



О Т Ч Е Т

за дейността на Български институт по метрология
за периода 01.01.2016 – 31.12.2016 г.

I. ПРЕДСТАВЯНЕ НА СТРАТЕГИЧЕСКИТЕ И КРАТКОСРОЧНИТЕ ЦЕЛИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

През 2016 г. БИМ работи за реализиране на стратегическите и средносрочните си цели, фокусирайки усилията си в постигане на краткосрочните цели.

Стратегическа цел 1: *Усъвършенстване на стратегическата и законодателната рамка, както и сътрудничеството в областта на измерванията, отговаряща на изискванията на националното и международно законодателство.*

Стратегическа цел 2: *Инвестиция в повишаване на компетентността и мотивацията на персонала.*

Стратегическа цел 3: *Подобряване на бизнес средата, насърчаване на предприемачеството и защита на потребителите чрез предоставяне на надеждни, проследими и сравними измервания и ефективен метрологичен контрол.*

КРАТКОСРОЧНИ ЦЕЛИ ЗА 2016 г.:

- Да приведе правилници, наръчници по качество, процедури, актове и др. на председателя на БИМ в съответствие с новата структура съгласно приетия с ПМС № 6 от 14 януари 2016 г. УП на БИМ;
- Да постига целите на БИМ по бюджетна програма „Инфраструктура по качеството в подкрепа развитието на икономиката“;
- Да направи предложения за промяна на действащо законодателство в областта на измерванията;
- Да изпълнява задачите съгласно Дългосрочната програма за развитие на националните еталони (2013-2017);
- Да подобри координацията и взаимодействието между заинтересованите страни в областта на метрологията;
- Да поднови работата на Учебния център на БИМ, като консултациите и обучението по метрология да заемат съществено място в дейността на БИМ;
- Да осъществява сътрудничество с други национални метрологични институти и международни организации;
- Да анализира възможностите за сътрудничество с регионални организации;
- Да организира събития за промотиране на дейността на БИМ.
- Да подобри работната среда и условията на труд, чрез оптимизиране на сградния фонд и лабораториите с цел създаване на безопасни и здравословни условия на труд и на благоприятна среда за привличане на млади и квалифицирани специалисти;
- Да проведе обученията за повишаване на квалификацията на персонала, предвидени в Плана за обучение на БИМ.

- Да направи анализ при осъществяване на метрологичен контрол на измервателни системи за течни горива, разходомери за газ и нивомерни измервателни системи;
- Да работи по предоставяне на нови и подобрени услуги, като осигури ново или подобри съществуващото оборудване;
- Да анализира необходимостта и да разработи проектни предложения по Оперативни програми, в които БИМ е допустим бенефициент;
- Да подготви всички необходими документи и извърши съответните действия за подаване на ренотификация на БИМ като орган за оценяване на съответствието;
- Да поддържа изискванията на предоставена акредитация, да направи анализ за необходимостта и да извърши подготовка за кандидатстване за акредитация и разширяване на обхвата на акредитация в определени области на измерване.

Стратегическите цели на БИМ са в пряка връзка с целите на бюджетна програма „Инфраструктура по качеството в подкрепа развитието на икономиката“:

- Осигуряване на проследимост, точност и достоверност на измерванията в съответствие с националните интереси да бъдат защитени живота и здравето на хората и околната среда от вредни въздействия
- Постигане на по-висока степен на доверие при обществените отношения, основани на измерванията, и защита интересите на държавата, икономическите оператори и потребителите от неточни измервания, международно признаване на издадените от БИМ сертификати за измервания
- Предоставяне на метрологични знания и опит на високо научно и техническо ниво в подкрепа на конкурентноспособността, иновациите, научно-изследователската и развойната дейност включително чрез участие в изследователски дейности на национално и международно ниво и в Европейска програма за научни изследвания за метрология (EMRP).

БИМ като орган от инфраструктурата по качество, с изпълнение на стратегическите си цели и задачи в сътрудничество с другите органи от инфраструктурата по качество и с икономическите оператори, продължава да работи за постигането им.

- Осигуряване на проследимост, точност и достоверност на измерванията в съответствие с националните интереси да бъдат защитени живота и здравето на хората и околната среда от вредни въздействия

За постигане на тази цел БИМ осигурява проследимост на единиците на величините, възпроизвеждани от национални еталони до Международната система единици SI чрез участие в международни сравнения и калибриране на еталоните. В изпълнение на изискванията на Споразумението за взаимно признаване между национални метрологични институти (CIPM - MRA) за международно признаване на възможностите за измерване и калибриране, БИМ заявява възможности си за измерване и калибриране (CMC) чрез европейската регионална метрологична организация EURAMET. Международно признати и публикувани в базата данни на BIPM са 213 услуги за измерване и калибриране на БИМ (www.bipm.org), като за 2016 г. са представени 16 нови възможности за измерване и калибриране. От Министерски съвет са утвърдени два нови национални еталона - еталонът за електрична мощност и енергия при 50 Hz и еталонът на единицата за интензитет на светлината. Получени са отлични резултати от участие на БИМ в международни сравнения. Успешно е защитена акредитацията на БИМ като PT провайдер от Холандската служба за акредитация RvA. Поддържа се

акредитацията за калибриране на средства за измерване в областта на измерване на физико-химични величини, измерване на дължина и измерване на маса – акредитирани лаборатории ЛКСИФХГВ в гр. Пловдив и ЛКСИМ в гр. Бургас.

БИМ осигурява проследимост за страната в различни области на измерване в различни сфери на индустрията, основно за лаборатории, акредитирани за калибриране и изпитване, органи за контрол, фирми с внедрени системи за управление на качеството. За отчетния период в лабораториите на БИМ са калибрирани : 4 955 бр. еталони и средства за измерване и са изготвени и охарактеризирани 66 типа референтни материали (РМ)/сравнителни референтни материали (СРМ). Подкрепени лаборатории за калибриране при процеса на акредитация - за отчетния период са проведени 5 междулабораторни сравнения.

- Постигане на по-висока степен на доверие при обществените отношения, основани на измерванията и защита интересите на държавата, икономическите оператори и потребителите от неточни измервания, международно признаване на издадените от БИМ сертификати за измервания

За постигането на тази цел БИМ направи предложение за подобряване и актуализиране на нормативната база в областта на метрологията, в резултат на което са разработени проекти за изменение и допълнение на Закона за измерванията, както и на Наредбата за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол. БИМ получи известие за ренотификация и нови Разрешения за оценяване на съответствието на везни с неавтоматично действие по Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на везни с неавтоматично действие № 103-ОС/08.06.2016 г., валиден до 07.04.2021 г. и по и Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на средствата за измерване № 102-ОС/08.06.2016 г., валиден до 07.04.2021 г. Разшири обхвата на акредитация на лабораторията за изпитване на електромагнитна съвместимост (ЕМС) с изпитване на електрически монтажни възли за автомобили. Въведе единен подход за удостоверяване на резултатите от извършен контрол на измервателни системи за разход на флуиди и нивомерни измервателни системи и извърши оптимално разпределение на работата в структурните звена чрез териториално преразпределение на техния функционален обхват. Закупи част от необходимите еталони за контрол на нивомерни измервателни системи (6 електронни ролетки). За подобряване на работната среда, БИМ осигури нов офис и нови лабораторни помещения на РО-Враца, като създаде нормални условия на труд и условия на заобикалящата среда за изпълнение на дейностите, свързани с метрологичния контрол на средствата за измерване.

- Предоставяне на метрологични знания и опит на високо научно и техническо ниво в подкрепа на конкурентоспособността, иновациите, научно-изследователската и развойната дейност включително чрез участие в изследователски дейности на национално и международно ниво и в Европейска програма за научни изследвания за метрология (EMRP).

През отчетният период стартира работата по научен проект JRP_TracePQM „Traceability routes for electrical power quality measurements” – Начини за осигуряване на проследимост на измерванията на качеството на електричната енергия в рамките на европейската научна програма EMPIR. Подадено е и ново проектно предложение по европейската научна програма EMPIR в областта на метрология в химията - въвеждане на първичен метод за изотопно разреждане и вторичен метод за измерване на рН. Предложението е преминало успешно етапите на разглеждане и оценка.

- Развитие и подобряване на националната инфраструктура по качеството.

През отчетния период продължи работата по развитие и подобряване на националната метрологична инфраструктура, с което се подпомага производството на надеждни висококачествени и иновативни български продукти, конкурентоспособността, процеса по премахването на техническите бариери пред търговията и подкрепа на лоялната търговия и др.

II. НАУЧНА МЕТРОЛОГИЯ

1. Дългосрочна програма за развитие на националните еталони на Република България

В изпълнение на Дългосрочната програма за развитие на НЕ на Р България за периода 2013 - 2017 г. са извършени дейности, като:

1.1. Изследване, утвърждаване, поддържане, усъвършенстване на националните и изходни еталони

В изпълнение на годишния план на ГД НЦМ за 2016 г. и в съответствие с изискванията на Наредбата за реда за утвърждаване на Националните еталони на Република България, и за начина за ползване и съхранение на еталоните, са изготвени и представени 30 доклада за състоянието на националните еталони и еталоните от най-високо ниво за страната за 2016 г.

1.2. Дейности по изпълнение на етапи от плановете за създаване на национални еталони (НЕ), както следва:

✓ еталонът на единицата за интензитет на светлината е утвърден като национален еталон на Р България с решение на Министерски съвет № 1069/16.12.2016 г.;

✓ еталонът за електрична мощност и енергия при 50 Hz е утвърден като национален еталон на Р България с решение на Министерски съвет № 1060/15.12.2016 г.;

✓ проведен е експертен съвет за приемане на работата на работната група по изпълнение на етапите от плана за създаване на национален еталон на Р България на единицата на капацитет. Експертният съвет даде положително становище за съответствието на еталона с изискванията на чл. 16 от Закона за измерванията и за одобряване на документацията на еталона.

1.3. Дейности по поддържането на следните еталони:

✓ Изготвен е проект на програма за усъвършенстване на еталоните в отдел ОАВ (разработване на софтуер, доокомплектоване и доставка на ново оборудване), която е включена в стратегията на БИМ за периода 2016 ÷ 2020 г.

✓ Извършени са ремонтни дейности в лабораторно помещение „Първичен еталон на ефекта на Джоузефсон“ на отдел „Електрични измервания“ на ГД НЦМ. Организирана е доставката и пренасянето на еталона на Джоузефсон (JVS). Извършено е преинсталиране на еталона от експертите на отдела под наблюдението на специалист от фирмата-производител. Извършени са тестове и измервания на еталони, собственост на отдел ЕИ (Fluke 732B, Keithley 2182A и Wavetek 1281);

✓ Извършени са ремонтни дейности и профилактика на еталона масспектрометър с индуктивно свързана плазма, с цел възстановяване на работата на апарата и участие в международно ключово сравнение.

✓ GPS тип TTS-3, SN 037, който влиза в състава на Националния еталон за време и честота, дефектира през декември 2016 г. По тази причина от 17.12.2016 г. е прекратено изпращане на резултати до ВІРМ. В момента се води кореспонденция с представители на производителя за установяване на повредата и начин за отстраняването ѝ.;

✓ GPS тип TTS-3, SN 036, който влиза в състава на Националния еталон за време и честота е дефектирал през 2014 г. До този момент не са отпуснати средства за ремонт. Предполагемата сума за ремонт и транспорт е около 5000 лв.;

✓ Еталон Секундомер калибратор, тип СК – 3, фабр. № 23-79, при извършване калибриране на средство за измерване на клиент се установява, че контактните изходи на еталона не превключват. Попълнен е доклад за несъответствие. Повредата доведе до спиране на калибрирането на двуканални измерватели на времева разлика по т. 10.5.2 (има признат СМС ред) от Ценоразписа на БИМ. През отчетния период ремонт не е извършен;

✓ Първичен еталон на единицата за дължина - честотно-стабилизиращия йоден лазер е ремонтиран от производителя. След ремонта му е инсталиран в лабораторията и е започнато предаване на единицата за дължина на лазери второ ниво собственост на отдел ДВ;

✓ Еталон за калибриране на щрихови мерки за дължина - извършено е изследване на еталона за калибриране на щрихови мерки (ролетки и щрихови скали) и след извършената модернизация е представен доклад до НО от изследване на еталона;

✓ Извършени са дейности за възстановяване на работата в лабораторията по неорганичен анализ - диагностициране на проблемите, свързани с повреда на климатичната система в лабораториите за пробоподготовката и лабораторията, в която се намира масхроматограф с индуктивно свързана плазма и са предприети необходимите мерки;

✓ AC/DC трансферен еталон Fluke 792A - обработка на резултатите и издаване на свидетелство за калибриране на в обхват от 250 mV до 200 V, в честотен обхват от 10 Hz до 100 kHz. Контролерът МКР-2 към AC-DC превключващата система дефектира. Системата беше ремонтирана от производителя. При първоначалното включване контролерът показва възстановяване на функциите. Предстои изпробване в реално измерване;

✓ Термоелектричен преобразувател РМЖТС 158 за 10 mA - изготвен е доклад до Председателя на БИМ за „Ремонт на Планарен многопреходен термоелектричен преобразувател РМЖТС 158 за 10 mA ” и заявка за закупуване от института IPHT, Йена. Чипът е доставен и монтиран, с което се закрива несъответствието, повдигнато през 2013 г;

✓ Термоелектрични преобразуватели РМЖТС 157, 159 и 158А за 10 mA и 500 mA и комплект шунтове от 20 mA до 100 A. Извършени са взаимни измервания между всеки два от посочените ТТЕП. В честотен обхват от 10 Hz до 1 MHz получените разлики са от 0 µA/A до 53 µA/A. Измерени са AC-DC разликите на ток по step-up процедура от 10 mA до 50 mA и до 500 mA. По-висока нестабилност е установена при измерванията с РМЖТС 158А (стандартно отклонение STD от 7 до 10 µA/A). Възможните причини за това са некачествено мрежово захранване или електромагнитни смущения, проникващи в лабораторията. За проверка на мрежовото захранване е използван анализатор на качеството на електричната енергия, предоставен от ТУ София. Не бяха регистрирани събития, при които стойностите на параметрите на захранването да са извън допустимите граници. Това показва, че причината е в електромагнитните смущения, тъй като лабораторията не е екранирана;

✓ Първичен еталон на единицата за дължина (ПЕД) - изпратен е честотно-стабилизиращ йоден лазер за ремонт и тестване през март 2016 г. във фирмата производител от USA. Еталонът е ремонтиран, получен обратно и пуснат в действие;

✓ HE по постоянно напрежение Fluke 7009N – с Fluke 7050 всяка седмица се извършват междугрупови сравнения на ценерите. С извършването на тези измервания се цели да се следи стабилността на груповия еталон. Данните се записват и архивират. Анализът потвърждава доброто състояние на системата като цяло;

✓ НЕ на токови и напрежителни отношения при 50 Hz – направен е тест на блок 2767. Резултатите потвърждават правилното му функциониране. Извършена е и профилактика на токов товар 3691 и на напрежителни товари 3691 и 3697;

✓ Еталон за качество на енергията тип 6140/80А - изследване на повторемост на величината мощност при различни стойности на напрежението, тока и $\cos \varphi$. Измерванията са направени в периода от 17.08.2016 до 14.09.2016 г. Резултатите се обработват;

✓ АС/DC еталони на ток - РМЈТС 157, РМЈТС 159, РМЈТС 158А. Извършени са измервания с прилагане на програмата за автоматизирани измервания АС-АС1kHzdiff1.ver1 с цел подобряване на измерването при ниски честоти и намаляване на стандартното отклонение от измерване. При изследването е приложен метода, разработен от К-Е Rydler V. Tarasso, 2002. Резултатите се обработват;

✓ Система за измерване на слаби магнитни полета, доставена по договор BG161PO003-4.3.01-0002. Извършено е запознаване на новия отговорен експерт с техническата документация на компонентите на системата - функционален генератор TOE 7761 и усилвател TOE 7621, производство на TOELLNER; генератор CW 2501 P, производство на АМЕТЕК и бобина на Хелмхолц, тип MS 210. Направено е проучване за възможностите за генерирането на слаби магнитни полета и тяхното измерване. Извършен е опит за генериране на променливо магнитно поле при честота 50 Hz с доставената апаратура и измерването му с тесламетър 8010. Проучват се възможностите за измерване на променливи магнитни полета по други методи с цел валидиране на приложения метод на измерване. Необходимо е изработване на държач за сондите при измерване на слаби магнитни полета. Проучени са възможностите за калибриране на тесламетър 8010 за магнитна индукция при променливи магнитни полета - получена е оферта от италианския метрологичен институт;

✓ Еталон за магнитна индукция при постоянно магнитно поле на основата на ядрен магнетен резонанс Ш 1-9 - изследван е генератор 6260А за обхвата по ток на генератора и неговата стабилност. Направено е възпроизвеждане на единицата за магнитна индукция, Тесла в обхвата от 0,025 Т до 0,7 Т;

✓ Изготвени 6 бр. сребърнохлоридни електроди, необходими за работата на НЕ за водороден показател рН;

✓ Закупена е нова ампула – точка на втвърдяване на цинк, която влиза в състава на националния еталон за температура в обхват от минус 38,8344 °С до 419,527 °С. Извършени са измервания в рамките на международно сравнение EURAMET.T.K9 и резултатите са изпратени на пилотната лаборатория NPL, Англия;

✓ Извършен ремонт на климатиците, поддържащи параметрите на околната среда в три лаборатории в област "Измерване на йонизиращи лъчения" - лаборатория "Активности", "Спектрометрия" и "Фотонна дозиметрия";

✓ Доставена е и е сменена батерията на еталонния шумомер от еталона за звуково налягане във въздушна среда. С подмяната на батерията е осигурено провеждането на планирано междулабораторно сравнение през 2017 г.

2. Осигуряване на проследимост на националните и изходните за страната еталони до международната система единици, SI

В изпълнение на своята основна задача, произтичаща от Закона за измервания - осигуряване на метрологична проследимост, точност и надеждност на резултатите от измерванията в Република България, ГД НЦМ осигурява проследимост на единиците на

величините, възпроизвеждани от националните и изходните еталони до Международната система единици SI чрез калибриране.

През отчетния период на 2016 г. в Международното бюро по мерки и теглилки - BIPM и в Национални метрологични институти на други страни – Финландия, Германия, Австрия и Чехия са калибрирани 9 национални и изходни еталони. Чрез тях за реализиране на различни обхвати и други величини, с вътрешно калибриране е осигурена метрологична проследимост на 485 еталони на БИМ от следващи нива на точност.

3. Изпълнение на изискванията на споразумение за взаимно признаване на възможностите за калибриране и измерване (CIPM - MRA)

В изпълнение на изискванията на международното споразумение CIPM - MRA между националните метрологични институти, БИМ заявява възможностите си за измерване и калибриране (СМС) чрез европейската регионална метрологична организация EURAMET. Международно признати и публикувани в базата данни на BIPM са 213 услуги за измерване и калибриране на БИМ (www.bipm.org). През 2016 г. са представени и в процес на преглед 23 нови и модифицирани услуги в областите: относителна влажност на въздуха, дозиметрия, активности.

Статус на СМС редове към 31.12.2016 г.												
Област	Под област	Представен и в ТК на EURAMET			Одобрени от EURAMET			Одобрени на междурегионален преглед			Публикувани в базата данни на BIPM	
		Н	М	П	Н	М	П	Н	М	П		
Маса и свързани величини	Маса											8
	Налягане											15
	Вискозитет											1
Дължина	Светлинни източници за практическа реализация дефиницията на метъра											3
	Линейни размери											7
	Ъгъл											9
	Отклонение от форма											
Дължина	Сложна геометрия											
	Разнообразни размери											
Време и честота												16
Термометрия	Температура											32
	Относителна влажност на въздуха	12										
Електричество и магнетизъм	DC и квантова метрология											21
	Ниски честоти											15

Статус на СМС редове към 31.12.2016 г.е показан в таблицата по-долу:

	Мощност и енергия												22
Фотометрия и радиометрия								1					6
Акустика и вибрации	Акустика												12
	Линейни вибрации												18
Йонизиращи лъчения	Дозиметрия		7										7
	Активности	4											16
Метрология в химията	Електрохимия												5
Общ брой:		16	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	213

4. Участие в международни ключови и допълнителни сравнения

Необходимо условие за доказване на еквивалентността на националните еталони и възможностите при измерване и калибриране са успешните участия в международни сравнения с други национални метрологични институти.

ГД НЦМ участва в провеждането на международни ключови и допълнителни сравнения, организирани от BIPM, EURAMET и Евроазиатското сътрудничество на национални метрологични институти, COOMET. Информация за участието и резултатите от тях се публикуват на интернет страницата на BIPM (www.bipm.org).

За отчетния период БИМ - ГД НЦМ има ново заявени участия в 4 международни сравнения:

- CCQM-K128 - "Измерване на тежки метали и органично-калай прах от кожа";
- SIM.QM-S7 - "Следи от метали в питейна вода";
- Потвърдено е участие в ново международно ключово сравнение за спектрален коефициент на пропускане от подадена заявка през 2015 г от БИМ;
- CCQM – K128 & P163, „Measurement of HeavyMetalsandOrgano-TininLeatherPowder“ - подготовка за участие в ключово международно сравнение по следните елементи: олово, мед и кадмий. Направен е литературен обзор относно пробо-подготовката поради специфичността на пробата. В резултат на това се закупи 30 % водороден пероксид, необходим за обработката на пробата преди пълното ѝ разтваряне. Сравнението е проведено от октомври до 15 декември 2016 година.

За отчетния период БИМ - ГД НЦМ е взел участие в 10 международни сравнения в области на измерване на време и честота, температурни, електрични, акустични и оптични измервания, както следва:

✓ CCTF-K001.UTC - участие в ежедневни международни сравнения чрез Национален комплексен еталон за време и честота. Предаване на данни до сървъра на BIPM. Получени резултати за 1-во трим. в cirt.336, cirt.337 и cirt.338. Получени резултати за 2-ро трим. в cirt.339, cirt.340 и cirt.341. Получени резултати за 3-то трим. в cirt.342, cirt.343 и cirt.344. Предаване на данни до сървъра на BIPM до 15.12.2016 г. Получени резултати за 4-то трим. в cirt.345, cirt.346 и cirt.347;

✓ EURAMET 1156 - GPS link calibrations in support of CCTF-K001.UTC (калибриране на GPS-приемници, участващи във формиране на UTC от 02.2016 до 03.2016 г.). Извършени са измервания и са изпратени резултатите на пилотната лаборатория от Испания;

✓ EURAMET.T.K9 – пътуващият еталон е върнат в отдел ТИ за повторни измервания след извършени измервания от референтната лаборатория на NPL, Англия. През второ тримесечие са извършени последните измервания на пътуващия еталон (SPRT № 520) в следните реперни точки - Zn, Sn, In, Ga, Hg и тройна точка на водата съгласно техническия протокол. Резултатите са обработени и са изпратени на пилотната лаборатория NPL, Англия;

✓ EURAMET PR-K6.2 - съгласно направените забележки от KC-WG на CCPR е извършен е преглед и са направени корекции в Draft B (двустранното ключово сравнение за спектрален коефициент на пропускане). Коригираният вариант на Draft B е изпратен за допълване и съгласуване до лабораторията на VSL, Холандия;

✓ SIM.QM-S7, "Trace metals in drinking water" - лабораторията по неорганичен анализ към отдел ХИЙЛ взе участие в сравнението по следните два елемента: мед и олово. Резултатите на БИМ за елемента мед не са задоволителни. За олово степента на еквивалентност (DoE) е удовлетворителна, въпреки че има малко отклонение от референтната стойност. Очаква се получаване на Draft B и окончателен анализ на резултатите. Предвижда се подаване на нов СМС ред за олово;

✓ EURAMET.L-K1.2011, project #1218 – Измерване на краищни мерки за дължина по интерференционен метод (БИМ е участвал само за дълги краищни мерки). Еталонът за калибриране на краищни мерки за дължина от 100 mm до 1 000 mm по интерференционен метод е еквивалентен на еталоните от другите метрологични институти в Европа. След получаване на резултатите е подадено предложение за нов СМС ред за тази услуга. Предложението е преминало успешно на регионален преглед от EURAMET;

✓ CCL-K11, Primary wavelength standards (EURAMET.L.K11-1063) – първични еталони за дължина - получен е доклад B; Модифицирани са 2 СМС реда за тази услуга;

✓ EURAMET.AUV.A-K5 - звуково налягане във въздушна среда е получен доклад А. Целта на проведеното сравнение е потвърждаване на приетите СМС. Резултатите от това сравнение доказват висока степен на еквивалентност на Националния ни еталон за звуково налягане във въздушна среда в целия честотен обхват и подкрепят нашите СМС редове. При измерване на основна честота 250 Hz нашите резултати са най-добри от всички участници. През трето тримесечие е получен Draft A-2. През ноември е получен и съгласуван Draft A-3. Целта на проведеното сравнение е потвърждаване на приетите СМС. Резултатите от това сравнение доказват висока степен на еквивалентност на Националния еталон на Р България за звуково налягане във въздушна среда в целия честотен обхват;

✓ CCQM – K128 & P163, „Measurement of HeavyMetalsandOrgano-TininLeatherPowder“ - подготовка за участие в ключово международно сравнение по следните елементи: олово, мед и кадмий. Направен е литературен обзор относно пробоподготовката поради специфичността на пробата. В резултат на това се закупи 30 % водороден пероксид, необходим за обработката на пробата преди пълното ѝ разтваряне. Изпробвани са различни методи за пробоподготовката, за да се избере най-подходящия. Измерванията се провеждат в момента. Срокът за представяне на крайните резултати е краят на февруари 2017 г.;

✓ CCQM-K139, „Елементи в човешки серум“. Определяне на елемента мед. Измерванията се провеждат в момента и ще продължат през януари и февруари 2017 г.). Крайният срок за представяне на резултатите е до март 2017 г.

Получени окончателни доклади за сравнения:

- EURAMET PR-K6.2 ключово сравнение за спектрален коефициент на пропускане - е получен Draft B-2 и е изпратен на председателя на TC-PR за преразглеждане и одобрение. Нашите резултати от сравнението са добри и потвърждават нашите СМС редове.
- ВІРМ.ЕМ-К13.a and 13.b, Bilateral comparison of 1 Ω and 10 k Ω standards between the ВІМ (Bulgaria) and the ВІРМ – съгласуван е Draft B и се очаква публикуването му в КСДВ. Приет е окончателният доклад и данните са публикувани в КСДВ на ВІРМ. Очаква се публикуване на доклада в списание „Метрология“.
- EURAMET.L-K3.2009, Проект # 1074 - ключово сравнение на ъгли при измерване с автоколиматор - получен е доклад Draft A. Резултатите от сравнението са добри и потвърждават нашите СМС редове.
- EURAMET.M.FF-K4.2.2014, проект 1322 ключово сравнение на обем 100 μ l за калибриране на микропипети. Получен е окончателният доклад (Final report). Резултатът за обема на едната пипета е приемлив, но за втората се отклонява значително от определената референтна стойност. Причините се дължат на това, че условията на заобикалящата среда по време на измерването не бяха в изискваните граници, както и това, че измерванията на микрообемни не е рутинна практика в лабораторията. Въпреки, че услугата калибриране на микрообемни не се предлага на клиенти от отдел МИ и не се планира такова предлагане, участието в сравнението беше полезно по отношение на оценка на възможностите ни за калибриране на микрообемни при наличното оборудване, условия и опит

5. Поддържане и подобряване на системата за управление

В съответствие с изискванията на СИРМ – МРА, БИМ/ГД НЦМ поддържа система за управление (СУ), изградена и функционираща съгласно изискванията на БДС EN ISO/IEC 17025 и БДС EN ISO/IEC 17043. СУ функционира устойчиво и се работи за непрекъснатото ѝ подобряване и повишаване на ефикасността. В съответствие с изискванията на БДС EN ISO/IEC 17025 работи и за поддържане на акредитацията на ЛКСИФХОГВ към отдел ДВ в гр. Пловдив и ЛКСИМ към отдел МИ в гр. Бургас.

Изготвени и одобрени са планове и програми за 2016 г.: план за подобряване на СУ; програма за калибриране на еталони в МБМТ и НМИ; програма за участие в международни сравнения; национална програма за междулабораторни сравнения, организирани от БИМ/ГД НЦМ; програма за валидиране на програмни продукти и верифициране на електронни таблици и годишна програма за одити на ГД НЦМ. Извършен е периодичен преглед на 74 документа, преработени 89 документи и верифицирани са 13 бр. електронни таблици (ЕТ).

Изготвен и приет без забележки от Техническият комитет „Качество“ на EURAMET е регулярният годишен доклад за статуса на СУ за 2015 г.

Проведена е годишна надзорна оценка от холандския орган по акредитация RvA на дейността на ГД НЦМ като организатор на РТ схеми съгласно изискванията на ISO/IEC 17043:2010 за следните конкретни области:

- оценка на област „Цифрови мултимери“ – няма повдигнато несъответствие;
- оценка на област „Температурни измервания“ – има повдигнати две несъответствия;
- оценка на област „Измерване на налягане“ – повдигнато едно несъответствие поради това, че е издаден коригиран окончателен доклад през 2014 г. от проведено междулабораторно сравнение ВІМ-РМ-РГ-2012-01. В коригирания доклад не са отразени първоначалните резултати на 3 от участващите лаборатории и няма запис от получените възражения, т.е. че резултатите са преизчислени.

- оценка на област „Измерване на маса“ - няма повдигнато несъответствие от проведено междулабораторно сравнение BIM-M-NAWI-2015-01.

Оценителите дадоха много висока оценка за компетентността на експертите, развитието на лабораториите и еталоните, развитието и поддържането на СУ. За първи път беше проведено наблюдение на извършваните дейности при подготовката на обектите за сравнение, за което също беше поставена висока оценка.

Удължен е срокът на акредитацията до 01.01.2021 г.

6. Разпространение на единиците чрез калибриране на еталони и средства за измерване

БИМ осигурява метрологична проследимост на резултатите от измерване за индустрията чрез калибриране на еталони и средства за измерване на външни клиенти и за лабораториите си. Основни външни потребители на услугата са лаборатории, акредитирани за калибриране и за изпитване, органи за контрол, фирми с внедрени системи за управление на качеството.

Точното време, поддържано с националните скали за време, се разпространява чрез БНР в Република България.

За отчетния период в лабораториите на ГД НЦМ са калибрирани : 4 955 бр. еталони и СИ и са изготвени и охарактеризирани 66 типа РМ/СРМ.

7. Междулабораторни сравнения, организирани от БИМ

За осигуряване на качеството на измерванията на лабораториите в страната и в подкрепа на процеса на акредитация на лаборатории за калибриране са организирани и проведени от ГД НЦМ 6 междулабораторни сравнения съгласно одобрената национална програма за организиране и провеждане на междулабораторни сравнения:

➤ Междулабораторно сравнение за „Калибриране на краищни мерки за дължина до 100 mm по сравнителен метод“, BIM-L-GB-2015-01 - изготвени са и са съгласувани предварителния и окончателния доклад от сравнението. Докладите от сравнението са разпространени до участниците и няма получени възражения. Резултатите за всички участващи лаборатории са добри и $E_p \leq 1$.

➤ Междулабораторно сравнение за „Калибриране на цифров термометър в обхват от минус 40 °C до 200 °C“, BIM-T-DT-2016-02 - изготвени са следните документи за стартирането на сравнението: план, калкулация, покана, регистрационна форма и технически протокол със съответното приложение в темплейт форма за докладване на резултатите от участниците в сравнението. Проведена е кореспонденция с 11 лаборатории за включване в сравнението и за отчетния период 6 лаборатории са потвърдили участие. До участниците са разпространени необходимите документи за започване на сравнението. Сравнението е на етап извършване на измерванията от участниците съгласно графика. Изготвен е протокол от верифициране на електронната таблица (Template с разширение xlt) за изследване на стабилността на пътуващия еталон. През трето тримесечие са обработени резултатите на участващите лаборатории. Изготвени са и са съгласувани предварителния и окончателния доклад от сравнението. Докладите от сравнението са разпространени до участниците.

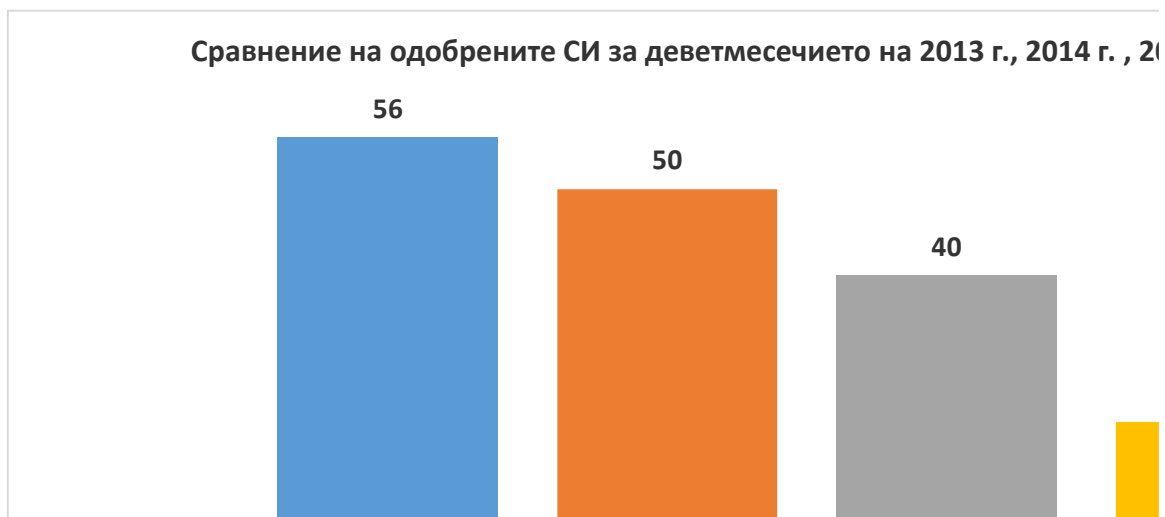
➤ Междулабораторно сравнение за „Изпитване на газови смеси“, BIM-SH-v-2015-01 – изготвени са и са съгласувани предварителния и окончателния доклад от сравнението. Докладите от сравнението са разпространени до участниците и има получени 5 възражения. Тъй като резултатите на някои от участниците са неудовлетворителни, постъпиха предложения за организиране на ново сравнение за изпитване по показателя CO. Такова сравнение може да бъде организирано през 2017 г..

- Междулабораторно сравнение за „Калибриране на термоелектричен преобразувател на температура (термодвойка) в обхват от 0 °C до 1000 °C”, VIM-T-TC-2016-02 - Определена е референтната стойност. Изготвен и съгласуван е предварителния доклад от сравнението, който е разпространен до участниците;
- Междулабораторно сравнение за „Измерване на обемна част пропан (C₃H₈) в допълващ газ”, VIM-CN-C₃H₈-2016-01. Сравнението е в процес на провеждане, участват 3 лаборатории за изпитване, една от които е от Сърбия;
- Извън националната програма е организирано на междулабораторно сравнение VIM-CN-H-2016-01 за измерване на обемна част водород с обхват до 1000 ppm. Участват две български лаборатории и една сръбска лаборатория. Сравнението е в процес на провеждане.

III. ЗАКОНОВА МЕТРОЛОГИЯ

1. Одобряване на типа на средства за измерване

През отчетния период на 2016 г. са одобрени и вписани в Регистъра на одобрените за използване типове средства за измерване 23 типа.



Фиг. 1 Одобрени типове за периода 2013 г. - 2016 г.

От графиката се вижда, че се запазва тенденцията за намаляване на броя одобрени типове средства за измерване. Една от причините е ограничаването на обхвата на приложение на средствата за измерване на разход с изменението на НСИКПМК от март 2015 г. Одобряването на типа беше ограничено до използването им като водомери за нечиста студена вода, което рязко намали и интереса на вносителите от заявяване на процедурата. Друга съществена причина е въвеждането на възможност за признаване на одобрените и пуснати на пазара СИ от нехормонизираната област във връзка с прилагане на изискванията на Регламент (ЕО) № 764/2008 на Европейския съвет и на Съвета относно установяване на процедурите, свързани с прилагането на някои технически правила за продукти, законно предлагани на пазара в други държави членки на ЕС. Като за 2016 г.

На практика одобряването на типа се прилага за средства за измерване, предимно от внос, за които в голяма част от страните няма изисквания за законов метрологичен контрол, като например трансформатори, манометри за съоръжения под налягане, нивомерни измервателни системи.

Българските производители на средства за измерване, които подлежат на метрологичен контрол са по-малко от десет и одобрявайки типа на произвежданото средство за измерване за период от десет години на практика подават средно по едно заявление на година.

В изпълнение на изискванията на Наредбата за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол /НСИКПМК/ е извършено и изпитване на 4 софтуера на средства за измерване, който е определящ за метрологичните и технически характеристики.

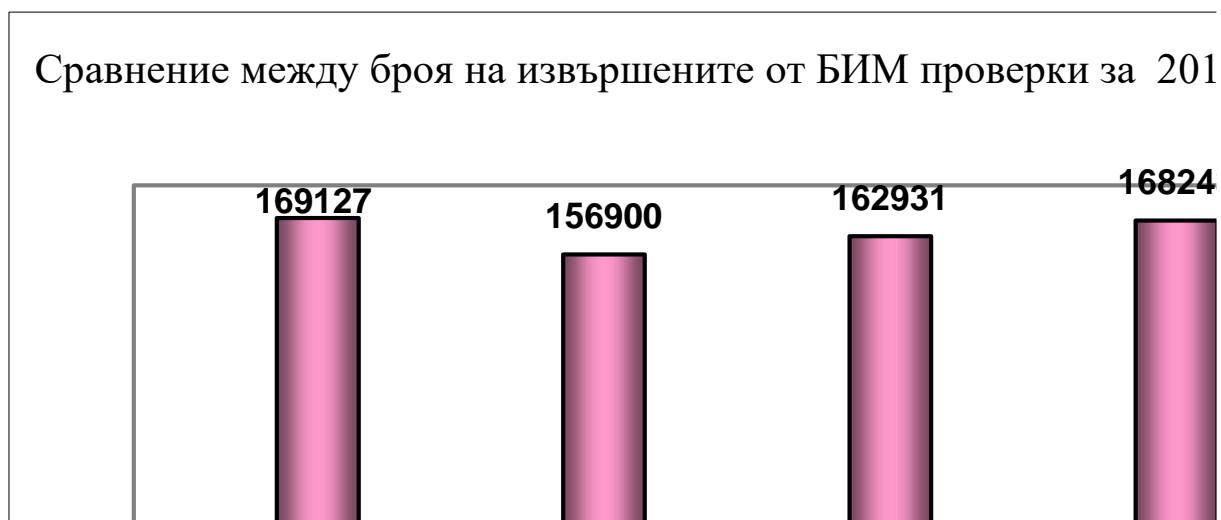
В изпълнение на изискванията на Наредбата за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол /НСИКПМК/ е извършено и изпитване на 4 софтуера на средства за измерване, който е определящ за метрологичните и технически характеристики.

2. Първоначална и последваща проверка на средства за измерване:

През отчетния период са извършени общо **177 842** проверки на средства за измерване, от които **9 599** - първоначални и **168 243** - последващи проверки. На средствата за измерване в употреба са извършени общо **168 243** проверки, от които **27 004** - проверки на ремонтирани средства за измерване и **141 239** - периодични проверки.

От общия брой извършени последващи периодични проверки на средства за измерване при 2 067 (1,23 %) е установено, че не отговарят на изискванията към тях и са спрени от употреба до отстраняване на несъответствията.

Сравнение между броя на извършените от БИМ проверки за отчетния период на 2013, 2014, 2015 г. и 2016 г. е показано на фиг. 1.



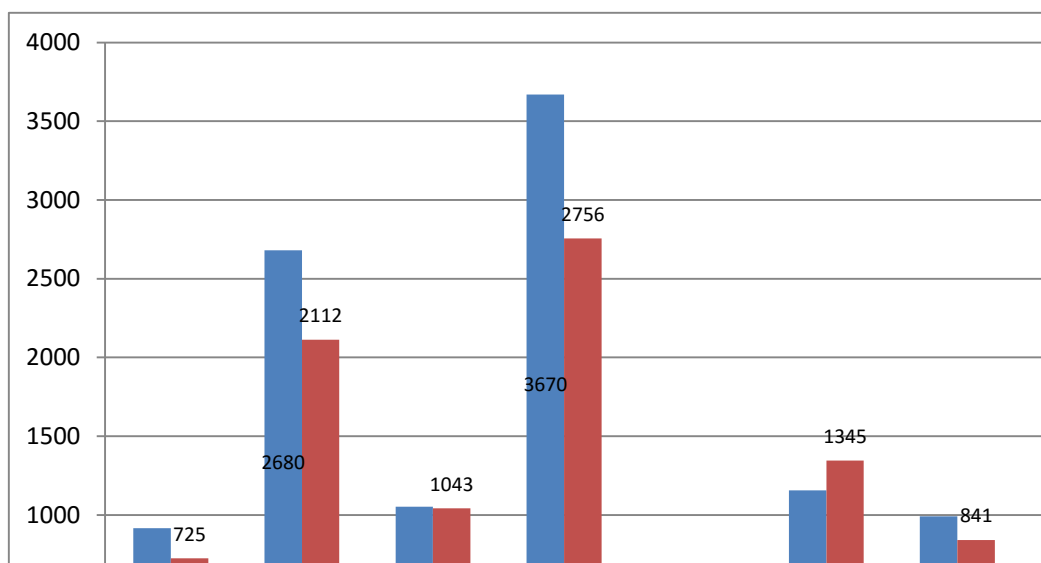
Фиг. 2

Сравнението сочи, че броят на първоначалните проверки е намалял с около 15 %, а броят на последващите проверки е нараснал с 3 % спрямо същия период на 2015 година.

• Първоначални проверки

Общо за периода са извършени 9 599 първоначални проверки, от които 2848 - на новопроизведени български СИ и 6751 - на СИ от внос.

Разпределението на извършените първоначални проверки от Д ИСИУС и регионалните отдели в ГД МИУ, сравнено със същия период на 2015 г., е посочено на фиг.3.



Фиг. 3

Около 31 % от първоначалните проверки за периода са извършени в РО Стара Загора. Следват РО София (25 %), РО Варна (14 %), РО Пловдив (13 %).

Както е видно от фиг. 3 запазва се тенденцията основен дял от извършените първоначални проверки (78 %) да бъдат на средства за измерване на налягане. Следват расходомерите за газ, НИС (11 %), трансформатори (6 %) и др.

Първоначални проверки по видове СИ, 2016 г.



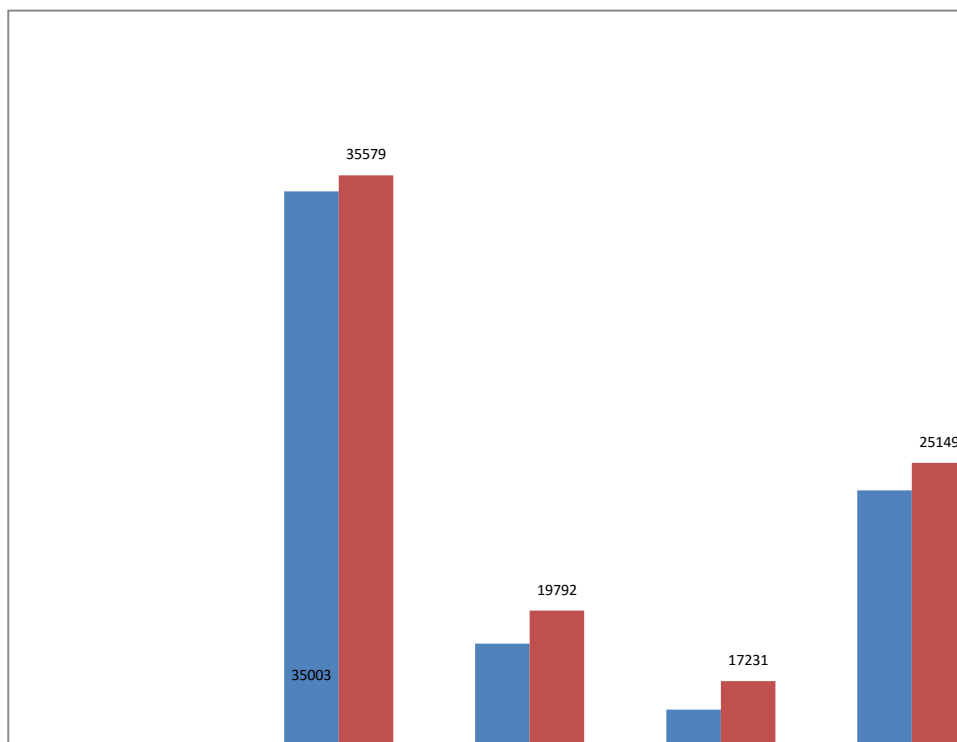
Фиг. 4

• Последващи проверки

На средства за измерване в употреба са извършени общо 168 243 проверки, от които 27 004 - проверки на ремонтирани средства за измерване и 141 239 - периодични проверки.

От общия брой извършени последващи периодични проверки на средства за измерване при 2 067 (≈ 1,2 %) е установено, че не отговарят на изискванията към тях и са спрени от употреба до отстраняване на несъответствията.

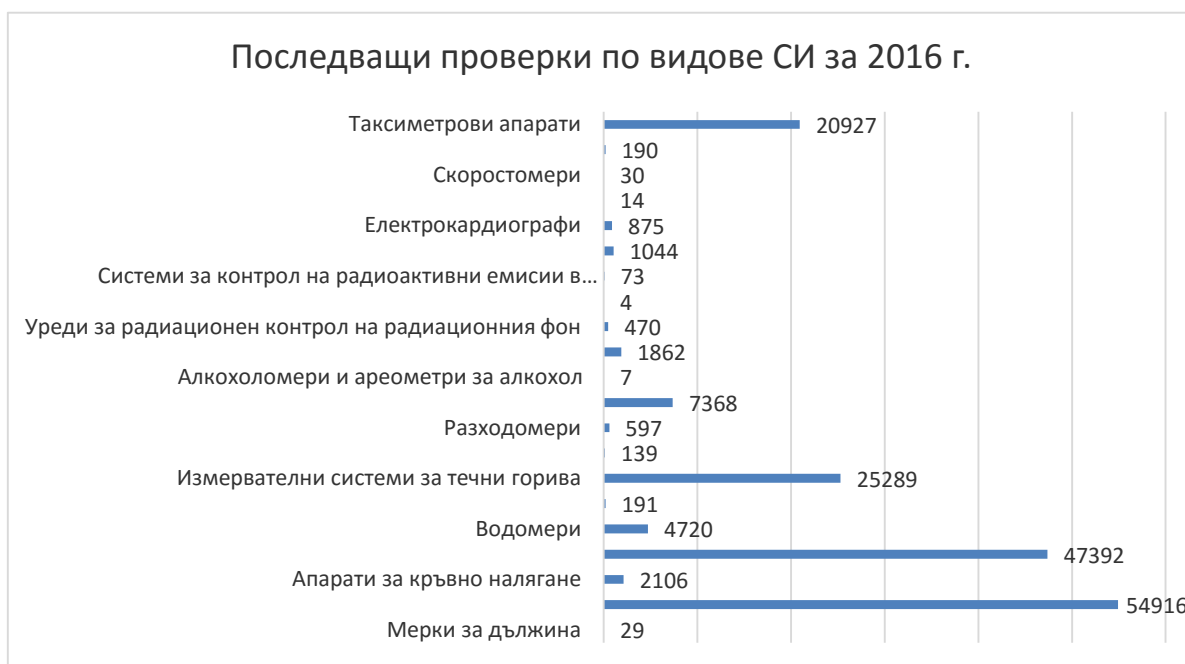
Разпределението на извършените последващи проверки по от Д ИСИУС и регионалните отдели в ГД МИУ, сравнено със същия период на 2015 г., е посочено на фиг.5



Фиг. 5

Най-голям процент са последващите проверки, извършени от РО София (21 %), РО Бургас (15 %), РО Варна и РО Русе (по 14 %), РО Пловдив (12 %), РО Ст. Загора (10 %). Най-нисък за периода, но сравним с възможностите на структурните звена, е процентът на последващите проверки в РО Плевен (7,5 %) и РО Враца (6,6 %).

Последващите проверки по видове средства за измерване са посочени на фигурата по-долу.



Фиг. 6

33% от извършените последващи проверки са проверки на везни с неавтоматично действие, 28% - на манометри, 15 % - на измервателни системи за течности, различни от вода, 12% - на системи „таксиметров апарат- автомобил“.

Голям е процентът на последващите проверки след ремонт спрямо общия обем на проверените средства – над 16 %, т.е. приблизително всяка пета проверка е проверка след ремонт, което затруднява изпълнението на планираните графици.

3. Метрологична експертиза на средства за измерване

За решаване на възникнали спорове относно техническите и метрологичните характеристики на средствата за измерване в употреба, по искане на физически или юридически лица, през отчетния период са извършени **10 575** метрологични експертизи на средства за измерване (електромери – **10 477** водомери – **95** и трансформатори - **3**).

Сравнение с 2015 г. е посочено на фиг. 5, по-долу.

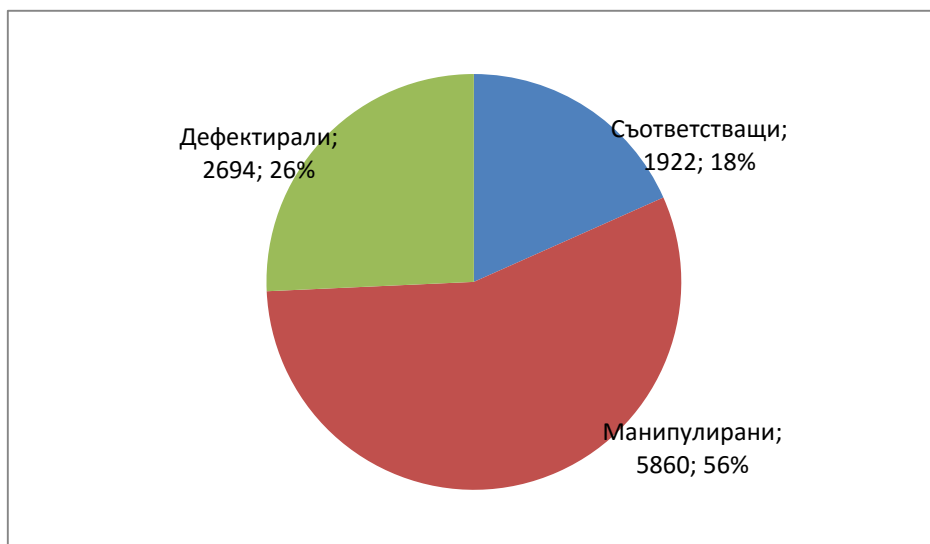


Фиг. 7

Въпреки трудностите с наличната техника извършени са с около **18 %** повече експертизи на електромери в сравнение със същия период на предходната година. Една четвърт от експертизите на електромери са извършени в РО Варна, около 20 % - от РО София, 20 % - от РО Русе (вкл. сектор В. Търново), 13 % - в РО Плевен, по около 11 % - в РО Бургас и РО Пловдив. Спад с около 37 % в сравнение с 2015 г. се забелязва в РО Пловдив. Причините за това са напускането на служител от отдела, като дейността в момента се извършва само от един служител.

Основната част (95 %) от извършените експертизи на електромери са заявявани от електро-разпределителните дружества в страната (т. нар. „служебни“ експертизи), около 5 % - заявявани от абонати на ЕРП (клиентски) и по-малко от 0,5% - от държавни контролни и разследващи институции.

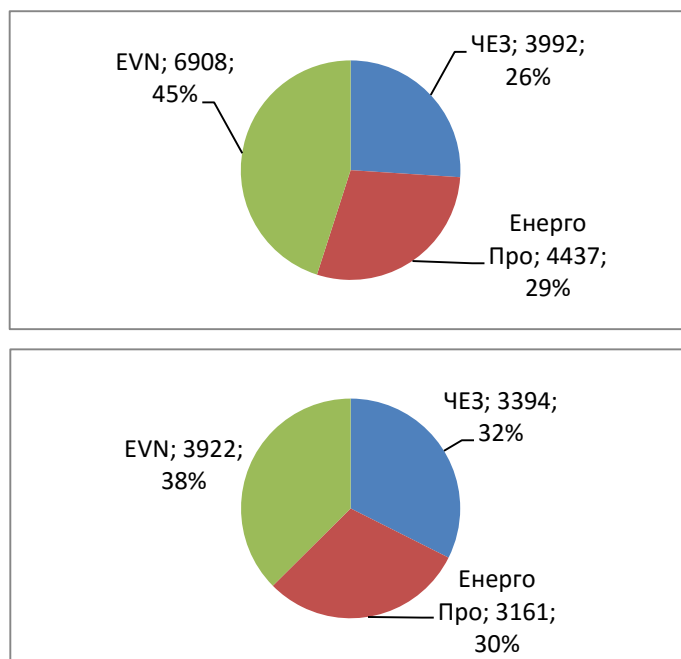
Заклученията от извършените експертизи на електромери са показани на фиг. 8.



Фиг. 8

При повече от половината електромери (56 %) е установено, че са манипулирани, при 26 % е констатиран дефект, а при само 18 % от извършените експертизи е доказано, че съответстват на изискванията към тях.

Поради политиката на дружеството над 45 % (6908 бр.) от електромерите са заявени за експертиза от EVN, при което се получава неравномерно натоварване на звената, които обслужват това ЕРП. Основните неизпълнения на заявените експертизи (над 70 % от забавянията) се дължат именно поради това.



Фиг. 9

Въпреки по-добрите резултати в сравнение със същия период на миналата година, отново се наблюдава тенденцията за изоставане на извършените експертизи спрямо броя на заявленията. Ситуацията към 31.12.2016 г. е отразена в таблицата, по-долу.

СЗ	Заявени	Изпълнени	
		брой	%
София	2641	2051	78%
Пловдив	3175	1055	33%
Бургас*	1892	1182	62%
Варна	2968	2721	92%
Русе	2508	2026	81%
Плевен	1789	1345	75%
Общо:			69%

*Заявени са 3733 експертизи. От тях прехвърлени към други СЗ на БИМ – 1841 броя (681 бр. - в Русе, 358 – във В. Търново, 496 – в Плевен и 306 бр. – в Д ИСИУС).

Общо към 31.12.2016 г. са неизпълнени 4861 заявления (31 % от заявените), което е приблизително равно на неизпълнените заявления в края на 2015 г. (4950 бр.).

Причините за това са:

- липса на достатъчно оборудване за поемане на постъпващия обем заявления;
- сравнително често аварирание на съществуващото оборудване и продължително време за отстраняване на възникналите дефекти;
- липса на достатъчен брой квалифициран персонал – поради съкращения, направени през годините, част от наличния компетентен персонал се налага да бъде пренасочван за контрол и на други средства за измерване;
- нарастване на броя на подаваните заявления в резултат на променено законодателство;
- нарастване на броя на на нерегламентирано манипулираните електромери от страна на ползвателите.

За преодоляване на ситуацията са предприети следните мерки в спешен порядък:

1. Привеждане на наличната техника в нормално работно състояние:

Извършен е оглед и диагностика на автоматизирана измервателна станция MTS-320-10, с еталон EPZ 303-ZERA GmbH, производство на ZERA – Германия, работеща в РО Бургас. Напреженовият усилвател, VU 220, е ремонтиран в сервиз на производителя ZERA в Германия. Станцията е пусната в експлоатация през м. март 2016 г.

Дефектиралите един от петте токови трансформатори в РО Плевен и 2 – в РО Варна са изпратени за ремонт в сервиз на производителя ZERA в Германия. Ремонтът приключи в края на м. юли.

2. Прехвърлени са част от натрупаните в РО Бургас електромери за експертиза в други структурни звена от ГД МИУ – изпратени общо 1841 броя (681 бр. - в Русе, 358 – във В. Търново, 496 – в Плевен и 306 бр. – в Д ИСИУС).

Допълнително през 3-то тримесечие дефектира и станцията, използвана в РО на ГД МИУ – гр. София. Дефектът бе отстранен в рамките на тримесечието, като през това време бяха използвани техническите възможности на лабораторията в Д ИСИУС. Въпреки това дефектът доведе до забавяне в изпълнението на част от заявените експертизи на електромери.

Поради горните причини, при условие че действащото законодателство в областта на енергетика се запази, то следва да се предприемат действия по доставка на допълнително оборудване за изпълнение на задълженията на БИМ, произтичащи от Закона за измерванията – да се доставят 3 нови многопозиционни станции, да се увеличи персоналят в тази сфера с поне още 6 човека, с които да се поеме обемът работа така, че експертизите да се осъществяват навременно. Друг възможен вариант е промяна на

действащото законодателство, с което част от дейността да бъде поета от оправомощени лица.

4. Поддържане и усъвършенстване на системите за управление в областта на законовата метрология

Поддържане и усъвършенстване на СУ в отдел ИСИ

Изградената и внедрена система за управление функционира съгласно изискванията на стандарт БДС EN ISO/IES 17025 и действащите процедури. Актуализирани са документи от СУ във връзка със структурни промени в БИМ (списъци, програма за калибриране на технически средства, разработени 4 бр. процедури за изпитване на СИ и 3 бр. инструкции за работа с еталон за разход на газ с ротационни разходомери, със стенд R65, R50 и стенд за изпитване на статично налягане и за поддръжка на еталонното оборудване в лабораториите за разход).

Във връзка с предложение на Холандския метрологичен институт (VSL) за предоставяне, чрез дарение на разходомери за газ, през месец ноември 2016 г. БИМ получи два ротационни разходомера за газ:

- ротационен разходомер G650, тип IRM-3-DUO, DN 150, сериен номер 600609, година на производство 2000, производител: Instromet, калибриран от VSL в 6 точки и с предоставена история на калибриране.
- ротационен разходомер G65, тип IRM-A, сериен номер 300382, година на производство 1992, производител: Instromet.

Извършени са тестови измервания на разходомерите със стенд за разход на газ с ротационни разходомери, тип ITF 2500-1-A. Разходомерите ще се използват за извършване на междинни проверки на този стенд и при валидиране на методиката за калибриране на разходомери за газ.

За създаването на лаборатория за изпитване на манометри беше изготвено техническо задание и проведена тръжна процедура. Сключен е договор с изпълнител и се очаква доставка на Стенд за изпитване на манометри с налягане до 1000 bar и съответно 9 бр. референтни сензори, покриващи обхватите от минус 1 до 5 bar, от 0 до 16 bar, 0-25 bar, 0- 40 bar, 0 до 60 bar, 0 до 250 bar, 0-400 bar, 0-600 bar, от 0 до 1000 bar, с клас на точност 0,1 %.

Извършен беше ремонт на модула от станция за изпитване на електромери ZERA. Осигурена е проследимостта на еталона чрез калибриране от ГД НЦМ. Станцията се използва за извършване на експертизи, подадени към РО на ГД МИУ и изпитвания за целите на одобряване на типа.

Поддържане и усъвършенстване на обща СУ на РО на ГД МИУ

Във връзка с влизането в сила на новия Устройствен правилник на БИМ (от 19.01.2016 г.) и настъпилите в тази връзка структурни и функционални промени в ГД МИУ, се наложи цялостно преразглеждане на документите от СУ на РО на ГД МИУ.

Извършен е преглед и е направена актуализация на 4 бр. процедури, 25 бр. инструкции, 14 инструкции на ниво РО. Съгласно програмата за вътрешни одити са проведени 16 одита. Организиран и проведен са прегледи от ръководството на СУ на РО на ГД МИУ за 2015 г. и 2016 г.

За подобряване на работната среда, БИМ осигури нов офис и нови лабораторни помещения на РО-Враца. Извърши необходимите ремонти, като създаде нормални условия на труд и осигури изискващите се условия на заобикалящата среда за изпълнение на дейностите, свързани с метрологичния контрол на средствата за измерване.

IV. ИЗПИТВАНЕ НА ПРОДУКТИ, ФИСКАЛНИ УСТРОЙСТВА И ИГРАЛНИ СЪОРЪЖЕНИЯ, СИСТЕМИ ЗА УБП И ОЦЕНЯВАНЕ НА СЪОТВЕТСТВИЕТО НА СИ

1. Контрол на игрални съоръжения

В изпълнение на Закона за хазарта са изпитани **153** типа игрални съоръжения и са извършени 12 бр. експертизи на игрални съоръжения по искане на полицията.

2. Контрол на фискални устройства и системи

В изпълнение на Закона за данък добавена стойност са изпитани **60** типа фискални устройства:

- **4** типа ЕКФП / ФПр;
- **44** типа ЕСФП / ЕСФП с нови типове колонки и нивомерни системи;
- **12** тип ИАСУТД;
- **8 бр.** експертизи на фискални устройства по искане на органите по приходите и ГД „БОП“ при МВР.

3. Регистрация на лицата, извършващи сервиз и ремонт на фискални устройства (ФУ) и интегрирани автоматизирани системи за управление на търговската дейност (ИАСУТД):

- **206** бр. удостоверения за регистриране на сервизни фирми за поддръжка и ремонт на ФУ и ИАСУТД;
- Прекратена е регистрацията на **1** сервизна фирма за поддръжка и ремонт на ФУ, за което своевременно са уведомени органите на НАП.

4. Изпитване на продукти

Изпитани са **70** продукта за EMC и **52** за ВОС.

5. Оценка на съответствието на средства за измерване

- По процедура „Изследване на типа“ е прекратена една процедура и е направен един отказ, поради констатирани несъответствия с изискванията на законодателството;
- По процедура „Проверка на продукт“ извършени са **44** проверки;
- По процедура „Осигуряване качеството на производството“ са проведени **3** оценки на място;
- По процедура „Проверка на единичен продукт“ – няма постъпили заявления.

6. Проверка на системи за УБП

През месец февруари еталонът за проверка на СУБП е представен за калибриране в Д ИСИУС. При измерванията се установява липсата на достатъчно информация за импулсния фактор. Съдействано е по всякакъв начин за преодоляване на проблема (осигуряване на калибриран еталон от същия тип с цел установяване на импулсния фактор, кореспонденция с производителя и др.). След отстраняването на проблема в края на м. юли работата по извършване на контрола се възстанови. Общо за периода са постъпили 121 заявления за проверка на СУБП, от които към 31.12.2016 г. от РО Враца са

изпълнени 100, а 4 са пренасочени за изпълнение от оправомощено лице. Общо от звеното са проверени 83 обекта с 211 колонки с общо 830 броя пистолети.

Информацията е представена в таблицата, по-долу:

	2015 г.	2016 г.
Обекти	12	83
Бензиноколонки	21	211
ИСТГ (пистолети)	76	830

Изпълнението на проверките на СУБП в течение на годината е неритмично и в голяма степен е зависимо от атмосферните условия. Във връзка с изтеклия на 31 декември 2016 г. срок, в който всички бензиностанции трябва да са оборудвани със система, съответстваща на Етап II на УБП, се увеличи броят на подаваните заявления за проверка. Поради това през октомври, ноември и декември бяха насочени усилия постъпилите до момента заявления да бъдат изпълнени, като един служител бе натоварен с изпълнението само на тази дейност.

7. Оправомощаване на лица за извършване на проверка на ефективността на СУБП съгласно Закона за чистотата на атмосферния въздух

За отчетния период са оправомощени **3** лица за извършване на контрол на ефективността на СУБП съгласно Закона за чистотата на атмосферния въздух. Издадени са 2 броя заповед за изменение, въз основа на промяна в обстоятелствата, свързани с условията за оправомощаване или с данните, вписани в заповедта за оправомощаване. Извършен е и надзорен одит на оправомощеното лице.

В резултат на изпълнение на изискванията на Закона за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовите нормативни актове по прилагането му към 31.12.2016 г. са оправомощени общо 4 лица (2 от които с допълнителна промяна на обстоятелствата), а 4 заявления от 2016 г. са в различна степен на изпълнение.

8. Поддържане и усъвършенстване на дейността на нотифицирания орган и на системите за управление на изпитване на продукти и игрални съоръжения и фискални устройства

8.1. Поддържане и усъвършенстване на дейността на нотифицирания орган

Предвид въвеждането на новата европейска законодателна рамка в националното законодателство БИМ взе участие в извънредна среща на форума на нотифицираните органи в България за разяснения, инструкции и указания.

Следвайки указанията на ДАМТН бяха преработени 77 документи от СУК, както и съгласувателните таблици за ренотификация пред Европейската комисия. Процедурата премина успешно и БИМ получи разрешения за оценяване по директиви 2014/31/ЕС за везни с неавтоматично действие и 2014/31/ЕС за средствата за измерване.

Нотифицираният орган премина и успешно плановия надзор в периода 20 юни-01 юли. По време на оценката на място е оценено включеното в техническите средства ново оборудване и компетентността на персонала за работа с него. Представен е доклад за извършения надзор и две несъответствия, коригиращите действия към които вече са извършени. Подновена е застраховка професионална отговорност на нотифицирания орган.

Проведени бяха вътрешните одити на звената и преглед на ръководството на който се докладва изпълнението на предходния план и решения. Прегледан беше и проекто плана за 2017 г., както и бяха взете решения за подобряване на СУ.

8.2. Поддържане на система за управление на качеството в EMC и VOC :

Системата за управление на лаборатория EMC функционира и се обслужва в съответствие с изискванията и действащите процедури. Получен е нов сертификат № 257 ЛИ/17.03.2016/ Валиден до 20.05.2018 във връзка с разширението на обхвата на акредитация на лабораторията за изпитване на електрически монтажни възли за автомобили. В периода 19.09-20.09.2016 успешно беше проведен втори планов надзор от страна на ИА „Българска служба за акредитация“ (ИА БСА).

Системата за управление на лаборатория VOC функционира и се обслужва в съответствие с действащите процедури. В периода 18.01-20.01.2016 беше направен пълен вътрешен одит на СУ, на който бяха отправени забележки и констатирани несъответствия на документите от СУ с изискванията на БДС EN ISO/IEC 17025. Изготвен е доклад от одита. Изготвен е анализ на констатираните несъответствия и е подготвен план за тяхното отстраняване.

Актуализирани са документите от СУ на лаборатория EMC и лаборатория VOC съгласно новия устройствен правилник. През 2017 предстои подаване на заявление за акредитация в ИА „Българска служба за акредитация“.

Лабораторията за изпитване на EMC пушна в експлоатация система за изпитване на автомобилна електроника – NSG 5000, система NSG 2050, генератор NSG 2070 след проведено калибриране. Доставени са високочестотен кабел LE214 за генератор NSG 2070, кит за калибриране на CDN M5, високочестотни кабели с малки загуби и високочестотни коаксиални адаптери. Извършена е проверка и подмяна на батерия на приемник ESU8 Rohde&Schwartz, проверка и калибриране на оптичен повторител OR03 на PMM-Narda с подмяна на батерия, проверка и калибриране на изотропна антена EP330 на PMM-Narda 100kHz-3GHz. Ремонтирани са екраниращите уплътнения на GTEM камера, където се провеждат измервания на излъчени електромагнитни полета.

Подменени са маслото и филтрите на компресор SCK3 на вибростенд TIRA в отдел EMCVOC.

8.3. Поддържане и усъвършенстване на СУ в отдел ИСФУ

Изградената и внедрена система за управление функционира съгласно изискванията на стандарт БДС EN ISO/IEC 17025 и действащите процедури. Проведена беше предварителна оценка на място на степента на готовност на Лаборатория за изпитване на ИС за провеждане на заявените за първоначална акредитация изпитвания и степента на внедряване на СУ в съответствие с изискванията на БДС EN ISO/IEC 17025:2006 и правилата за акредитация на ИА БСА.

При предварителната оценка на място бяха констатирани редица пропуски. Направен беше анализ на пропуските и беше разработен подробен план за изпълнение на коригиращи действия с конкретни срокове и отговорници с цел отстраняване на несъответствията от предварителния доклад. В резултат на тези мерки беше разработена и внедрена самостоятелна система за управление съгласно изискванията на стандарт БДС EN ISO/IEC 17025 за Лаборатория за изпитване на игрални съоръжения. Разработени бяха редица нови процедури и формуляри от СУ във връзка с констатираните несъответствия.

Проведена беше оценка на място от екип оценители на ИА БСА за оценяване степента на внедряване, поддържане и ефикасността на СУ и компетентността на ЛИ на игрални съоръжения. При оценката на място бяха констатирани пет несъответствия, от които само едно е значително. Във връзка с несъответствията бяха извършени коригиращи действия и беше предоставен в ИА БСА пълен доклад с документирани доказателства в подкрепа на предприетите действия.

За нуждите на Лаборатория за изпитване на игрални съоръжения бяха закупени два броя термохигрометри TESTO 608-H, електронен шублер модел CD-15APX, на фирмата MITUTOYO и механичен хронометър удароустойчив TRISTOP, на фирмата HANHART. Беше прехвърлена от ГД НЦМ и щрихова мярка за дължина-ролетка РД-5 на фирмата STANLEY.

V. НОРМАТИВНО ОСИГУРЯВАНЕ И АДМИНИСТРАТИВНО ОБСЛУЖВАНЕ

1. Нормативно осигуряване

За постигане на стратегическа цел 1: *Усъвършенстване на стратегическата и законодателната рамка, както и сътрудничеството в областта на измерванията, отговаряща на изискванията на националното и международно законодателство е извършена промяна на действащото законодателство в областта на измерванията, са изготвени:*

- Проект на ЗИД на ЗИ – със заповед на министъра на икономиката е сформирана работна група. Организиарни са няколко работни срещи, изготвен е проект. Изготвен е доклад до министъра на икономиката с мотиви за направените изменения и допълнения. Докладът е одобрен от министъра на икономиката. Проектът на ЗИД на ЗИ е публикуван в електронните страници на министерството на икономиката и на БИМ за обществено обсъждане. Разработени са придружителните документи към ПМС, изисквани от ЗНА. Изпратен е и за междуведомствено съгласуване. Получените коментари и бележки са разгледани от работната група. Оформени са в изискуемите таблици. Законопроектът е одобрен от Министерски съвет с РЕШЕНИЕ № 984 от 16 ноември 2016 г и на същата дата е внесен в Народното събрание за разглеждане от Комисията по икономическа политика и туризъм.

- Проект на НСИКПМК – организирана е работна среща в министерството на икономиката, на която присъстваха зам.-министър на МИ, г-жа Д. Везиева, представители на БИМ, ДАМТН и А „Митници“. В резултат на представена информация от А М е анализирана ситуацията по отношение на НИС в акцизни и данъчни складове. Информацията е представена в МИ. На втора среща с представители на А М, МИ, ДАМТН и БИМ не се достигна до консенсус. Предприеха се действия по промяна на НСИКПМК само в частта, която касае изтичането на преходния период на Директива 2014/32/ЕО (стара – Директива 2004/22/ЕС) на 31.10.2016 г.

- Проект за изменение и допълнение на Наредба № 16 към МОСВ - участие в междуведомствена работна група. Наредбата е приета с изм. и доп. ДВ. бр.45 от 14 Юни 2016 г.

- Проект на изменение на Наредба № 35 за функционалните и техническите изисквания към електронните таксиметрови апарати с фискална памет. Предложени са експерти от БИМ за участие в съвместна работна група с представители на МФ, НАП, ИА АА, Столична община.

- Актуализиран е Ценоразписът за услугите, предоставяни от БИМ;

- Проект за изменение на Тарифата за таксите, които се събират от Българския институт по метрология – със заповед А-201/17.05.2016 г. на и. д. председателя на БИМ бе сформирана работна група, която да прегледа и анализира действащите такси за дейностите, осъществявани от БИМ. РГ проведе няколко срещи, в резултат на които бяха направени предложения за преизчисления на таксите съгласно указанията на О ФСД към Д ОА. При осъществяването на тази дейност се прецени, че към момента таксите, включени в тарифата, отговарят на Методика за определяне на разходоориентиран размер на таксите по чл.7а от Закона за ограничаване на административното регулиране и административния контрол върху стопанската дейност и разходването им съгласно ПМС №1/2012 г.

- Проект за изменение и допълнение на Устройствения правилник на Българския институт по метрология – със заповед № А-327/19.09.2016 г. на и. д. председателя на БИМ бе създадена работна група с цел преглед и предложения за

изменение на УП на БИМ. РГ проведе няколко срещи, в резултат на които се установи необходимостта от изменение на УП с оглед на уточняване и прецизно дефиниране на функциите на отделните дирекции в института. При проведените дискусии обаче председателят на РГ предложи всички необходими изменения да бъдат направени след влизането на ЗИД на ЗИ в сила. Със Заповед № 355/12.10.2016 г. на и. д. председателя на БИМ дейността на РГ бе преустановена.

Извършени са дейности за привеждане на правилници, наръчници по качество, процедури, актове и др. на председателя на БИМ в съответствие с новата структура съгласно приетия с ПМС № 6 от 14 януари 2016 г. УП на БИМ.

Актуализирани и утвърдени са:

- Система за финансово управление и контрол (СФУК) на БИМ – разработена, утвърдена със Заповед № А-72/23.02.2016 г.;
- Процедура за двоен подпис – разработена, утвърдена със Заповед № А-222/02.06.2016 г.;
- Процедура за управление на рисковете - разработена, утвърдена със Заповед № А-406/18.11.2016 г.;
- Стратегия за управление на рисковете – разработена, утвърдена със Заповед № А-407/18.11.2016 г.;
- Процедура за пълно, вярно, точно и своевременно осчетоводяване на всички операции (ППВТСОВО) – разработена, утвърдена със Заповед № А-408/18.11.2016 г.;
- Процедура за достъп до активи и информация – разработена, утвърдена със Заповед № А-409/18.11.2016 г.;
- Процедура за разрешаване, одобряване и оторизиране – разработена, утвърдена със Заповед № А-468/29.12.2016 г.;
- Правилник за съставянето, движението и съхраняването на счетоводните и свързаните с тях документи в БИМ – актуализиран, утвърден със Заповед № А-371/28.10.2016 г. - част са от Подсистемата за документиране и документооборота на БИМ – чл. 43, т. 2 от СФУК на БИМ;
- Вътрешни правила за управление на цикъла на обществените поръчки в БИМ – разработени, утвърдени със Заповед № А-345/05.10.2016 г.;
- Счетоводна политика на БИМ, разработена, утвърдена със Заповед № А-347/06.10.2016 г..

2. Административно обслужване

БИМ се стреми от една страна - да облекчи заявяването и представянето на еталони и средства за измерване, а от друга – да увеличи възможностите за анализиране на получената информация, да улесни и намали административното време за извършването му с цел неговото подобряване и оптимизиране. В тази връзка, използвайки инструментариума, предоставен от ОП „Административен капацитет“, през предходни години се създадоха електронни системи и регистри по осъществяване на контрола на СИ. В електронния регистър на първоначалните и последващи проверки за периода са вписани 114 715 заявления за проверка на средства за измерване. От тях 2 473 - за първоначална проверка, 108 331 – за последваща проверка и 4 117 – за експертизи.

През 2016 г. са извършени общо **194 938 бр.** административни услуги, свързани с функционалната компетентност на администрацията на БИМ и е разрешен достъп до обществена информация – 5 решения.

Информация относно брой на постъпили заявления и издадени решения по ЗДОИ за 2016 г.

	Брой постъпили заявления за достъп до обществена информация
От граждани на Република България	1
От чужденци и лица без гражданство	
От журналисти	
От фирми	3
От неправителствени организации	1
Общ брой	5
Общ брой на решенията за предоставяне на свободен достъп до обществена информация	3
Решения за:	Брой
1. Предоставяне на свободен ДОИ	3
2. Предоставяне на частичен ДОИ	0
3. Предоставяне на ДОИ при наличие на надделяващ обществен интерес	0
4. Препращане на заявлението, когато органът не разполага с исканата информация, но знае за нейното местонахождение	0
5. Уведомление на заявителя за липса на исканата обществена информация	1
Общ брой на решенията за отказ за предоставяне на достъп до обществена информация	0
Общ брой на заявления за ДОИ през 2016 г., оставени, без да се разглеждат	0
Срок за издаване на решението за предоставяне /отказ на ДОИ през 2016 г.	
Срок	Брой решения
Веднага	
В 14 дневен срок	3
В законоустановения срок след удължаването му	
След срока	
Общо	3

Информация относно вид на исканата информация и начин на поискване на информацията по ЗДОИ за 2016 г.

Вид на информацията	Брой
Официална информация	0
Служебна информация	5
Общ брой	5

Начин на поискване на ДОО	Брой
Писмени заявления	5
Устни заявления	0
Електронни заявления (e-mail)	0
Общ брой	5

Постъпили заявления за ДОО през 2016 г. по теми на исканата информация	
Теми, по които е искана обществена информация	Брой
Упражняване на права или законни интереси	3
Отчетност на институцията	2
Процес на вземане на решения	
Изразходване на публични средства	
Контролна дейност на администрацията	
Предотвратяване или разкриване на корупция или нередности	
Проекти на нормативни актове	
Други теми	
Общ брой	5

Информация относно удължаване на срок за предоставяне/отказ на заявителя от предоставен ДОО и жалби за 2016 г.

Причини за удължаване на срока за предоставяне на ДОО през 2016 г.	
Удължаване на срока за предоставяне на ДОО поради:	Брой
Уточняване предмета на исканата информация	1
Исканата информация е в голямо количество и е необходимо допълнително време за нейната подготовка	
Исканата информация се отнася до трето лице и е необходимо неговото съгласие за предоставянето ѝ	
Други причини	

През 2016 г. няма случаи на отказ на заявителя от предоставения му достъп до обществена информация, както и постъпили жалби срещу решения по ЗДОИ.

VI. МЕЖДУНАРОДНО И НАЦИОНАЛНО СЪТРУДНИЧЕСТВО

1. Международно сътрудничество

Международното сътрудничество се развива в посока участие в дейностите на европейски и международни организации, в които БИМ членува, както и укрепване на двустранни връзки.

В изпълнение на задълженията си като член на международните и регионалните метрологични организации, през отчетния период експерти от института взеха участие в общо **10 годишни срещи** на Техническите комитети и подкомитети на EURAMET на които са контактни лица, както следва:

✓ Генералната асамблея на Европейската асоциация на Националните метрологични институти EURAMET в гр. Осло, Норвегия;

✓ ТК „Термометрия“ и ПК „Относителна влажност на въздуха“, гр. Валета, Малта;

✓ ТК „Време и честота“, гр. Еспоо, Финландия;

✓ ТК „Фотометрия и радиометрия“, гр. Варшава, Полша;

✓ ТК "Акустика, ултразвук и вибрация", гр. Лингби, Дания;

✓ ТК „Йонизиращи лъчения“, гр. Берлин, Германия;

✓ ТК „Метрология в химията“, гр. Гел, Белгия;

✓ ТК „Качество“, гр. Сараево, Босна и Херцеговина;

✓ ТК „Интердисциплинарна метрология“, гр. Виена, Австрия;

✓ ТК „Електричество и магнетизъм“, гр. Виена, Австрия.

Участие в 51-ва среща на Международния комитет по законова метрология (OIML) и 15-та Конференцията на Международната организация по законова метрология.

През 2016 г. е взето участие в **2** срещи на работните групи на WELMEC - за взни с неавтоматично действие WG 2 и средства за измерване WG 8 и срещата на нотифицираните органи Nobomet.

Във връзка и с резолюция на Комитета на WELMEC експерт от БИМ е определен за контактено лице по предоставяне на информация, свързана с издаване на сертификатите в България по директива 2014/32/EC по модули В и D.

Попълвани са регулярно изпращаните въпросници от страна на работните групи на WELMEC за средства за измерване в употреба, за изпитване на софтуер, за нужда от обучения със законово регулиран софтуер, свързан с измерванията .

Участие в други международни прояви:

✓ Участие на служител в обучение от представители на водещ производител в Европа PTW (Германия) на оборудване за областта „Йонизиращи лъчения“. Проведена е среща-семинар в „СБАЛ по Онкология“ ЕАД, София, организиран от Канбера Пакард – България съвместно с PTW – Freiburg, Германия;

✓ Участие на 2-ма служители в среща на EURAMET по програма EMPIR в обучение за администриране и финансиране на проекти, Виена, Австрия;

✓ Участие в среща на CCQM, Париж, Франция;

✓ Участие в работата на CIE Division 2 на Международната комисия по осветление (CIE). Проведени две гласувания на международни документи и за създаване на нови технически комитети към CIE;

- ✓ Участие в семинар на тема: „Оптични честотни системи (frequency comb system) и приложенията им“, организиран от MenloSystem в гр. Мюнхен;
- ✓ Участие в курс на обучение в IMBiH (град Сараево, Босна и Херцеговина) на тема: „Training on Temperature and Humidity Measurements“.

Във връзка с участието на БИМ по европейската програма за трансгранично сътрудничество са организирани и проведени съвместни срещи с метрологични институти от региона:

- Македонското бюро по метрология относно участието в проект „Създаване на цифрови карти за намаляване риска от пожар и експлозии и подкрепа на дейностите за управление и контрол на системите за измерване на течни горива - първоначални и последващи проверки и измервателна техника – разходомери“, България-Македония;
- Бюрото по законова метрология на Румъния относно подготовката на документи за участие в съвместен проект Румъния – България.

Участие на БИМ в проектни предложения или грантови схеми към EMPIR, както следва:

- Стартване на работата по научен проект е JRP_TracePQM „Traceability routes for electrical power quality measurements“ – Начини за осигуряване на проследимост на измерванията на качеството на електричната енергия в рамките на европейската научна програма EMPIR;
- Подадено е ново проектно предложение по европейската научна програма EMPIR в областта на метрология в химията - въвеждане на първичен метод за изотопно разреждане и вторичен метод за измерване на рН. Предложението е преминало успешно етапите на разглеждане и оценка до настоящия момент.
- Експерти от БИМ участваха като лектори в специализирано обучение по проект TAIEХ «Прилагане на модули, процедури и стандарти за оценяване на съответствието на возни с автоматично и неавтоматично действие по Директива 2014/31/ЕС за возни с неавтоматично действие и Директива 2014/32/ЕС за средства за измерване».

2. Национални прояви и сътрудничество с други организации

БИМ поддържа тясно сътрудничество с Държавната агенция по метрологичен и технически надзор, ИА „БСА“, Български институт по стандартизация, Технически университет, Съюз на метролозите в България, Софийски университет, БАН, както и с представители на бизнеса и производители на средства за измерване.

Водени от стремежа за изграждане на образовани и мотивирани млади хора, които да намерят своята правилна бъдеща реализация и да допринесат за развитието на бизнеса и привличането на нови успешни инвестиции в България, на 2 ноември 2016 г. Български институт по метрология сключи меморандум за сътрудничество с Технически университет – София.

Експерти на БИМ участват като технически експерти и оценители при акредитацията на лаборатории за калибриране и изпитване и органи за контрол, запознават студенти от ТУ с лабораториите и възможностите за измерване на БИМ, дават становища по проекти, участват в работни срещи с представители на фирми.

Участие на експерти в организирана от ръководството на Института по физика на твърдото тяло към БАН кръгла маса по проекта INERA на тема: „Научни изследвания и иновации за развитие на интелигентна и устойчива икономика“. Организирано е посещение в спектрофотометричната лаборатория на ИФТТ.

Дейността на БИМ е представена и са посетени национални еталонни лаборатории от ученици от НПГФМО „М. В. Ломоносов“, гр. София, от студенти на ТУ – София и от студенти на СУ „Св. Климент Охридски“.

Във връзка отбелязването на професионалния ден на метрология, 20 май, бяха изготвени плакати, покани и информация, публикувана на сайта на БИМ. Подготвена и изнесена е презентация на тема „Метрологията в един динамичен свят“.

В симпозиума „Метрология и метрологично осигуряване“, Созопол 2016 г. БИМ подготви и изнесе пленарен доклад и представи Стратегията на БИМ и взе участие в Кръглата маса за представяне и обсъждане на пътната карта за реализация на Стратегията на БИМ.

Участва в научния симпозиум "Метрология и метрологично осигуряване 2016" в гр. Созопол и със следните доклади:

- „Резултати от участие на националния еталон за звуково налягане във въздушна среда в международното сравнение EURAMET AUV A-K5;
- „Еталон на единицата за интензитет на светлината в БИМ“.

Взето е участие и в:

- ✓ Националната научна конференция по осветление за млади учени с международно участие „LIGHTING 2016“ проведена на 21 – 23 октомври 2016 г,
- ✓ Национален семинар „Цвят и светлина в архитектурата“ проведен на 24 октомври 2016 г.;
- ✓ Националната научна конференция „Акустика 2016“ проведена на 2 декември 2016 г.;
- ✓ Заседанието на Националния комитет по осветление (14 декември 2016 г.).

Експертни становища са дадени и по въпроси свързани с измерванията, постъпили от КЕВР, Държавния резерв и ДАМТН.

Участие беше осигурено и в срещи, организирани от НАП във връзка с провеждане на съвместни проверки на рискови обекти за продажба на течни горива.

БИМ е осигурил участие и в:

- работни групи с представители на МФ и НАП във връзка с подготовка на изменения на Наредба №Н-18 и изготвяне на проект на Закон за регистриране и от участие в съвместни срещи с представители на НАП, ДАМТН, „Пожарна безопасност и защита на населението“ при МВР, Министерство на околната среда и водите, ИА „Автомобилно администрация“ и организирани съвместни контролни действия (проверки) във връзка с извършени злоупотреби и прилагане на различни незаконни практики при продажба на течни горива;
- работни срещи с представители на дирекция „Данъчна политика“ при Министерство на финансите, ЦУ на НАП, Български пощи, БДЖ и „Информационно обслужване“ и БАДФУ във връзка с различни възникнали въпроси и проблеми при прилагането на законодателството в областта на фискалните устройства;

- работна група с представители на МФ, НАП, ИА АА, Столична община и БИМ за изготвяне на проект на изменение на Наредба № 35 за фискалната памет на електронните таксиметрови апарати;
- работна група за подготвяне на изисквания, на които трябва да отговарят търговския софтуер за управление на фискални устройства;
- в съдебни заседания в качеството им на вещи лица;
- работни срещи с представители на Софийска вода във връзка с модул Н1 за ултразвукови водомери;
- работни срещи с представители на „Булмаркет ДМ“ ООД за осъществяване на МК на СИ на втечен природен газ (LNG).
- Дискусия, свързана с рекалибрационния интервал, организирана от СМБ;

VII. ОБУЧЕНИЕ И КВАЛИФИКАЦИЯ НА ПЕРСОНАЛА

С цел подобряване на качеството на услугите, извършвани от БИМ и повишаване на доверието на клиентите, експертите от института поддържат своята квалификация чрез участие в различни курсове за обучение и семинари.

През отчетния период в изпълнение на плана за обучение за 2016 г. са обучени **250** служители, взели участие в **62** броя задължителни и специализирани обучения, както следва:

- 22 бр. обучения - Институт по публична администрация, обучени са 31 служители;
- 3 бр. обучения – Школа по публични финанси, обучени са 14 служители;
- 28 бр. обучения – други организации за придобиване или потвърждаване на V-та, IV-та и III квалификационна група по охрана и безопасност на труда при експлоатация на електрически уредби и съоръжения, пожарна безопасност и други специфични умения – обучени са 66 служители.
- 9 бр. обучения – Учебен център по метрология - обучени са 139 служители на БИМ и 3-ма служители от Бюрото за метрология на Р. Македония

За оценка на резултатите от обученията и квалификациите се поддържа и периодично се актуализира регистър за преминалите от служителите обучения и квалификации.

VIII. УЧЕБЕН ЦЕНТЪР ПО МЕТРОЛОГИЯ

Във връзка с дейността на УЦМ през 2016 са изготвени и утвърдени Правила за работа на УЦМ. Определен е ръководител и технически сътрудник. Изготвена е годишна програма за обучения за 2016 г. От проведените общо **9 бр.** обучения са изготвени и издадени 93 бр. удостоверения и са обучени **139 служители** на БИМ и **3-ма** служители от Бюрото за метрология на Р. Македония.

Съгласно одобрената годишна програма за вътрешни обучения за 2016 г., са организирани и проведени следните курсове за специализирано обучение:

1. Техническа компетентност на лаборатории за изпитване и калибриране, съгласно изискванията на БДС EN ISO/IEC 17025 проведен на 19 април съгласно Заповед № А-167/15.04.2016 г са обучени 24 служители;

2. Обучение по БДС EN ISO 19011:2011 - Указания за одит на системи за управление проведен на 15 декември съгласно Заповед № А-443/12.12.2016 г. са обучени 28 служители;
3. Техника за безопасност и охрана на труда при работа с ел. съоръжения - III и IV квалификационни групи съгласно заповеди № А-148/04.04.2016 г. и № А-282/19.07.2016 г. са обучени 47 служители;
4. Неопределеност на измерване на разход на флуиди проведен от 8 до 10 юни, съгласно Заповед № А-204/19.05.2016 г. са обучени 10 служители;
5. Измерване на маса. Работа с електронна везна АЕ 240S проведен на 14 юни съгласно Заповед № А-230/10.06.2016 г. са обучени 3 служители;
6. Прилагане на изискванията на директиви от Новата законодателна рамка на ЕС – Директива 2014/31/ЕС и Директива 2014/32/ЕС, проведен от 15 до 16 декември съгласно Заповед № А-394/11.11.2016 г. са обучени 22 служители.

Извън програмата е организиран и проведен курс По проект № NTAIEХ INTD MARTKT IND/STUD 59058 на тема:

1. „Прилагане на модули, процедури и стандарти за оценяване на съответствието на везни с автоматично и неавтоматично действие по Директива 2014/31/ЕС за везни с неавтоматично действие и Директива 2014/32/ЕС за средства за измерване“, проведен от 21 до 25 март. Обучени са 3-ма от БИМ и 3-ма служители от Бюрото за метрология на Р. Македония в областта на проверката на везни с автоматично и неавтоматично действие;

Проведени са информационни дни в учебния център по метрология, на който бяха представени:

- ✓ Информация от участие в среща на контактните лица на EURAMET в област „Акустика, ултразвук и вибрации“;
- ✓ Информация от участие в среща на контактните лица на EURAMET в област „температура и относителна влажност на въздуха“;
- ✓ Европейски център за ядрени изследвания (ЦЕРН) – „Живата наука“;
- ✓ Информация от участие в среща на ТК "Неорганичен анализ", проведена в ВІРМ;
- ✓ Информация за участието в научния симпозиум "Метрология и метрологично осигуряване 2016" в гр. Созопол.

ПУБЛИКАЦИИ

✓ Йовчева, А. Г., В. Йотова, Ад. Димитрова „Изходен еталон за качество на електричната енергия FLUKE 6140A/80A“, Сб. доклади от XXVI национален научен симпозиум с международно участие „Метрология и метрологично осигуряване 2016“, (Созопол, 7-11 септември 2016 г.), с. 173-176;

✓ Чушков М., „Резултати от участие на националния еталон за звуково налягане във въздушна среда в международното сравнение EURAMET AUV A-K5“, Сб. доклади от XXVI национален научен симпозиум с международно участие „Метрология и метрологично осигуряване 2016“, (Созопол, 7-11 септември 2016 г.), с. 479-483;

✓ Александров Н., Н. Терзиева „Еталон на единицата за интензитет на светлината в БИМ“, Сб. доклади от XXVI национален научен симпозиум с международно участие

„Метрология и метрологично осигуряване 2016“, (Созопол, 7-11 септември 2016 г.), с. 483-489;

✓ Александров Н. „Ново матрично представяне на международната система единици SI“ в учебник предназначен за студентите от университетите и другите висши училища на Русия с автори акад. Г. Раннев, дфн В. Суругина, дтн А. Тарасенко, дтн И. Кулибаба, Москва, КУРС ИНФРА-М 2016 г.;

✓ Красимир Гълъбов, Иван Коджабашев „Обобщен алгоритъм за калибриране на енергоанализатори по напрежение, ток и мощност“, Международна конференция автоматика 2016, ФА Созопол 03.06. - 05.06.2016. Годишник на Технически Университет-София Том 66, книга 2, 2016 , стр. 239 – 243 ISSN 1311-0829;

✓ Красимир Гълъбов, Антония Панделова, Карамфилия Василева, „Разработване на виртуален инструмент за оценка на неопределеността при калибриране на цифров волтметър“, Международна конференция автоматика' 2016, ФА Созопол 03.06. - 05.06.2016. Годишник на Технически Университет-София Том 66, книга 2, 2016, стр. 255 – 262. ISSN 1311-0829;

✓ К. S. Galabov, I. N. Kodjabashev, P. M. Tzvetkov, „Virtual System for Calibration of Power Quality Analyzers“, The 2nd All-Russian Science and Technology Conference with international participation, „Devices and methods of measurement, quality control and diagnostics in industry and transport“, October 20 – 21, 2016, Omsk, Russia, web-site www.omgups.ru/conf/index.html, ISBN 978-5-949-41154-4, pp 179-184.

IX. Отчет на показателите за изпълнение по бюджетна програма „Инфраструктура по качеството в подкрепа развитието на икономиката“

2000.01.04 Бюджетна програма „Инфраструктура по качеството в подкрепа развитието на икономиката“	Мерна единица	Целева стойност	Отчет
Показатели за изпълнение			
8.Поддържани (изследвани, усъвършенствани)/ утвърдени, като национални еталони	Бр.	29//2	30//2
9.Регистрирани участия в международни сравнения/публикувани доклади (с натрупване)	Бр.	56//43	77//49
10.Поддържане на система за управление на ГД НЦМ	Приет отчет от ТК "Качество" EURAMET	1	1
11.Публикувани възможности за измерване и калибриране, СМС в базата данни на VIPM (с натрупване)	Бр.	212	213
12.Представени в EURAMET възможности за измерване и калибриране, СМС, нови/модифицирани	Бр.	5//5	16/7
13.Участия на контактни лица на БИМ в ТК и ПК на EURAMET	Бр.ТК/ПК	10/5	10/1
14.Калибрирани от ГД НЦМ еталони и СИ	Бр.	4000	4955
15.Охарактеризирани и сертифицирани сравнителни материали	Бр.	35	66
16.Одобрени типове СИ	Бр.	10	23
17.Участия на експерти от БИМ в РГ на WELMЕС и в РГ "СИ" на ЕК	Бр. РГ	5	4
18.Изпитани игрални съоръжения	Бр.	100	153
19.Изпитани фискални устройства	Бр.	100	60
20.Извършени първоначални проверки на СИ	Бр.	8000	9599
21.Извършени последващи проверки на СИ	Бр.	120000	168243
22.Извършени метрологична експертиза на СИ	Бр.	4000	10575
23.Изпитани продукти за електромагнитна съвместимост (ЕМС и ВОС)	Бр.	60	122
24.Извършени процедури "Изследване на типа"	Бр.	3	0
25.Извършване на процедура "Проверка на продукт" и "Проверка на единичен продукт"	Бр.	25	44
26.Извършени процедури "Осигуряване качеството на производство"/надзор	Бр.	0//4	0/3
27.Проведени курсове по метрология и видове измерване	Бр.	5	9
28.Организиран и проведен национални междулабораторни сравнения	Бр.	5	6
29.Участие в проектни предложения или грантови схеми към EMPiR	Бр.	1	3

30. Извършени проверки на ефективността на улавяне на бензиновите пари при експлоатация на системите, съответстващи на Етап II на УБП (бензиноколонки).	Бр.	20	211
31. Оправомощени лица за извършване проверки на ефективността на улавяне на бензиновите пари при експлоатация на системите, съответстващи на Етап II на УБП	Бр.	1	3

X. Анализ на изпълнението

През 2016 г. са постигнати много добри резултати при реализирането на годишните показатели за изпълнение и техните целеви стойности. Количествените показатели по отношение на заложените цели и дейности показват преизпълнение на по –голяма част от дейностите. Преизпълнение на плана се наблюдава при калибрирането на еталони и средства за измерване, одобряването на типа на средства за измерване, изпитване на игрални съоръжение, изпитване на продукти за електромагнитна съвместимост и въздействие на околната среда. Изпълнение на плана има и по отношение на заложените проверки на СИ - над 113 % от целевата стойност за първоначални проверки, 114 % - за последващи проверки, 155 % - за метрологични експертизи на средства за измерване, 300 % - от целевата стойност за оправомощаване на лица за извършване на проверки на СУБП.

Метрологичният контрол е дейност, при която държавата осигурява онези измервания, свързани със здравеопазването, с честните търговски сделки, с данъчната политика, околната среда и др., т.е. измерванията в защита на човека, природата и потребителя. За 2016 г. БИМ приоритизира съгласно наличните финансови ресурси техническото обезпечаване на дейността по метрологичен контрол, подобряването на работната среда и организацията на работата, както и осигуряването на мотивиран и компетентен персонал за осъществяване на контрола. През периода е извършен не малък обем работа, резултатите от която ще подпомогнат проектирането и кандидатстването по проекти по ОП „Иновации и конкурентоспособност“ през 2017 г. Отделно от това с наличните финансови ресурси от бюджета на БИМ са доставени електронни ролатеки за контрол на НИС на течни горива, термохигрометри за следене на условията на околната среда в проверочните лаборатории и др., които ще подобрят дадени области от контрола на средствата за измерване, осъществяван от ГД МИУ. За подобряване на работната среда, БИМ осигури нов офис и нови лабораторни помещения на РО-Враца. Извърши необходимите ремонти, като създаде нормални условия на труд и осигури изискващите се условия на заобикалящата среда за изпълнение на дейностите, свързани с метрологичния контрол на средствата за измерване.

За изминалия период е налице повишен интерес от страна на български производители за провеждане на изпитвания за EMC и провеждане на изпитвания за устойчивост на вибрации. Постигнатите резултати ще послужат за планирането на по-реалистични цели по отношение на дейностите по изпитване за 2017 г, при условие на запазени тенденции на пазара.

Спадът в количествените показатели за броя на оценките на нотифицирания орган по модул В „Изследване на типа“ и модул D „Осигуряване на качеството на производство“ може да се оправдае с 4 месечното забавяне на процеса по ренотификация на българските органи, но пък с над 300 % е преизпълнен показателят за осъществени модули „Проверка на продукт“ и „Проверка на единичен продукт“.

При фискалните устройства тенденцията е броя на изпитани и одобрени устройства да намалява, тъй като пазарът на фискалните устройства е наситен, много малко нови търговски обекти се разкриват и няма промени в законодателството, които да налагат нови изисквания съответно разработване на нови модели устройства. От друга страна са регистрирани 206 сервиси за ремонт на ФУ, която дейност компенсира неизпълнението по отношение на изпитване на нови ФУ.

XI. Описание на факторите и причините, оказали въздействие върху непостигането на планираните/заявените целеви стойности - критични аспекти или условия на изпълнението на плана за действие,

Постигането на качеството на измерванията продължава да зависи в голяма степен от:

- Проблеми, свързани с ниското заплащане на персонала

През последните години се забелязва тенденция за задълбочаване на кадровите проблеми. Повишава се средната възраст, метролози с дългогодишен стаж се пенсионират и за все повече области на измерване се получава проблем. Това, наред с намалената численост на персонала (за периода от 01.08.2006 г. до момента от БИМ са съкратени общо 119 щатни бройки, от които 110 – извършващи метрологичен контрол на средства за измерване) и увеличаване обема работата на института, води до претоварване на персонала с цел изпълнение на заложените цели. Допълнително с неатраaktivната заплата (в настоящия момент заплата на младши експерт, работещ в областта на метрологията, който трябва да е добър инженер или физик, да владее и използва в дейността си английски език, да има добри компютърни умения и да отговаря на ред други специфични изисквания, е почти равна на минималната работна заплата в страната) трудно се привличат млади, висококвалифицирани кадри. Поради тази причина много от младите и способни колеги след като са обучени и навлезли в работата напускат БИМ. В тази връзка следва да се предприемат действия по отношение на подобряване на условията на труд и подобряване заплащане на служителите;

- Проблеми, свързани с поддръжката на еталоните и спомагателното оборудване поради липса на средства

Основният проблем е свързан с неосигуряване на необходимите средства за ГД НЦМ за поддръжка и ремонт на националните и първичните еталони, както и на другите спомагателни средства за измерване. Този проблем не е решен през последните години и с течение на времето се задълбочава. Проблемът е много значим, тъй като води до невъзможност да се осигури необходимата метрологична проследимост за страната в основни области на измерване. Застрашени са от премахване СМС редове (възможности за калибриране и измерване) от базата данни на Международното бюро по мерки и теглилки BIPM поради неизпълнение на изискванията на международното споразумение за признаване на резултатите от калибриране и измерване CIPM MRA. По-долу са изброени най-важните проблеми по видове измервания.

- Дължина и време:
 - Национален еталон на единиците за време и честота на Р България – цезиев часовник Cs 4000 – необходимост от ремонт.
- Електрични измервания:
 - Дефектирали високоволтови обхвати на еталоните за постоянно и променливо напрежение;

- Повредена маслената вана към еталона за съпротивление. Необходимо е закупуване на нова (настоящата е в експлоатация около 30 г.).
- o Температурни измервания:
- Национален еталон на Република България на единицата за температура –необходимост от подмяна на ампулите с реперни точки поради изтекъл живот (подменена е само ампулата за реперна точка на цинк);
- Еталон за относителна влажност на въздуха. Необходим е ремонт.
- Проблеми, свързани с осигуряването на проследимост калибрирането на еталоните в чужбина

Не беше изпълнена Програмата за калибриране на еталони в Международното бюро за мерки и теглилки (BIPM) и Национални метрологични институти (НМИ) през 2016 г. Не бяха калибрирани следните еталони:

- еталон за гама лъчение "UNIDOS" с три йонизационни камери;
- еталон за активност на моноклидни разтвори;
- бутален манометър модел 5304LD;
- калибратор на мощност 6140A/80A;
- едностойностна мярка на съпротивления - 2 бр.

Към момента тези еталони са с извънкалибрационен статус и не е осигурена проследимост за страната във важни области – йонизиращи лъчения, механични измервания, електрични и температурни измервания. Съществува реална опасност да загубим и СМС редове за тези области.

- Проблеми, свързани с ограничени финансови средства и за:
- o техническо оборудване, свързано с контрола на определени видове средства за измерване – разходомери или везни за контрол на метан колонки, нивомерни измервателни системи за втечен въгледороден газ (LPG), еталонни манометри за контрол на СИ на налягане, еталонни теглилки за автомобилни везни, транспортни средства за осъществяване на контрола на място, информационно-комуникационна техника и др.;
- o техническо оборудване за извършване на експертиза на електромери – в резултат на промяна на законодателството в областта, заявяването на експертизи от енерго-разпределителните дружества е нараснало двукратно само за последните няколко години. Наличното оборудване и персонал не са в състояние да поемат допълнителния обем работа. Задължително е, ако законодателството се запази в този си вид, доставка на поне още три десет позиционни стенда за контрол на електромери;
- o обновяване на амортизирания и недостатъчен автомобилен парк за някои от структурните звена на БИМ, извършващи контрол на СИ;
- o издръжка на сградите по страната - текущ и основен ремонт на сградите или на етажите от сгради, в които БИМ се премества, за да се осигурят необходимите условия за работа на еталони и служители.
- Несъвършенства в законодателството - непрекъснатото увеличаване на броя на функциите по отношение на друго законодателство, без осигуряване на необходимия ресурс (човешки, технически, финансов и др.).
- Нарушаване на ритмичността на работата с възлагане на допълнителни дейности, произтичащи от независещи от БИМ обстоятелства.

През 2016 г. са извършени **194 938 бр. услуги**, свързани с функционалната компетентност на администрацията на БИМ. Въпреки трудностите през 2016 г. БИМ внесе в Републиканския бюджет финансови средства в размер на **5 840 999 лева**.

Отчетът се базира на отчетите представени от ГД НЦМ, ГД МУИ, Д ИСИУС, Д ОА, които са представени в Приложение към отчета.

XII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

През 2016 г. БИМ отчита изпълнение на поставените в плана за действие стратегически и оперативни цели. Усилията бяха насочени в изпълнението на функциите по Закона за измерванията и на функциите на БИМ, произтичащи от други закони и поднормативни актове, както и на т.1.13 Осигуряване на проследими и международно признати измервания за повишаване на качеството и конкурентоспособността на българските продукти и услуги, и в изпълнение на международното споразумение CIPM-MRA от „Програмата на правителството за стабилно развитие на Република България (2014 –2018 г.).

В резултат на това през 2016 г. могат да бъдат отчетени следните постижения:

- Разработена и утвърдена от министъра на икономиката „Стратегия за развитието на Българския институт по метрология за периода 2016 - 2020 г.“, в която са заложили мисията, визията, стратегически цели и мерките за тяхното изпълнение, така че националната метрологична инфраструктура да осигурява точни и достоверни измервания, с което да подпомогне производството на надеждни висококачествени и иновативни български продукти, конкурентоспособността, процеса по премахването на техническите бариери пред търговията и подкрепа на лоялната търговия и др.

- С решение на Министерски съвет № 1060/15.12.2016 г. еталонът за електрична мощност и енергия при 50 Hz е утвърден като национален еталон на Р България;

- С решение на Министерски съвет № 1069/16.12.2016 г. еталонът на единицата за интензитет на светлината е утвърден като национален еталон на Р България;

- Създаването на нормативна база в областта на метрологията, адекватна на икономиката на страната и в съответствие с хармонизираното европейско законодателство, е един от приоритетите, които БИМ следва през 2016 г. За тази цел е предвидено изменение и допълнение на Закона за измерванията, както и изменение и допълнение на Наредбата за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол, работата по които бе усилена и трудоемка.

- С цел подобряване организацията на работа в БИМ е сключено споразумение с Института по публична администрация за внедряване на модел за организационно усъвършенстване CAF. От 2017 г. ще стартира работата по проекта.

- Водени от стремежа за изграждане на образовани и мотивирани млади хора, които да намерят своята правилна бъдеща реализация и да допринесат за развитието на бизнеса и привличането на нови успешни инвестиции в България, на 2 ноември 2016 г. Български институт по метрология сключи меморандум за сътрудничество с Технически университет – София.

- БИМ получи известие за ренотификация и нови Разрешения за оценяване на съответствието на везни с неавтоматично действие по Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на везни с неавтоматично действие № 103-ОС/08.06.2016 г., валиден до 07.04.2021 г. и по и Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на средствата за измерване № 102-ОС/08.06.2016 г., валиден до 07.04.2021 г.

- Проведен е експертен съвет за приемане на работата на работната група по изпълнение на етапите от плана за създаване на национален еталон на Р България на единицата на капацитет. Експертният съвет даде положително становище за съответствието на еталона с изискванията на чл. 16 от Закона за измерванията и за одобряване на документацията на еталона;

- Стартира работата по научен проект е JRP_TracePQM „Traceability routes for electrical power quality measurements” – Начини за осигуряване на проследимост на измерванията на качеството на електричната енергия в рамките на европейската научна програма EMPIR;
- Разработен е проект по програмата EMPIR Call 2016 – Research Potential на EURAMET. БИМ, отдел ХИЙЛ на ГД НЦМ, е автор на проектното предложение, което беше одобрено през м. юни и класирано на първо място от предложените проекти по програмата през м. ноември;
- ⊖ Един експерт от ГД НЦМ кандидатства и беше избран между повече от 30 кандидати от европейски национални метрологични институти за участие в грантова схема по EMPIR проект в областта на температурните измервания - 14IND04-RMG1 „EMPESS/Research in Surface Temperature Measurement”.
- Получени отлични резултати от участие на ГД НЦМ в международни сравнения;
- Успешно беше защитена акредитацията на БИМ като РТ провайдер от Холандската служба за акредитация RvA;
- Премина успешно надзор във връзка с дейността на нотифицирания орган в периода 20 юни - 01 юли 2016 г. По време на плановия надзор е оценено включеното в ТС ново оборудване и компетентността на персонала за работа с него;
- Разширен е обхвата на акредитация на лабораторията за изпитване на EMC с изпитване на електрически монтажни възли за автомобили. Получен е нов сертификат № 257 ЛИ/17.03.2016/, валиден до 20.05.2018 г.;
- За пръв път бе извършено калибриране на място в онкологичен център на йонизационна камера от кладенчов тип, която се използва в брахитерапията. Подобни онкологични центрове, разположени в повечето от големите областни градове, широко прилагат брахитерапията и нуклеарната медицина при лечението на онкоболни пациенти и изпитват растяща нужда от осигуряване на метрологична проследимост в рамките на страната. През 2016 г. БИМ предлага тази нова услуга, а също така работи за подобряването на възможностите за калибриране на подобни СИ в областта на лъчетерапията;
- Предадена е единица за дължина на 7 бр. лазери второ ниво, собственост на отдел ДВ, благодарение на ремонтирания лазер. Спестени са на БИМ около 35 000 лв. за калибриране на еталони в чужбина
- Доставена е ампула за възпроизвеждане на реперна точка на цинк към националния еталон за температура;
- Извършена е доставка на част от необходимите еталони за контрол на нивомерни измервателни системи (6 електронни ролетки), с което ще се оптимизира работата по извършването му.
- За подобряване на работната среда, БИМ осигури нов офис и нови лабораторни помещения на РО-Враца, като създаде нормални условия на труд и условия на заобикалящата среда за изпълнение на дейностите, свързани с метрологичния контрол на средствата за измерване.



**БЪЛГАРСКИ
ИНСТИТУТ
ПО МЕТРОЛОГИЯ**

1040 гр. София, бул. "Г. М. Димитров" №52Б

тел. +359 2 9702 776;

факс. +359 2 873 52 72

e-mail: bim@bim.government.bg

www.bim.government.bg