

APROBAT

Director al INM



Anatolie Melenciuc

08 *aprilie* 2019

**RAPORT
de activitate a Institutului Național de Metrologie
pentru trimestrul I al anului 2019**

I. Metrologie legală

1. Legalizarea mijloacelor de măsurare

Pe parcursul perioadei de raportare au fost efectuate următoarele (tabelul 1):

Tabelul 1

Nr. ord.	Realizări efectuate	Denumirea actului emis	Numărul de unități emise
1	Aprobare de model	Certificat de aprobare de model	1
2	Aprobare de model pentru mijloace de măsurare importate în exemplar unic sau loturi mici	Certificat de aprobare de model pentru mijloace de măsurare importate în exemplar unic sau loturi mici	6

2. Gestionarea registrelor de stat ale mijloacelor de măsurare

În perioada de referință au fost introduse 7 mijloace de măsurare noi în “Registrul de Stat al mijloacelor de măsurare permise spre utilizare în Republica Moldova” („Registru...”) și în “Registrul...” în format electronic.

3. Înregistrarea persoanelor juridice și fizice care repară, pun în funcțiune, montează mijloacele de măsurare, precum și a celor care efectuează preambalarea produselor

În perioada de referință a fost realizată înregistrarea persoanelor juridice și fizice care repară, montează și pun în funcțiune mijloace de măsurare - **11 companii înregistrate**, în conformitate cu prevederile regulamentului general de metrologie legală RGML 02:2018 „Condiții pentru înregistrarea persoanelor fizice sau juridice care activează în domeniul metrologiei legale”.

4. Recunoașterea certificatelor de etalonare și buletinelor de verificare metrologică

În perioada de referință au fost recunoscute:

4 certificate de etalonare;

15 buletine de verificare;

5. Gestionarea Fondului Național de documente normative

În perioada de referință INM a realizat următoarele activități:

- Au fost eliberate 7 DN.
- Au fost actualizate 3 DN
- Au fost actualizate: lista de documente normative din domeniul metrologiei legale a FNDN, precum și documentele normative din fondul de documente al INM.
- Au fost eliberate 157 de copii ale descrierilor de model din Arhiva „Registrului de Stat al mijloacelor de măsurare permise spre utilizare în Republica Moldova” operatorilor economici solicitanți.

6. Activitatea Consiliului Tehnico Științific (CTS) al INM

În perioada de referință au fost desfășurate 4 ședințe ale CTS, în cadrul cărora au fost discutate un șir de subiecte printre care:

- Examinarea proiectelor reglementărilor de metrologie legală.
- Examinarea dosarelor referitor la aprobarea de model a mijloacelor de măsurare.
- Examinarea dosarelor referitor la prelungirea termenului de valabilitate a certificatelor de aprobare de model a mijloacelor de măsurare.
- Examinarea a diverse întrebări din domeniul metrologiei.

7. Revista „Metrologie”

Este în proces de editare nr. 1 al revistei pentru anul 2019.

- Nr. de articole – 3;
- Nr. de ordine – 3;
- Nr. de hotărâri - 5.

II. Metrologie aplicată

1. Asigurarea uniformității și trasabilității măsurărilor în Republica Moldova

Pe parcursul perioadei de raportare au fost efectuate următoarele (tabelul 2):

Tabelul 2

Nr. ord.	Realizări efectuate	Denumirea actului emis	Numărul de unități emise
1.	Etalonări ale etaloanelor de lucru și mijloacelor de măsurare solicitate de beneficiari	Certificat de etalonare	706
2.	Etalonări ale etaloanelor de lucru și mijloacelor de măsurare din dotarea laboratoarelor INM	Certificat de etalonare	64
3.	Verificări metrologice ale mijloacelor de măsurare supuse controlului metrologic legal	Buletin de verificare metrologică	52
4.	Expertize metrologice ale mijloacelor de măsurare supuse controlului metrologic legal	Raport de expertiză metrologică	55

2. Demonstrarea capabilităților de măsurare prin participare la comparări internaționale multilaterale/bilaterale

2.1. În perioada de raportare, INM participă la comparări regionale în cadrul COOMET și în cadrul EURAMET. Etapele la care se află la moment comparările sunt prezentate în tabelul 3:

Tabelul 3

Nr. ord.	Codificare	Etapale de realizare a comparărilor					
		Inițiere	Operații pregătitoare	Realizare măsurări	Prelucrare rezultate	Expertizare rezultate	Publicare CMC
1.	544/RU/11		✓				
2.	545/UA/11					✓	
3.	555/AZ-a/12					✓	
4.	589/UA/11		✓				
5.	624/GE-/13					✓	
6.	640/BY-a/14					✓	
7.	641/BY-a/14					✓	
8.	642/MD/14					✓	

9.	665/UA/15					✓	
10.	670/GE/15					✓	
11.	671/GE/15	✓					
12.	677/BY/15	✓					
13.	684/MD/16				✓		
14.	686/MD/16					✓	
15.	694/MD/16					✓	
16.	704/RU/16					✓	
17.	730/MD/17					✓	
18.	736/RU/17					✓	
19.	760/RU/18	✓					
20.	766/GE/18	✓					
21.	771/MD/18	✓					
22.	775/RU/19	✓					
23.	EURAMET Project 1439				✓		
24.	EURAMET.PR.K 6-2015				✓		
25.	EURAMET project No. 1467		✓				

2.2. Etapele derulării comparărilor sunt prezentate în tabelul 4:

Tabelul 4

Nr. ord.	Codificare	Denumirea comparării	Etapă derulării comparării	Note
1.	544/RU/11	Comparări cheie regionale a etaloanelor naționale a unităților de măsură a umidității gazelor. Temperatura punctului de rouă de la minus 50 °C până la +20 °C	A fost transmis participanților protocolul tehnic spre coordonare	Responsabil laboratorul pilot
2.	545/UA/11	Comparare suplimentară în domeniu determinării volumului static a măsurătoarelor de volum	Au fost realizate măsurările și expediate rezultatele măsurărilor laboratorului pilot pentru analiză	Responsabil laboratorul pilot
3.	555/AZ-a/12	Comparări suplimentare COOMET în domeniul măsurării densității lichidelor	A fost transmis raportul final al măsurărilor. Se așteaptă datele preliminare (PreDraftA).	
4.	589/UA/11	Comparări suplimentare a etaloanelor naționale a unității de măsură a presiunii relative în intervalul de la (1 ÷ 10) MPa	Operații pregătitoare	
5.	624/GE-/13	Comparări a rezistențelor electrice de valoare unică de 100 Ω și 100 kΩ	A fost perfectat raportul măsurărilor și transmis laboratorului pilot	Măsurările la INM au fost realizate se

				așteaptă raportul final.
6.	640/BY-a/14	Comparări cheie în domeniu măsurării coordonatelor de culoare și coordonatelor cromatice	A fost perfectat raportul măsurărilor și transmis laboratorului pilot	
7.	641/BY-a/14	Comparări ale etaloanelor naționale a unității kerma în aer și a puterii kerma în aer pentru calitățile de iradiere roentgen, utilizate în dozimetrie și radiologia de diagnostică	Se realizează măsurările de către ceilalți participanți	Laboratorul pilot BelGIM
8.	642/MD/14	Compararea unităților de măsurare în domeniul etalonării termometrelor cu rezistență din platină	Draftul A a fost coordonat în COOMET și transmis către BIPM	Responsabil laboratorul pilot (INM)
9.	665/UA/15	Comparări suplimentare bilaterale în domenii de măsurare a masei	Au fost efectuate măsurările de către toți participanții. Se întocmește raportul final, draft A.	Măsurările la INM au fost realizate
10.	670/GE/15	Compararea greutăților etalon cu masa nominală de 100 mg, 5 g, 50 g și 1 kg	Au fost efectuate măsurările de către toți participanții. Se întocmește raportul final, draft A.	Măsurările la INM au fost realizate
11.	671/GE/15	Etalonarea greutăților etalon, dezvoltarea softului electronic de prelucrare a datelor	Inițierea comparărilor	
12.	677/BY/15	Comparări cheie în domeniul măsurării forței pentru intervalele de la 0 la 5000 N, de la 2 la 100 kN, de la 1 la 500 kN, de la 10 la 2000 kN	Inițierea comparărilor	
13.	684/MD/16	Compararea etaloanelor, debite gaze	Are loc prelucrarea rezultatelor și pregătirea Draftului A	Responsabil laboratorul pilot
14.	686/MD/16	Comparări bilateral tensiunii în curent continuu	Finalizată. Raportul final este aprobat de către președintele CT 1.3	tabelele CMC publicate pe situl BIPM.
15.	694/MD/16	Comparare suplimentară în domeniul masei cu utilizarea etaloanelor cu valori nominale de 100 g; 20 g; 1kg și 10 kg.	Expertizarea rezultatelor.	Responsabil laboratorul pilot (INM)
16.	704/RU/16	Compararea etaloanelor naționale a unității de măsură a temperaturii în punctul triplu al mercurului	A fost transmise rezultatele măsurărilor la INM, precum și două termorezistențe către	

			laboratorul pilot.	
17.	730/UA/17	Comparare pilot a transmitanței spectrale regulate în domeniu UV de la 200 nm pînă la 380 nm	A fost perfectat raportul măsurărilor și transmis laboratorului pilot	
18.	736/RU/17	Absorbanța difuză a mostrelor transparente	A fost transmis raportul final al măsurărilor. Se așteaptă datele preliminare (PreDraftA).	
19.	760/RU/18	Compararea cheie a etalonărilor naționale în domeniul debite lichide	Inițierea comparării	
20.	766/GE/18	Comparare suplimentară în domeniul volume mici	Inițierea comparării	
21.	771/MD/18	Compararea pilot în domeniul etalonării SPRT în punctele fixe de la punctul triplu al mercurului (-38,8344)°C până la punctul de topire a galiului (29,7646)°C.	Inițierea comparării	
22.	775/RU/19	Compararea pilot pentru determinarea conductivității electrolitice a soluțiilor de KCl de 25 S/m și 10 μS/cm	Inițierea comparării	
23.	EURAMET.PR. 1439-2018	Compararea etaloanelor, debite lichide	Au fost realizate măsurările și expediate rezultatele măsurărilor laboratorului pilot pentru analiză	Responsabil laboratorul pilot
24.	EURAMET.PR. K6-2015	Comparări în domeniul măsurărilor transmitanței	A fost transmis raportul final al măsurărilor. Se așteaptă datele preliminare (PreDraftA).	
25.	EURAMET project No. 1467	EURAMET DOSEtrace supplementary comparison	S-a înregistrat compararea suplimentară și au fost realizate măsurările de către laboratorul pilot	Laboratorul pilot VINS

3. Realizarea programului anual de activități referitoare la mentenanța, cercetarea și dezvoltarea BNE

Tabelul 5

Indicativ laborator	Etaloane gestionate	Nr. de etaloane	Nr. de verificări intermediare	Nr. de lucrări de mentenanță
LRI	ETN 03-11	1 (20 componente)	8	11
	ER	4	-	-

LMMD	ETN 09-15	8 (19 componente)	2	21
	ETN 13-17	4 (9 componente)	1	5
	ER	3	2	14
	ETL	42	11	42
LMEFT	ETN 01-12	1 (10 componente)	1	-
	ETN 04-12	1 (8 componente)	1	-
	ETN 05-12	1 (2 componente)	1	2
	ETR 32-15	1 (3 componente)	1	3
	ER	1	-	2
	ETL	20	-	12
LMTU	ETN 02-12	1 (21 componente)	5	12
	ETN 12-17	1 (3 componente umiditatea)	-	-
	ER	1 (2 componente pirometria)	1	-
	EL	25	21	-
LMD	ETN 06-15	1 (8 componente)	1	15
	ER	21	2	20
	EL	13	-	13
LDV	ETN 07-15	1 (16 componente)	1	10
	ETN 10-16	1 (21 componente)	14	8
	ER	1 (8 componente)	2	4
	EL	-	-	-
LMFC	ETN 08-15	1(5 componente)	-	4
	ETN 14-17	1 (9 componente)	1	9
	ETN 11-16	1(2 componente)	1	5
	ER	1(2 componente)	-	1

Notă: Numărul de cercetări și lucrări de mentenanță depinde de complexitatea constructivă a etaloanelor și componența lor tehnică (numărul de componente).

Sunt în derulare 19 subiecte de cercetare ale stabilității în timp, reproductibilității și repetabilității rezultatelor măsurărilor, efectuate cu Etaloanele Naționale, planificate pentru anul 2019.

4. Organizarea și realizarea comparărilor naționale cu laboratoarele desemnate pentru dreptul de verificare metrologică a mijloacelor de măsurare legale.

Tabelul 6

Nr. ord.	Codificare	Denumirea comparării	Starea la moment
1.	MD/012/18	Verificarea metrologică a contoarelor de apă	Efectuarea măsurărilor
2.	MD/024/18	Verificarea metrologică a fotometrelor-aparat pentru determinarea transmitanței (permeabilității) luminii	Finalizată 21.01.2019
3.	MD/025/18	Verificarea metrologică a analizatoarelor gazelor de ardere	Finalizată 21.01.2019

4.	MD/026	Etalonarea termometrelor digitale	Finalizată 19.02.2019
5.	MD/027/19	Verificare higrometrelor psihrometrice	Efectuarea măsurărilor
6.	MD/028/19	Verificarea metrologică a distribuitorilor de gaz natural comprimat	Finalizată 22.02.2019
7.	MD/029/19	Verificare corectoarelor electrice de volum de gaz	Efectuarea măsurărilor
8.	MD/032/19	Verificarea metrologică a contoarelor statice trifazate de energie electrică activă și reactivă	Efectuarea măsurărilor
9.	MD/033/19	Etalonarea greutăților	Operații pregătitoare

III. Sistemul de management al calității (SMC)

1. Audituri interne

În perioada de referință a fost efectuat un audit neplanificat în laboratorul mase și mărimi derivate. Au fost depistate 2 neconformități și stabilite 6 acțiuni corective care au fost acceptate. În prezent sunt efectuate lucrări pentru înlăturarea acestora.

2. Revizuirea documentației SMC

În perioada de referință a fost revizuită și aprobată procedura generală PG-01 INM Personal și formare profesională.

3. Analiza efectuată de Management din parte Administrației INM

Pe data de 31 ianuarie 2019 a avut loc ședința cu privire la analiza funcționării SMC al INM pe parcursul anului 2018. A fost elaborat și aprobat programul anual de activitate al INM pentru anul 2019 precum și programul de audit intern pentru anul 2019.

4. Dezvoltare profesională (instruirea și perfecționarea personalului)

Pe parcursul perioadei de raportare au fost realizate următoarele instruirii (tabelul 7):

Tabelul 7

Nr. ord.	Nr. de persoane instruite	Numărul de zile	Sursa de instruire și locul instruirii	Domeniul instruirii
1.	1	3	COOMET, Quality forum, PTB, Braunschweig, Germania	Implementing the updated requirements of ISO/IEC 17025:2017 in the QMS of NIMs/Dis
2.	9	3	IMBIH, Sarajevo, Bosnia și Herțegovina	General requirements of ENISO/IEC 17025:2017 and EURAMET requirements on presentation of QMS
3.	1	1	Proactiv, Chișinău, Moldova	Contabilizarea cheltuielilor de deplasare
4.	1	1	COOMET, Quality forum, INM, Chișinău, Moldova	Conducting external review of quality management systems NIMs/Dis on the new version ISO/IEC 17025:2017

5.	4	1	MOLDAC, Chișinău, Republica Moldova	Application of Decision Rules by calibration laboratories: draft document ILAC G8 "Guidelines on the reporting of compliance with specification"
6.	8	5	DCFTA, INM, Chișinău, Republica Moldova	Calibration of pressure transducers
7.	1	2	INM, Republica Moldova	Verificarea metrologică a analizatoarelor gazelor de ardere, de eșapament (opacimetre) și luxmetre (aparate pentru măsurarea permeabilității prin sticlă).
8.	5	10	DCFTA, INM, Chișinău, Republica Moldova	Calibration of Atomic Absorption Spectrometers (AAS) by using CRMs
9.	1	2	EMPIR project, DOSEtrace 17RPT01, PTB, Braunschweig, Republica Federală Germania	Hands-on for Metrology and Calibration in Radiation Protection

5. Colaborarea internațională

În perioada de referință specialiștii INM au participat la ședințele Comitetelor Tehnice din Cadrul COOMET și EURAMET:

- 1) TC 3.1 Comitetul tehnic de calitate COOMET, Chișinău, Moldova.
- 2) Comitet tehnic „Fotometrie și Radiometrie”, EURAMET Lisabona, Portugalia
- 3) Comitetul tehnic „Radiații Ionizante” TC-IR, EURAMET, Institutul „Jožef Stefan” (IJS), Ljubljana, Slovenia

IV. Activități neprogramate realizate în perioada de referință

1. În perioada de referință au fost realizate următoarele activități:

1) Sunt în proces de aprobare la Ministerul Economiei și Infrastructurii:

- proiectul: **NML X-XX:2018 „Măsurile de capacitate de servire. Procedura de verificare metrologică”**.

2) Sunt finalizate și înaintate spre aprobare în ordinea stabilită:

- proiectul **NML 6-XX:2019 „Termometre cu infraroșu și pirometre. Cerințe tehnice și metrologice. Procedura de verificare metrologică”**.

- proiectul **NML 1-06:2019 „Receptoare ale sistemului satelitar de navigație globală GNSS. Procedura de verificare metrologică”, modificat.**

- proiectul **PML 1-XX:2019 „Măsurarea dimensiunilor vehiculelor în circulație pe drumurile publice”**.

3) Sunt în proces de elaborare/finalizare:

- proiectul: **NML X-XX:2018 „Analizatoare pentru gaze de eșapament. Procedura de verificare metrologică”**.
- proiectul: **NML X-XX:2018 „Tije metrice. Procedura de verificare metrologică”**.

- proiectul: NML X-XX:2018 „Rulete și panglici de măsurare. Procedura de verificare metrologică”.

2. Corespondența cu autoritățile administrației publice și persoanele juridice și fizice

În perioada de referință de către specialiștii INM au fost perfectate răspunsuri la solicitările parvenite, consultări și adresări, pe diverse teme din domeniul metrologiei legale și aplicate.

3. Participarea la evaluarea competenței laboratoarelor de verificări metrologice la solicitarea MOLDAC

1 persoana / 2 zile – mase și mărimi derivate;

1 persoana / 1 zile – domeniul termice și debite.

V. Informația privind formularele buletinelor de verificare eliberate Laboratoarelor de Verificări Metrologice:

Tabelul 8

Nr.	Entitatea	Indicativ	Data comenzii	Cantitate	Numere	Data livrării
1	INM	I	10.01.2019	500	000001-000500	15.03.2019
2	CMAC	C	25.05.2018	100000	0204001 -0304000	04.06.2018
		B	25.05.2018	15000	0075001 - 0090000	04.06.2018
		L	26.05.2018	10000	0021001- 0031000	04.06.2018
3	Tehlab Service SRL	T	02.03.2018	100000	0670001-0770000	02.04.2018
			16.07.2018	10000	0770001 - 0870000	16.08.2018
			15.01.2019	20000	0870001 - 0890000	11.02.2019
4	A.I.F. Etalon SRL	E	19.02.2019	500	000001-000500	01.03.2019
5	Metronlab SRL	M	24.03.2017	10000	0070001-0080000	03.04.2017
			28.07.2017	20000	0080001-0100000	15.08.2017
6	Ingeocad IS	G	25.01.2018	500	0001001-0001500	09.02.2018
			21.01.2019	500	0001501-0002000	21.01.2019

7	Alex Sistem SRL	A	10.07.2017	7000	0020001-0027000	20.07.2017
			16.01.2018	2000	0027001-0029000	29.01.2018
				5000	0029001-0034000	02.05.2018
			03.09.2018	6000	0034001-0040000	18.09.2018
			18.02.2019	10000	0040001-0050000	05.03.2019
8	AQUATEH SRL	Q	04.01.2018	30000	0281001-0311000	16.01.2018
				30000	0311001-0341000	03.05.2018
				20000	0341001 - 0361000	06.08.2018
			12.09.2018	30000	0361001-0391000	11.10.2018
			05.03.2019	30000	0391001-0421000	25.03.2019

Coordonat:

Vice-director



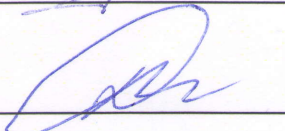
Serghei Ceapa

Șef Direcție Metrologie Aplicată



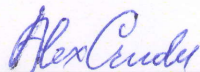
Constantin Bordanu

Șef Direcție Metrologie Legală



Teodor Bîrsa

Manager SMC



Alexandra Crudu