STRUȚESCU.	Extinderea capacităților de măsurare. Participarea la ILC.	150 000 (acumulări sau asistență externă)
26.	Ustensile speciale pentru echipamentele din dotare: racorduri cu filete speciale, chei reglabile, șurubelnițe	Îmbunătățirea procesului de etalonare. Prioritatea: 2 Trimestrul: II Responsabil: V. ILIEȘ, I. STRUȚESCU.	Etalonarea MM a beneficiarilor, modernizarea ETN	20 000 (acumulări sau asistență externă)
27.	Stativ pentru instalarea echipamentelor pentru etalonare	Fixarea MM în procesul de etalonare. Îmbunătățirea procesului de etalonare. Prioritatea: 1 Trimestrul: II Responsabil: V. ILIEȘ, I. STRUȚESCU.	Asigurarea calității rezultatelor măsurării	5000
28.	Cărucior pentru transportarea MM	Transportarea MM cu gabarite și masă mare Prioritatea: 1 Trimestrul: II Responsabil: V. ILIEȘ, I. STRUȚESCU.	Organizarea activității din laborator	2000
Total prioritatea 1				1 067 000
Total prioritatea 2				5 712 000
Total prioritatea 3				19 880 000

**Anexa 4**  
la Planul de activitate  
pentru anul 2022

**Mentenanța și deservirea tehnică a componentelor BNE**

Nr. ord.	Denumire etalon	Intervenția necesară	Termeni de realizare	Responsabil	Cost estimativ, lei
1.	Instalația generatoare de raze X, Model X80-225 E	Deservire tehnică, nu se realizează preîncălzirea în regim automat, apariția frecventă a unor erori de funcționare Prioritatea: 2 Trimestrul: II Responsabil: R. SINIȚA, I. STRUȚESCU.	Trimestrul I	R. SINIȚA I. STRUȚESCU	290 000 Acumulări sau asistență externă
2.	Comparator de masă CCE 10000 U-L	Reparare Prioritatea: 1 Trimestrul: I Responsabil: A. RUSU, I. STRUȚESCU.	Februarie	A. RUSU I. Struțescu	100 000
3.	Comparator de masă CCE 66	Necesită deservire tehnică Prioritatea: 2 Trimestrul: I Responsabil: A. RUSU, I. STRUȚESCU	Februarie	ARusu I.Struțescu	100 000 Acumulări sau asistență externă
4.	Comparatorul de masă AKM-2-20, nr. 520867	Necesită deservire tehnică de la producător. Modulul automat de măsurare este defect. Prioritatea: 1 Trimestrul: I Responsabil: A. RUSU, I. STRUȚESCU.	Februarie	Ana RUSU. I. STRUȚESCU.	40 000
5.	Stația climatică YCM 16C	Reparare Prioritatea: 1 Trimestrul: I Responsabil: A. RUSU, I. STRUȚESCU.	Februarie	Ana RUSU I. STRUȚESCU.	100 000
6.	Generator de semnale tip E8663B	Reparare semnal de putere Prioritatea: 1 Trimestrul: II Responsabil: A. GHERLIH, I. STRUȚESCU.	Semestrul I	Gherlih A. I. STRUȚESCU.	220 000
7.	Multimetru digital tip 34420	Reparare Prioritatea: 1 Trimestrul: II Responsabil: S. Straistari, I. STRUȚESCU.	Semestrul I	Straistari S. I. STRUȚESCU.	100 000
8.	Camera climaterică	Reparare Prioritatea: 1	Semestrul II	G. BUZUC	100 000

		Trimestrul: II Responsabil: G. BUZUC, I. STRUȚESCU.		I. STRUȚESCU.	
9.	Cuptor calcinare tip 9112 A	Reparare Prioritatea: 1 Trimestrul: II Responsabil: G. BUZUC, I. STRUȚESCU.	Semestrul II	G. BUZUC I. STRUȚESCU.	100 000
10.	Compresor	Reparare Prioritatea: 1 Trimestrul: II Responsabil: V. GRUȘCĂ, I. STRUȚESCU.	Semestrul I	Grușca V. I. STRUȚESCU.	10 000
11.	Robinete pneumatice din componența ETN-17	Reparare/Mentenanță Prioritatea: 1 Trimestrul: II Responsabil: V. GRUȘCĂ, I. STRUȚESCU.	Semestrul I	Grușca V. I. STRUȚESCU.	30000
12.	Mașină de forță DO-2-5	Necesită deservire tehnică, problema cu poziționarea, prezintă risc de defecțiune Prioritatea: 2 Trimestrul: II Responsabil: V. Ilieș, I. STRUȚESCU.	Semestrul II	V. ILIEȘ. I. STRUȚESCU.	30 000 Acumulări sau asistență externă
13.	Stingătoare (CO2, pulbere), 36 bucăți	Deservire tehnică, reîncărcarea stingătoare, din cauza că expiră termenul de exploatare. Prioritatea: I Trimestrul: II Responsabil: V. GRUȘCĂ, V. Minciună, I. STRUȚESCU.	Trimestrul I	Grușca V. Minciună V. I. STRUȚESCU.	6000
Total prioritatea 1					806 000
Total prioritatea 2					420 000

**Anexa 5**  
la Planul de activitate  
pentru anul 2022

**Asigurarea cu tehnică de calcul a subdiviziunilor INM**

Nr. ord.	Denumire	Subdiviziunea (cantitatea)	Argumentarea necesității/utilității	Termeni de realizare	Cost estimativ, lei
1.	Imprimantă pentru mărci de etalonare / stickere	4.2 (1)	Tipărirea mărcilor de etalonare în incinta INM, reducerea cheltuielilor pe consumabile.	Trimestrul IV	15 000
2.	Imprimante multifuncționale	3.4 (1) 3.3 (1)	Tipărirea CE, a rapoartelor de etalonare și a altor documente. Optimizarea timpului de activitate.	Trimestrul IV	30 000
3.	Calculatoare staționare	3.2 (3) 3.3 (2) 3.8 (2) 3.7 (3)	3.2 Asigurarea condițiilor minime necesare pentru funcționarea laboratorului. 3.8 Organizarea mai eficientă a activității din laborator prin înlocuirea laptop-urilor existente care vor deveni parte componentă a MPG 2465A-754A și calibratorul ADT 760 și a etalonului național a unității de măsură a presiunii. Înnoirea tehnicii de calcul moral și fizic învechită	Trimestrul IV	120 000
4.	Laptop	3 (1) 3.6 (1)	3.6(Modernizarea tehnicii de calcul. Utilizarea la efectuarea etalonărilor contoarelor de gaz).	Trimestrul IV	25 000
5.	Laptop mic	3.8 (1)	Prelucrarea rezultatelor, necesitatea la etalonarea barometrelor cu afișarea datelor prin soft, pentru a putea fi introdus în barocameră	Trimestrul IV	10 000
Total					200 000
Tot tabelul la Prioritatea 2 Acumulări sau asistență externă					

### Comparări multilaterale

Nr. ord.	Codificare	Descrierea comparării	Obiectivul planificat	Responsabil
<b>Radiatii Ionizante</b>				
1.	641/BY-a/14	Comparison of the national standards of air kerma for x-radiation qualities used for radiation protection and diagnostic radiology	Publicarea tabelelor CMC	R. SINIȚA
2.	EURAMET proiect No. 1467	Comparare suplimentară EURAMET: BIPM KCDB: EURAMET.RI(I)-S18: Project No. 1467 „EURAMET DOSEtrace supplementary comparison”	Publicarea tabelelor CMC	R. SINIȚA
<b>Volume</b>				
3.	545/UA/11	Comparare suplimentară în domeniu determinării volumului static a măsurătoarelor de volum	Realizarea măsurărilor de către participanți	Grușca V.
4.	EURAMET proiect-F-1479	Inter-comparison of 1000 L proving tank	Realizarea măsurărilor de către participanți	Grușca V. Vulpe R.
<b>Debite</b>				
5.	760/RU/18	Comparisons of national standards in the field of water flow and volume in the flow range from 0,1 to 45 t/h	Prelucrarea rezultatelor de către laboratorul pilot	V. GRUȘCĂ
<b>Electricitate</b>				
6.	624/GE-/13	Comparări a rezistențelor electrice de valoare unică de 100 $\Omega$ și 100 k $\Omega$	Publicarea raportului draft A	Sîrbu M.
7.	802/UZ/20	Comparison on Calibration of Multimeter	Efectuarea măsurărilor	E. MACAROVA
<b>Temperatură și Umiditate</b>				
8.	704/RU/16	Compararea etaloanelor naționale a unității de măsură a temperaturii în punctul triplu al mercurului	Publicarea raportului draft A	C. BORDIANU G. BUZUC
9.	771/MD/18	Comparare pilot în domeniul etalonării SPRT în punctele fixe de la punctul triplu al mercurului (-38,8344) $^{\circ}$ C până la punctul de topire a galiului (29,7646) $^{\circ}$ C	Publicarea raportului final	C. BORDIANU G. BUZUC
10.	851/RU/21	Comparare suplimentară a etaloanelor temperaturii punctului de roua	Inițierea	C. BORDIANU G. BUZUC
<b>Fotometrie și Radiometrie</b>				
11.	640/BY-a/14	Comparări cheie în domeniu măsurării coordonatelor de culoare și coordonatelor cromatice	Publicarea raportului final	A. BESCUPSCHI



12.	EURAMET.PR.K6-2015	Comparări în domeniul măsurărilor transmitanței	Publicarea raportului final	A. BESCUPSCHI
13.	805/UA/20	Comparare în domeniul măsurării filtrelor spectrale	Inițierea	A. BESCUPSCHI
<b>Fizico-Chimice</b>				
14.	775/RU/19	Comparare pilot în domeniul măsurării conductivității electrolitice a soluțiilor apoase de KCl de 25 S/m și 10μS/cm	Publicarea raportului final	A. Popov
<b>Mase</b>				
15.	665/UA-a/15	Comparări suplimentare bilaterale în domenii de măsurare a masei	Publicarea raportului final	A. RUSU
16.	670/GE/15	Compararea greutăților etalon cu masa nominală de 100 mg, 5 g, 50 g și 1 kg	Publicarea raportului final	A. RUSU
17.	694/MD-a/16	Comparare suplimentară în domeniul masei cu utilizarea etaloanelor cu valori nominale de 100 g; 20 g; 1kg și 10 kg	Publicarea raportului final. Publicarea tabelor CMC	A. RUSU
18.	766/GE/18	Comparare suplimentară în domeniul volume mici	Publicarea raportului final	A. RUSU

## 2. Comparări bilaterale cu instituții similare

Nr. ord.	Domeniu de măsurare	Denumirea comparării	Participanți	Responsabil	Cost estimativ, lei
1.	Forță	Etalonarea mașinilor de încercări conform ISO IEC 17025 ”MIIP 02-34-01:2021	ГП УКРЕМЕТРТЕСТ - СТАНДАРТ	V. ILIEȘ.	-
2.	Lungimi	Etalonarea șublerelor	BRML-INM	MARDARI H.	10 000
3.	Lungimi	Etalonarea comparatoarelor cu cadran și digitale	BRML-INM	MÎRZA A.	10 000
4.	Frecvență și Timp	Etalonarea măsurătoarelor de putere	BRML-INM	GHERLIH A.	10 000
5.	Frecvență și Timp	Etalonarea frecvențmetrelor	BRML-INM	GHERLIH A.	10 000
6.	Frecvență și Timp	Etalonarea generatoarelor de semnale	BRML-INM	GHERLIH A.	10 000
7.	Frecvență și Timp	Etalonarea oscilografilor	BRML-INM	GHERLIH A.	10 000
8.	Indicele de refracție	Determinarea performanței de măsurare a indicelui de refracție a lichidelor	ГП УКРЕМЕТРТЕСТ - СТАНДАРТ	A. BESCUPSCHI	25 000
<b>Total</b>					<b>85 000</b>

### Implementarea, menținerea și dezvoltarea sistemelor de management

Nr. ord.	Acțiuni	Indicatori de performanță	Termeni de realizare	Responsabil
<b>În conformitate cu SM EN ISO/CEI 17025:2018</b>				
1.	Actualizarea documentației în conformitate cu cerințele SM EN ISO/CEI 17025:2018	Cel puțin 5 PG revizuite	Pe parcursul anului	Managerul SMC
2.	Efectuarea auditurilor interne planificate	Subdiviziunile indicate în programul anual de audit.	În conformitate cu programul stabilit, anexă la Analiza de Management	Managerul SMC Experții tehnici
3.	Înlăturarea neconformităților depistate în urma auditorilor interne și externe.	Conform Registrului neconformităților 1.3 R-01	Conform termenilor stabiliți în Registrul neconformităților 1.3 R-01	Managerul SMC Personalul laboratoarelor
4.	Elaborarea rapoartelor anuale SMC-INM și prezentarea acestora către COOMET și EURAMET	Prezentarea rapoartelor la secretariatele comitetelor tehnice ale EURAMET și COOMET	Conform procedurilor EURAMET și COOMET	Managerul SMC
5.	Elaborarea și prezentarea Raportului Analizei efectuate de Management pentru anul 2021 în conformitate cu PG-19 INM	Prezentarea Raportului	Ianuarie	Managerul SMC
6.	Pregătirea și prezentarea documentelor necesare pentru supravegherea în scopul menținerii acreditării	Prezentarea documentelor conform cerințelor MODAC	August-septembrie	Managerul SMC
7.	Participarea în procesul de supraveghere efectuat de către ONA MOLDAC	Confirmarea funcționării SMC al INM	Noiembrie	Managerul SMC Laboratoarele, subdiviziunile implicate în procesul de supraveghere.
<b>În conformitate cu SM EN ISO/CEI 17065:2013</b>				
8.	Actualizarea documentației în conformitate cu cerințele SM EN ISO/IEC 17065:2013	Cel puțin 3 proceduri generale actualizate	Pe parcursul anului	Managerul SM Personalul OCpr-INM

9.	Efectuarea auditurilor interne în cadrul OCpr-INM	Cel puțin 3 audituri efectuate	Pe parcursul anului	Managerul SM Personalul OCpr-INM
10.	Pregătirea și prezentarea documentelor necesare pentru reacreditarea OCpr-INM	Dosar pregătit	Trimestrul I	Managerul SM Personalul OCpr-INM
11.	Asigurarea procesului de reacreditare a OCpr-INM, efectuat de către MOLDAC	Menținerea acreditării	Trimestrul II	Personalul OCpr-INM
<b>În conformitate cu SM SR EN ISO/CEI 17043:2011, Prioritatea II</b>				
12.	Elaborarea documentației în conformitate cu cerințele standardului.	Aprobarea tuturor documentelor SM	Trimestrul IV	E. CHEMENCIJI C. BORDIANU A. BESCUPSCHI
13.	Implementarea schemelor de comparare în cadrul INM.	Cel puțin o schemă de ILC	Trimestrul IV	E. CHEMENCIJI C. BORDIANU A. BESCUPSCHI
14.	Realizarea comparărilor în conformitate cu SM implementat.	Cel puțin 3 comparări	Trimestrul IV	Personalul implicat în ILC
<b>În conformitate cu SM EN ISO/CEI 17034:2018, Prioritatea II</b>				
15.	Studiul familiei de standarde ISO/CEI 17034, ISO Ghid 31:2018, ISO Ghid 33:2018; ISO Ghid 35:2018	Autoinstruirea asupra cerințelor standardelor	Trimestrul II	A. BESCUPSCHI A. POPOV O. NEAMȚU
16.	Analiza necesităților și elaborarea unui plan de acțiune	Plan elaborat și aprobat pentru implementare	Trimestrul III	A. BESCUPSCHI A. POPOV O. NEAMȚU
17.	Inițierea procesului de creare a MC și PG necesare	Elaborarea unui Draft al MC pentru 17034	Trimestrul IV	A. BESCUPSCHI A. POPOV O. NEAMȚU
<b>În conformitate cu SM ISO 37001:2016 și cu CIM, Prioritatea II</b>				
18.	Instruirea personalului responsabil de implementarea standardului	Cel puțin o instruire	Trimestrul II-III	Direcția Administrativă
19.	Elaborarea setului de documente specifice standardului	Autoinstruirea asupra cerințelor standardelor	Trimestrul IV	Direcția Administrativă
<b>În conformitate cu SM EN ISO 9001:2015, Prioritatea II</b>				
20.	Instruirea personalului responsabil de implementarea standardului	Cel puțin o instruire	Trimestrul II-III	Direcțiile INM
21.	Elaborarea setului de documente specifice standardului	Autoinstruirea asupra cerințelor standardelor	Trimestrul IV	Direcțiile INM

## Elaborarea și revizuirea procedurilor de etalonare

Nr. ord.	Indicativul	Denumirea procedurii	Activitate	Termen limită	Responsabil
<b>Laborator Radiații Ionizante</b>					
1.	PE-3.1/04	Etalonarea dozimetrelor de măsurare a unității kerma în aer în câmpuri de raze X diagnostice	Revizuire	Noiembrie	R. SINIȚA
2.	PE-3.1/05	Etalonarea spectrometrelor, complexelor spectrometrice și radiometrelor de măsurare a activității surselor gamma și/sau beta	Revizuire	Iunie	R. SINIȚA
<b>Laborator Mase și volume mici</b>					
3.	PE-3.2/01	Etalonarea greutăților	Revizuire	Mai	R. GARABAJIU
4.	PE-3.2/02	Etalonarea comparatoarelor de masă	Revizuire	Noiembrie	A. RUSU
5.	PE-3.2/03	Etalonarea aparatelor de cântărit cu funcționare neautomată	Revizuire	Februarie	A. RUSU
6.	PE-3.2/04	Etalonarea măsurătoarelor de volum din sticlă	Revizuire	Martie	A. RUSU
7.	PE-3.2/05	Etalonarea dozatoarelor de volum cu piston	Revizuire	Februarie	A. RUSU
<b>Laborator Mărimi Electrice, Frecvențe și Timp</b>					
8.	PE-3.3/01	Etalonarea rezistoarelor în decade prin metoda măsurărilor directe	Revizuire	August	E. MACAROVA
9.	PE-3.3/02	Etalonarea multimetrelor digitale de curent alternativ	Revizuire	Mai	E. MACAROVA
10.	PE-3.3/03	Etalonarea măsurilor de rezistență electrică de valoare unică în diapazonul de $10^{-3} - 10^4$ Ohm	Revizuire	Martie	M. SÎRBU
11.	PE-3.3/04	Etalonarea frecvențmetrelor electronice cu stabilitatea $10^{-6}$ sau mai bună	Revizuire	Iulie	A. GHERLIH
12.	PE-3.3/05	Etalonarea multimetrelor digitale de curent continuu	Revizuire	Aprilie	E. MACAROVA
13.	PE-3.3/06	Etalonarea ampermetrelor și voltmetrelor analogice	Revizuire	Martie	S. STRAISTARI
14.	PE-3.3/08	Etalonarea calibratoarelor și surselor de semnale electrice	Revizuire	Iulie	E. MACAROVA
15.	PE-3.3/09	Etalonarea cronometrelor	Revizuire	Aprilie	M. SÎRBU
16.	PE-3.3/10	Etalonarea multimetrelor digitale portabile	Revizuire	Iunie	E. MACAROVA
17.	PE-3.3/14	Etalonarea măsurătoarelor digitale de rezistență electrică	Revizuire	Noiembrie	E. MACAROVA
18.	PE-3.3/17	Etalonarea măsurătoarelor de putere	Revizuire	August	A. GHERLIH
19.	PE-3.3/18	Etalonarea generatoarelor de semnale	Revizuire	Septembrie	A. GHERLIH
20.	PE-3.3/23	Etalonarea oscilografelor digitale	Revizuire	August	S. STRAISTARI
21.	PE-3.3/24	Etalonarea măsurilor de inductanță și capacităță	Elaborare	Iulie	M. SÎRBU
<b>Laborator Mărimi Termice și Umiditate</b>					
22.	PE - 3.4/18	Etalonarea termometrelor în infraroșu	Revizuire	Iulie	V. MIRCO-CEBAN

23.	PE - 3.4/03	Etalonarea termometrelor termoelectrice	Revizuire	Septembrie	G. BUZUC
24.	PE - 3.4/17	Etalonarea generatoarelor de umiditate	Revizuire	Octombrie	G. BUZUC
25.	PE - 3.4/02	Etalonarea termometrelor din sticlă cu lichid	Revizuire	August	A. PAVILESCU
<b>Laborator Mărimi Dimensionale</b>					
26.	PE 3.5/01	Etalonarea ruletelor și panglicilor	Revizuire	Mai	H. MARDARI
27.	PE 3.5/09	Etalonarea raportoarelor optice și mecanice	Revizuire	August	H. MARDARI
28.	PE 3.5/11	Etalonarea măsurilor de rugozitate	Revizuire	Octombrie	H. MARDARI
<b>Laborator debite și volume</b>					
29.	PE-3.6/01	Etalonarea contoarelor de gaz cu rotor și tambur (cu citire de impulsuri)	Revizuire	Iulie	A. BRAGUȚA.
30.	PE-3.6/02	Etalonarea instalațiilor debitmetrice etalon DN 15 – DN 200	Revizuire	Iulie	V. GRUȘCA
31.	PE-3.6/03	Etalonarea instalației pentru verificarea contoarelor de gaz	Revizuire	August	A. BRAGUȚA.
32.	PE-3.6/04	Etalonarea contoarelor de gaz cu tambur și pereți deformabili	Revizuire	Septembrie	A. BRAGUȚA.
33.	PE-3.6/05	Etalonarea măsurilor de volum din metal (metoda volumetrică)	Revizuire	Iunie	R. VULPE
34.	PE-3.6/06	Etalonarea măsurilor de volum din metal (metoda gravimetrică)	Revizuire	Iunie	R. VULPE
35.	PE-3.6/07	Etalonarea debitmetrelor	Revizuire	August	V. GRUȘCA
36.	PE-3.6/08	Etalonarea contoarelor de apă	Revizuire	Septembrie	V. GRUȘCA
37.	PE- 3.6/09	Etalonarea rotametrelor pe aer	Revizuire	Octombrie	A. BRAGUȚA.
<b>Laborator Mărimi Fizico - Chimice</b>					
38.	PE-3.7/01	Etalonarea spectrofotometrelor	Revizuire	Octombrie	O. NEAMȚU
39.	PE-3.7/02	Etalonarea densimetrelor digitale	Revizuire	Octombrie	O. NEAMȚU
40.	PE-3.7/03	Etalonarea alcoolmetrelor din sticlă	Revizuire	Octombrie	O. NEAMȚU
41.	PE-3.7/04	Etalonarea densimetrelor din sticlă	Revizuire	Octombrie	O. NEAMȚU
42.	PE-3.7/07	Etalonarea fotoelectrocolorimetrelor	Revizuire	Octombrie	O. NEAMȚU
43.	PE-3.7/08	Etalonarea filtrelor spectrale	Revizuire	Octombrie	O. NEAMȚU
44.	PE-3.7/09	Etalonarea refractometrelor	Revizuire	Octombrie	O. NEAMȚU
45.	PE-3.7/10	Etalonarea gaz-cromatografelor	Revizuire	Octombrie	O. NEAMȚU
46.	PE-3.7/11	Etalonarea conductometrelor	Revizuire	Octombrie	O. NEAMȚU
47.	PE-3.7/12	Etalonarea analizatoarelor de concentrații	Revizuire	Octombrie	O. NEAMȚU
48.	PE-3.7/13	Etalonarea polarimetrelor	Revizuire	Octombrie	O. NEAMȚU
49.	PE-3.7/14	Etalonarea luxmetrelor	Revizuire	Octombrie	O. NEAMȚU
50.	PE-3.7/15	Etalonarea pH-metrelor prin metoda măsurării directe	Revizuire	Octombrie	O. NEAMȚU
<b>Laborator Presiuni și Forțe</b>					
51.	PE-3.8/01	Etalonarea manometrelor mecanice și electromecanice	Revizuire	Februarie	V. ȚURCAN
52.	PE-3.8/02	Etalonarea calibratoarelor de presiune	Revizuire	Februarie	T. APOSTOL

53.	PE-3.8/03	Etalonarea traductoarelor de presiune	Revizuire	Aprilie	V. ȚURCAN
54.	PE-3.8/04	Etalonarea micromanovacuummetrelor cu lichid	Revizuire	Mai	T. APOSTOL
55.	PE-3.8/05	Etalonarea manometrelor cu piston și greutate	Revizuire	Decembrie	T. APOSTOL
56.	PE-3.8/06	Etalonarea mașinilor de forță	Revizuire	Aprilie	V. ILIEȘ
57.	PE-3.8/07	Etalonarea dinamometrelor	Revizuire	Mai	V. ILIEȘ
58.	PE-3.8/08	Etalonarea mașinilor de duritate	Elaborare	Februarie	V. ȚURCAN
59.	PE-3.8/09	Etalonarea barometrelor	Elaborare	Noiembrie	V. ILIEȘ

### Elaborarea și revizuirea procedurilor de lucru

Nr. ord.	Indicativul	Denumirea procedurii	Activitate	Termen limită	Responsabil
1.	PL-3.8/01	Mentenanță, verificare intermediară și etalonarea repetată a Etalonului Național al unității kerma în aer și puterii kerma în aer	Revizuire	Iunie	A. GRIGORAȘ
2.	PL-3.2/03	Asigurarea calității rezultatelor măsurărilor efectuate asupra greutăților	Revizuire	Iunie	R. GARABAJIU
3.	PL-3.2/04	Asigurarea calității rezultatelor măsurărilor menite să transmită unitatea de măsură prin intermediul aparatelor de cântărit	Revizuire	Septembrie	A. RUSU
4.	PL-3.2/08	Curățarea greutăților	Revizuire	August	R. GARABAJIU
5.	PL-3.8/01	Asigurarea calității rezultatelor măsurărilor efectuate cu aparatele mecanice și electronice de măsurare a presiunii și forței	Revizuire	Mai	V. ȚURCAN

**Stagii și participări la conferințe în scopul creșterii nivelului de competență al personalului INM**

Nr.	Subiectul	Argumentarea necesității	Obiectivele planificate	Numele / Prenumele	Cost estimativ, lei
1.	Creșterea competenței profesionale și impulsivitatea colaborării internaționale prin ridicarea nivelului de cunoaștere a limbii engleze	La momentul de față colaborarea internațională este îngreunată de bariera lingvistică. Participarea la ședințele comitetelor tehnice EURAMET este amânată pe motiv de ne cunoașterea fluentă a limbii engleze.	confirmarea nivelului de cunoaștere a limbii engleze; ridicarea nivelului de cunoaștere a limbii engleze; obținerea certificatului ce atestă nivelul nou de cunoaștere a limbii engleze.  Prioritatea I	maxim 30 persoane din cadrul INM.  Responsabil: G. VIERU	96 000
2.	Etalonarea mijloacelor de măsurare a dozei și debitului dozei în câmpuri de raze gamma și X. Evaluarea incertitudinii de măsurare.	Preluarea noilor practicilor în scopul dezvoltării domeniului de măsurare.	Obținerea competenței practice în domeniu și confirmarea acesteia prin certificatul de instruire obținut.  Revizia și îmbunătățirea PE și PL  Prioritatea II	R. SINIȚA A. GRIGORAȘ	40 000
3.	Etalonarea dispozitivelor multi-parametrice utilizate pentru controlul parametrilor instalațiilor radiologice	Necesitatea dobândirii experienței pentru a putea dezvolta domeniu nou de activitate și demonstra capabilitățile proprii de măsurare	Elaborarea PE privind etalonarea dispozitivelor multi-parametrice;  Obținerea competenței practice în domeniu și confirmarea acesteia prin certificatul de instruire obținut.  Prioritatea II	R. SINIȚA A. GRIGORAȘ	40 000
4.	Securitatea radiologică a personalului	Obținerea cunoștințelor teoretice și practice în domeniul de protecție a RI și confirmarea lor.	Menținerea Autorizației Radiologice	R. SINIȚA A. GRIGORAȘ	40 000

			eliberate de către ANRANR Prioritatea II		
5.	Determinarea activității a izotopilor radioactivi și metode de etalonare a spectrometrelor/radiometrelor. Evaluarea incertitudinii de măsurare	Determinarea activității izotopului radioactiv. Evaluarea incertitudinii de măsurare la etalonarea spectrometrelor Estimarea factorilor de influență la măsurarea activității izotopului radioactiv. Condiții și mijloace de etalonare Aplicații practice domeniul spectrometric/radiometric	Revizuirea PE: Obținerea competenței practice în domeniu și confirmarea acesteia prin certificatul de instruire obținut Prioritatea II	R. SINIȚA	20 000
6.	Etalonarea dozatoarelor de volum prin metoda gravimetrică, conform DKD 8-1	Necesitatea dobândirii experienței pentru a putea demonstra capabilitățile proprii de măsurare	Revizuirea PE privind etalonarea dozatoarelor de volum. Obținerea competenței practice în domeniu. Prioritatea I	A. RUSU R. GARABAJIU	40 000
7.	Etalonarea greutăților	Necesitatea dobândirii experienței pentru a putea demonstra capabilitățile proprii de măsurare	Obținerea competenței practice în domeniu și confirmarea acesteia prin certificatul de instruire ținut. Prioritatea II	A. RUSU R. GARABAJIU G. CEBAN	60 000
8.	Etalonarea ACFN	Necesitatea dobândirii experienței pentru a putea demonstra capabilitățile proprii de măsurare	Obținerea competenței practice în domeniu și confirmarea acesteia prin certificatul de instruire ținut. Prioritatea II	A. RUSU R. GARABAJIU G. CEBAN	60 000
9.	Etalonarea măsurilor de inductanță	Necesitatea dobândirii experienței pentru a putea dezvolta domeniu nou de activitate	Elaborarea PE privind etalonarea măsurilor de inductanță. Prioritatea II	M. SÎRBU	20 000



10.	Etalonarea contoarelor de energie electrică.	Necesitatea dobândirii experienței pentru a putea demonstra capabilitățile proprii de măsurare	Obținerea competenței practice în domeniu și confirmarea acesteia prin certificatul de instruire ținut.  Prioritatea II	E. MACAROVA  A. GHERLIH	20 000
11.	Etalonarea calibratoarelor și surselor de semnale electrice, multimetrelor digitale, rezistoarelor în decade.	Necesitatea dobândirii experienței pentru a putea demonstra capabilitățile proprii de măsurare	Obținerea competenței practice în domeniu și confirmarea acesteia prin certificatul de instruire ținut.  Prioritatea II	E. MACAROVA	20 000
12.	Etalonarea măsurătoarelor de putere, generatoare de semnale, oscilografe, frecvențmetrelor.	Necesitatea dobândirii experienței pentru a putea demonstra capabilitățile proprii de măsurare	Obținerea competenței practice în domeniu și confirmarea acesteia prin certificatul de instruire ținut.  Prioritatea I	A. GHERLIH	20 000
13.	Etalonarea aparatelor de măsurare a intervalelor de timp, cronometre.	Necesitatea dobândirii experienței pentru a putea demonstra capabilitățile proprii de măsurare	Obținerea competenței practice în domeniu și confirmarea acesteia prin certificatul de instruire ținut.  Prioritatea I	M. SÎRBU	20 000
14.	Etalonarea higrometrelor cu punct de rouă/îngheț	Instruirea este dictată de necesitatea preluării practicilor europene în scopul pregătirii pentru comparări privind etalonarea higrometrelor cu punct de rouă.	Îmbunătățirea PE privind etalonarea higrometrelor cu punct de rouă/îngheț.  Prioritatea II	V. MIRCO-CEBAN  A. PAVILESCU	40 000
15.	Etalonarea calibratoarelor corp negru și a termometrelor în infraroșu	Instruirea este dictată de necesitatea preluării practicilor europene în scopul dezvoltării domeniului de măsurare a temperaturii prin metoda fără contact.	Îmbunătățirea PE privind etalonarea termometrelor cu infraroșu  Prioritatea I	V. MIRCO-CEBAN, A. PAVILESCU	40 000
16.	Etalonarea termometrelor cu rezistență din platină etalon prin metoda punctelor fixe	Instruirea este dictată de necesitatea preluării practicilor europene în scopul dezvoltării domeniului de măsurare a	Îmbunătățirea PE privind etalonarea termometrelor cu rezistență din platină etalon prin	G. BUZUC  A. PAVILESCU	40 000

		temperaturii prin metoda punctelor fixe ale SIT 90.	metoda punctelor fixe, participări la comparații internaționale.  Prioritatea II		
17.	Evaluarea incertitudinii de măsurare pentru mărimile dimensionale. Valori de intrare obținute prin măsurare și bugete de incertitudini.	-Aprofundarea cunoștințelor în domeniu lungimi cu demonstrarea competenței personalului pentru evaluarea în procesul acreditării.  -Revizia PE și elaborarea PE noi (etalonarea cailelor plan paralele de la 100-500 mm).	Revizia PE și elaborarea PE noi:  Etalonarea cailelor plan paralele de la 100-500 mm,  etalonarea șublerelor de trasaj.  Prioritatea I	H. MARDARI  C. MUNTEAN	40 000
18.	Etalonarea măsurilor de unghi plan.	Aprofundarea cunoștințelor în domeniul unghi.  Suport în estimarea incertitudinii finale.	Elaborare PE în domeniul unghiurilor.  Crearea etalonului național al unității de măsură a unghiului.  Prioritatea II	H. MARDARI	20 000
19.	Metode și practici de etalonare a conductometrelor și pH-metrelor	Studierea metodelor de etalonare a conductometrelor și pH-metrelor  Creșterea nivelului de competență a personalului	Implementarea cunoștințelor pentru îmbunătățirea SMC  Diseminarea cunoștințelor obținute  Prioritatea II	O. NEAMȚU  A. POPOV	30 000
20.	Metode și practici de etalonare a mijloacelor de măsurare din domeniul mărimilor optice	Aprofundarea cunoștințelor și dezvoltarea profesională	Creșterea competenței profesionale și dobândirea dovezilor de menținere a competenței prin intermediul instruirilor continue  Prioritatea II	O. NEAMȚU  A. POPOV	30 000
21.	Metode și practici de etalonare a mijloacelor de măsurare din domeniul mărimilor fizico-chimice	Aprofundarea cunoștințelor și dezvoltarea profesională	Creșterea competenței profesionale și dobândirea dovezilor de menținere a competenței prin intermediul instruirilor continue  Prioritatea II	O. NEAMȚU  A. POPOV	30 000

22.	Etalonarea manometrelor cu piston și greutate	Obținerea cunoștințelor de etalonare și calcul a bugetului de incertitudine. Creșterea nivelului de competență a personalului	Îmbunătățirea PE Prioritatea II	T. APOSTOL V. ȚURCAN.	100 000
23.	Etalonarea MM a forței: dinamometre digitale	Creșterea nivelului de competență a personalului	Implementarea cunoștințelor pentru îmbunătățirea PE Prioritatea II	V. ILIEȘ. Apostol T.	50 000
24.	Etalonarea barometrelor	Creșterea nivelului de competență a personalului	Implementarea cunoștințelor pentru elaborarea PE Prioritatea II	V. ILIEȘ. V. ȚURCAN.	50 000
25.	Etalonarea mașinilor de duritate	Creșterea nivelului de competență a personalului	Dezvoltarea domeniului Prioritatea II	V. ILIEȘ. V. ȚURCAN.	50 000
26.	Etalonarea instalațiilor debitmetrice din domeniul debite lichide.  Etalonarea debitmetrelor coriolis, electromagnetici și cu ultrasunet.	Aprofundarea cunoștințelor și dezvoltarea profesională. La moment nu deținem instruire pe domeniul dat.	Dezvoltarea și implementarea metodelor noi de etalonare. Micșorarea incertitudinii de măsurare. Dezvoltarea metodelor noi de calcul. Revizuirea procedurilor de etalonare.  Prioritatea I	V. GRUȘCA A. BRAGUȚA. R. VULPE	50000
27.	Etalonarea instalațiilor pentru verificarea contoarelor de gaz. Etalonarea rotametrelor.	Aprofundarea cunoștințelor și dezvoltarea profesională. La moment nu deținem instruire pe domeniul dat.	Dezvoltarea și implementarea metodelor noi de etalonare. Micșorarea incertitudinii de măsurare. Dezvoltarea metodelor noi de calcul. Revizuirea procedurilor de etalonare.  Prioritatea II	V. GRUȘCA A. BRAGUȚA.	40000
28.	Etalonarea/Verificare a metrologică a rezervoarelor de stocare pentru lichide, calibrarea.	Aprofundarea cunoștințelor și dezvoltarea profesională.	Obținerea practicilor profesionale, necesare pentru desfășurarea cursurilor de instruire pentru LVM. Revizuirea documente	R. VULPE V. GRUȘCA	30000

			normative la nivel național. Prioritatea II		
29.	Schimb de experiență la un Organism Notificat pentru Evaluarea conformității mijloacelor de măsurare conform directivelor europene MID și NAWID	Aprofundarea cunoștințelor	Obținerea experienței necesare pentru efectuarea evaluării conformității  Prioritatea II	D. BEJENARU G. BERGHII T. POPA	100 000
30.	Cursuri de programare JAVA script	Aprofundarea cunoștințelor	Perfecționarea site-lui INM.  Prioritatea II	A. DULEICO	10 000
Total prioritatea 1					306 000
Total prioritatea 2					940 000

**Anexa 9**  
la Planul de activitate  
pentru anul 2022

**Etalonarea etaloanelor din componența BNE în Institute Naționale de Metrologie, semnatare ale Aranjamentului CIPM MRA, care au demonstrate capabilitățile de măsurare.**

Nr. ord	Denumirea mijlocului	Tipul	Cantitatea	Intervalul de măsurare	Incertitudinea de măsurare	Cost estimativ, euro
1.	Set de greutăți etalon	E1	29	(1 mg ÷ 10 kg)	E1	7 000
2.	Comparator	COM 3003	1	4WR cu sarcini neechilibrate și cu sarcini echilibrate	0,24 var	2 000
3.	Calibrator corp negru	4181	1	(35 ÷ 500) °C	0,8 °C	3 000
4.	Termometru cu rezistență din platină	5681	1	(-80 ÷ 660) °C	6 mK	1 500
5.	Punte de temperatură	MicroK 125	1	0 Ω ÷ 100 k Ω ± 125 mV	0,15 ppm 0,5 μV	5 000
6.	Termometru digital	CHUB 1529	1	0 Ω ÷ 400 Ω 0 kΩ ÷ 500 k Ω -10 mV ÷ 100 mV	0,3 mΩ - 1 mΩ 1,2 μV	3000
6.	Set cale	Trusa 93 cale unghiulare	93	(10 ÷ 100) °	3 "	2000
7.	Riglă pentru controlul rectilinității	-	1	140 mm	2 μm	50
8.	Mașina universală TRIMOS nr. 1048	LabconceptNano 1100	1	(0 ÷ 1100) mm	0,2 μm + 0,8 · 10 <sup>-6</sup> · L	2000
9.	Aparat de măsurat rugozitatea suprafețelor	FORM TALYSURF i60	1	(0,1 ÷ 60) mm	0,34 μm	2000
10.	Set cale plan paralele	Nr.10	20	(0,1÷25) mm	0,03 μm + 0,2 · 10 <sup>-6</sup> · L 0,05 μm + 0,5 · 10 <sup>-6</sup> · L	200
11.	Set cale plan paralele	Nr.11	43	(0,3÷0,9) mm	0,03 μm + 0,2 · 10 <sup>-6</sup> · L 0,05 μm + 0,5 · 10 <sup>-6</sup> · L	450
12.	Set cale plan paralele	Nr.16	19	(0,991÷1,009) mm	0,03 μm + 0,2 · 10 <sup>-6</sup> · L 0,05 μm + 0,5 · 10 <sup>-6</sup> · L 0,5 μm + 5 · 10 <sup>-6</sup> · L	200

13.	Set cale plan paralele	Nr.17	19	(1,991÷2,009) mm	0,03 μm + 0,2·10 <sup>-6</sup> ·L 0,05 μm + 0,5·10 <sup>-6</sup> ·L	200
14.	Set cale plan paralele	Nr.20	23	(0,12÷3,5) mm	0,03 μm + 0,2·10 <sup>-6</sup> ·L 0,05 μm + 0,5·10 <sup>-6</sup> ·L	200
15.	Set cale plan paralele	Nr.21	20	(5,12÷100) mm	0,03 μm + 0,2·10 <sup>-6</sup> ·L 0,05 μm + 0,5·10 <sup>-6</sup> ·L 0,5 μm + 5·10 <sup>-6</sup> ·L	200
16.	Poligoane (8 fețe, 10 fețe, 12 fețe, 36 fețe)	N 40-90; N 30-90; N 09-90; N 10-90.	4	(0 ÷ 360) grade	0,50 sec.	2000
17.	Sticle plane	(Ø 100 mm; Ø 60 mm; Ø 45 mm)	3		0,10 μm	300
18.	Calibru	inel	1	Ø 5.000 mm	0,50 μm	100
19.	Calibru	inel	1	Ø 20.000 mm	0,50 μm	100
20.	Calibru	inel	1	Ø 50.000 mm	0,60 μm	100
21.	Calibru	inel	1	Ø 100.000 mm	0,70 μm	100
22.	Calibru	tambur	1	Ø 10.000 mm	0,50 μm	100
23.	Calibru	tambur	1	Ø 50.000 mm	0,50 μm	100
24.	Mostră de rugozitate	112-557 UC	1	Ra=0,85 μm; H=0,42 μm; H=2,78 μm;	0,032 μm 0,016 μm 0,113 μm	100
25.	Bilă etalon	112/2062-02	1	12,4933 mm	0,0015 mm	100
26.	Manometru cu piston și greutateți	PG 7601	1	(7 ÷ 350) kPa	±(0,2 Pa + 13 ppm)	2000
27.	Manometru cu piston și greutateți	PG 7102	1	(40 ÷ 7000) kPa	±(2 Pa + 20 ppm)	2000
28.	Manometru cu piston și greutateți	2465A-754	1	presiune absolută (16 ÷ 180) kPa presiune relativă (-100 ÷ 180) kPa		2000
Total						38100
<p>Prioritatea II. Necesitatea și periodicitatea va fi revizuită în luna ianuarie-februarie în baza graficelor de control al perioadelor de etalonare.</p>						

**Organizarea testelor de competență și comparărilor la nivel național**

Nr. ord.	Denumirea comparării	Poziția din LO	Perioada de inițiere	Note
<b>Mase și volume mici</b>				
1.	Etalonarea greutăților		La solicitare	
2.	Etalonarea ACFN		La solicitare	
<b>Mărimi electromagnetice, frecvență și timp</b>				
3.	Verificarea metrologică a transformatoarelor de curent	4.1.1	05.2022	
4.	Aparat pentru măsurarea caracteristicilor conturilor de tip "faza-zero"	4.2.1	07.2022	
<b>Mărimi Termice și Umiditate</b>				
5.	Verificarea metrologică a contoarelor de energie termică		În proces	
6.	Etalonarea incintelor termostatate		În proces	
7.	Etalonarea termometrelor din sticlă cu lichid		În proces	
<b>Mărimi dimensionale</b>				
8.	Verificarea metrologică a ruletelor	7.1.2	07.2022	
<b>Debite și volume</b>				
9.	Verificarea metrologică a contoarelor de apă		09.2022	
10.	Verificarea metrologică a rezervoarelor staționare cilindrice	5.2.5.1.	03.2022	
11.	Verificarea metrologică a distribuitorilor de gaz natural comprimat	5.1.5.1	05.2022	
<b>Mărimi Fizico-Chimice</b>				
12.	Verificarea pH-metrelor		01.2022	
13.	Etalonarea filtrelor etalon		01.2022	
14.	Luxmetre	9.1	02.2022	
15.	Analizatoare pentru gaze de eșapament	2.2	05.2022	
16.	Analizatoare de gaze și semnalizatoare de gaze uz casnic	2.1	04.2022	
17.	Opacimetre pentru motoare Diesel	2.2	08.2022	
<b>Presiuni și Forțe</b>				
18.	Etalonarea sau verificarea metrologică a manometrelor cu element elastic		La solicitare	
Și alte domenii în baza solicitărilor și posibilităților instituționale.				

**Organizarea instruirilor specialiștilor în domeniul metrologiei din țară**

Nr. ord.	Denumire curs	Perioada de desfășurare	Responsabil
<b>Cursuri generale</b>			
1.	Elaborarea procedurilor de etalonare	La solicitare	A. PIANÎH
2.	Elaborarea perioadelor de etalonare conform ILAC G-24	La solicitare	A. PIANÎH
<b>Mase și volume mici</b>			
3.	Efectuarea măsurărilor în domeniul mase–greutăți	Martie	A. RUSU
4.	Efectuarea măsurărilor în domeniul mase–aparate de cântărit cu funcționare neautomată	Mai	A. RUSU
5.	Efectuarea măsurărilor în domeniul volume mici principiul gravimetric	Septembrie	A. RUSU
<b>Mărimi electromagnetice, frecvență și timp</b>			
6.	Aparat pentru măsurarea caracteristicilor conturilor de tip „faza-zero”	Septembrie	S. STRAISTARI
7.	Contoare de energie electrică și a transformatoarelor de curent	Iunie	S. STRAISTARI
<b>Mărimi Termice și Umiditate</b>			
8.	Verificarea metrologică a corectoarelor de volum de gaz	Februarie	C. BORDIANU
9.	Verificarea metrologică a contoarelor de energie termică	Iunie	C. BORDIANU
10.	Etalonarea și verificarea metrologică a higrometrelor	Septembrie	C. BORDIANU
<b>Mărimi dimensionale</b>			
11.	Verificarea metrologică a riglelor gradate	Septembrie	H. MARDARI
<b>Debite și volume</b>			
12.	Verificarea metrologică a contoarelor de apă	Mai	V. GRUȘCA
13.	Verificarea contoarelor de gaz cu pereți deformabili	Aprilie	A. BRABUȚA.
14.	Verificarea contoarelor de gaz cu rotor, turbină și ultrasunet.	Septembrie	A. BRABUȚA
15.	Sisteme de măsurare și înregistrare a cantității produselor petroliere și gazelor lichefiate livrate cu amănuntul. Distribuitoare de gaz comprimat	Iunie	V. GRUȘCA
16.	Cisterne auto pentru petrol și produse alimentare	Octombrie	V. GRUȘCA
17.	Rezervoare metalice staționare pentru stocarea produselor petroliere și gazelor lichefiate, produselor alimentare lichide.	Noiembrie	V. GRUȘCA
<b>Mărimi Fizico-Chimice</b>			
18.	Asigurarea validității și calității măsurărilor pH-metrelor	Februarie	A. BESCUPSCHI
19.	Asigurarea validității și calității măsurărilor conductometrelor	Iunie	A. BESCUPSCHI
20.	Asigurarea validității și calității măsurărilor în domeniul mărimilor fotometrice (spectrofotometre, fotoelectrocolarimetre, fotometre)	Aprilie	A. BESCUPSCHI
<b>Presiuni și Forțe</b>			
21.	Efectuarea măsurărilor în domeniul presiunii – corectoare de volum de gaz	Iunie	T. APOSTOL V. ȚURCAN.



			C. BORDIANU
22.	Efectuarea măsurărilor în domeniul presiunii – manometrele cu element elastic	Octombrie	T. APOSTOL
23.	Efectuarea măsurărilor în domeniul durității – mașini de duritate	Iulie	V. ILIEȘ V. ȚURCAN.
24.	Efectuarea măsurărilor în domeniul forței	Noiembrie	V. ILIEȘ
Și alte cursuri în baza solicitărilor și posibilităților instituționale.			

**Participarea la manifestările din cadrul organizațiilor regionale de metrologie COOMET, EURAMET, a grupurilor de lucru WELMEC, precum și la schimb de experiență.**

Nr.	Scopul deplasării	Perioada deplasării	Destinația deplasării	Numele / Prenumele	Cost estimativ, lei
1.	Ședința 31 a Comitetului COOMET	Iunie	Uzbekistan	A. PIANÎH prioritatea I	20 000
2.	Ședința 20 a comitetului pentru etaloane COOMET	Iunie	Uzbekistan	A. BESCUPSCHI prioritatea I	20 000
3.	COOMET TC 1.4 Debite lichide, debite gaze	Septembrie	Kazan, Federația Rusă	V. GRUȘCA prioritatea I A. BRAGUȚA. prioritatea II	20 000 20 000
4.	COOMET TC 1.5 Lungime și unghi	Septembrie	Se precizează	H. MARDARI prioritatea II	20 000
5.	COOMET TC 1.7 "Fotometrie și Radiometrie"	Septembrie	Uzbekistan	A. BESCUPSCHI prioritatea I	20 000
6.	COOMET TC 1.3 Electricitate și magnetism	Octombrie	UzNIM, Uzbekistan	S. STRAISTARI prioritatea II	20 000
7.	COOMET TC 1.11 Frecvență și Timp	Octombrie	BelGIM, Belarus	A. GHERLIH prioritatea I	20 000
8.	EURAMET TC-Length (TC-L)	Octombrie	Se precizează	H. MARDARI prioritatea II	20 000
9.	COOMET TC 1.6 mase și mărimi derivate	Octombrie	Se precizează	A. RUSU prioritatea I T. APOSTOL prioritatea II V. ILIEȘ. prioritatea II	20 000 20 000 20 000
10.	Conferință pe tema "Problemele actuale în măsurările termofizice"	Noiembrie	Belarus	G. BUZUC prioritatea II	20 000
11.	Ședința Comitetului WELMEC	Se precizează	Se precizează	D. BEJENARU prioritatea I	20 000
12.	EURAMET TC Thermometry (TC-T)	Se precizează	SMU, Slovacia	C. BORDIANU prioritatea I A. PAVILESCU prioritatea II	20 000 20 000
13.	COOMET TC 1.10 Temperatura și termo-fizica	Se precizează	SMU, Slovacia	G. BUZUC prioritatea I V. MIRCO- CEBAN prioritatea II	20 000 20 000

14.	COOMET TC 1.9 Radiații Ionizante și Radioactivitate	Se precizează	Se precizează	R. SINIȚA prioritatea II	20 000
15.	EURAMET TC Photometry and Radiometry (TC-PR)	Ianuarie	METAS, Elveția	A. BESCUPSCHI prioritatea I	20 000
16.	EURAMET TC Time and Frequency (TC-TF)	Octombrie	Nu se cunoaște	A. GHERLIH prioritatea II	20 000
17.	EURAMET TC-Flow	Martie- Aprilie	Se precizează	A. BRAGUȚA. prioritatea II V. GRUȘCA prioritatea II	20 000 20 000
18.	EURAMET TC Interdisciplinary Metrology (TC-IM)	Martie- Aprilie	Nu se cunoaște	E. CHEMENCIJI prioritatea I	20 000
19.	COOMET TC 1.8 “Fizico-Chimie”	Mai	Sankt- Petersburg, Federația Rusă	A. BESCUPSCHI prioritatea II	20 000
20.	EURAMET TC Mass and Related Quantities (TC-M)	Mai	Se precizează	T. APOSTOL prioritatea I A. RUSU prioritatea II V. ȚURCAN. prioritatea II	20 000 20 000 20 000
21.	EURAMET TC Electricity and Magnetism (TC-EM)	Se precizează	Nu se cunoaște	M. SÎRBU prioritatea II	20 000
22.	EURAMET General assemble	Se precizează	Se precizează	A. PIANȚH prioritatea II	20 000
23.	COOMET TC-4 Informare și instruire	Februarie	ONLINE	C. BORDIANU E. CHEMENCIJI	-
24.	EURAMET TC Ionising Radiation (TC-IR)	Ianuarie	ONLINE	R. SINIȚA	-
25.	EURAMET TC-Quality (TC-Q)	Februarie	ONLINE	A. BESCUPSCHI	-
26.	EURAMET TC Metrology in Chemistry (TC-MC)	Februarie	ONLINE	A. BESCUPSCHI	-
27.	Ședința Comitetului Consultativ în domeniu fotometrie și radiometrie în calitate de președinte al CT 1.7, COOMET	Se precizează	online	A. BESCUPSCHI	-
28.	Ședința Forul Calității COOMET Ședința CT 3.1 COOMET	Se precizează	ONLINE		-
29.	Conferința TECO-2021	Octombrie	Paris, Franța	C. BORDIANU	Din asistență externă
30.	SCP-03 Smart specialisation and stakeholder linkage in Photometry and Radiometry (Smart PhoRa)	Trimestru III-IV	PTB, Germania	A. BESCUPSCHI Neamțu O.	Din asistență externă
31.	SCP-03 Smart specialisation and stakeholder linkage in Photometry and Radiometry (Smart PhoRa)	Trimestru III-IV	BIM, Bulgaria	A. BESCUPSCHI Neamțu O.	Din asistență externă

32.	Proiectul JRP 17RPT02 rhoLiq	Trimestru II-III	IPQ, Portugalia	A. BESCUPSCHI	Din asistență externă
33.	SCP-01 Development of eye-tonometry in CEFTA countries (CEFTON)	Se precizează	Se precizează	A. BESCUPSCHI	Din asistență externă
34.	Proiectul MetForTC 18RPT03	Se precizează	IMBIH, Bosnia și Herțegovina	A. PAVILESCU V. MIRCO-CEBAN	Din asistență externă
35.	Proiectul MetForTC 18RPT03	Se precizează	CMI, Cehia	C. BORDIANU G. BUZUC	Din asistență externă
Total prioritatea 1					240 000
Total prioritatea 2					360 000

**Asigurarea creării și menținerii funcționării eficiente a subdiviziunilor INM**

Nr. ord.	Acțiuni	Termeni de realizare	Finalități	Responsabil
1.	Asigurarea cu transport în deplasări de serviciu	Conform fișelor de comandă a transportului	Semnarea fișei de comandă și realizarea solicitării	E. CIBOTARI
2.	Asigurarea funcționării corecte a tehnicii de calcul, aplicațiilor SOFT	Permanent	Menținerea tehnicii de calcul pe parcursul anului de lucru conform contractului ind. De muncă și fișei de post.	A. DULEICO
3.	Asigurarea mentenanței tehnicii de calcul și echipamentelor de birou	Conform solicitărilor parvenite	Punerea în funcțiune a echipamentului	A. DULEICO
4.	Asigurarea perfectării contractelor de prestări servicii beneficiarilor INM	Conform solicitărilor parvenite	Semnarea contractelor	I. STRUȚESCU L. MAXIAN
5.	Asigurarea etalonării mijloacelor de măsurare în afara INM cu transport și cele necesare acțiunilor de etalonare	Conform programului anual de etalonare fișelor de comandă și contractelor semnate	Obținerea certificatelor de etalonare	I. STRUȚESCU
6.	Asigurarea desfășurării activităților de cercetare, etalonare, expertiză necesare laboratoarelor	În conformitate cu solicitările parvenite	Procurarea necesităților	I. STRUȚESCU
7.	Asigurarea subdiviziunilor INM cu echipamente, dispozitive auxiliare și tehnică de calcul	Conform solicitărilor și contractelor semnate	Procurarea necesităților	I. STRUȚESCU L. MAXIAN V. MINCIUNĂ
8.	Asigurarea subdiviziunilor INM cu rechizite de birou	În baza solicitărilor și contractelor semnate	Procurarea necesităților	V. MINCIUNĂ
9.	Asigurarea subdiviziunilor INM cu consumabile	Conform solicitărilor DMA și contractelor semnate	Procurarea necesităților	I. STRUȚESCU

				V. MINCIUNĂ
10.	Asigurarea funcționalității sistemului HVAC	Conform graficului contractual, cu procese verbale de îndeplinire a lucrărilor	Funcționarea în parametri stabiliți de INM conform cerințelor tehnice	I. STRUȚESCU V. MINCIUNĂ
11.	Asigurarea reparării echipamentelor defectate	În conformitate cu solicitările parvenite de către șefii de direcții, laboratoare cu contractarea agenților economici responsabili de reparația echipamentelor.	Punerea în funcțiune a echipamentului	I. STRUȚESCU
12.	Efectuarea curățeniei în spațiile INM	Conform prevederilor contractuale	Funcționarea eficientă a subdiviziunilor	V. Minciună
13.	Asigurarea integrității spațiilor INM	Permanent	Funcționarea eficientă a subdiviziunilor	V. Minciună
14.	Asigurarea respectării prevederilor contractuale, programului de lucru și regulilor de conduită	Permanent	Evaluarea eficacității personalului	I. STRUȚESCU L. BÎRSÎ L. MAXIAN
15.	Asigurarea și menținerea dosarelor personale conform normelor dreptului muncii	Permanent	Funcționarea eficientă a subdiviziunilor	I. STRUȚESCU L. BÎRSÎ L. MAXIAN
16.	Asigurarea legală a gestionării Resurselor Umane Organizarea activităților privind dezvoltarea profesională a angajaților INM	Permanent	Funcționarea eficientă a subdiviziunilor Numărul de angajați instruiți; Gradul de satisfacție a angajaților instruiți prin organizarea de sondaje sau completare de chestionare	I. STRUȚESCU L. MAXIAN L. BÎRSÎ
17.	Menținerea, gestionarea corectă și legală a arhivei INM conform legislației în vigoare în	Permanent	Funcționarea eficientă a subdiviziunilor	I. STRUȚESCU L. BÎRSÎ

	coordonare cu Arhiva Națională a Moldovei			
18.	Gestionarea corespondenței cu organizațiile europene, internaționale de profil	Permanent	Funcționarea eficientă a subdiviziunilor	Gr. VIERU
19.	Elaborarea și păstrarea documentației INM de aderare în calitate de membri de cooperare cu organizațiile europene/internaționale de profil, precum și a acordurilor de cooperare cu instituțiile similare din alte țări.	Permanent	Funcționarea eficientă a subdiviziunilor	Gr. VIERU
20.	Participarea în cadrul vizitelor la INM a oaspeților /experților din organizațiile europene/internaționale și instituțiile similare din alte țări.	Permanent	Funcționarea eficientă a subdiviziunilor	Gr. VIERU
21.	<p>Asigurarea vizibilității INM prin actualizarea periodică a paginii web a INM , precum și a conturilor INM de pe rețelele sociale. Măsuri de promovare a activității instituției: mass-media, social media, web propriu.</p> <p>Acțiunile prin care interacționăm: comunicate, știri, ateliere de lucru, mese rotunde, activitățile zilnice etc.</p> <p>Interacțiunea cu grupurile de interes:</p> <p>Mediul de afaceri (parc industrial, zona economică liberă)</p> <p>ONG-le, în prisma Agendei 2030, unde INM este promotor al ODD 7, 8, 9.</p> <p>Comunitatea științifică (proiectele naționale și internaționale – EMPIR).</p>	Permanent	Funcționarea eficientă a subdiviziunilor	A. DULEICO Gr. VIERU
22.	Asigurarea unui dialog legal corect cu Instituțiile de Stat	Permanent	Funcționarea eficientă a subdiviziunilor	I. STRUȚESCU

**Anexa 14**  
la Planul de activitate  
pentru anul 2022

**Acțiuni de asigurare eficiență a managementului financiar**

Nr. ord.	Acțiuni	Termeni de realizare	Finalități	Responsabil
1.	Participarea la elaborarea planului anual de acțiuni	Trimestrul I	Plan aprobat	Direcțiile INM
2.	Participarea la elaborarea rapoartelor trimestriale privind realizarea planului de activitate	Trimestrul I – trimestrul IV	4 rapoarte	Direcțiile INM
3.	Participarea la elaborarea CBTM pentru anii 2022-2024	Trimestrul II	Proiectul CBTM prezentat	Direcțiile INM
4.	Participarea la elaborarea raportului privind realizarea Strategiei Sectoriale de Cheltuieli pentru anul 2021	Trimestrul I	Raport prezentat	Direcțiile INM
5.	Elaborarea rapoartelor privind executarea bugetului INM	Trimestrial	Notă explicativă	Direcțiile INM