



**Institutul
Național
de Metrologie**



APROBAT

Director al INM



Anatolie Melenciuc

ianuarie 2019

**RAPORT
de activitate a Institutului Național de Metrologie
pentru anul 2018**

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	10
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	12
3	Recunoașterea certificatului de aprobare de model pentru mijloace de măsurare importate în exemplar unic sau loturi mici	Certificat de recunoaștere a aprobării de model a mijloacelor de măsurare importate în exemplar unic sau loturi mici	3

2. Gestionarea registrelor de stat ale mijloacelor de măsurare

În perioada de referință au fost introduse **25** 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 - **39 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:

19 buletine de verificare;

7 certificate de etalonare.

5. Gestionarea Fondului Național de documente normative

În perioada de referință INM a realizat următoarele activități:

- Au fost procurate de la ISM **19** DN.
- Au fost eliberate **86** DN.
- Au fost actualizate **52** DN.
- Au fost eliberate **628** 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 **11** 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.
- Examinarea dosarelor referitor la recunoașterea rezultatelor încercărilor metrologice.

7. Revista „Metrologie”

Au fost editate nr. 3 și nr. 4 al revistei pentru anul 2018.

- Nr. de articole – **17**;
- Nr. de ordine – **12**;
- Nr. de hotărâri - **12**.

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	3297
2.	Etalonări ale etaloanelor de lucru și mijloacelor de măsurare din dotarea laboratoarelor INM	Certificat de etalonare	282
3.	Verificări metrologice ale mijloacelor de măsurare legale	Buletin de verificare metrologică	93
4.	Expertize metrologice ale mijloacelor de măsurare legale	Raport de expertiză metrologică	216

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

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

Tabelul 3

Nr. ord.	Codificare	Etapele de realizare a comparațiilor					
		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.	592/SK/13			✓			
6.	593/RU/13					✓	

7.	624/GE-/13					✓	
8.	640/BY-a/14					✓	
9.	641/BY-a/14				✓		
10.	642/MD/14					✓	
11.	665/UA/15					✓	
12.	670/GE/15					✓	
13.	671/GE/15	✓					
14.	677/BY/15	✓					
15.	684/MD/16				✓		
16.	685/MD/16	✓					
17.	686/MD/16					✓	
18.	694/MD/16					✓	
19.	EURAMET.PR.K 6-2015				✓		
20.	730/MD/17					✓	
21.	736/RU/17			✓			
22.	704/RU/16					✓	
23.	EURAMET Project 1439				✓		
24.	760/RU/18	✓					

2.2. Etapele derulării comparărilor sunt prezentate în tabelul 4:

Tabelul 4

Nr. ord.	Codificare	Denumirea comparării	Etapa 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	Către laboratorul pilot a fost transmis raportul final al măsurărilor. Se așteaptă datele preliminare (PreDraft A).	
4.	589/UA/11	Comparări suplimentare a etaloanelor naționale a unității de măsură a presiunii relative în intervalul de la (1 ÷ 10) MPa	Prelucrarea rezultatelor	
5.	592/SK/13	Compararea etaloanelor naționale a unității de măsură a temperaturii în	Inițierea măsurărilor. Transmiterea etaloanelor către	

		punctul triplu al mercurului	laboratorul pilot	
6.	593/RU/13	Compararea cheie regională a etalonului național a unității de temperatură în domeniul de măsurare de la 0,01°C până la 660,323°C	Draftul A a fost coordonat în COOMET și transmis către BIPM.	
7.	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.
8.	640/BY-a/14	Comparări cheie în domeniu măsurării coordonatelor de culoare și coordonatelor cromatice	A fost perfectat raportul măsurărilor și transmis laboratorului pilot	
9.	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	În cadrul ședinței TC 1.9 COOMET 2018 la comparare a aderat Kazachstanul
10.	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)
11.	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
12.	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
13.	671/GE/15	Etalonarea greutăților etalon, dezvoltarea softului electronic de prelucrare a datelor	Inițierea comparărilor	
14.	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	
15.	684/MD/16	Compararea etaloanelor, debite gaze	Au fost realizate măsurările și expediate rezultatele măsurărilor laboratorului pilot pentru analiză	Responsabil laboratorul pilot

16.	685/MD/16	Compararea etaloanelor, debite lichide	Identificarea mijloacelor itinerante	
17.	686/MD/16	Comparări bilateral tensiunii în curent continuu	Raportul final este aprobat de către președintele CT-1.3	Tabelele CMC sunt la expertiza regională
18.	694/MD/16	Comparare suplimentară în domeniul masei cu utilizarea etaloanelor cu valori nominale de 100 g; 20 g; 1 kg și 10 kg.	Expertizarea rezultatelor.	Responsabil laboratorul pilot (INM)
19.	EURAMET.PR.K6-2015	Comparări în domeniul măsurărilor transmitanței	Prelucrarea rezultatelor	
20.	730/UA/17	Comparare pilot a transmitanței spectral regulate în domeniu UV de la 200 nm pînă la 380 nm	A fost perfectat raportul măsurărilor și transmis laboratorului pilot	
21.	736/RU/17	Absorbanța difuză a mostrelor transparente	Definitivarea Protocolului Tehnic al comparării.	
22.	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	
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.	760/RU/18	Compararea cheie a etalonilor naționale în domeniul debite lichide	Inițierea comparării	

3. Elaborarea și revizuirea procedurilor de etalonare (PE) și procedurilor de lucru (PL).

Pe parcursul perioadei de raportare au fost realizate:

3.1. Elaborate și revizuite proceduri de etalonare, proceduri de lucru și instrucțiuni de lucru (tabelul 5):
Tabelul 5

Nr. ord.	Codificare	Denumirea procedurii	Note
1.	PE-3.3/04	Etalonarea frecvențmetrelor electronice cu stabilitatea 10^{-6} sau mai bună	
2.	PE-3.3/21	Etalonarea frecvențmetrelor electronice cu stabilitatea $\leq 10^{-6}$	
3.	PE-3.3/22	Etalonarea oscilografelor digitale	
4.	PE – 3.1/01	Etalonarea dozimetrelor/debitmetrelor în câmpul de raze γ , utilizate pentru monitorizarea de arie în radioprotecție.	
5.	PE – 3.1/04	Etalonarea dozimetrelor de măsurare a unității kerma în aer în câmpuri de raze X diagnostice	
6.	PE-3.2/12	Etalonarea greutăților	
7.	PE – 3.5/10	„Etalonarea standurilor pentru verificarea jocului volanului	

		autovehiculelor”	
8.	PL-3.2/03	Asigurarea calității rezultatelor măsurărilor efectuate asupra greutăților	
9.	PL-3.2/04	Asigurarea calității rezultatelor măsurărilor menite să transmită unitatea de măsură prin intermediul aparatelor de cântărit	
10.	PG-4.6 INM	Achiziționarea produselor și serviciilor furnizate din exterior	
11.	PG-4.3 INM	Controlul documentelor și înregistrărilor	
12.	PE 3.4-16	Higrometru cu punct de roua	
13.	PE 3.4-17	Generator de umiditate	
14.	PE-3.6/03	Etalonarea instalației pentru verificarea contoarelor de gaz	
15.	PE-3.6/06	Etalonarea măsurilor de volum din metal (metoda gravimetrică)	
16.	PE-3.2/09	Etalonarea dinamometrelor	
17.	PE-3.3/09	Etalonarea cronometrelor	
18.	PE-3.6/05	Etalonarea măsurilor de volum din metal (metoda volumetrică)	
19.	PE-3.6/02	Etalonarea instalațiilor debitmetrice etalon DN 15 – DN 200	
20.	PL-3.6/01	Asigurarea calității rezultatelor măsurilor ACFN-ului și comparatoarelor de masă	
21.	PL-3.6/02	Asigurarea calității rezultatelor măsurilor etalon de volum din metal.	
22.	PL -3.6/04	Reguli de transport, mentenanță, verificări intermediare, etalonări încrucișate și etalonări repetate asupra debitmetrelor din cadrul LDV	
23.	PL - 3.6/05	Reguli de mentenanță, verificări intermediare, etalonări replicate asupra etalonului a unității de măsură a debitului de gaze	
24.	PE-3.7/06	Etalonarea pH-metrelor	
25.	PE-3.7/14	Etalonarea luxmetrelor	
26.	PL-3.7/01	Manipularea, păstrarea, mentenanța și transportarea MR și MRC	
27.	PL-3.7/03	Asigurarea calității rezultatelor măsurării efectuate cu Etalonul Național al Unității de Măsură a pH-ului	

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

Tabelul 6

Indicativ laborator	Etaloane gestionate	Nr. de etaloane	Nr. de verificări intermediare	Nr. de lucrări de mentenanță
LRI	ETN 03-11	1 (20 componente)	5	81
	ER	4	-	3
LMMD	ETN 09-15	8 (19 componente)	3	87
	ETN 13-17	4 (9 componente)	3	31
	ER	3	3	57
	ETL	42	-	179
LMEFT	ETN 01-12	1 (10 componente)	2	-
	ETN 04-12	1 (8 componente)	8	17
	ETN 05-12	1 (2 componente)	4	24

	ETR 32-15	1 (3 componente)	12	32
	ER	1	4	11
	ETL	20	21	138
LMTU	ETN 02-12	1 (21 componente)	9	132
	ETN 12-17	1 (3 componente umiditatea)	4	18
	ER	1 (2 componente pirometria)	3	18
	EL	25	-	86
LMD	ETN 06-15	1 (8 componente)	3	55
	ER	21	3	81
	EL	13	-	54
LDV	ETN 07-15	1 (16 componente)	10	67
	ETN 10-16	1 (21 componente)	10	47
	ER	1 (8 componente)	6	29
	EL	-	-	8
LMFC	ETN 08-15	1(5 componente)	3	22
	ETN 14-17	1 (9 componente)	3	29
	ETN 11-16	1(2 componente)	3	18
	ER	1(2 componente)	-	2

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

S-au realizat 23 de cercetări ale stabilității în timp, reproductibilității și repetabilității rezultatelor măsurărilor, efectuate cu Etaloanele Naționale (Tabelul 8).

Tabelul 7

Codificare	Subiectul activității de cercetare
SC 001:2018	Urmărirea stabilității de măsurare a etalonului național al unității Kerma în aer și puterii Kerma în aer
SC 002:2018	Analiza SWOT a obiectivelor LMMD cu finalitatea proceselor și publicarea CMC în domeniul mase
SC 003:2018	Cercetarea timpului de rotire, de coborâre a pistonului, sensibilitatea pistonului
SC 004:2018	Cercetarea stabilității etaloanelor de referință a forței/duritate utilizate în PT/ILC, pentru a transmite eficient unitatea de măsură a forței
SC 005:2018	Determinarea reproductibilității rezultatelor măsurărilor și cercetarea stabilității în timp a frecvenței de ieșire generate de Etalonul Național al unității de Timp și Frecvență ETN 05-12
SC 006:2018	Cercetarea reproductibilității măsurărilor unui grup de standarde de tensiune (10, 1,018) V
SC 007:2018	Elaborarea documentației etalonului bazat pe măsuri de rezistență electrică cu valoarea rezistenței 1 Ω și cercetarea stabilității în timp
SC 008:2018	Determinarea reproductibilității rezultatelor măsurărilor și cercetarea stabilității în timp a componentelor etalonului ETR 32-15/02 și ETR 32-15/03 în domeniu de măsurare tensiunii în curent continuu, tensiunii în curent alternativ, curentului continuu, curentului alternativ și rezistență electrică
SC 009:2018	Determinarea reproductibilității rezultatelor măsurărilor și cercetarea stabilității în timp a componentului etalonului ETR 32-15/01 în domeniu de generația tensiunii în curent continuu, tensiunii în curent alternativ, curentului continuu, curentului alternativ și

	rezistență electrică
SC 010:2018	Determinarea erorii de reproducere a temperaturii PF al Al
SC 011:2018	Determinarea abaterii în PTA de la valoare de referință. Estimarea incertitudinii de măsurare și determinarea ordinului de exactitate a termorezistențelor și celulelor PTA
SC 012:2018	Determinarea reproductibilității măsurărilor, realizate la Etalonul Național al unității de măsură a umidității gazelor ETN 12-17
SC 013:2018	Determinarea abaterii temperaturii la etalonarea cu calibratorul corp negru 4181 și calibratorul Cyclops 878
SC 014:2018	Cercetarea stabilității în timp a caracteristicilor metrologice a bazei geodezice. Determinarea abaterii de la planeitate și liniaritate a acesteia prin intermediul Autocolimatorului ELCOMAT 3000. Cercetarea modalităților de dezvoltare și îmbunătățire a Bazei geodezice pentru a asigura păstrarea caracteristicilor metrologice a acesteia.
SC 015:2018	Cercetarea stabilității în timp a ACFN și debitmetrelor electromagnetice din componența etalonului național a unității de măsură a l debitelor lichidelor. Studiul influenței presiunii din conducta de apă asupra corectitudinii contorizării volumului de apă, pentru contoarele volumetrice și cu elice cu diametrul interior egal cu 15 mm la debitul nominal (Q3)
SC 016:2018	Cercetarea stabilității în timp a caracteristicilor metrologice a duzelor critice din componența etalonului național a unității de măsură a debitului de gaze
SC 017:2018	Cercetarea stabilității în timp a comparatoarelor de masă din componența etalonului de referință națională a unității de măsură a volumului. Studiul influenței apei distilate, apei potabile utilizată la determinarea caracteristicilor metrologice a măsurilor de volum, asupra erorii de măsurare și a incertitudinii extinse.
SC 018:2018	Determinarea stabilității în timp a filtrelor etalon, utilizate la etalonarea spectrofotometrului
SC 019:2018	Simularea sistemului de dublă deschidere și elaborarea bilanțului de incertitudini pentru spectrofotometru Lambda 950
SC 020:2018	Cercetarea stabilității, reproductibilității și repetabilității măsurărilor a tensiunii electromotoare efectuate cu pH-metru etalon
SC 021:2018	Influența potențialului de joncțiune lichidă la determinarea pH-ului soluțiilor apoase
SC 022:2018	Estimarea incertitudinii de măsurare a densimetrului digital DMA 5000 în valori a concentrației masice și volumice a etanolului în apă
SC 023:2018	Evaluarea stabilității materialului de referință – etanol în apă, în condițiile de transportare și depozitare, calculul incertitudinii de măsurare

Au fost perfectate seturile de documente în scopul aprobării în calitate de Etaloane Naționale (ETN) a următoarelor etaloane:

1. Etalonul național al unității de măsură a volumului lichidelor
2. Etalonul național al unității de măsură a conductivității electrolitice

Au fost perfectate seturile de documente în scopul modernizării următoarelor etaloane:

1. ETN 09-15 - Etalonul național al unității de măsură a masei
2. ETN 02-12 - Etalon național al unității de temperatură

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

Tabelul 8

Nr. ord.	Codificare	Denumirea comparației	Starea la moment	Note
1.	Clab 18:2016	Verificarea contoarelor de energie termică	Finalizată 22.03.2018	<i>rapoartele au fost expediate participanților</i>
2.	MD/002/17	Etalonarea manometrelor, de la 0 până la 40 kgf/cm ² , cl. 0,4	Raport final 03.08.2018	
3.	MD/003/17	Verificarea manometrelor, de la 0 până la 40 kgf/cm ² , cl. 0,4.	Raport final 03.08.2018	
4.	MD/004/17	Etalonarea sfignomanometrelor, de la 0 până la 300 mmHg.	Anulată	
5.	MD/005/17	Verificarea sfignomanometrelor, de la 0 până la 300 mmHg.	Raport final 03.08.2018	
6.	MD/006/17	Etalonarea aparatelor de cântărit cu funcționare neautomată, Max 150 kg și d=5 g	Raport final 03.08.2018	
7.	MD/007/17	Verificarea aparatelor de cântărit cu funcționare neautomată, Max 150 kg și d=5 g	Raport final 03.08.2018	
8.	MD/010/17	Verificarea metrologică a cisternelor auto pentru produse petroliere și produse alimentare	Finalizată 19.11.2018	
9.	MD/011/18	Verificarea corectoarelor electronice de volum de gaz	Raport final 03.08.2018	
10.	MD/012/18	Verificarea metrologică a contoarelor de apă	Efectuarea măsurărilor	
11.	MD/013/18	Etalonarea mașinilor de forță	Raport final 12.07.2018	
12.	MD/014/18	Etalonarea areometrelor (alcoholmetrelor din sticlă)	Raport final 13.07.2018	
13.	MD/024/18	Verificarea metrologică a fotometrelor (aparate pentru determinarea permeabilității prin sticlă)	Perfectarea raportului	

14.	MD/025/18	Verificarea metrologică a analizatoarelor gazelor de ardere	Perfectarea raportului	
15.	MD/026/18	Etalonarea termometrelor digitale	Măsurările au fost efectuate, de către INM, și se așteaptă rezultatele de la CMAC.	

6. Organizarea și realizarea comparărilor bilaterale cu instituțiile similare INM.

Tabelul 9

Nr. ord.	Codificare	Denumirea comparării	Starea la moment	Note
1.	MD/015/18	«Двусторонние сличения в области электрических измерений – калибровка электронного мультиметра»	Raport final 08.11.2018	
2.	MD/016/18	Intercomparison in the field of mass – calibration of non automatic scales	Raport final 30.08.2018	
3.	MD/017/18	Intercomparison in the field of mass – calibration of weights	Raport final 30.08.2018	
4.	MD/018/18	Intercomparison in the field of pressure – calibration of gauge pressure	Raport final 30.08.2018	
5.	MD/019/18	Intercomparison in the field of volume - calibration of micropipettes	Raport final 30.08.2018	
6.	MD/020/18	“Bilateral comparison on regular transmittance in spectral region from 480 to 780 nm”	Draft A a raportului final	
7.	MD/021/18	Calibration of platinum resistance thermometers by comparison method	Raport final 12.12.2018	
8.	MD/022/18	Calibration of platinum resistance thermometers in fixed point of Hg, PTW and Ga	Raport final 12.12.2018	
9.	MD/023/18	Intercomparison in the field of length - calibration of calipers	Măsurările se efectuează	

III. Sistemul de management al calității (SMC)

1. Auditeri interne

În perioada de referință au fost efectuate 9 auditeri interne în laboratoarele și biroul de recepție. Au fost depistate 29 neconformități și 79 observații și 10 recomandări pentru îmbunătățire. Majoritatea observațiilor sunt ne semnificative și țin de gestionarea activităților în laborator.

Pentru neconformitățile depistate au fost propuse corecții și acțiuni corective care au fost acceptate. O parte din ele au fost înlăturate iar pentru o parte au fost stabilite acțiuni corective de lungă durată, în prezent sunt efectuate lucrări pentru înlăturarea acestora.

2. Revizuirea documentației SMC

În perioada de referință a fost revizuită **Declarația INM privind asigurarea trasabilității măsurărilor**. Revizuirea **PG-4.4 INM Tratarea comenzilor și contractelor**, s-au analizat și revizuit toate documentele SMC pentru tranziția acestora la noua versiune a standardului SM EN ISO/IEC 17025:2017. Documentele urmează a fi aprobate la începutul anului 2019.

Au fost elaborată procedura de Control a datelor și managementul informațiilor. De asemenea au fost îmbunătățite Declarațiile de imparțialitate și confidențialitate care vor fi aplicate începând cu anul 2019.

3. Dezvoltare profesională (instruirea și perfecționarea personalului)

Pe parcursul perioadei de raportare au fost realizate următoarele instruirii (tabelul 10):

Tabelul 10

Nr. ord.	Nr. de persoane instruite	Numărul de zile	Locul instruirii	Sursa de instruire	Domeniul instruirii
1.	2	4	IPQ, Portugalia	IPQ, Portugalia	EURAMET training on calibration of volume equipment
2.	1	4	ZMK Germania	ZMK Germania	Consultancy concerning the development of Metrology at the Calibration Laboratories of ZMK, Germany with focus on implementation of small volumes „piston pipettes and „multi dispensers
3.	2	2	INM, Moldova	INM, Moldova	domeniul Presiuni – Manometre
4.	2	4	INM, Moldova	INM, Moldova	Construcția unei proceduri de lucru și conceptul de verificare intermediară
5.	2	3	INM, Moldova	INM, Moldova	domeniul Mase – ACFN
6.	1	4	INM, Moldova	INM, Moldova	Linii directorii pentru elaborarea și dezvoltarea unei prezentări
7.	1	2	BIPM, Franța	BIPM, Franța	Effective participation in Coordinated Universal Time (UTC)

8.	2	10	BelGIM, Minsk	BelGIM, Minsk	Cursuri de pregătire în cadrul laboratorului etaloanelor secundare de dozimetrie
9.	5	2	Jazz Hotel Moldova	TAIEX Project	TAIEX workshop on Conformity Assessment and General Requirements for Proficiency Testing in Metrology (ISO/IEC 17043)
10.	2	1	Iași-România, Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi Seminar	RoneXprim	Solutii noi de etalonare pentru laboratoarele de metrologie Temperaturi si presiuni
11.	2	5	CSM, Ucraina		Etalonarea contoarelor de gaz cu rotor și cu tambur.
12.	2	2	Sarajevo, Bosnia și Herțegovina	IMBIH.	Has completed „Procedures of conformity assessment”
13.	11	1	Moldac, Moldova	Quality Infrastructure Framework within a DCFTA	Trening on ISO/IEC 17025:2017 accreditation aspects for Metrology experts/MOLDAC staff
14.	2	5	Thessaloniki, Greece	EURAMET	EURAMET Summer School on Thermal Metrology
15.	2	4	INM, Moldova	INM, Moldova	Tratarea acțiunilor neconforme
16.	1	2	INM, Moldova	Quality Infrastructure Framework within a DCFTA	Workshop on Legal Metrology: ”Pre-packaged products” in the framework of the project
17.	2	5	MBM Muntenegru	MBM Muntenegru	EURAMET training on calibration of measuring tapes, rulers and long gauges.
18.	1	4	IST, Portugalia	EMPIR Project DOSEtrace	Metrology and Calibration in Radiation Protection
19.	5	3	London Boutique Hotel, Moldova	Support to Quality Infrastructure Framework within a DCFTA context in the Republic of Moldova	Workshop on Legal Metrology: MID and NAWI
20.	2	3	MRC,România	Support to Quality Infrastructure Framework within a DCFTA context in the Republic of Moldova	Conformity assessment body and notified body for MID and NAWI
21.	2	2	BEV, Austria	EURAMET	Communication Workshop ”How best to communicate the revised SI” part 2

22.	10	1	INM, Moldova	Project “Support to Quality Infrastructure Framework within a DCFTA context in the Republic of Moldova”	Training on Decision Rules in the context of ISO/IEC 17025:2017
23.	18	1	INM, Moldova	Project “Support to Quality Infrastructure Framework within a DCFTA context in the Republic of Moldova”	Training on the CIPM-MRA requirements and their implementation by EURAMET
24.	17	2	Chișinău, Moldova	EURAMET	EURAMET Information Days for INM Moldova
25.	22	2	INM, Moldova	TAIEX	TAIEX Workshop on New Edition of ISO/IEC 17025:2017 - Challenges of the Transition Process and Practical Implementation of the Standard

4. Colaborare internațională

În perioada 30-31 ianuarie 2018, la PTB Braunschweig, Germania, a avut loc a 24-a ședință a Comitetului Tehnic al COOMET TC 3.1 „Forumul Calității”, precum și a 19-a ediție a Forumului Calității. În cadrul acestuia, a fost înmănat Certificatul de recunoaștere a Sistemului de Management al Calității, implementat în baza standardului de referință SM SR EN ISO/CEI 17025:2006 *Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări*. Certificatul este oferit în rezultatul trecerii cu succes de către INM a procedurii de Peer Review, care a fost efectuată de experții COOMET în perioada 18-19 octombrie 2017.

Au fost efectuate activitățile în legătură cu realizarea primului pachet de lucru din cadrul proiectului EMPIR 17RPT01 DOSEtrace „Research capabilities for radiation protection dosimeters”. Activitatea A 1.1.1 este în nemijlocită responsabilitate axată pe realizarea și formarea unui chestionar, în urma căruia va fi posibil de reflectat necesitățile de instruire (latură foarte importantă pentru proiectul respectiv), etalonări și viitoarelor domenii de cercetare, parte de care este responsabil INM.

În perioada de raportare au fost efectuate activitățile necesare în legătură cu realizarea primului pachet de lucru din cadrul proiectului EMPIR 17RPT02 rhoLiq “Establishing traceability for liquid density measurements” și anume analiza ghidurilor și documentelor normativ-tehnice din domeniul măsurării densității lichidelor.

Au fost realizate activități în cadrul proiectului 17RPT01 DOSEtrace „Research capabilities for radiation protection dosimeters” pentru pachetul de documente WP2 și anume, ajustarea Protocolului pentru Intercomparări.

În perioada de raportare au fost efectuate activitățile necesare în legătură cu realizarea primului pachet de lucru din cadrul proiectului EMPIR 17RPT02 rhoLiq “Establishing traceability for liquid density measurements” și anume instruirea de 14 zile la partenerul de bază a proiectului PTB, Germania.

 Institutul Național de Metrologie	SISTEMUL de MANAGEMENT al CALITĂȚII	Din 09.01.2019
	Raport anual de activitate	Pagina 15 din 17

În perioada de referință, specialiștii au participat la ședințele Comitetelor Tehnice și Grupurilor de lucru din cadrul COOMET, EURAMET:

- TC 1.11 Frecvență și Timp, VNIIFTRI, Moscova, Federația Rusă
- TC 3.1 Forumul Calității, Braunschweig, Germania.
- TC - Ionizing Radiation, BEV, Vienna, Austria
- Comitetului Tehnic EURAMET TC – T „Thermometry”, Institutul de Metrologie din Suedia (RISE - Research Institutes of Sweden), Boras, Suedia;
- Comitetului Tehnic EURAMET TC – M „Mass and Related Quantities”, Dublin Irlanda;
- Comitetului Tehnic EURAMET TC – Q „Quality”, LNE, Paris, Franța;
- Ședința a 34-a a Comitetului WELMEC, Sarajevo, Bosnia și Herțegovina;
- A 12-a Adunare Generală EURAMET, București, România;
- Ședința a 28-a a Comitetului COOMET, Sarajevo, Bosnia și Herțegovina;
- A 53-a Ședință EASC, or. Taşkent, Uzbekistan;
- Forul internațional al reglementărilor tehnice, Harkov, Ucraina;
- Comitetului Tehnic COOMET TC 1.8 Fizico-Chimie, Sankt Petersburg, Federația Rusă;
- Comitetului Tehnic COOMET TC 2 Metrologie legală, Moscova, Federația Rusă;
- Ședința de lansare a proiectului EMPIR 17RPT02 (Rholiq) „Establishing traceability for liquid density measurements”, PTB, Braunschweig, Germania;
- Ședința de lansare a proiectul EMPIR 17RPT01 DOSEtrace „Research capabilities for radiation protection dosimeters”, Sarajevo, Bosnia și Herțegovina.
- CT 1.9 „Radiații Ionizante și Radioactivitate”, D.I. Mendeleev Scientific and Research Institute for Metrology (VNIIM), Sankt Petersburg, Federația Rusă.
- CT 1.10 „Termometrie și termofizică”, care a avut loc în Agenția Națională pentru Standarde și Metrologie din Georgia (GEOSTM), Tbilisi.
- CT 1.6 „Mase și mărimi”, care a avut loc în Agenția Națională pentru Standarde și Metrologie din Georgia (GEOSTM), Tbilisi.
- CT 1.7 „Fotometrie și radiometrie”, INIMET, Varadero, Cuba.
- BoD WGCB „Grupul de lucru pentru dezvoltarea capacităților”, Sofia, Bulgaria.
- CT - Lungimi, LNE, Paris, Franța.
- Conferința Generală de Măsuri și Greutăți, Versailles, Paris, Franța.
- CT 1.3 Electricitate și magnetism. Baku, Azerbaijan
- TC 3.1 Calitate. Tbilisi, Georgia
- CT 4 Informare și instruire. Gebze, Turcia

5. Comunicare și încheierea acordurilor de colaborare cu alte instituții

- Acord de colaborare cu Universitatea Libera Internațională din Moldova ULIM ;
- Memorandum cu Centrul Științific Național “Institutul de Metrologie” din Harkov ;
- Acord recunoaștere a rapoartelor de încercări OCP-INM și CSN “IM” Harkov;
- Acord de colaborare cu INM UzNIM;
- A fost semnat un Memorandum de Colaborare cu Agenția Națională de Standardizare și Metrologie GeoSTM din Georgia;
- Acord de colaborare cu UKRMETRTESTSTANDART din Ucraina;

IV. Activități neprogramate realizate în perioada de referință

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

1) Sunt finalizate și urmează a fi înaintate spre aprobare în ordinea stabilită:

- proiectul: **NML X-XX:2018 „Tije metrice. Procedura de verificare metrologică”.**
- proiectul: **NML X-XX:2017 „Dispozitive de conversie. Procedura de verificare metrologică”.**
- proiectul: **NML X-XX:2017 „Aparate de cântărit cu funcționare neautomată. Procedura de verificare metrologică”.**
- proiectul: **NML X-XX:2017 „Contoare de gaz cu turbină. Procedura de verificare metrologică”.**
- proiectul: **NML X-XX:2017 „Contoare de gaz cu pistoane rotative. Procedura de verificare metrologică”.**
- proiectul: **NML 8-XX:2018 „Contoare de energie electrică. Procedura de verificare metrologică”.**
- proiectul: **NML 9-XX:2018 „Defectoscop ultrasonic tip Y/C2M-11. Procedura de verificare metrologică”.**
- proiectul: **NML 2-XX:2018 „Aparate de (laser) pentru măsurarea vitezei de mișcare a autovehiculelor. Cerințe tehnice și metrologice. Procedura de verificare metrologică”.**

2) Sunt în proces de elaborare:

- proiectul: **NML X-XX:2018 „Analizatoare pentru gaze de eșapament. Procedura de verificare metrologică”.**
- proiectul: **NML X-XX:2018 „Măsuri de capacitate de servire. Procedura de verificare metrologică”.**
- proiectul: **NML X-XX:2018 „Rulete și panglici de măsurare. Procedura de verificare metrologică”.**
- proiectul: **NML X-XX:2018 Sistem pentru măsurarea vitezei de mișcare a autovehiculelor tip ITC EYE. Cerințe tehnice și metrologice. 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.

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

2 persoane / 2 zile - domeniul debite lichide și debite gaze și volume;

1 persoană/11 zile – mase și mărimi derivate;

1 persoană /5 zile –domeniul electricitate;

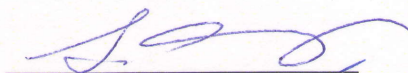
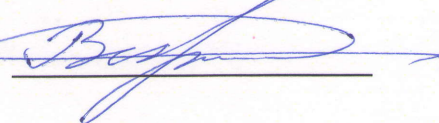
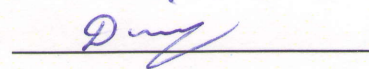
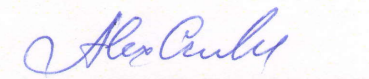
1 persoană / 5 zile - domeniul mărimi dimensionale.

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

Tabelul 12

N r	Entitatea	Indicativ	Data comenzii	Cantitate	Numere	Data livrării
1	INM	I				

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
				10000	0770001 - 0870000	16.08.2018
4	A.I.F. Etalon SRL	E	19.09.2017	1000	0008001-0009000	26.09.2017
			15.12.2017	1000	0010001-0011000	
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
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
				6000	0034001-0040000	18.09.2018
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
				30000	0361001-0391000	11.10.2018

Coordonat:
Vice-director

Serghei Ceapa
Șef Direcție Metrologie Aplicată

Constantin Bordianu
Șef Direcție Metrologie Legală

Teodor Bîrsa
Manager SMC

Alexandra Crudu