

Aprobat prin Ordinul Directorului INM
nr. 10 din 19. 01. 2017

PROGRAM DE DEZVOLTARE STRATEGICA PENTRU ANII 2017-2019

CUPRINS :

Introducere	<i>pag.</i> 4
1. Situația curentă.....	5
1.1. Misiunea INM.....	5
1.1.1 Bugetul	5
1.1.2. Structura organizatorică și portofoliul subdiviziunilor	6
1.2. Analiza SWOT	9
2. Cadrul de politici publice.....	10
2.1. Priorități de politici publice pe termen mediu, programe.....	10
3. Direcțiile prioritare de dezvoltare ale INM în perioada 2017 – 2019.....	10
3.1 Obiectivele strategice ale INM.....	10
3.2 Obiectivele aplicative ale INM.....	11
3.3 Programul de dezvoltare a BNE pentru perioada de referință.....	11
3.4 Programul de participare la comparări regionale și bilaterale	13
3.5 Dezvoltarea Sistemului de Management al Calității	15
4. Evaluarea și dezvoltarea capacităților INM.....	16
4.1 Promovarea serviciilor INM.....	16
4.2 Aplicabilitatea capacităților instituționale ale INM.....	19
5. Monitorizare și evaluare.	19

Lista de abrevieri

RM – Republica Moldova
 UE – Uniunea Europeană
 HG – Hotărîre de Guvern
 ME – Ministerul Economiei
 PDS – Program de dezvoltare strategică
 INM – Institutul Național de Metrologie
 SNM – Sistem Național de Metrologie
 AITT – Agenția de Inovare și Transfer Tehnologic
 BNE – Baza Națională de Etaloane
 ETN – Etalon național
 ETR – Etalon de referință
 SMC – Sistem de management al calității
 BIPM – Biroul Internațional de Măsuri și Greutăți
 COOMET – Cooperarea euro-asiatică a Institutelor Naționale de Metrologie
 EURAMET – Asociația Europeană a Institutelor Naționale de Metrologie
 WELMEC – Cooperarea Europeană în Metrologie Legală
 HVAC (HEATING, VENTILATION AND AIR CO NDITIONING) – Sistem de creare și menținere a condițiilor de mediu în laboratoarele metrologice
 SWOT – Puncte tari, Slăbiciuni, Oportunități, Amenințări (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)

Introducere

Funcțiile și atribuțiile de bază ale Institutului Național de Metrologie sînt prevăzute în art.5 alin.(4) din Legea metrologiei nr. 19 din 04 martie 2016 și în Regulamentul de organizare și funcționare a Institutului Național de Metrologie, aprobat prin HG nr. 976 din 16 august 2016.

Programul de dezvoltare strategică al Institutului Național de Metrologie (PDS) pentru anii 2017-2019 constituie principalul document de planificare managerială a activității INM, care prevede misiunea, obiectivele, direcțiile de activitate și prioritățile pe termen mediu, în corespundere cu documentele de politici ale Ministerului Economiei în domeniului infrastructurii calității.

Rolul PDS - lui constă în reflectarea modalității în care INM va asigura realizarea priorităților stipulate în documentele de politici publice naționale în domeniul de competență a instituției, a instrumentelor de realizare a acestora, a instituțiilor - parteneri, deficiențelor existente în momentul de față și celor prognozate, precum și a mecanismelor de suprimare a acestora. Totodată, PDS - ul inserează și alte angajamente și obligațiuni ale INM, care constituie parte componentă a misiunii INM și sunt stipulate în diferite documente internaționale.

PDS - ul este elaborat pentru o perioadă de 3 ani, în conformitate cu prevederile *Hotărârii Guvernului nr. 176 din 22 martie 2011 "Cu privire la aprobarea Metodologiei de elaborare a programelor de dezvoltare strategică ale autorităților administrației publice centrale."*

Pentru planificarea operațională a activității INM se vor elabora planuri anuale, care vor prevedea măsuri concrete de realizare a PDS - lui, constituind astfel un instrument de monitorizare și evaluare a acestuia.

Structura PDS - lui cuprinde următoarele capitole:

- *situația curentă*, în care se consemnează misiunea și se descrie profilul INM (organigrama, bugetul, portofoliul subdiviziunilor interne, statele de personal etc.), precum și analiza SWOT ale punctelor forte, slabe, oportunităților și riscurilor, care influențează activitatea instituției;
- *cadrul de politici publice*, reliefîndu-se prioritățile de politici publice pe termen mediu, preluate din documentele de politici publice aprobate la nivel național și sectorial, programele și subprogramele de care este responsabil sau la realizarea cărora contribuie INM;
- *obiectivele INM*, care țin de competența INM, indicatorii de performanță, subdiviziunile responsabile din cadrul INM de implementarea acțiunilor programului, instrumentele de realizare a obiectivelor și perioada de realizare a acestora;
- *evaluarea și dezvoltarea capacităților*, în care se face sumarul evaluării capacităților, indicîndu-se necesitățile prioritare și recomandările pentru suplinirea acestora;
- *mecanismul de monitorizare și evaluare*.

De menționat, că modificarea PDS - lui este preconizată să fie efectuată doar în

 Institutul Național de Metrologie	SISTEMUL de MANAGEMENT al CALITĂȚII	din 17 ianuarie 2017
	Program de dezvoltare strategică 2017-2019	Pagina 5 din 20

cazul în care această necesitate va deriva din Raportul de evaluare anuală a activității INM sau în cazul modificării substanțiale a priorităților de politici publice la nivel național. Modificările respective vor fi argumentate și coordonate cu Ministerul Economiei.

1. Situația curentă

1.1. Misiunea INM

Misiunea Institutului constă în asigurarea uniformității, legalității, exactității și trasabilității măsurărilor în Republica Moldova, pentru protejarea societății împotriva efectelor negative ale măsurărilor incorecte sau false și creșterea credibilității la nivel național, regional și internațional a rezultatelor măsurărilor efectuate în țară.

În scopul exercitării misiunii sale INM urmează să elaboreze și realizeze:

- a) Programul anual de activități referitor la cercetarea și dezvoltarea BNE;
- b) Programul anual de instruire a specialiștilor pentru realizarea calitativă a activităților metrologice;
- c) Participarea la comparații regionale în cadrul COOMET și EURAMET, în conformitate cu planurile de comparații ale acestor organizații;
- d) Diseminarea unităților de măsură ale Sistemului Internațional de Unități SI de la etaloanele naționale și de referință la cele de nivel ierarhic inferior;
- e) Planificarea și realizarea comparațiilor naționale cu laboratoarele de etalonări/verificări metrologice din țară în calitate de laborator-pilot;
- f) Proceduri eficiente de gestionare a Fondului național de documente normative pe domeniul metrologiei, care să includă elaborarea propunerilor de modificare și/sau actualizare a actelor normative când este cazul;
- g) Proceduri eficiente și sigure de realizare a solicitărilor de aprobare de model a mijloacelor de măsurare prin încercări în scopul aprobărilor de model, de recunoaștere a aprobărilor de model și a rapoartelor de încercări.
- h) Constituirea organismului de evaluare a conformității mijloacelor de măsurare, conform prevederilor Reglementării tehnice privind aparatele de cântărit neautomate (HG nr. 267 din 08.04.2014) și Reglementării tehnice privind punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare (HG nr. 408 din 16.06.2015), în cazul acordării suportului financiar bugetar sau din alte surse.
- i) Asigurarea trasabilității unităților de măsură prin acreditarea domeniilor de măsurare ce nu sunt acoperite de tabele CMC publicate.

1.1.1 Bugetul INM

Viabilitatea INM, în calitate de Instituție Publică și ținând cont de condițiile în care urmează să-și desfășoare activitățile, urma să fie asigurată din următoarele surse:



- Sursele bugetare alocate de guvernul RM
- Activitățile de aprobări de model și încercări în scopul aprobărilor de model
- Servicii de etalonări – transmiterea unității de măsură părților interesate
- Servicii de expertiză metrologică a mijloacelor de măsurare legale
- Studii și cercetări tehnice realizate la solicitarea părților interesate pentru identificarea problemelor cu caracter tehnic și soluțiilor pentru depășirea lor
- Serviciile prestate de organismul de evaluare a conformității mijloacelor de măsurare

Viabilitatea sigură și funcționarea rezultativă a INM necesită fonduri anuale de circa **20** milioane lei. Valoarea bugetului a fost estimată ținând cont de:

- i) costurile actuale a forței de muncă (care vor crește odată cu creșterea competenței specialiștilor)
- ii) costurile resurselor energetice și apei (probabilitatea de creștere a lor în perioada imediat următoare este mai mare ținând cont de deprecierea monedei naționale și evoluția prețurilor la burse)
- iii) costurile serviciilor de preluare a unității de măsură prin etalonarea componentelor BNE în afara țării (achitățile se solicită de obicei în euro sau dolari și prețurile au tendință clară de creștere an de an)
- iv) costurile de mentenanță tehnică a BNE și a bazei tehnice (unități de transport, sistemul HVAC, infrastructura INM, procurarea echipamentelor și softului necesar pentru buna funcționare a BNE)
- v) costurile necesare pentru educația specialiștilor (instruiri, preluarea experiențelor și practicilor, etc.)
- vi) costurile necesare pentru participarea la activitățile organizațiilor de metrologie regionale și internaționale (participarea la lucrările comitetelor tehnice, la comparări inter – laboratoare, etc.).
- vii) costurile privind acreditarea laboratoarelor INM.
- viii) costurile privind acreditarea organismului de evaluare a conformității.
- ix) cotizațiile de membru EURAMET, WELMEC.

Guvernul RM a decis alocarea pentru anul 2017 a circa **7,4** milioane lei.

Etalonările și aprobările de model a mijloacelor de măsurare, efectuate la solicitarea beneficiarilor, pot suplimenta bugetul INM cu circa **1,5** milioane lei.

Totodată, încasările din aceste servicii vor fi în constantă scădere, odată cu:

- apariția în țară a mai multor laboratoarelor de etalonare acreditate
- punerea în aplicare a Reglementării tehnice privind aparatele de cântărit neautomate și Reglementării tehnice privind punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare

1.1.2. Structura organizatorică

Pentru atingerea obiectivelor stabilite este necesar de creat și menținut un model de organizare eficient, de dezvoltat constant competența echipei, de planificat rațional activitățile pe termen scurt și mediu și de distribuit clar sarcinile pe subdiviziuni.

 Institutul Național de Metrologie	SISTEMUL de MANAGEMENT al CALITĂȚII	din 17 ianuarie 2017
	Program de dezvoltare strategică 2017-2019	Pagina 7 din 20

Organigrama INM este trecută în Anexa 1.

Distribuția sarcinilor pe direcții

Direcția Metrologie Legală

- Procesarea dosarelor în scopul aprobării de model și asigurarea respectării cadrului legal-normativ național pe domeniul plasării pe piață a mijloacelor de măsurare.
- Cooperarea cu laboratoarele de încercări pentru realizarea încercărilor mijloacelor de măsurare în scopul aprobării de model. În acest sens este elaborat un ghid referitor la modul de selectare a laboratoarelor de încercări sigure, pentru realizarea încercărilor în scopul aprobării de model, care stabilește modul de realizare a încercărilor și căilor de monitorizare a corectitudinii realizării lor.
- Gestionarea Fondului Național de documente normative metrologice. Această activitate presupune și inițierea proceselor de actualizare a documentelor normative în termeni rezonabili.
- Elaborarea (la solicitarea părților interesate) și examinarea proiectelor de acte legale și normative din domeniul metrologiei.
- Elaborarea proiectelor de programe și propunerea subiectelor de instruire pentru formarea și perfecționarea specialiștilor în domeniul metrologiei, inclusiv pentru echipa INM.
- Elaborarea și propunerea metodelor de monitorizare a eficienței instruirilor.
- Asigurarea diseminării cunoștințelor în cadrul echipei.
- Implementarea și menținerea în cadrul subdiviziunilor direcției a Sistemului de Management al Calității.
- Elaborarea și propunerea modalităților de aplicare a capacităților umane și tehnice ale instituției în scopul identificării soluțiilor tehnice pentru organizațiile interesate, inclusiv prin efectuarea cercetărilor fiabilității mijloacelor de măsurare.

Direcția Metrologie Aplicată

- Elaborarea și realizarea Programului anual de Activități referitoare la mentenanța, cercetarea și dezvoltarea BNE.
- Elaborarea și validarea procedurilor de etalonare (transmitere a unității de măsură) pentru toate componentele BNE.
- Participarea la comparările inițiate în cadrul COOMET, EURAMET și alte organizații, rezultatele cărora susțin demonstrarea capabilităților de măsurare a INM.
- Propunerea subiectelor pentru instruire, participarea la instruire și diseminarea cunoștințelor în cadrul echipei.
- Realizarea încercărilor mijloacelor de măsurare în scopul aprobărilor de model (certificării).
- Implementarea, menținerea și dezvoltarea în cadrul laboratoarelor metrologice ale INM a Sistemului de Management al Calității.

 Institutul Național de Metrologie	SISTEMUL de MANAGEMENT al CALITĂȚII	din 17 ianuarie 2017
	Program de dezvoltare strategică 2017-2019	Pagina 8 din 20

- g) Elaborarea și prezentarea spre aprobare a programelor didactice pentru formarea verificatorilor metrologi.
- h) Elaborarea materialelor cu caracter științific atât pentru revista "Metrologie", cât și pentru alte reviste specializate.
- i) Aplicarea capacităților intelectuale și tehnice ale INM în soluționarea problemelor sociale și economice, inclusiv prin efectuarea cercetărilor fiabilității mijloacelor de măsurare.
- j) Organizarea, în calitate de laborator-pilot, a comparărilor interlaboratoare pentru laboratoarele de etalonări/verificări metrologice din țară

Direcția Administrativă

- a) Realizarea activităților contabile și economice.
- b) Elaborarea proiectelor de buget cu planificarea distribuirii resurselor financiare.
- c) Monitorizarea utilizării eficiente a resurselor financiare.
- d) Asigurarea asistenței juridice a activităților INM.
- e) Evidența resurselor umane.
- f) Monitorizarea gestionării eficiente a resurselor umane.
- g) Implementarea și menținerea în cadrul subdiviziunilor direcției a Sistemului de Management al Calității.
- h) Asigurarea financiară a realizării activităților de mentenanță a echipamentelor, tuturor bunurilor gestionate și a infrastructurii INM în condițiile necesare pentru activitate și cele cerute de SMC.
- i) Aprovizionarea cu necesarul pentru realizarea sarcinilor stabilite și asigurarea condițiilor de activitate într-o manieră eficientă.
- j) Elaborarea și propunerea acțiunilor de promovare a serviciilor prestate de INM, acțiuni de formare și promovare a imaginii credibile și pozitive a INM.
- k) Elaborarea și propunerea măsurilor de promovare a importanței și utilității măsurărilor exacte, a rolului măsurărilor în contextul asigurării dreptului consumatorului la produse și servicii calitative.
- l) Elaborarea criteriilor de eficiență a activităților subdiviziunilor, realizarea analizei eficienței activității subdiviziunilor și înaintarea propunerilor de sporire a eficienței utilizării activelor INM.

Efectivul-limită al Institutului este de 75 de unități, cu un fond anual de retribuire a muncii, conform legislației în vigoare.

Activitatea subdiviziunilor Institutului este organizată de către conducătorii acestora, în conformitate cu regulamentele aprobate prin ordinul Directorului și în limita competenței stabilite, care sunt subordonați Directorului și Vice Directorului.

Șefii subdiviziunilor din cadrul Direcțiilor sunt subordonați nemijlocit conducătorilor de Direcții.

Întru asigurarea exercitării atribuțiilor sale, Institutul elaborează anual un program de activitate.

1.2. Analiza SWOT

 Institutul Național de Metrologie	SISTEMUL de MANAGEMENT al CALITĂȚII	din 17 ianuarie 2017
	Program de dezvoltare strategică 2017-2019	Pagina 9 din 20

Punctele tari (S):

Baza modernă națională de etaloane.	Reprezintă produsele recente ale progresului tehnologic și permit realizarea credibilă a activităților de conservare și transmitere a unității de măsură.
Capacități avansate de creare și menținere a condițiilor ambientale în spațiile laboratoarelor.	Permite conservarea și transmiterea sigură a unității de măsură.
Echipa tânără cu capacități avansate de acumulare a experiențelor.	Avansare rapidă în formarea și dezvoltarea capacităților instituționale.
Alocarea mijloacelor din bugetul de stat.	Asigurarea viabilității INM.

Puncte slabe (W):

Etapa incipientă a implementării culturii calității.	Lipsa de experiență, practici și specialiști în domeniul MSTQ.
Nivelul sub-dezvoltat al industriei naționale caracterizată prin aplicarea redusă a tehnologiilor actuale și ineficiență.	Bază redusă de consumatori a serviciilor metrologice, în mod deosebit al serviciilor de etalonare.
Nivelul redus de cunoaștere a utilității activităților metrologice.	Conștientizarea redusă a rolului măsurărilor în cadrul proceselor de asigurare a calității, inofensivității și uniformității produselor, și a rolului măsurărilor în eficientizarea administrării afacerilor.
Genul serviciilor metrologice.	Caracterul indirect (ascuns) al impactului metrologiei asupra calității vieții societății, calității produselor și eficienței administrării afacerilor.

Oportunități (O):

Posibilitatea de obținere a asistenței tehnice din partea donatorilor externi.	Perspectiva de consolidare a capacităților metrologice pe direcții noi, necesare societății și economiei naționale.
Posibilități de instruire și dezvoltare a competențelor și capacităților echipei.	Preluarea experienței și cunoașterea practicilor și tehnicilor noi de măsurare, prin instruirea specialiștilor INM în cadrul instituțiilor metrologice cu capabilități de măsurare recunoscute, în cadrul proiectelor ca de exemplu Proiectului Twinning “Consolidarea domeniilor de standardizare și metrologie, conform celor mai bune practici din statele membre ale UE”

Direcții noi de aplicare a capacităților instituționale.	Aplicarea capacităților INM în scopul identificării soluțiilor de eficientizare a proceselor de administrare prin măsurări exacte, raționalizarea consumurilor și ordonarea proceselor.
--	---

Amenințări (T):

Suportul bugetar insuficient.	Deficitul de specialiști competenți pe piața internă a forței de muncă. Valoarea (salarială) a specialiștilor crește odată cu creșterea competențelor. Deprecierea monedei naționale. Riscul iminent de creștere a costului resurselor energetice și materialelor consumabile necesare activităților de laborator. Tendința de creștere anuală a costurilor de preluare a unității de măsură de la etaloanele ierarhic superioare.
-------------------------------	---

2. Cadrul de politici publice

2.1. Priorități de politici publice pe termen mediu, programe.

PDS al INM este elaborat în concordanță cu prevederile Planului Național de Implementare a Acordului de Asociere RM-UE pentru anii 2017-2019, Matricei de politici a Foii de parcurs privind ameliorarea competitivității Republicii Moldova, Acordul privind Evaluarea Conformității și Acceptarea Produselor Industriale (AECA), ținând cont de recomandările experților Uniunii Europene, și este axat pe asigurarea trasabilității măsurărilor efectuate în Republica Moldova la Sistemul Internațional de Unități (SI) și recunoașterea internațională a rezultatelor măsurărilor efectuate în RM prin consolidarea capacităților instituționale și tehnice ale Institutului Național de Metrologie.

3. Direcțiile prioritare de dezvoltare a INM în perioada 2017 – 2019

3.1 Obiectivele strategice ale INM

- demonstrarea capabilităților de conservare și transmitere a unității de măsură și menținerea acestora, prin publicarea capacităților de măsurare și etalonare (tabelele CMC) pe site-ul BIPM (indicatori de monitorizare – numărul de rînduri publicate);
- implementarea practicilor noi pe domenii de măsurare prin crearea etaloanelor noi (indicatori de monitorizare – numărul de etaloane noi create);

 Institutul Național de Metrologie	SISTEMUL de MANAGEMENT al CALITĂȚII	din 17 ianuarie 2017
	Program de dezvoltare strategică 2017-2019	Pagina 11 din 20

- susținerea implementării în industrie, și în toate domeniile de interes public, a tehnicilor noi de măsurare prin elaborarea și validarea procedurilor de măsurare (indicatori de monitorizare – numărul de proceduri de etalonare noi elaborate).

3.2 Obiectivele aplicative ale INM:

- realizarea cercetărilor tehnice cu scopul de examinare a calității activităților de măsurare cu impact social mare, identificarea problemelor sistemice și elaborarea soluțiilor pentru depășirea lor (indicatori de monitorizare – numărul de rapoarte ale cercetărilor efectuate);
- realizarea acțiunilor menite să contribuie la sporirea calității măsurărilor realizate în toate domeniile de interes public (indicatori de monitorizare – numărul de rapoarte ale cercetărilor efectuate);
- impulsionearea aplicării tehnicilor noi de măsurare de către operatorii economici autohtoni, prin demonstrarea utilității și eficienței lor (indicatori de monitorizare – numărul de tehnici de măsurare implementate).

3.3 Programul de dezvoltare a BNE pentru perioada de referință.

În prezent Laboratoarele INM gestionează 11 ETN și 2 ETR (vezi Anexa 2).

În rezultatul dotării Laboratoarelor INM cu echipamente metrologice performante, procurate în conformitate cu Planului de acțiuni pentru serviciile de certificare a sectorului privat și liberalizarea evaluării conformității (aprobat prin Ordinul ME nr. 185 din 10.12.2015), pentru anii 2017-2019 se preconizează crearea și modernizarea ETN pe diverse domenii de măsurare:

Activități de cercetare și de elaborare a dosarelor pentru declararea etaloanelor naționale și de referință				
1	2	3	4	5
<i>Denumirea etalonului</i>	<i>Statutul</i>	<i>Unitatea de măsură</i>	<i>Termeni</i>	<i>Domenii aplicative a unităților de măsură administrate</i>
<i>Etalonul național al unității de măsură a volumului</i>	ETN	Volum, [dm ³]	2017	Asigurarea lanțului neîntrerupt de diseminare a unității de măsură de la etalonul național la etaloanele de referință și de lucru, ce se utilizează nemijlocit la măsurarea volumului apei, produselor alimentare, preambalate, petroliere, chimice și a diferitor soluții, medicamente.
<i>Etalonul național a unității de măsură a energiei electrice și puterii la frecvență 40 – 60 Hz</i>	ETN	Puterea electrică, energie electrică, [Wt, Wt·h]	2018-2019	Asigurarea lanțului neîntrerupt de diseminare a unității puterii și energiei electrice de curent alternativ de la etalonul național către etaloanele de lucru; Etalonarea MM ale agenților economici; Participarea la comparări cu etaloanele altor țări;

 Institutul Național de Metrologie	SISTEMUL de MANAGEMENT al CALITĂȚII	din 17 ianuarie 2017
	Program de dezvoltare strategică 2017-2019	Pagina 12 din 20

				Efectuarea expertizei metrologice a contoarelor de energie electrică; Lucrări de cercetare a contoarelor de energie electrică, în condiții apropiate de condițiile reale de funcționare; Aprobare de model
<i>Etalon național de transformare pe scară largă a curentului în intervalul curent primar (1-5000) A</i>	ETN	Factor de transformare, [A/A]	2018-2019	Asigurarea lanțului neîntrerupt de diseminare a unității de măsură de la etalonul național către etaloanele de lucru; Etalonarea MM ale agenților economici; Participarea la comparări cu etaloanele altor țări; Efectuarea expertizei metrologice a transformatoarelor de curent; Cercetare a transformatoarelor de curent; Aprobare de model
<i>Etalonul național a unității de măsură a capacității electrice</i>	ETN	Capacitate electrică, [F]	2017	Asigurarea lanțului neîntrerupt de diseminare a unității de măsură a capacității electrice de la etalonul național către etaloanele de lucru; Etalonarea MM ale agenților economici; Participarea la comparări cu etaloanele altor țări; Aprobare de model
<i>Etalonul național al unității de măsură a rugozității</i>	ETN	Metru, [m]	2018	Aplicabil în domeniul construcțiilor, geodezie, industrie constructoare de mașini, prelucrare a lemnului, medicină, agricultură, silvicultură, navigație maritimă și aeriană, etc.
<i>Etalonul național al unității de măsură a unghiului</i>	ETN	Radian, [grad]	2019	Aplicabil în domeniul construcțiilor, geodezie, industrie constructoare de mașini, prelucrare a lemnului, medicină, agricultură, silvicultură, navigație maritimă și aeriană, etc.
<i>Etalonul național al umidității absolute, umidității relative și a punctului de rouă/îngheț</i>	ETN	umiditate absolută, umiditate relativă, temperatura punctului de rouă/îngheț a gazelor, [% , °C, °C _{pr}]	2017	Monitorizarea respectării cerințelor față de calitățile mediului în spațiile instituțiilor de învățământ (preșcolar, școlar și universitar, etc.), spațiile instituțiilor medicale, calitatea locurilor de muncă. Cercetarea calității produselor, cercetări meteorologice, etc.
<i>Etalonul de referință în termometria fără contact (pirometrie)</i>	ETN	Kelvin, grad Celsius, [K, °C]	2017-2018	Se aplică în cazurile în care controlul temperaturii poate fi realizat exclusiv prin măsurări fără contact (la producerea energiei termice, energiei

				electrice, producerea și prelucrarea sticlei, etc.).
<i>Etalonul național al unității de măsură a presiunii</i>	ETN	Presiune, [Pa]	2017	Aplicabil în domeniul industriei alimentare și de prelucrare, în siguranța transportului, în construcții, în meteorologie, în medicină, în energetică și termoelectrică, etc.
<i>Etalonul Național al unității de măsură a durtății</i>	ETN	Duritate	2018	Aplicabil în domeniul construcțiilor, industrie constructoare de mașini, prelucrare a lemnului etc.
<i>Etalonul național a unității de măsură a forței</i>	ETN	Forță, [N]	2018	Aplicabil în domeniul construcțiilor, în industria constructoare de mașini și de prelucrare, în transport, în construcție, etc.
<i>Etalonul național al intensității luminoase</i>	ETN	candela, flux luminos, intensitatea luminoasă, [cd]	2018	Aplicabil în domeniul medical, în industria alimentară, în industria chimică, în farmaceutică, în producerea de cosmetică, etc.
<i>Modernizarea etalonul național al unității de măsură a debitului de gaze</i>	ETN 10-16	Debitul, [m³/h]	2017	Procurare soft, pentru buna funcționare a instalației și estimare corectă a incertitudinii de măsurare a mijloacelor de măsurare supuse etalonării; Procurare a două contoare etalon pentru mărirea intervalului de măsurare, cercetare, compararea etalonul.
<i>Modernizarea etalonul național al unității de măsură a lungimii</i>	ETN 06-15	Metru, [m]	2017	Aplicabil în domeniul construcțiilor, geodezie, industrie constructoare de mașini, prelucrare a lemnului, medicină, agricultură, silvicultură, navigație maritimă și aeriană, etc.

3.4 Programul de participare la comparații regionale (COOMET, EURAMET) și bilaterale.

INM a inițiat participarea la comparații regionale în cadrul COOMET (20 comparații), EURAMET (1 comparare), pe mai multe domenii de măsurare. În cadrul a 5 comparații regionale (COOMET) INM are calitatea de laborator-pilot.

- i) Comparații, în cadrul cărora măsurările în Laboratoarele INM sau finalizat și rezultatele sunt la prelucrare de către laboratorul pilot:

519/RU/11 „Comparare pilot în domeniu măsurării concentrației masice a etanolului din soluțiile apoase”

624/GE-/13 ”Comparări a rezistențelor electrice de valoare unică de 100 Ω și 100 kΩ”

 Institutul Național de Metrologie	SISTEMUL de MANAGEMENT al CALITĂȚII	din 17 ianuarie 2017
	Program de dezvoltare strategică 2017-2019	Pagina 14 din 20

555/AZ-a/12 „Comparări suplimentare COOMET în domeniul măsurării densității lichidelor”

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 diagnostic”

686/MD/16 „Comparare bilaterală ale etaloanelor de tensiune în curent continuu a valorilor de 1,018 V și 10 V”

ii) Comparările ce sunt în proces de efectuare a măsurărilor și prelucrare a rezultatelor în Laboratoarele INM:

642/MD/14 „Comparări în domeniul etalonării termometrelor cu rezistență din platină prin metoda comparării directe”

665/UA/15 „Comparare suplimentară bilaterale în domeniul de măsurare a masei”

589/UA/11 „Comparări suplimentare a etaloanelor naționale a unității de măsură a presiunii relative în intervalul $(1 \div 10)$ MPa”

iii) Comparările ce sunt la etapa perfectării protocoalelor tehnice și transmiterii artefactelor itinerante

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”

545/UA/11 „Comparare suplimentară în domeniu determinării volumului static a măsurătoarelor de volum”

592/SK/13 „Compararea etaloanelor naționale a unității de măsură a temperaturii în punctul triplu al mercurului”

640/BY-a/14 „Comparări cheie în domeniu măsurării coordonatelor de culoare și coordonatelor cromatice”

655/RU/15 „Comparare pilot în domeniu măsurării pH-lui soluțiilor tampon de fosfat (pH ~ 7)”

676/MD/15 „Etalonarea calelor plan paralele prin comparare în intervalul de la 0,5 la 100 mm”

684/MD/16 „Compararea etaloanelor, debite lichide”

694/MD/16 „Comparare suplimentară în domeniu masei cu utilizarea etaloanelor cu valorile nominale de 100 mg, 20 g, 1 kg și 10 kg”

iv) Comparările ce sunt la etapa de inițiere:

670/GE/15 „Compararea greutăților etalon cu masa nominală de 100 mg, 5 g, 50 g și 1 kg”

671/GE/15 „Etalonarea greutăților etalon, dezvoltarea softului electronic de prelucrare a datelor”

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”

685/MD/16 „Compararea etaloanelor, debite gaze”

v) În cadrul comparării EURAMET (EURAMET.PR.K6-2015 „Comparare cheie în domeniul măsurărilor transmitanței spectrale regulate”) specialiștii INM au examinat proiectul Protocolului comparării și au transmis obiecțiile la Grupul de lucru al comparării. După aprobarea Protocolului vor demara măsurările.

 Institutul Național de Metrologie	SISTEMUL de MANAGEMENT al CALITĂȚII	din 17 ianuarie 2017
	Program de dezvoltare strategică 2017-2019	Pagina 15 din 20

Pe mai multe domenii de măsurare vor fi inițiate comparări bilaterale între BRML-INM România și INM-RM.

Finalizarea cu succes a comparărilor indicate mai sus va asigura recunoașterea rezultatelor măsurărilor, efectuate în țară, pe mai multe domenii de măsurare, solicitate de către operatorii economici autohtoni.

3.5 Dezvoltarea Sistemului de Management al Calității

INM se preocupă de îmbunătățirea continuă a eficacității sistemului de management al calității prin:

- aplicarea politicii în domeniul calității;
- reducerea costurilor non calității;
- reducerea frecvenței și gravității activităților de etalonare neconforme;
- reducerea numărului și gravității reclamațiilor;
- rezultate satisfăcătoare ale măsurilor de asigurare/control al calității rezultatelor;
- încrederea în sistem, dată de modul de efectuare a auditurilor interne și a analizelor de management;
- atingerea obiectivelor calității stabilite;
- corelarea obiectivelor calității cu dezvoltarea economică a laboratoarelor;
- creșterea încrederii și satisfacției clienților.

Pentru îmbunătățirea continuă a sistemului de management și pentru atingerea obiectivelor calității sus menționate au fost stabilite un șir de acțiuni:

- a) Revizuirea și uniformizarea documentației SMC-INM
- b) Gestionarea, dezvoltarea și menținerea dosarelor și registrelor în toate direcțiile INM.
- c) Efectuarea auditurilor interne în toate direcțiile INM, incluzând diferite tipuri de audit în scopul verificării îndeplinirii cerințelor SMC.
- d) Analiza eventualelor riscuri în realizarea activităților în cadrul laboratorului. Identificarea potențialelor surse de neconformități.
- e) Documentarea rapoartelor de neconformități și înlăturarea neconformităților depistate în urma auditului. Implementarea unui plan de acțiuni de monitorizare și prevenire a apariției lor pe viitor.
- f) Controlul eliminării neconformităților și verificarea eficacității implementării acțiunii corective.
- g) Organizarea analizelor efectuate de către Management cel puțin o dată pe an.
- h) Elaborarea rapoartelor anuale și raportarea către Organizația Regională de Metrologie COOMET.
- i) Monitorizarea permanentă a condițiilor de mediu, stocarea și prelucrarea rezultatelor în conformitate cu cerințele din SMC pentru asigurarea unor rezultate credibile.
- j) Instruirea continuă a personalului pentru formarea auditorilor interni ai sistemelor de management pentru laboratoare în conformitate cu cerințele: SM SR EN ISO 19011 și SM SR EN ISO/CEI 17025.

INM urmează să-și confirme recunoașterea SMC prin procedura de Peer-Review din partea grupului de experți din cadrul Organizației Regionale de Metrologie COOMET. Scopul evaluării este determinarea corespunderii sistemului de management al calității cu cerințele standardului SM SR EN ISO / CEI 17025:2006 și evaluarea competenței tehnice pe domeniile:

- Lungime;
- Mase;
- Radiații ionizante;
- Mărimi electrice;
- Temperatura.

Totodată, pentru domeniile de măsurare care nu vor fi acoperite de tabele CMC și pentru asigurarea trasabilității unităților de măsură, INM planifică extinderea acreditării pentru cel puțin încă trei domenii de măsurare.

4. Evaluarea și dezvoltarea capacităților INM

Pentru atingerea obiectivelor stabilite este necesar de creat și menținut un model de organizare eficient, de dezvoltat constant competența echipei, de planificat rațional activitățile pe termen scurt și mediu și de distribuit clar sarcinile pe subdiviziuni.

4.1 Promovarea serviciilor INM

- a) Definirea capacităților și activelor INM.
- b) Definirea serviciilor INM.
- c) Definirea și formarea consumatorilor serviciilor INM.

a) Capacitățile și activele INM

Activele INM sunt constituite din două componente: *echipa* – capacitatea intelectuală și *baza tehnică-materială* – capacitatea tehnică.

Echipa INM este formată din ingineri, care au în calitate de obiect de activitate măsurările și cunoașterea și dezvoltarea cadrului legal-normativ în domeniul măsurărilor. Această activitate presupune operarea cotidiană cu echipamente tehnice și cunoașterea practicilor de realizare a măsurărilor sigure.

Respectiv, echipa INM poate oferi consiliere în îmbunătățirea calității măsurărilor realizate în cadrul organizațiilor, în evaluarea sigură a competenței organismelor implicate în realizarea activităților de încercări de laborator și verificări metrologice, în reducerea consumurilor iraționale și a pierderilor, în eficientizarea proceselor de evidență a utilizării resurselor, în prevenirea abaterilor de la normele legale din domeniul metrologiei, etc.

Echipa va asigura dezvoltarea permanentă a capacităților instituționale a INM.

Baza tehnică-materială a INM constă din echipamente cu calități avansate de măsurare și care asigură o exactitate sporită a măsurărilor. Condițiile de păstrare, operare și cercetare a echipamentelor sînt unice la nivel de stat, permit modelarea temperaturii și umidității după necesitate, poate fi condiționată și viteza fluxurilor de aer în cadrul spațiilor "clean-room". Împreună cu preluarea regulată a unității de măsură (etalonarea etaloanelor naționale și de

 Institutul Național de Metrologie	SISTEMUL de MANAGEMENT al CALITĂȚII	din 17 ianuarie 2017
	Program de dezvoltare strategică 2017-2019	Pagina 17 din 20

referință națională prin compararea cu etaloanele ierarhic superioare și cu trasabilitatea asigurată) toate cele menționate mai sus asigură o calitate avansată a cercetărilor tehnice realizate de echipa INM.

b) Serviciile INM

INM urmează să își dezvolte capacitățile de realizare a cercetărilor tehnice, studiilor de caz și altor activități de investigare tehnică, să acumuleze experiență și să-și formeze practici sigure de realizare a lor.

Sub "**cercetări tehnice**" sînt înțelese activități legate de examinarea problemelor tehnice concrete, constatarea și descrierea caracteristicilor lor, descrierea consecințelor posibile în cazul în care nu se întreprind măsuri de remediere și elaborarea soluțiilor "personificate". Activitățile de cercetare pot fi transformate în servicii. Pentru a le transforma în servicii e necesar să fie formulată utilitatea lor, să fie identificate căile de promovare. Întrucît produsele vor fi "personificate" căile de promovare de asemenea vor fi "personificate".

Atractivitatea serviciilor va fi determinată de imaginea INM, de încrederea pe care o va genera imaginea instituției, de design – ul "produselor" propuse, de calitatea formulării utilității produselor, de modul de prezentare, etc.

În calitate de priorități de aplicare a capacităților INM, la etapa inițială, sînt examinate rețelele de transport și distribuție a resurselor energetice și naturale, împreună cu toată infrastructura conexă: echipamente (noduri, puncte, etc.) de măsurare și evidență, puncte de transformare, capacități de păstrare, etc. În cazul unor sisteme mari, chiar și o eroare mică poate provoca divergențe esențiale în rapoartele comerciale, și/sau poate afecta un număr mare de consumatori.

Administrarea sistemelor mari de genul rețelelor electrice de distribuție, gazoductelor și apeductelor cu toată infrastructura lor, este un proces complex, care este influențat de un șir larg de circumstanțe interne și externe, și asupra căruia influențează un număr mare de fenomene interne și externe.

Prin aplicarea a diverse metode de cercetări și analize pot fi identificate problemele și/sau disfuncțiile unui sistem, pot fi elaborate soluții specifice adaptate sistemului, soluții "personificate", care să îmbunătățească funcționarea componentelor lui și să excludă, ori să reducă probabilitatea riscurilor.

c) Consumatorii serviciilor INM

"Consumatorii potențiali" a serviciilor de cercetări și studii tehnice ale INM sunt organizațiile, activitatea cărora este dependentă de măsurări.

Cercetările realizate de INM trebuie să ofere beneficiarilor informații utile, și soluțiile propuse de INM trebuie să contribuie la eficientizarea proceselor beneficiarilor.

Domeniile principale de aplicare a potențialului INM la această etapă sînt următoarele:

- ✓ Domeniul transportului și distribuției energiei electrice. Inițierea cercetărilor tehnice cu următoarele obiective:
 - examinarea oportunității sporirii gradului de automatizare a rețelelor, a utilizării tehnologiilor noi în cadrul rețelelor, argumentarea eficienței investițiilor în acest

- sens din perspectiva siguranței alimentării cu energie electrică, reducerii pierderilor în rețele și protecției consumatorului;
- identificarea metodelor sigure de măsurare a pierderilor de energie în rezultatul transportului, transformării și distribuției;
 - cercetarea calităților energiei electrice furnizate consumatorilor și impactului acestora asupra calității mijloacelor de evidență a consumului de energie, cu identificarea soluțiilor de evidență sigură;
 - elaborarea soluțiilor de îmbunătățire a calității energiei electrice furnizate consumatorului
 - măsurarea rezultatelor reale ale implementării proiectelor de eficientizare a consumului de energie electrică, etc.
- ✓ Domeniul transportului și distribuției gazelor naturale. Subiectele principale ale cercetărilor sînt:
- examinarea nivelului de tehnologizare și automatizare a rețelelor și argumentarea oportunității sporii acestora;
 - examinarea comportamentului mijloacelor de evidență a consumului de gaze naturale utilizate, a siguranței măsurărilor realizate de ele și a impactului influențelor externe asupra lor;
 - identificarea soluțiilor de îmbunătățire a calității măsurărilor, adaptate la specificul rețelelor naționale, în scopul consolidării încrederii consumatorilor în corectitudinea lor.
- ✓ Domeniul alimentării cu apă. Obiectivele prioritare a studiului rețelelor de apeducte sînt:
- realizarea cercetării rețelelor pentru analizarea structurii pierderilor și elaborarea propunerilor argumentate de investiție în soluții tehnice de reducere a acestora;
 - examinarea problemelor pe domeniul contorizării volumelor de apă transportate și/ori consumate și identificarea soluțiilor tehnice pentru sporirea calității contorizării, reducerea conflictelor furnizor-consumator cauzate de calitatea contorizării și asigurarea unei facturări veridice.

d) Necesarul pentru formarea și dezvoltarea capacităților instituționale

În perioada imediat următoare va fi definitivată completarea cu personal a Laboratoarelor metrologice ale INM.

A doua etapă presupune elaborarea și realizarea programelor de instruire a personalului INM. În cadrul acestei etape se va urmări obiectivul de acumulare a experiențelor în efectuarea cercetărilor metrologice cu inițierea și realizarea permanentă a programelor de activități referitoare la mentenanța BNE.

O sursă importantă de "experiențe și cunoștințe" sunt instruirile în cadrul Proiectului Twinning de consolidare a domeniilor de standardizare și metrologie, conform celor mai bune practici din statele membre ale Uniunii Europene.

A treia etapă va include elaborarea și realizarea programelor de dezvoltare a serviciilor pe fiecare dimensiune metrologică separat.

4.2 Aplicabilitatea capacităților instituționale ale INM

Prin realizarea activităților de cercetare pe domeniile cu impact mare social INM urmărește așa obiective ca:

- Îmbunătățirea tehnicilor de evidență a consumului de energie electrică, energie termică, gaze naturale și apă (subiect sensibil pentru societate și operatorii economici);
- Susținerea sporirii eficienței administrării rețelelor de transport și distribuție a energiei electrice, gazelor naturale și apelor;
- Reducerea pierderilor din rețele, respectiv a costului pierderilor în tarifele aplicate;
- Susținerea consumului rațional al resurselor naturale și energetice;
- Monitorizarea calitativă a consumului resurselor naturale și energetice la nivel național;
- Sporirea competitivității operatorilor economici autohtoni;
- Sporirea calității vieții cetățenilor.

5. Monitorizare și evaluare

Programul de dezvoltare strategică al Institutului Național de Metrologie pentru anii 2017-2019 va fi implementat prin intermediul Planurilor anuale de activitate ale INM. Aceste planuri vor utiliza obiectivele stipulate în PDS, în baza cărora vor fi formulate acțiunile și rezultatele anuale concrete, constituind instrumentul principal pentru organizarea operațională a activității INM și bază pentru monitorizarea și evaluarea anuală a PDS.

Monitorizarea va urmări respectarea planurilor anuale, iar indirect a PDS, și va identifica cauzele eventualelor insuccese, precum și va propune acțiunile corective necesare pentru îmbunătățirea performanței operaționale. Monitorizarea va trebui să confirme că anumite activități anuale se realizează și că ele produc rezultatele scontate sau, după caz, să sugereze măsurile corective ce urmează a fi întreprinse.

Pentru monitorizarea activității INM, se vor utiliza sistemele interne de raportare, deja existente, în INM. Astfel, în funcție de subdiviziune, sistemul de raportare poate diferenția și include rapoarte/raportare trimestrială, semestrială, anuală, lunară sau chiar săptămînală. Rapoartele trimestriale, semestriale, anuale și raportul final vor fi prezentate la Autoritatea centrală de metrologie — Ministerul Economiei.

Evaluarea poate fi efectuată numai după finalizarea unei anumite perioade de implementare. Vor exista 3 tipuri de evaluări, după cum urmează:

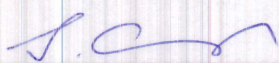
- **autoevaluarea anuală**, efectuată de INM, în baza planurilor anuale de acțiuni. Astfel, primul tip de evaluare a PDS va constitui de fapt evaluarea anuală ordinară a INM. Rezultatele acestei evaluări vor fi transpuse în Raportul anual de activitate/evaluare al INM. În conformitate cu performanța atinsă în anul precedent și în baza obiectivelor prevăzute în PDS, subdiviziunile vor elabora planuri anuale pentru perioada ulterioară;

- **evaluarea finală**, care va fi realizată în ultimul (al treilea) an de implementare a PDS și va rezulta în Raportul de evaluare finală. Această evaluare are scopul de a prezenta informația necesară pentru definitivarea PDS pentru perioada următoare de planificare. Raportul de evaluare finală va fi aprobat de Directorul general al INM, concomitent, cu proiectul noului PDS și plasat pe pagina web oficială a INM;

- **evaluarea neplanificată** – aceasta va fi efectuată numai în cazul unor schimbări majore în Programul de activitate al Autorității centrale de metrologie și alte documente de politici publice.

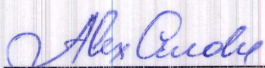
Coordonat:

Vice-director



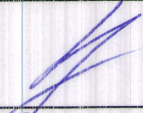
Serghei Ceapa

Manager SMC



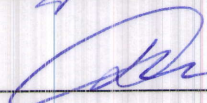
Alexandra Crudu

Șef Direcție Metrologie Aplicată



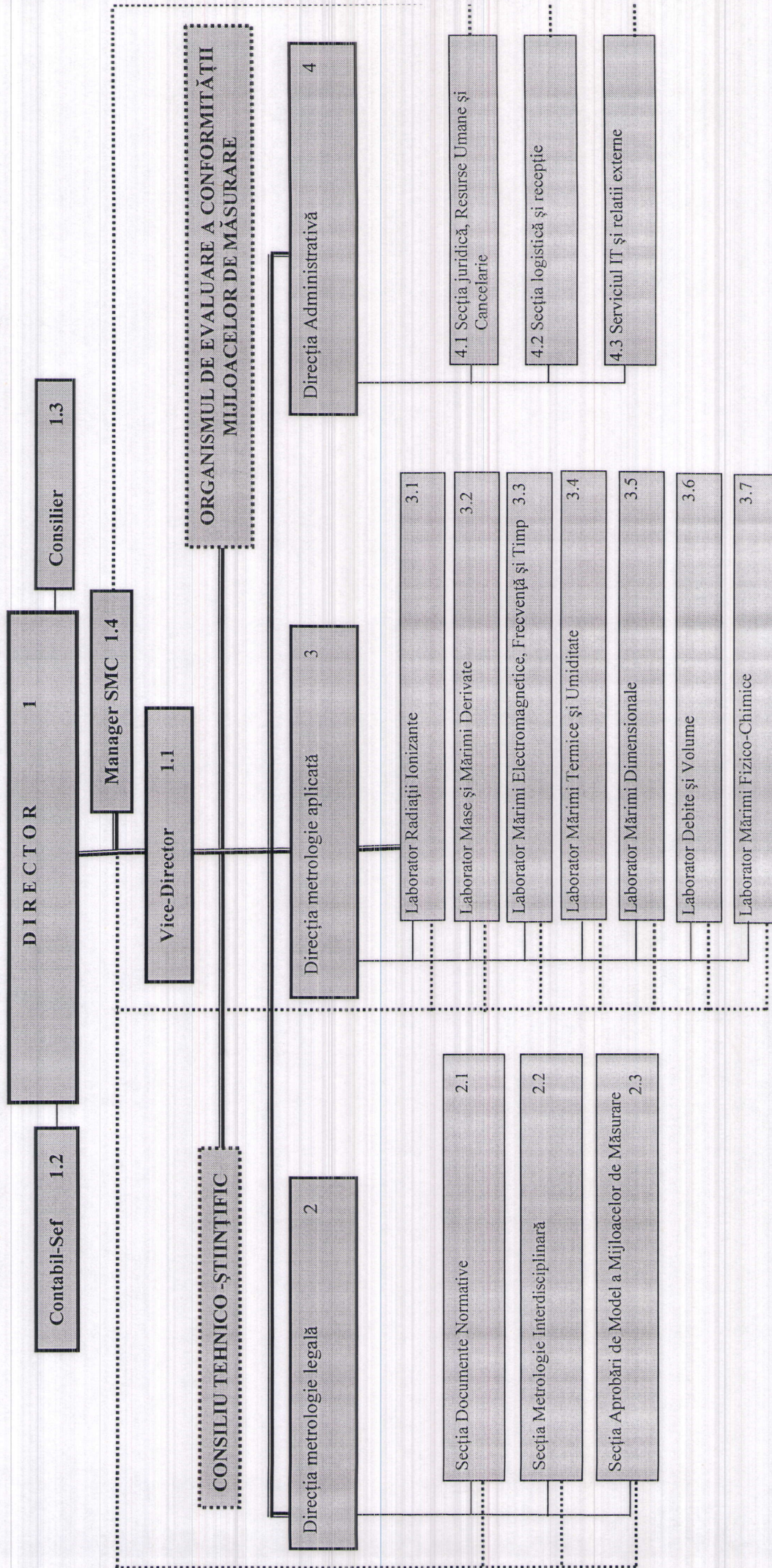
Constantin Bordianu

Șef Direcție Metrologie Legală



Teodor Bîrsa

STRUCTURA ORGANIZATORICĂ A INSTITUTULUI NAȚIONAL DE METROLOGIE (INM)



**LISTA ETALOANELOR NAȚIONALE ȘI DE REFERINȚĂ
ALE REPUBLICII MOLDOVA
GESTIONATE DE INM
(Situția la 01.01.2017)**

Nr. d/o	Mărimea fizică (unitatea de măsură)	Denumirea etalonului	Numărul de Registru	Aprobare	Valorile nominale	Proprietarul	Deținătorul
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Rezistență electrică în curent continuu Ω	Etalon național al rezistenței electrice în curent continuu	ETN 01-12 (ETN 01-02)	Ordinul nr. 27 din 06.03.2012 al Ministerului Economiei	Valoarea nominală a mărimii reproduce: 10 $\kappa\Omega$, incertitudinea extinsă $U = 1 \cdot 10^{-6}$	Statul moldovean, reprezentat de Institutul Național de Metrologie	Institutul Național de Metrologie
2.	Temperatură K	Etalon național al unității de temperatură	ETN 02-12 (ETN 02-07)	Ordinul nr. 27 din 06.03.2012 al Ministerului Economiei	Valoarea nominală a mărimii reproduce: -40 $\div$ 1200 $^{\circ}\text{C}$ incertitudinea extinsă $U = 0,15 \div 0,8 \text{ mK}$	Statul moldovean, reprezentat de Institutul Național de Metrologie	Institutul Național de Metrologie
3.	Kerma (kinetic energy released per unit mass) în aer și puterea kerma în aer Gy, Gy/s	Etalon național al unității kerma în aer și puterii kerma în aer	ETN 03-11	Ordinul nr. 106 din 31.05.2011 al Ministerului Economiei	Valoarea nominală a mărimii reproduce kerma în aer: $7 \cdot 10^{-9} \div 3 \cdot 10^6 \text{ Gy}$. Valoarea nominală a mărimii reproduce puterii kerma în aer: $7 \cdot 10^{-10} \div 45 \text{ Gy/s}$. incertitudinea extinsă 0,5% .	Statul moldovean, reprezentat de Institutul Național de Metrologie	Institutul Național de Metrologie

4.	Tensiune electrică în curent continuu V	Etalonul național al unității de măsură a tensiunii electrice în curent continuu	ETN 04-12	Ordinul nr. 28 din 06.03.2012 al Ministerului Economiei	Valoarea nominală a mărimii reproduce: 10 V și 1,018V incertitudinea extinsă 10 μ V la 10V 1,1 μ V la 1,018 V	Statul moldovean, reprezentat de Institutul Național de Metrologie	Institutul Național de Metrologie
5.	Țimp S Frecvență Hz	Etalonul național al unității de timp și frecvență	ETN 05-12	Ordinul nr. 28 din 06.03.2012 al Ministerului Economiei	Valoarea nominală a mărimii reproduce: 1 Hz 5 MHz 10 MHz incertitudinea extinsă $\pm 4,1 \cdot 10^{-13}$ Γ n	Statul moldovean, reprezentat de Institutul Național de Metrologie	Institutul Național de Metrologie
6.	Lungime M	Etalonul național al unității de măsură a lungimii	ETN 06-15	Ordinul nr. 55 din 23.04.2015 al Ministerului Economiei	Valoarea nominală a mărimii reproduce: incertitudinea extinsă Cale plan paralele: (0,5÷100)mm $\pm Q[50; 0,84 \cdot L]$ nm, L în m. Rigle: (0÷4)m $\pm 0,06$ mm Panglici: (0÷20)m $\pm 0,12$ mm+10·10 ⁻⁶ ·L	Statul moldovean, reprezentat de Institutul Național de Metrologie	Institutul Național de Metrologie
7.	Debit lichide m ³ /h	Etalonul național al unității de măsură a debitului lichidelor	ETN 07-15	Ordinul nr. 52 din 23.04.2015 al Ministerului Economiei	Valoarea nominală a mărimii reproduce: 0,01÷35 m ³ /h incertitudinea extinsă 0,04%	Statul moldovean, reprezentat de Institutul Național de Metrologie	Institutul Național de Metrologie
8.	Transmitanță spectrală T, % Lungime de undă nm	Etalonul național al unității de măsură a factorului spectral de transmitanță și densitate optică	ETN 08-15	Ordinul nr. 53 din 23.04.2015 al Ministerului Economiei	Valoarea nominală a mărimii reproduce: 0÷100 %, T 200÷3300 nm incertitudinea extinsă 0,4%, T 0,7 nm	Statul moldovean, reprezentat de Institutul Național de Metrologie	Institutul Național de Metrologie

9.	Masa kg	Etalonul național al unității de măsură a masei	ETN 09-15	Ordinul nr. 51 din 23.04.2015 al Ministerului Economiei	Valoarea nominal a mărimii reproduce: 1mg÷10 kg incertitudinea extinsă 0,0006÷1,5 mg	Statul moldovean, reprezentat de Institutul Național de Metrologie	Institutul Național de Metrologie
10.	Tensiune CA, CC V Intensitate CA, CC A	Etalonul de referință multifuncțional al unităților de măsură a mărimilor electrice	ETR 32-15	Ordinul nr. 54 din 23.04.2015 al Ministerului Economiei	Valoarea nominal a mărimii reproduce: 0÷20,5 A 0÷1000 V incertitudinea extinsă 2,5 nA÷11 mA 1,2 μV÷0,5 V	Statul moldovean, reprezentat de Institutul Național de Metrologie	Institutul Național de Metrologie
11.	Concentrația ionilor de hidrogen pH	Etalonul de referință al unității de măsură a pH-ului	ETR 33-15	Ordinul nr. 56 din 23.04.2015 al Ministerului Economiei	Valoarea nominal a mărimii reproduce: 0 ÷ 14 pH incertitudinea extinsă 0,02 pH	Statul moldovean, reprezentat de Institutul Național de Metrologie	Institutul Național de Metrologie
12.	Debit gaze m³/h	Etalonul național al unității de măsură a debitului de gaze	ETN10-16	Ordinul nr. 145 din 11.07.2016 al Ministerului Economiei	Valoarea nominal a mărimii reproduce: 0,016÷50 m³/h incertitudinea extinsă 0,15÷0,25 %	Statul moldovean, reprezentat de Institutul Național de Metrologie	Institutul Național de Metrologie
13.	Densitatea lichidelor g/cm³	Etalonul Național al unității de măsură a densității lichidelor	ETN11-16	Ordinul nr. 146 din 11.07.2016 al Ministerului Economiei	Valoarea nominal a mărimii reproduce: 0÷3 g/cm³ incertitudinea extinsă 0,000113 g/cm³	Statul moldovean, reprezentat de Institutul Național de Metrologie	Institutul Național de Metrologie