

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА И ПРИВРЕДЕ
REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF FINANCE AND ECONOMY

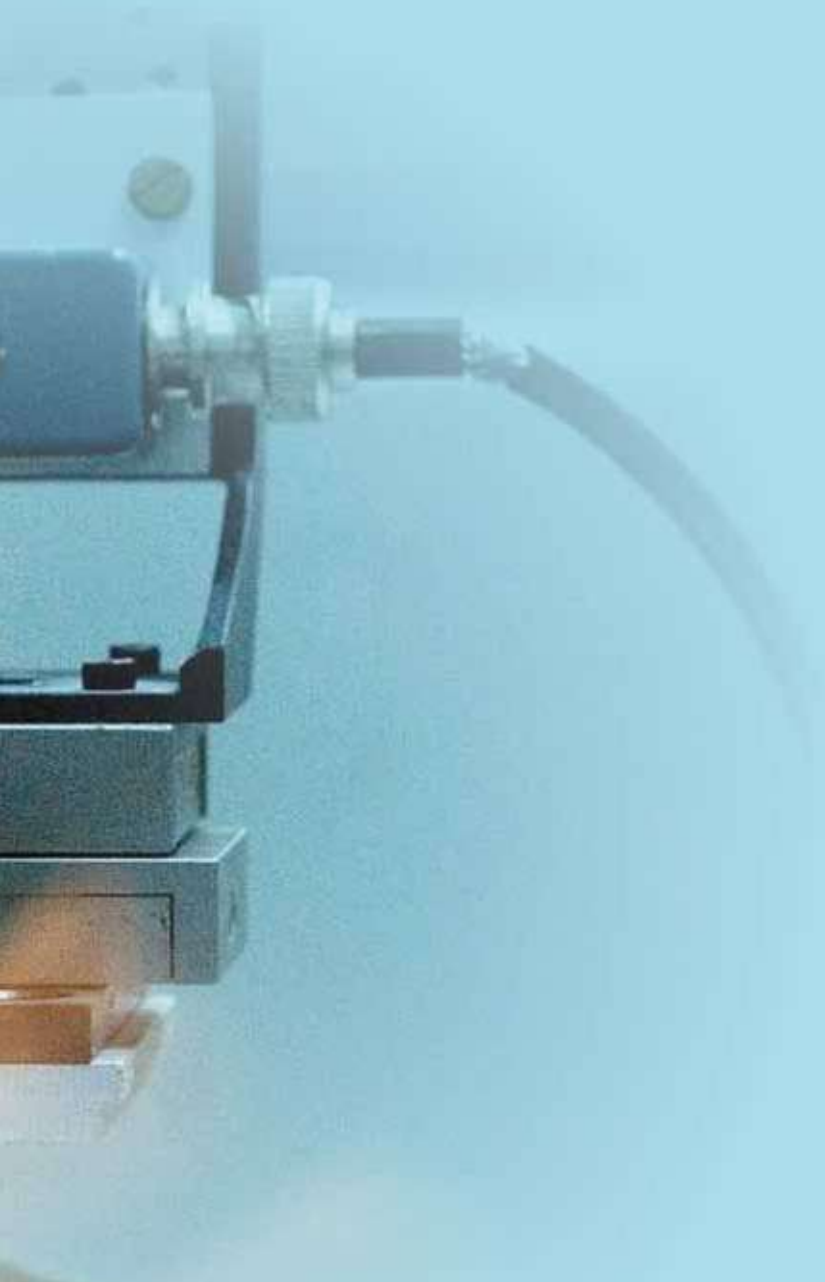
ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ
И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ
DIRECTORATE OF MEASURES
AND PRECIOUS METALS

Извештај о раду
Report
2010-2012



DMDM mission, as the leading metrology institution in Serbia, is to develop and ensure the implementation of appropriate measurement infrastructure that provides accurate, reliable and trustworthy measurements whose purpose is to contribute to the prosperity, improve the quality of life of citizens and increasing the competitiveness of the economy.

Our vision is DMDM to be recognizable, leading and internationally recognized national metrology institution in the region that provides all the necessary metrological services in Serbia and participates in the development and innovative projects in all areas of measurement that enhances the social life, the economy and sustainable development.



Мисија ДМДМ, као водеће метрولوшке институције у Србији, је да развија и осигура примену одговарајуће инфрасруктуре мерења која обезбеђује тачна, поуздана и поштена мерења чија је сврха допринос просперитету, унапређењу квалитета живота грађана и повећању конкурентности привреде.

Наша визија је да ДМДМ буде прекознајлива, водећа и међународно призната национална метрولوшка институција у региону која обезбеђује све потребне метрولوшке услуге у Србији и учествује у развојним и иновативним пројектима у свим областима мерења којима се унапређују друштвени живот, привреда и одрживи развој.

INTRODUCTION.....	4
THE MOST IMPORTANT EVENTS.....	6
THE MOST SIGNIFICANT RESULTS OF COMPARISONS.....	12
CERTIFICATES.....	28
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM.....	30
DMDM IN NUMBERS.....	32
THE MOST IMPORTANT ACTIVITIES.....	44
LEGISLATIVE ACTIVITIES.....	68
METROLOGY SUPERVISION.....	72
INTERNATIONAL ACTIVITIES.....	76
METROLOGY PROMOTION.....	86
ORGANIGRAM.....	103

УВОДНА РЕЧ.....	5
НАЈВАЖНИЈИ ДОГАЂАЈИ.....	7
НАЈЗНАЧАЈНИЈИ РЕЗУЛТАТИ ПОРЕЂЕЊА.....	13
СЕРТИФИКАТИ.....	29
СИСТЕМ МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ.....	31
ДМДМ У БРОЈКАМА.....	33
НАЈЗНАЧАЈНИЈЕ АКТИВНОСТИ.....	45
ЗАКОНОДАВНЕ АКТИВНОСТИ.....	69
МЕТРОЛОШКИ НАДЗОР.....	73
МЕЂУНАРОДНЕ АКТИВНОСТИ.....	77
ПРОМОЦИЈА МЕТРОЛОГИЈЕ.....	87
ОРГАНИЗАЦИОНА СТРУКТУРА.....	101

A three-year review of activities of Directorate of Measures and Precious Metals in the period since 2010 to 2012 was not a common aggregate of activities, but a view of the transition period in which are changed the Law on metrology, structure of Metrological system of the Republic of Serbia, and thus the role of the Directorate of Measures and Precious Metals (DMDM), which has a new organizational structure in order to respond to new tasks. In addition to the Law on metrology, was passed the new Law on the control of precious metals articles, and precious metals area also turned into compliance with the new law.

Metrology Development Sector by purchase of new equipment and active participation in the international and regional activities improved and expanded its calibration and measurement capabilities (CMCs), with the aim of proving and maintaining our CMCs in BIPM KCDB database, which provides the necessary traceability of results of many subjects in Metrological system of the Republic of Serbia. Development projects have been initiated to realize new national (primary) standards. Accreditation of Group for dimensional quantities and acoustics for calibration and Section for electrical quantities for examination, according to standard ISO/IEC 17025 is the first step that should be followed by other laboratories of the Directorate of Measures and Precious Metals, both in field of calibration, as well as in field of examination of type of measuring instruments. Directorate joined the European Metrology Research Program (EMRP) by our experts through the grants (ESRMG and RMG) who got an opportunity to be involved in these projects in the famous metrology laboratories.

Control and Supervision Sector with regional units was adapted in that period for introduction of authorized bodies for verification of measuring instruments in Metrology system of the Republic of Serbia, with the reduction of verification of measuring instruments and strengthen its metrological supervision and supervision on control of precious metals articles.

Directorate of Measures and Precious Metals in order to quality performance its key activities and more efficient management of its processes has established and certified Integrated Quality Management System (SRPS ISO 9001: 2008), Environmental Management (SRPS EN ISO 14001: 2008) and Occupational Health and Safety Management (SRPS OHSAS 18001: 2008).

National Program for Integration of Serbia into the European Union in the field of metrology includes harmonization of regulations in this area with the European legislation, that is transposition of the Directive on Measuring Instruments (MID) in the Regulation on measuring instruments, Directive on Non-Automatic Weighing Instruments (NAWI) in the Regulation on non-automatic weighing instruments and Directives relating to the pre-packaged products, as well as other regulations relating to legal metrology. Activity of type approval of measuring instruments is organized in a new way by the establishment of Group for certification, which in his work follows the European and international principles.

New activity of Directorate, particularly of organizational units for control and supervision, is the control of pre-packaged products in accordance with the provisions of the EU directives for pre-packaged products, and in this period preparations for implementation of these activities were completed in terms of staff training, provision of equipment, etc.

Directorate of Measures and Precious Metals as National Metrology Institute and Central Authority for legal metrology of Republic of Serbia performs all aspects of scientific, industrial and legal metrology at the highest level.

УВОДНА РЕЧ

Тројгодишњи приказ активности Дирекције за мере и драгоцене метале у периоду од 2010. до 2012. године не представља уобичајени збирни приказ активности, већ представља приказ транзиционог периода у коме су промењени Закон о метрологији, структура Метролошког система Републике Србије, па самим тим и улога Дирекције за мере и драгоцене метале (ДМДМ), која је добила нову организациону структуру са намером да одговори новим задацима. Поред Закона о метрологији, донео је и нов Закон о контроли предмета од драгоцених метала, па је и област драгоцених метала преуређена у складу са новим законом.



Сектор за развој метрологије је набавком нове опреме и активним учешћем у међународним и регионалним активностима, унапредио и проширио своје могућности еталонирања и мерења (СМЦс), а све у циљу доказивања и одржавања наших СМЦс у бази података ВІРМ КСДВ, чиме се обезбеђује неопходна следивост резултата бројних субјеката у Метролошком систему Републике Србије. Покренути су развојни пројекти на остваривању нових националних (примарних) еталона. Акредитација за еталонирање Групе за димензионе величине и акустику и за испитивање Одељења за електричне величине, према захтевима стандарда ISO/IEC 17025, је први корак који треба да следе и остале лабораторије Дирекције за мере и драгоцене метале, како за област еталонирање, тако и за област испитивања типа мерила. Дирекција се укључила у Европске метролошке развојне програме (EMRP) тако што су наши стручњаци преко стипендија (ESRMG и RMG) добили могућност да у познатим метролошким лабораторијама учествују у овим пројектима.

Сектор за контролу и надзор са подручним организационим јединицама је у том периоду прилагођаван увођењу овлашћених тела за оверавање мерила у Метролошки систем Републике Србије, смањењем рада на оверавању мерила и јачањем метролошког надзора, као и надзора над контролом предмета од драгоцених метала.

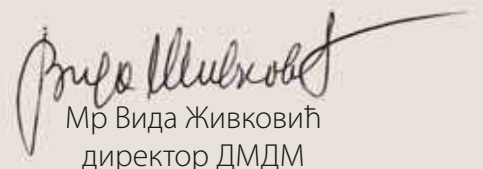
Дирекција за мере и драгоцене метале је у циљу квалитетног обављања својих кључних активности и ефикаснијег управљања својим процесима успоставила и сертификовала интегрисани систем менаџмента квалитетом (SRPS ISO 9001: 2008), менаџмента заштитом животне средине (SRPS EN ISO 14001: 2008) и менаџмента заштитом здравља и безбедности на раду (SRPS OHSAS 18001: 2008).

Национални програм интеграције Србије у Европску унију у области метрологије обухвата и хармонизовање прописа у овој области са европском легислативом, односно транспонување Директиве о мерилима (MID) у Правилник о мерилима, Директиве о неаутоматским вагама (NAWI) у Правилник о вагама са неаутоматским функционисањем и Директива које се односе на претходно упаковане производе, као и осталих прописа који се односе на законску метрологију. Делатност одобрења типа мерила је организована на нов начин оснивањем Групе за сертификацију, која у свом раду следи европске и међународне принципе.

Нова активност Дирекције, а посебно организационих јединица за контролу и надзор, јесте контрола претходно упакованих производа у складу са одредбама директива Европске уније за претходно упаковане производе, те су у овом периоду обављене припреме за спровођење ових активности у смислу обуке кадра, набавке потребне опреме и сл.

Дирекција за мере и драгоцене метале као национални метролошки институт и централни орган за законску метрологију Републике Србије обавља све аспекте научне, индустријске и законске метрологије на највишем нивоу.

Београд
април 2013. године


Мр Вида Живковић
директор ДМДМ

Year 2010

- ▶ The new Law on metrology was passed ("Official Gazette of RS", No. 30/10) by which the new Metrological system of the Republic of Serbia was defined. This law introduces new responsibilities in the field of metrology and broadens scope of the Ministry responsible for metrology.
- ▶ The new organizational structure of Directorate of Measures and Precious Metals, in line with the novelties in the Law on metrology, was established.
- ▶ In the new organizational structure of Directorate of Measures and Precious Metals was formed for the first time Group for certification, whose main activity is type approval of measuring instruments. By establishing the group, the new rules for processes of testing and type approval of measuring instruments has been set up.
- ▶ Accepted and published in the International Bureau of Weights and Measures database (BIPM KCDB) were following calibration and measurement capabilities (CMCs) of Directorate of Measures and Precious Metals, in the field of mass in measurement range from 1 mg to 500 kg.
- ▶ At EURAMET Technical Committee for Quality – TCQ in Brussels, within the regular reevaluation of quality systems of NMIs, Directorate of Measures and Precious Metals after five years again confirmed the adequacy of its management system according to standard ISO/IEC 17025, which supports calibration and measurement capabilities in BIPM KCDB.

Year 2011

- ▶ The new Law on control of precious metals articles was passed ("Official Gazette of RS", No. 36/11) and conditions were created for Republic of Serbia to join, that is sign, the Convention on control and marking of precious metals articles.
- ▶ Completion of the new building of Control and Supervision Section Novi Sad. Building was equipped with the laboratories for control of precious metals articles, for verification of measuring instruments of mass, volume, length, blood pressure, physico-chemical measuring instruments and with a laboratory for pre-packaged products.
- ▶ In the aim of a more efficient and qualitative manner of performing tasks of verification of measuring instruments in situ and carrying out metrological supervision, were realized three mobile laboratories equipped with proper equipment for testing volume measuring instruments (liquid fuel and LPG dispensers, tanks, etc.).



2010. година

- ▶ Донет је нови Закон о метрологији („Службени гласник РС“, број 30/10) којим је дефинисан нови Метролошки систем Републике Србије. Овим законом уведене су нове надлежности у област метрологије и проширен је делокруг Министарства надлежног за метрологију.
- ▶ Успостављена је нова организациона структура Дирекције за мере и драгоцене метале, усклађена са новинама у Закону о метрологији.
- ▶ У новој организационој структури Дирекције за мере и драгоцене метале по први пут је образована Група за сертификацију, чија је основна делатност одобрење типа мерила. Оснивањем групе успостављена су нова правила за поступке испитивања и одобрења типа мерила.
- ▶ Признате су и у бази Међународног бироа за тегове и мере (BIPM KCDB) објављене нове могућности мерења и еталонирања (CMCs) Дирекције за мере и драгоцене метале, из области масе у мерном опсегу од 1 mg до 500 kg.
- ▶ На EURAMET Техничком комитету за квалитет – TCQ у Бриселу, у оквиру редовне реевалуације система квалитета националних метролошких института, Дирекција за мере и драгоцене метале је након пет година потврдила поново адекватност свог система менаџмента у складу са стандардом ISO/IEC 17025, који подржава могућности еталонирања и мерења у BIPM KCDB.

2011. година

- ▶ Донет је нови Закон о контроли предмета од драгоцених метала („Службени гласник РС“, 36/11) и створени услови да Република Србија приступи, односно потпише Конвенцију о контроли и означавању предмета од драгоцених метала.
- ▶ Завршена је нова зграда Одсека за контролу и надзор Нови Сад. У згради су опремљене нове лабораторије за контролу предмета од драгоцених метала, за оверавање мерила масе, запремине, дужине, крвног притиска, физичко-хемијских мерила и лабораторија за претходно упаковане производе.
- ▶ У циљу ефикаснијег и квалитетнијег начина обављања послова оверавања мерила на месту коришћења и обављања метролошког надзора, реализоване су три покретне лабораторије опремљене одговарајућом опремом за испитивање мерила запремине (справе за мерење течних горива и ТНГ, резервоара итд.).



Year 2011

- ▶ For the first time Laboratory for calibration of gauge blocks of length up to 100mm and Laboratory for testing of electric energy meters were accredited according to ISO/IEC 17025: 2006.
- ▶ Reference laboratory for testing of pre-packaged products and calibration of measuring instruments for small volumes of liquids was formed.
- ▶ Directorate of Measures and Precious Metals for the first time actively enforce metrology supervision in the territory of Republic of Serbia, thus were removed many identified irregularities, above all, on measuring instruments in use.
- ▶ DMDM began distributing time UTC (DMDM) over the internet, using NTP protocol (Network Time Protocol), which allows synchronization of clocks in the client computers with the reference clock.
- ▶ Integrated Quality Management System (SRPS ISO 9001: 2008), Environmental Management (SRPS EN ISO 14001: 2008) and Occupational Health and Safety Management (SRPS OHSAS 18001: 2008) was certified.

Year 2012

- ▶ Six projects for development and realization of the national standards has been launched.
- ▶ For the first time were accepted calibration and measurement capabilities of the Directorate of Measures and Precious Metals in the field of volume and were published 13 new CMCs that are realized by the gravimetric method, with measurement range for volume of liquid from 10 μ L to 500 L and by the volumetric method with measurement range of volume of liquid from 1 L to 5000 L.
- ▶ The new laboratories were formed and equipped for calibration of: weights of masses up to 500 kg; measurement vessels for volumes of liquid up to 1000 L in Belgrade and Novi Sad; roughness and shapes together with the national standards of roughness and shapes; and pressure gauges and pressure balances.



2011. година

- ▶ По први пут су лабораторија за еталонирање граничних мера дужине до 100 mm и лабораторија за испитивање бројила електричне енергије акредитоване према ISO/IEC 17025: 2006.
- ▶ Формирана је референтна лабораторија за испитивање претходно упакованих производа и еталонирање мерила мале запремине течности.
- ▶ Дирекција за мере и драгоцене метале по први пут активно спроводи метролошки надзор на територији Републике Србије, чиме су отклоњене многе утврђене неправилности, пре свега, над мерилима у употреби.
- ▶ ДМДМ је започела дистрибуцију времена UTC (DMDM) преко интернета, коришћењем NTP протокола (Network Time Protocol), који омогућава синхронизацију часовника на рачунарима клијената са референтним часовником.
- ▶ Сертификован је интегрисани систем менаџмента квалитетом (SRPS ISO 9001: 2008), менаџмента заштитом животне средине (SRPS EN ISO 14001: 2008) и менаџмента заштитом здравља и безбедности на раду (SRPS OHSAS 18001: 2008).

2012. година

- ▶ Покренуто је шест пројеката за развој и реализацију националних еталона.
- ▶ По први пут су признате могућности еталонирања и мерења Дирекције за мере и драгоцене метале у области запремине и објављено је 13 нових СМС, које се реализују гравиметријском методом, у опсегу мерења запремине течности од 10 μL до 500 L и волуметријском методом у опсегу мерења запремине течности од 1 L до 5000 L.
- ▶ Формиране су и опремљене нове лабораторије за еталонирање: тегова масе до 500 kg; мерних посуда запремина течности до 1000 L у Београду и у Новом Саду; храпавости и облика и остварени су национални еталони храпавости и облика; и мерила притиска и уређаја са клипом и теговима.



Year 2012



- ▶ The new Law on control of precious metal articles has enabled, for the first time, performance of intensive supervision on precious metals articles by DMDM (articles that are placed on the market, economic entities that purchase precious metals articles, maintenance of conditions at manufacturers of articles, importers and representatives).
- ▶ Thermodynamic temperature in range from 0 °C to 660.23 °C with mini cell of fixed point of water and mini cells of fixed points of tin, zinc and aluminum as points of the International Temperature Scale was realized.
- ▶ Internal communications network was modernized with introduction of High Speed Internet Access through optical fibers, and regional units were connected with the headquarters in a unique network through L3VPN. A project of the system hall was realized with the aim of increasing security, keeping up with new technologies and faster and easier functioning and maintenance of LAN network.
- ▶ Directorate started first collaboration on research with other NMIs in the scope of European Metrology Research Project, EMRP, in the following founded Joint Research Projects: Metrology for Chemical Pollutants in Air and Novel Techniques for Traceable Temperature Dissemination. Cooperation is based on grants for three researchers who will work on the agreed specific tasks in the scope of research activity in the project.

2012. година

- ▶ Нови Закон о контроли предмета од драгоцених метала је омогућио, по први пут, вршење интензивног надзора над предметима од драгоцених метала од стране ДМДМ (предмети који су стављени на тржиште, привредни субјекти који обављају откуп предмета од драгоцених метала, одржавање услова код произвођача предмета, увозника и заступника).
- ▶ Реализована је термодинамичка температура у опсегу од 0 °C до 660,323 °C помоћу мини ћелије фиксне тачке воде и мини ћелија са фиксним тачкама калаја, цинка и алуминијума, као тачкама Међународне температурне скале.
- ▶ Осавремењена је интерна комуникациона мрежа увођењем приступа интернету велике брзине преко оптичких влакана, а подручне јединице су повезане са седиштем у јединствену мрежу преко L3VPN. Реализован је пројекат системске сале са циљем повећања сигурности, праћења нових технологија и бржег и једноставнијег функционисања и одржавања LAN мреже.
- ▶ Дирекција је започела сарадњу у области истраживања са другим националним метролошким институтима у оквиру Европског истраживачког пројекта за метрологију (EMRP), у следећим заједничким истраживачким пројектима: Метрологија за хемијске загађиваче у ваздуху и Нове технике за следивост у температури. Сарадња је заснована на стипендијама за три истраживача који ће радити на договореним конкретним задацима у оквиру истраживачке активности у пројекту.

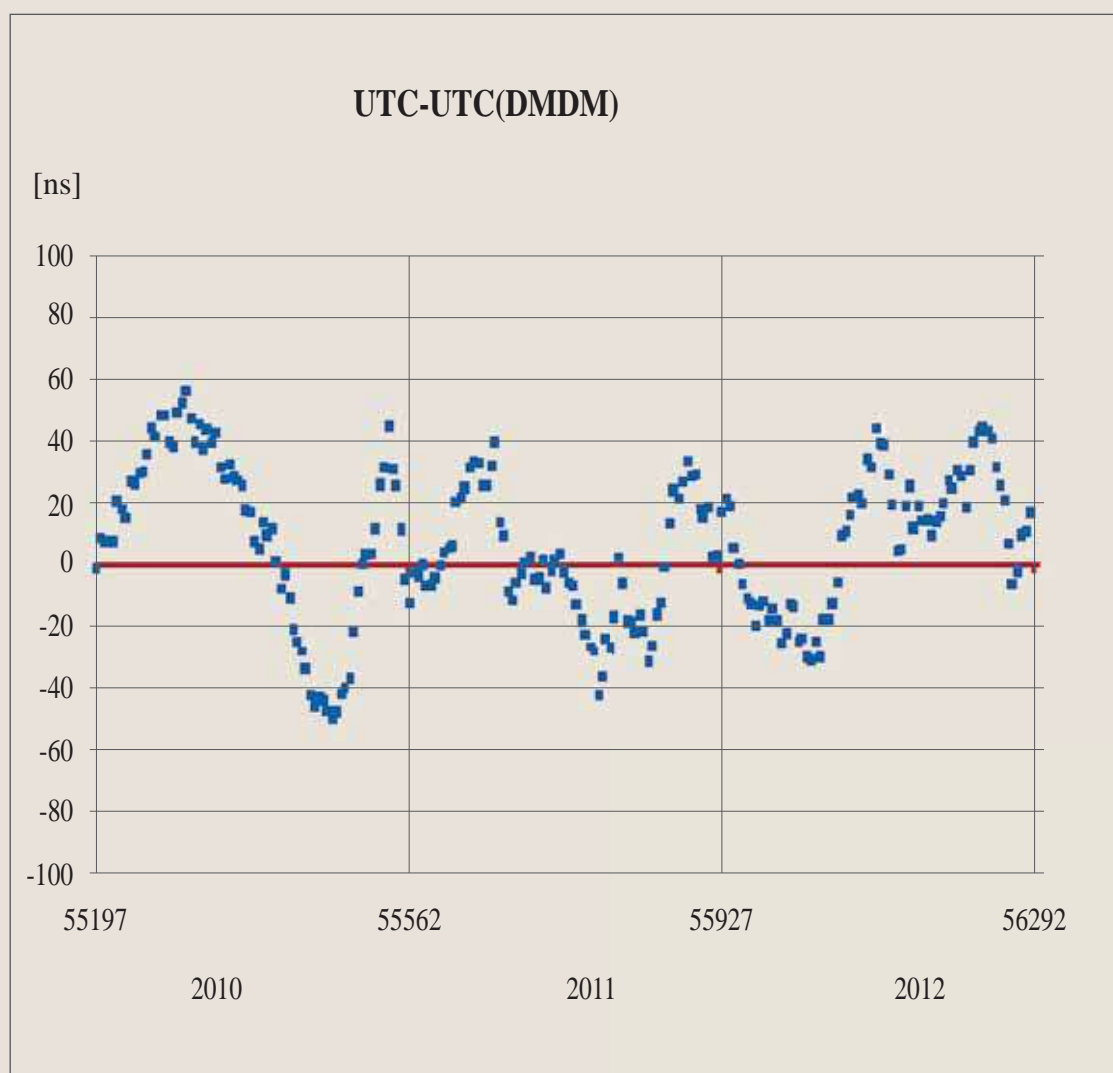


THE MOST SIGNIFICANT RESULTS OF COMPARISONS

Directorate of Measures and Precious Metals successfully participated in a number of international BIPM and European EURAMET key and supplementary comparisons, in the period from 2010-2012. The most significant comparisons and the results of these comparisons are presented in following graphs.

Кључно поређење за временску скалу CTF-K001.UTC. Врше се свакодневна континуирана мерења. Приказано је одступање скале UTC (DMDM) у односу на UTC у периоду 2010-2012. Подаци су преузети из месечног билтена Circular-T (испоштвана је препорука да се локалне реализације не разликују од UTC скале за више од 100 ns).

Key comparison for time scale CTF-K001.UTC. Daily continuous measurements are carried out. Deviation of the UTC (DMDM) scale from the UTC scale is shown, for period 2010-2012. Data are taken from the monthly bulletin Circular-T (it is complied with recommendation for local realizations not to be different from UTC scale for more than 100 ns).



НАЈЗНАЧАЈНИЈИ РЕЗУЛТАТИ ПОРЕЂЕЊА

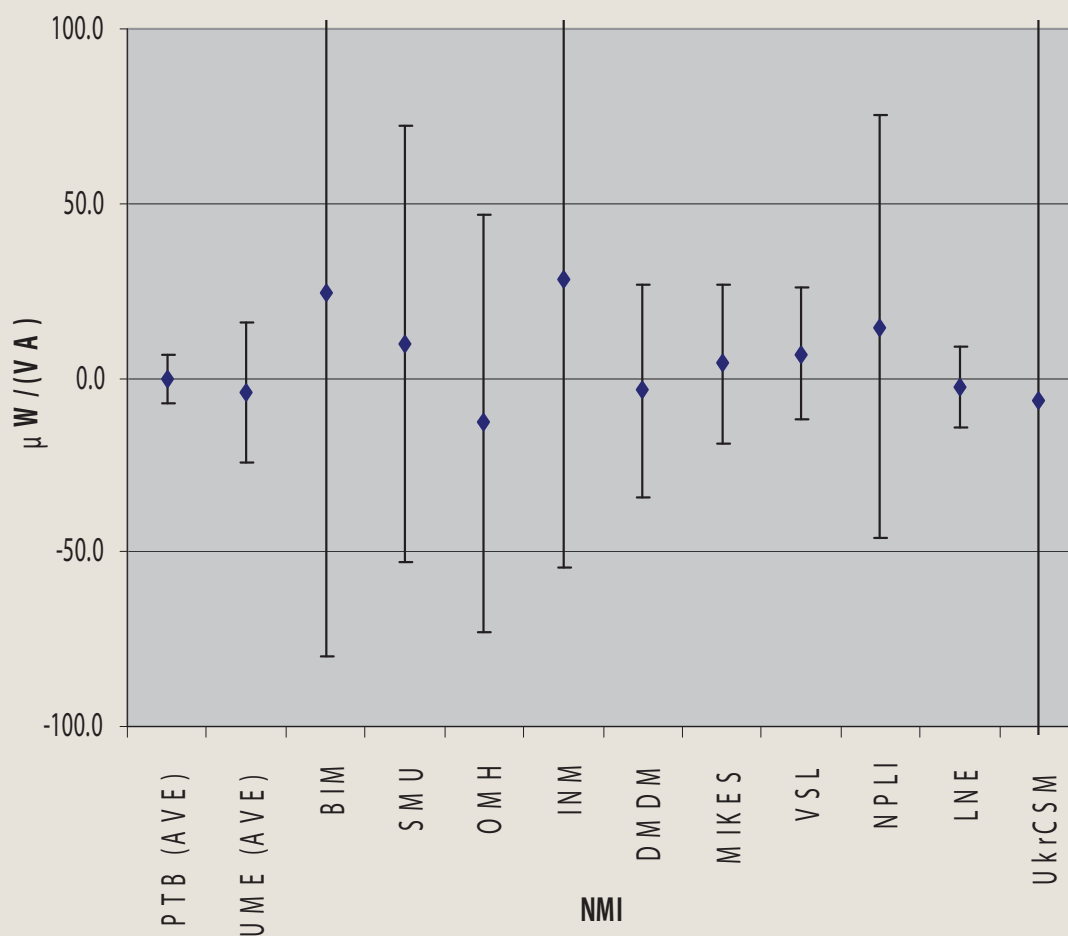
Дирекција за мере и драгоцене метале је у периоду од 2010. до 2012. године успешно учествовала у великом броју међународних BIPM и европских EURAMET кључних и допунских поређења. Најзначајнија поређења и резултати тих поређења приказани су на следећим графиконима.

EURAMET пројекат 687, EURAMET.EM-K5.1 „Поређење AC електричне снаге на 50 Hz”.

Предмет поређења је био конвертор снаге, а поређења су извршена за вредности 120 V, 5 A, 53 Hz и за вредности фактора снаге 1, 0,5 и 0 индуктивно/капацитивно.

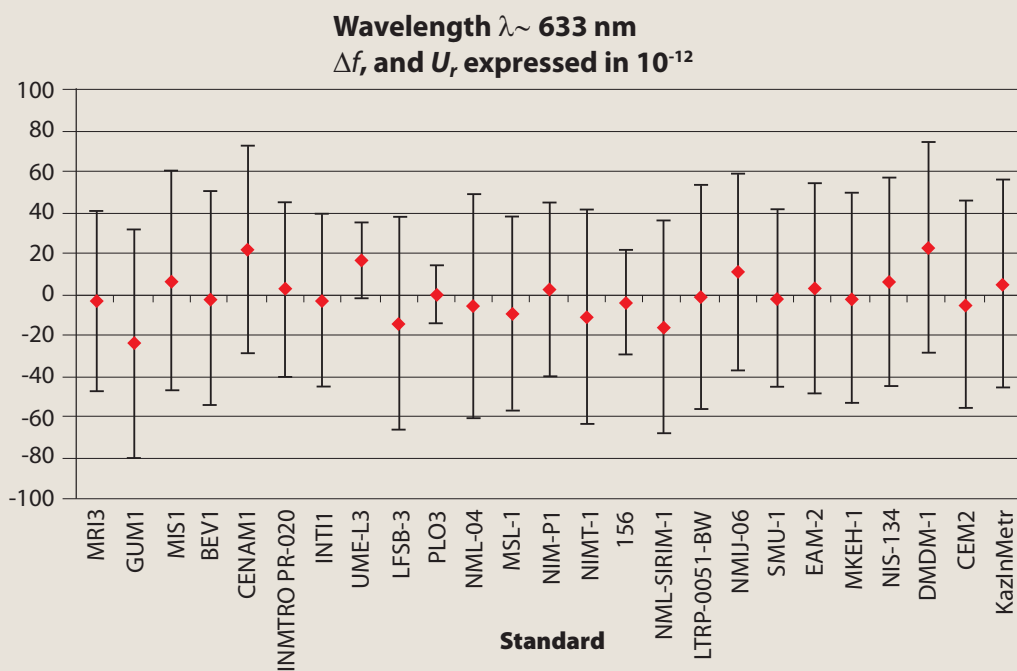
EURAMET Project 687, EURAMET.EM-K5.1 "Comparison of AC Power at 50 Hz". The transfer standard was power converter, for values of voltage, current and frequency of 120 V, 5 A, 53 Hz and for power factor 1, 0.5 and 0 inductive/capacitive.

Figure 9. Deviation from Reference Value 120 V, 5 A, PF=0.0 Lead (k=2)



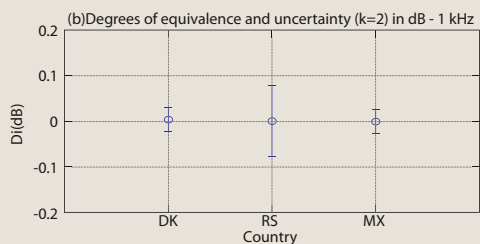
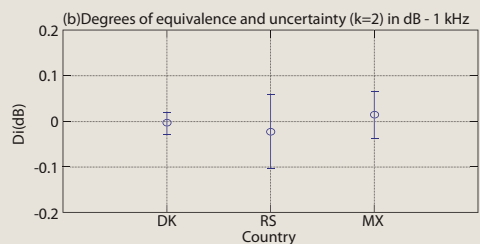
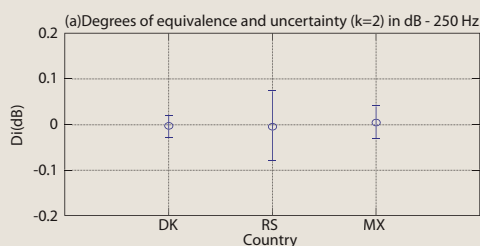
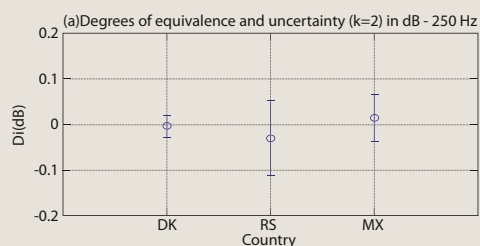
Кључно поређење еталона оптичких фреквенција и таласних дужина CCL-K11:
 Поређење националног (примарног) еталона јединице дужине – стабилисани ласер
 DMDM1 633 nm $^{127}\text{I}_2$ He-Ne, методом фреквенције избијања и мерења фреквенције помоћу
 комб генератора.

Key Comparison of optical frequencies and wavelength standards CCL-K11:
 Comparison of national (primary) standards of unit of length - 633 nm $^{127}\text{I}_2$ He-Ne iodine stabilized
 laser DMDM1, with beat-frequency method and method m1: absolute frequency measurement
 traceable to the realization of the SI second using femtosecond frequency combs.



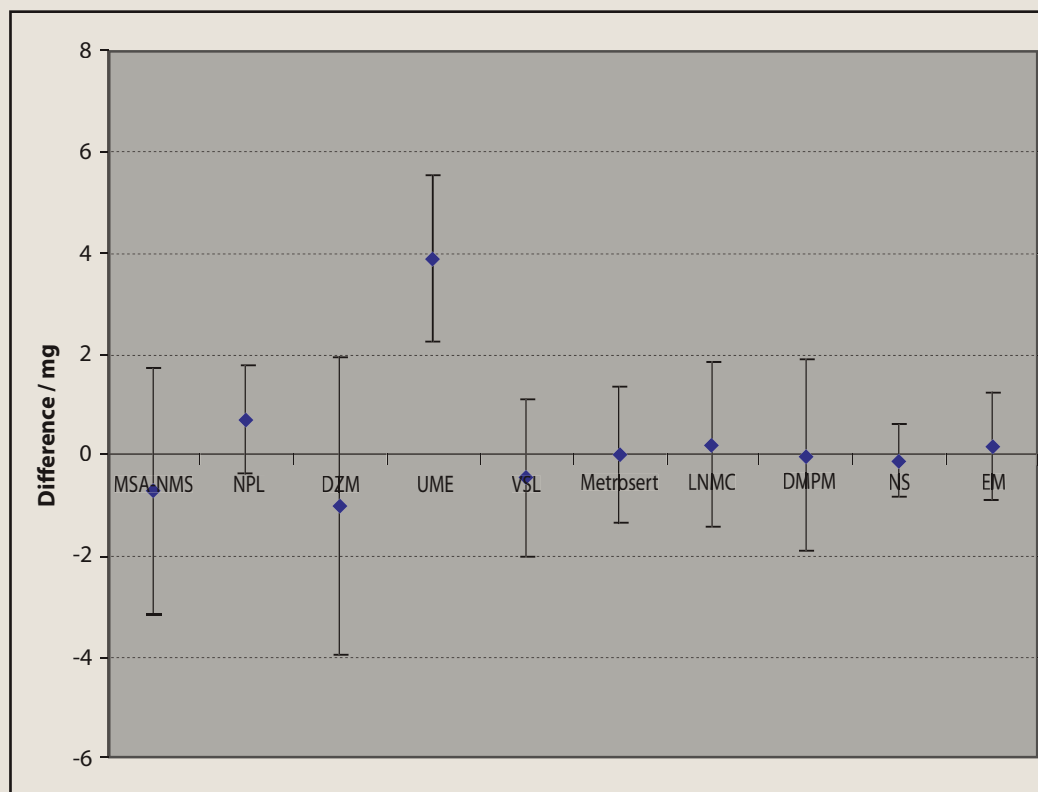
EURAMET.AUV.A-S1: Поређење лабораторијских еталон микрофона LS1P и LS2aP
 примарном реципрочном методом еталонирања на притисак.

EURAMET.AUV.A-S1: Pressure reciprocity calibration of LS1 and LS2aP microphones.



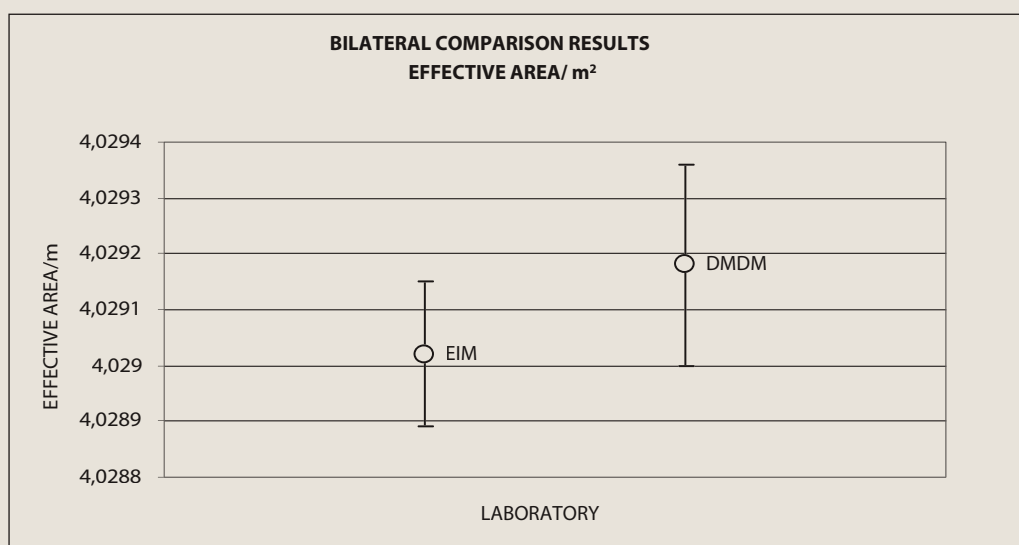
EUROMET.M.M-K2.1: Кључно поређење еталона масе.

Key comparison EUROMET.M.M-K2.1: Comparison of mass standards.



Билатерално поређење између Грчке (EIM) и Србије (ДМДМ) у области еталонирања уређаја са клипом и теговима.

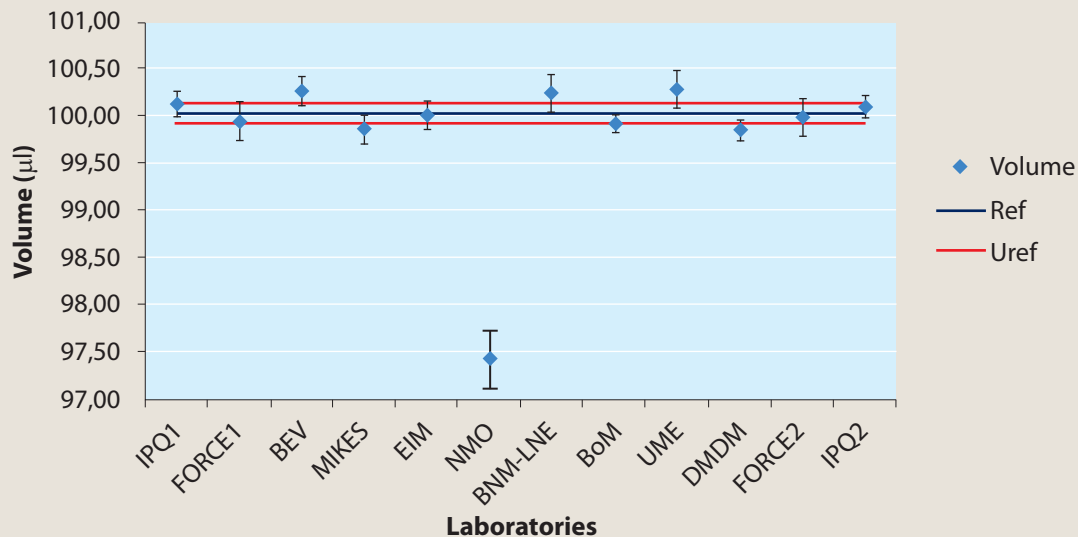
Bilateral comparison between Greece (EIM) and Serbia (DMDM) in the field of calibration of pressure balance.



EURAMET Пројекат 1159: Еталонирање микропипете називне запремине 100 μl .

EURAMET Project 1159: Calibration of micropipette with nominal volume 100 μl .

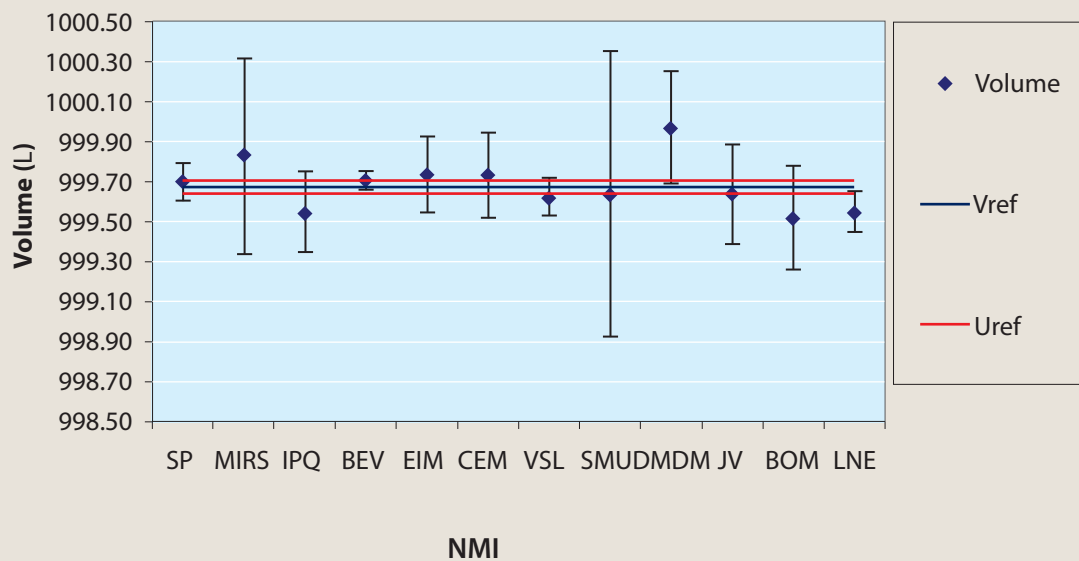
Median



Међулабораторијско поређење у еталонирању пипете са клипом, протокол PT-Z-PK-1-2010.

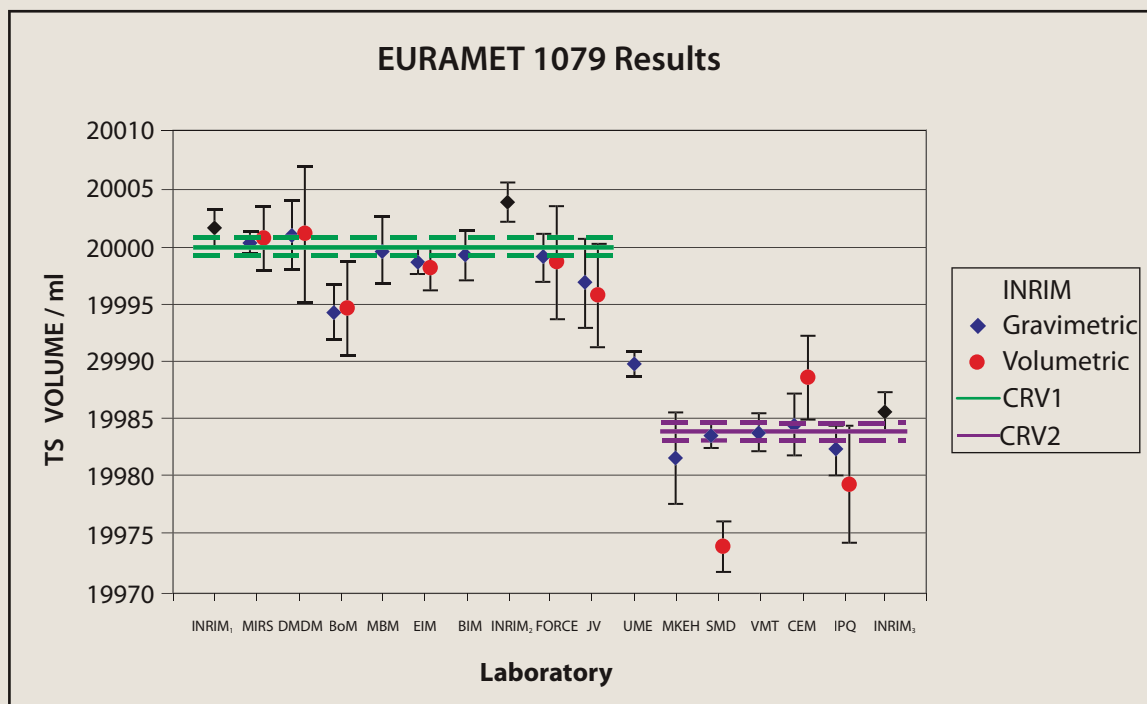
Interlaboratory comparison of piston pipette calibration; protocol PT-Z-PK-1-2010.

Inter-comparison of a 1000 L proving tank



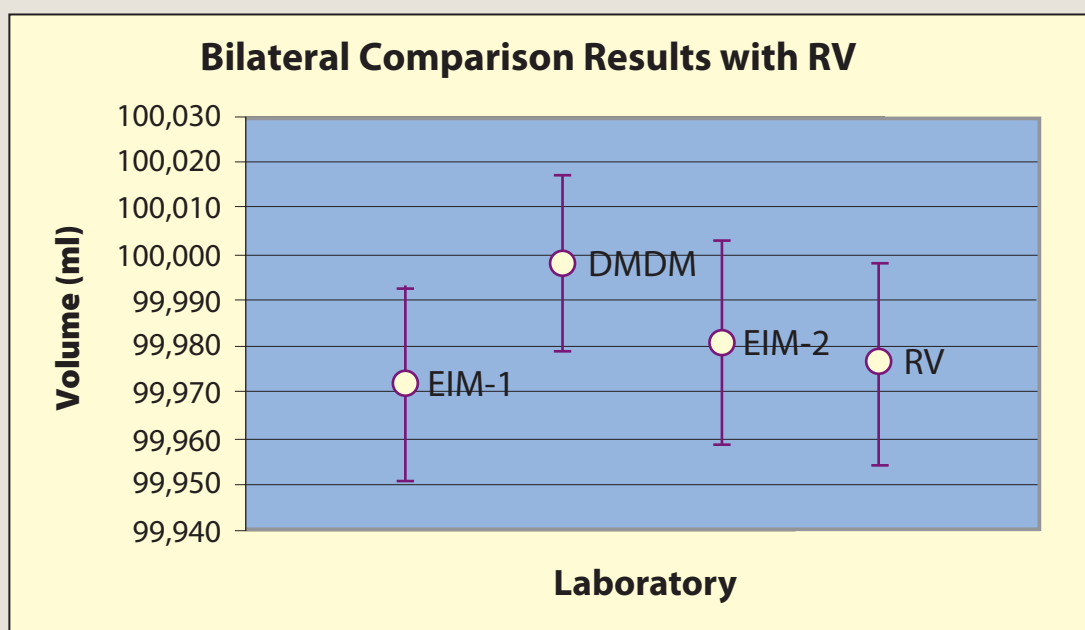
EURAMET Пројекат 1079 : Еталонирање мерне посуде називне запремине 20 L.

EURAMET Project 1079: Calibration of proving tank with nominal volume 20 L.



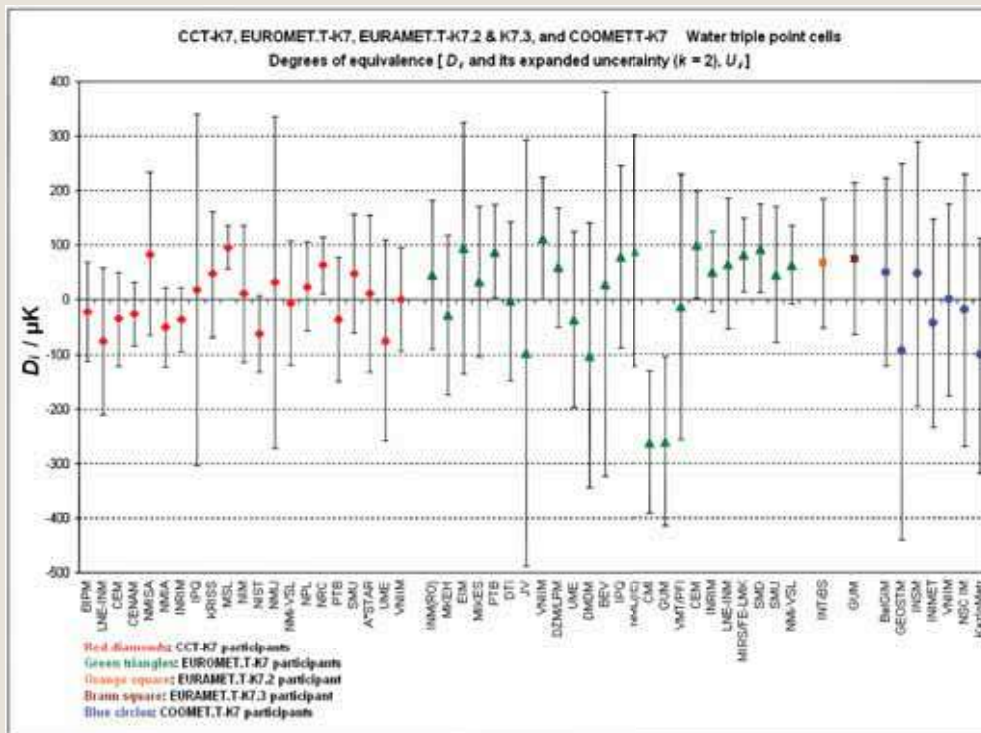
EURAMET Пројекат 1184: Гравиметријско еталонирање тиквице са једном мерном цртом називне запремине 100 ml.

EURAMET Project 1184: Gravimetric calibration of 100 ml flask.



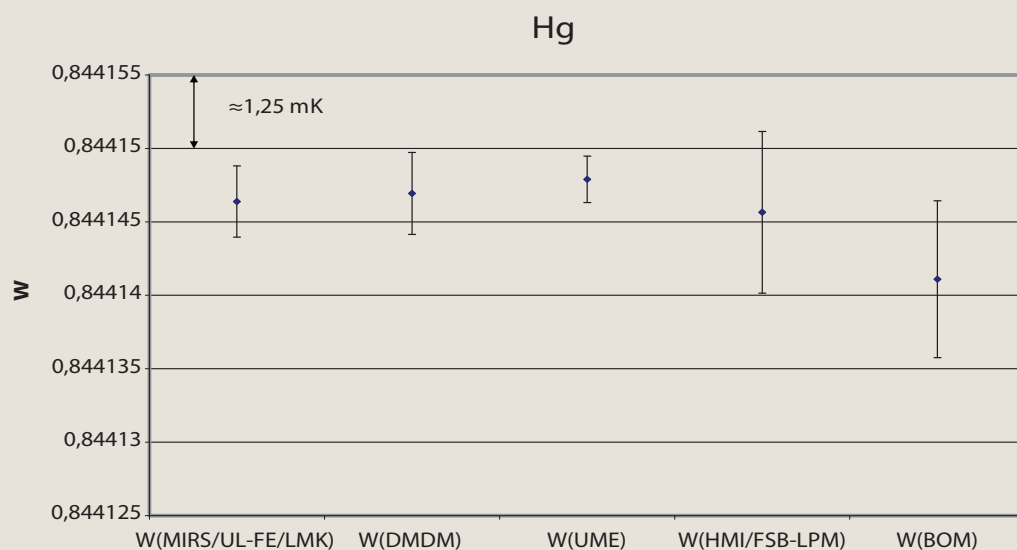
Кључно поређење EURAMET.T-K7 (899): Реализација тројне тачке воде.

Key comparison EURAMET.T-K7 (899): Realisation of temperature of triple point of water.

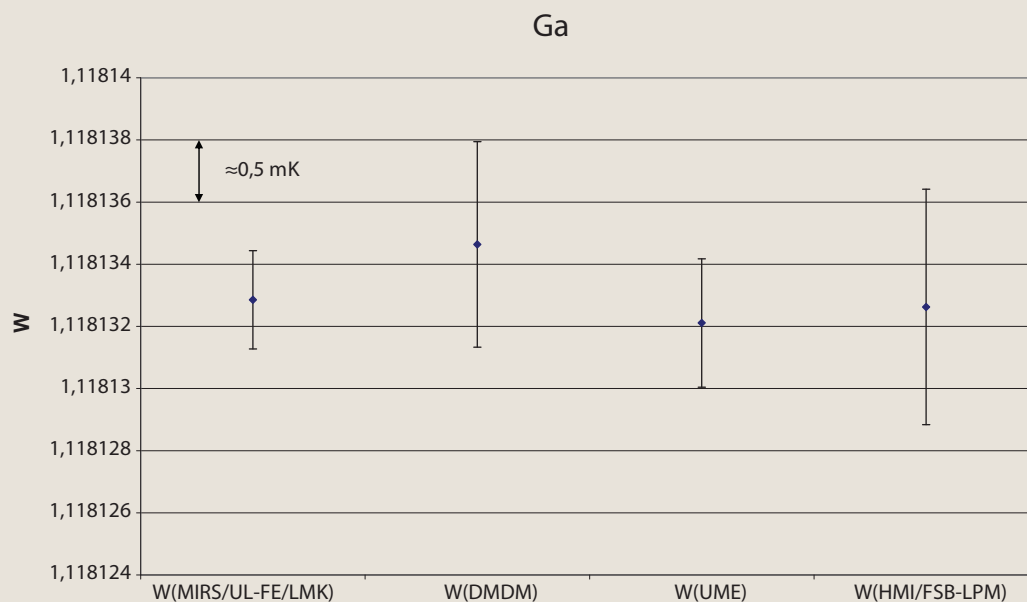


Резултати поређења са EURAMET Пројекта 1164 на температури тројне тачке живе.

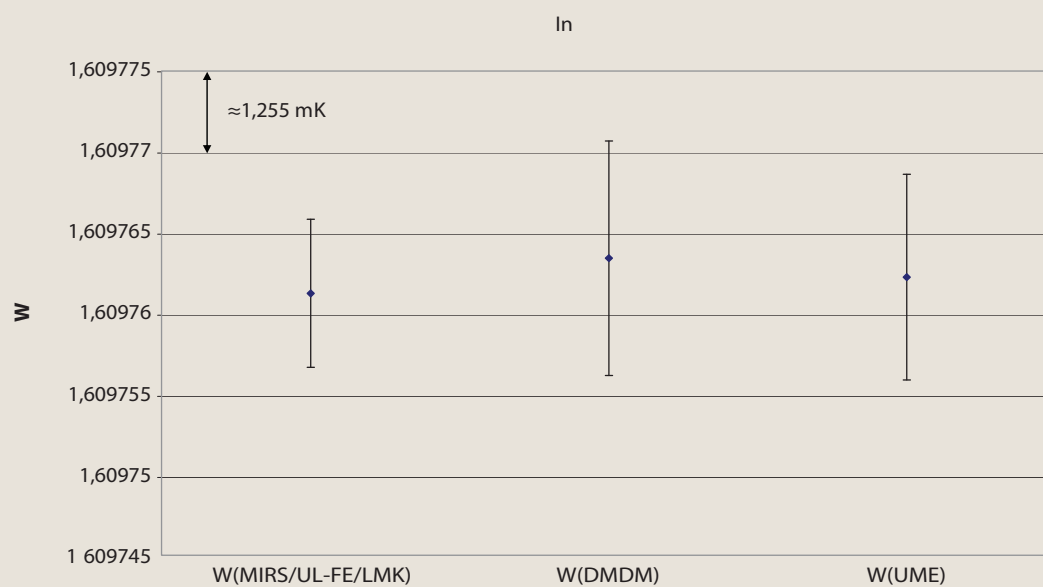
Results of comparison from EURAMET 1164 Project on the temperature of triple point of mercury.



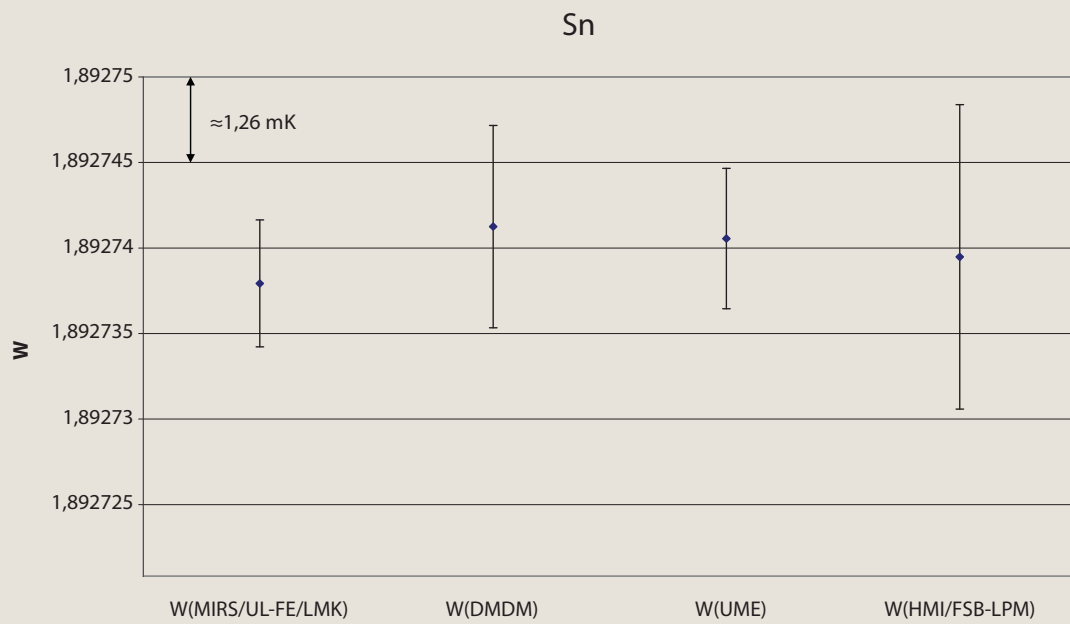
Резултати поређења са EURAMET Пројекта 1164 на температури топљења галијума.
Results of comparison from EURAMET 1164 Project on the melting temperature of gallium.



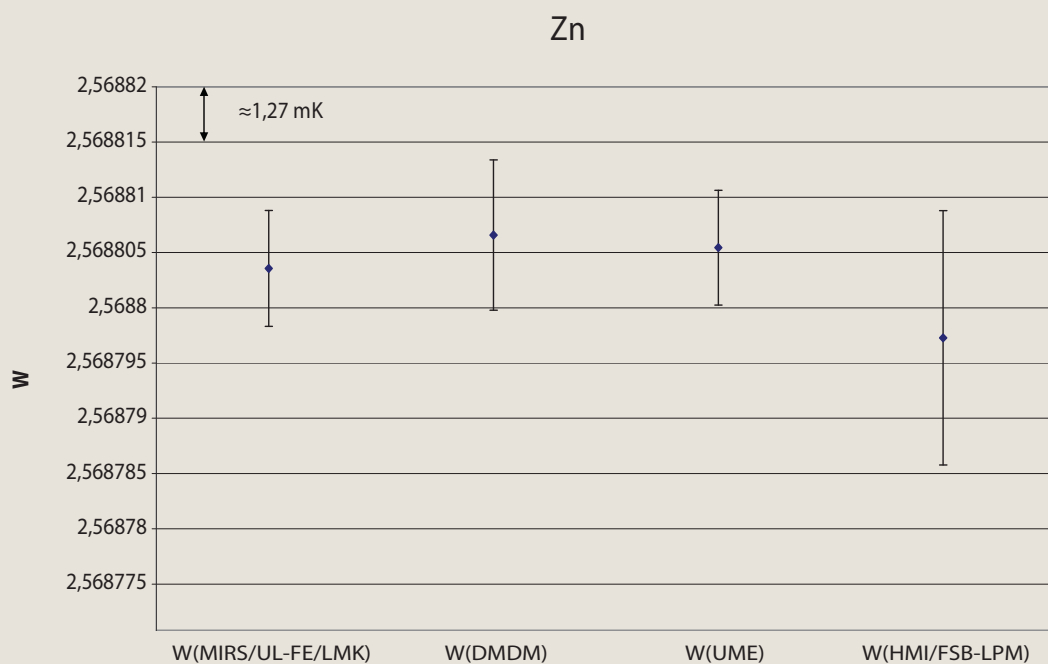
Резултати поређења са EURAMET Пројекта 1164 на температури очвршћивања индијума.
Results of comparison from EURAMET 1164 Project on the solidification temperature of indium.



Резултати поређења са EURAMET Пројекта 1164 на температури очвршћавања калаја.
Results of comparison from EURAMET 1164 Project on the solidification temperature of Tin.



Резултати поређења са EURAMET Пројекта 1164 на температури очвршћавања цинка.
Results of comparison from EURAMET 1164 Project on the solidification temperature of zinc.



DMDM, took part in International Round Robin analysis of gold and silver, organized by IAAO and the Standing Committee of the Convention on the control and marking of precious metals articles in the period 2010 - 2012. Also, DMDM took part in MIRS SMMS inter-laboratory comparison of the results of analysis of gold and silver alloys organized by the Metrology Institute of Republic of Slovenia and in inter-laboratory comparison of the results of the analysis of gold alloys that should be adopted as reference material of the Institute of Metrology of BiH during 2012. The examples of the comparisons are presented in the tables and graphs.

2. Резултати међународне кружне анализе за сребро LABTEST No. 31

The results of International Round Robin analysis of silver LABTEST No. 31

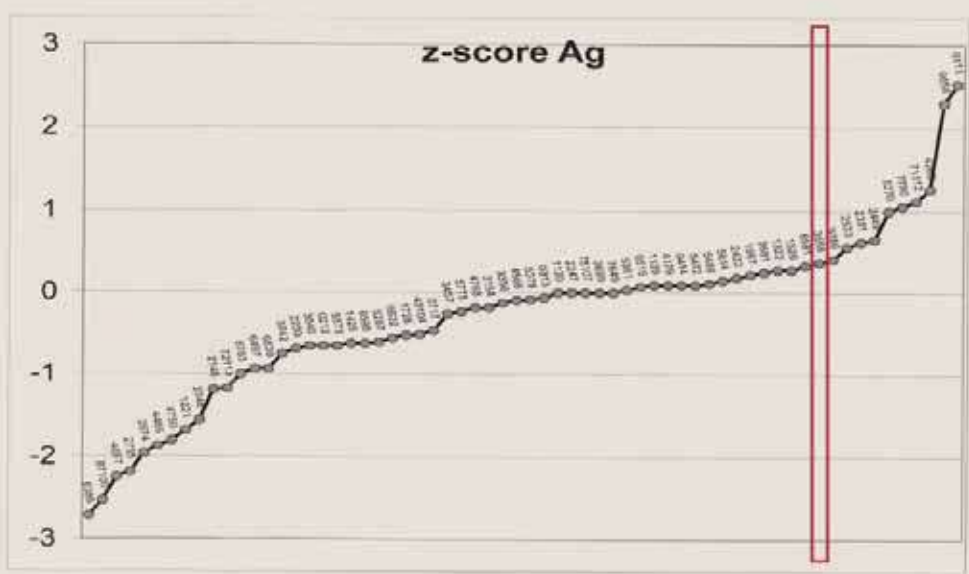
TABUĽKA VÝSLEDKŮ - TABLE OF RESULTS - ТАБЛИЦА РЕЗУЛТАТОВ
"LABTEST" 31. KOLO - SERIAL No 31 - "LABTEST" TYPY No 31

STŘEDNÍ - SERVEN - СЕРЕБРО	Č. ÚČASTNÍKŮ № СЕРИАЛА	SPRAVNÁ CORRECT	STANOVENÁ DETERMINED	ODKLOPENÁ DEVIATION	POSUDOK EVALUATION
Polina	Ag-0111	925	926	1	TRUE
Jameson and Wain	Ag-0112	925	925	0	TRUE
Tomas	Ag-0113	915	915	0	TRUE
Miro	Ag-0814	910	919	0	TRUE
Ostava	Ag-0815	905	908	0	TRUE
Saventy Kuznetsov	Ag-0906	900	901	1	TRUE
Václav	Ag-0717	920	920	0	TRUE
Bratislava	Ag-1120	925	926	0	TRUE
Trinidad	Ag-1211	920	919	-1	TRUE
Marko	Ag-1322	915	915	0	TRUE
Miroslava Vlastovic	Ag-1423	910	915	0	TRUE
Kajane	Ag-1524	905	905	0	TRUE
Clara	Ag-1625	900	900	0	TRUE
Heidi	Ag-1726	895	895	0	TRUE
Štefan	Ag-1727	925	920	-5	TRUE
Wendelin	Ag-2028	920	920	0	TRUE
Wydzislaw	Ag-2331	915	915	0	TRUE
Miroslava Vlastovic	Ag-2432	910	915	0	TRUE
Ostava	Ag-2533	905	905	0	TRUE
Kuznetsov	Ag-2634	900	899	-1	TRUE
Kyriakos	Ag-2735	895	899	4	TRUE
Vladimir	Ag-2146	925	924	-1	TRUE
Pavel	Ag-2247	920	920	0	TRUE
Kyriakos	Ag-2348	915	914	-1	TRUE
Kyriakos-Pavlos	Ag-2449	910	910	0	TRUE
Druckmeyer	Ag-2550	905	905	0	TRUE
Václav	Ag-2651	900	900	0	TRUE
Kajane	Ag-3142	930	930	0	TRUE
Algeria	Ag-3143	925	925	0	TRUE
Clara	Ag-3244	920	915	-5	FALSE
Saventy	Ag-3345	915	915	0	TRUE
Tomas	Ag-3446	910	910	0	TRUE
Bratislava	Ag-3547	905	905	0	TRUE
Miroslava Vlastovic	Ag-3648	900	900	0	TRUE
Saventy	Ag-4150	930	929	-1	TRUE
Coplen	Ag-4151	925	919	-6	FALSE
Clara	Ag-4252	920	921	1	TRUE
Miroslava Vlastovic	Ag-4353	915	915	0	TRUE
Wendelin	Ag-4454	910	909	-1	TRUE
Liliana	Ag-4555	905	905	0	TRUE
Marko	Ag-4656	900	899	-1	TRUE
Miroslava Vlastovic	Ag-4757	895	895	0	TRUE
Valentina	Ag-4159	925	925	0	TRUE

"LABTEST" 31. KOLO - SERIAL No 31 - "LABTEST" TYPY No 31
STŘEDNÍ - SILVER - СЕРЕБРО

Č. ÚČASTNÍKŮ № СЕРИАЛА	SPRAVNÁ CORRECT	STANOVENÁ DETERMINED	ODKLOPENÁ DEVIATION	POSUDOK EVALUATION	
Edis	Ag-5278	920	921	1	TRUE
Miroslava Vlastovic	Ag-5379	915	915	0	TRUE
Miroslava Vlastovic	Ag-5473	910	910	0	TRUE
Clara	Ag-5573	905	905	0	TRUE
Kyriakos	Ag-5674	900	900	0	TRUE
Kyriakos-Pavlos	Ag-5775	895	895	0	TRUE
Marko	Ag-5287	920	920	0	TRUE
Kyriakos	Ag-5318	918	918	0	TRUE
Miroslava Vlastovic	Ag-5489	910	910	0	TRUE
Tomas	Ag-5591	905	905	0	TRUE
Edis	Ag-5693	900	900	0	TRUE
Kyriakos	Ag-5795	895	895	0	TRUE
London	Ag-6194	925	925	0	TRUE
Marko	Ag-6295	920	919	-1	FALSE
Václav	Ag-6396	918	918	0	TRUE
Marko	Ag-6497	910	910	0	TRUE
Tai-Ping	Ag-6598	905	905	0	TRUE
Bratislava	Ag-6699	900	900	0	TRUE
Saventy	Ag-7100	930	931	1	TRUE
Polina	Ag-7201	925	925	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-7302	920	920	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-7403	915	915	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-7504	910	910	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-7605	905	905	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-7706	900	900	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-7807	895	895	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-7908	890	890	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-8009	885	885	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-8110	880	880	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-8211	875	875	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-8312	870	870	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-8413	865	865	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-8514	860	860	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-8615	855	855	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-8716	850	850	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-8817	845	845	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-8918	840	840	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-9019	835	835	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-9120	830	830	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-9221	825	825	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-9322	820	820	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-9423	815	815	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-9524	810	810	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-9625	805	805	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-9726	800	800	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-9827	795	795	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-9928	790	790	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-10029	785	785	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-10130	780	780	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-10231	775	775	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-10332	770	770	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-10433	765	765	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-10534	760	760	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-10635	755	755	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-10736	750	750	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-10837	745	745	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-10938	740	740	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-11039	735	735	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-11140	730	730	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-11241	725	725	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-11342	720	720	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-11443	715	715	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-11544	710	710	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-11645	705	705	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-11746	700	700	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-11847	695	695	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-11948	690	690	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-12049	685	685	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-12150	680	680	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-12251	675	675	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-12352	670	670	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-12453	665	665	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-12554	660	660	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-12655	655	655	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-12756	650	650	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-12857	645	645	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-12958	640	640	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-13059	635	635	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-13160	630	630	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-13261	625	625	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-13362	620	620	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-13463	615	615	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-13564	610	610	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-13665	605	605	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-13766	600	600	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-13867	595	595	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-13968	590	590	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-14069	585	585	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-14170	580	580	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-14271	575	575	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-14372	570	570	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-14473	565	565	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-14574	560	560	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-14675	555	555	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-14776	550	550	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-14877	545	545	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-14978	540	540	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-15079	535	535	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-15180	530	530	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-15281	525	525	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-15382	520	520	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-15483	515	515	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-15584	510	510	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-15685	505	505	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-15786	500	500	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-15887	495	495	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-15988	490	490	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-16089	485	485	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-16190	480	480	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-16291	475	475	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-16392	470	470	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-16493	465	465	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-16594	460	460	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-16695	455	455	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-16796	450	450	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-16897	445	445	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-16998	440	440	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-17099	435	435	0	TRUE
Jameson & Wain	Ag-17100	430	430	0	TRUE

Prilož. 6. 6. 2013



ДМДМ је у периоду од 2010. до 2012. године учествовала у међународним кружним анализама за злато и сребро у организацији Међународног удружења служби за анализе (IAAO) и Сталног комитета Конвенције за контролу и жигосање предмета од драгоцених метала. У 2012. години ДМДМ је учествовала у MIRS CMMC међулабораторијском поређењу резултата анализа златне и сребрне легуре, у организацији Уреда за мерословље Републике Словеније и у међулабораторијском поређењу резултата анализа легура злата које би требало да буду усвојене као интерни референтни материјал Института за метрологију БиХ. Примери резултата ових поређења приказани су табеларно и графички.

1. Резултати међународне кружне анализе за злато LABTEST No. 31

The results of International Round Robin analysis of gold LABTEST No. 31

TABULKA VÝSLEDKŮ - TABLE OF RESULTS - ТАБЕЛЦА РЕЗУЛТАТОВ
"LABTEST" 31. KOLO - SERIAL No 31 - "LABTEST" ТИПА No 31

ЗЛАТО - GOLD - ЗОЛОТО

strana 1 od 1 stranic - 1/2

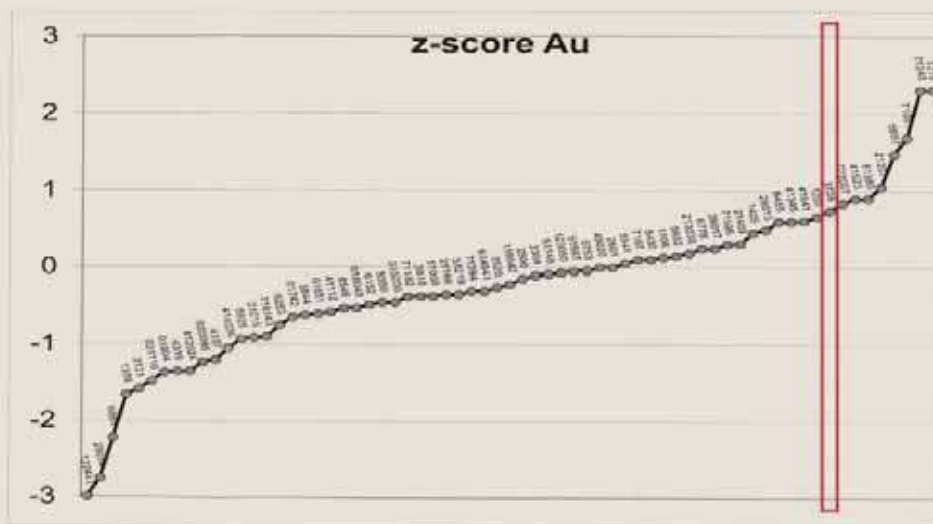
Z. VÝSLEDKŮ SAMPLE No № ПРОБЫ	SPRAVNÁ SOBESNÁ СРАВНИТЕЛЬНАЯ	STANOVENÁ OČEKÁVANÁ ОПРЕДЕЛЕННАЯ	ODCHYLKA ODCHYLEK ОТЛОЖЕНИЕ	EVÁLUACE ОЦЕНКА	
Frška	Au-01821	583.3	583.0	0.2	TRUE
Javoslavski Institut	Au-01743	585.0	584.8	-0.2	TRUE
Tuzla	Au-01845	585.8	586.5	0.7	TRUE
Biser	Au-01824	573.0	571.8	-1.2	TRUE
UPEVA	Au-02055	574.2	574.5	0.3	TRUE
Sarajevski Institut	Au-01116	570.5	575.5	5.0	TRUE
Tuzla	Au-02307	748.4	748.8	0.4	TRUE
Варшава	Au-12308	750.8	750.0	-0.8	TRUE
Tuzla	Au-12447	757.1	755.5	-1.6	FALSE
Мадрид	Au-11804	560.8	564.7	3.9	TRUE
Милувља Република	Au-11843	580.8	585.5	4.7	TRUE
Београд	Au-1185	520.5	525.0	4.5	TRUE
Сарајево	Au-1257	554.5	564.7	10.2	TRUE
Београд	Au-1238	555.7	555.3	-0.4	TRUE
Београд	Au-1405	554.5	554.5	0.0	TRUE
Варшава	Au-1000	750.3	750.1	-0.2	TRUE
Варшава	Au-2001	580.0	589.0	9.0	TRUE
Moravia Warszawa	Au-2252	571.7	575.8	4.1	FALSE
Сарајево	Au-1804.3	575.6	575.6	0.0	TRUE
Београд	Au-20074	585.4	585.5	0.1	FALSE
Београд	Au-2103	740.8	745.3	4.5	TRUE
Варшава	Au-2188	750.3	750.8	0.5	TRUE
Варшава	Au-2197	584.7	585.1	0.4	TRUE
Варшава	Au-2198	585.8	585.9	0.1	TRUE
Krasno-na-Donu	Au-2145	585.8	585.9	0.1	TRUE
Dubrovnik	Au-3150.0	585.6	585.8	0.2	TRUE
Варшава	Au-3121	585.0	584.5	-0.5	TRUE
Београд	-	-	-	-	FALSE
Београд	Au-3204	585.7	585.7	0.0	TRUE
Сарајево	Au-3425	584.3	586.0	1.7	FALSE
Београд	Au-3820	750.3	750.1	-0.2	TRUE
Београд	Au-3827	580.0	589.0	9.0	TRUE
MIRSA MIRS	Au-3748	574.7	571.8	-2.9	TRUE
MIRSA MIRS	Au-3815	575.6	575.5	-0.1	TRUE
MIRSA MIRS	Au-4022	585.4	585.8	0.4	TRUE
Сарајево	Au-4154	749.4	749.7	0.3	TRUE
Сарајево	Au-4171	750.8	750.5	-0.3	TRUE
MIRSA MIRS	Au-4182	585.8	585.9	0.1	TRUE
Варшава	Au-4204	584.7	584.3	-0.4	TRUE
Ogostina GmbH, Wien	Au-4145	585.8	586.0	0.2	TRUE
Либерец	Au-41426	586.0	586.4	0.4	TRUE
Мадрид	Au-4157	585.0	584.8	-0.2	TRUE
Мадрид	Au-420	584.5	585.8	1.3	FALSE
Варшава	Au-4379	585.7	585.3	-0.4	TRUE

LABTEST 31. KOLO - SERIAL No 31 - "LABTEST" ТИПА No 31
ЗЛАТО - GOLD - ЗОЛОТО

strana 2 od 1 stranic - 2/2

U. KOLO SAMPLE No № ПРОБЫ	SPRAVNÁ SOBESNÁ СРАВНИТЕЛЬНАЯ	STANOVENÁ OČEKÁVANÁ ОПРЕДЕЛЕННАЯ	ODCHYLKA ODCHYLEK ОТЛОЖЕНИЕ	EVÁLUACE ОЦЕНКА	
MIRSA MIRS	Au-5431	584.1	584.4	0.3	TRUE
MIRSA MIRS	Au-5441	750.3	750.2	-0.1	TRUE
MIRSA MIRS	Au-6052	580.0	585.5	5.5	TRUE
Sarajevski Institut	Au-5745	571.7	571.7	0.0	TRUE
Београд	Au-584	375.0	375.5	0.5	TRUE
Београд	Au-5825	586.4	586.1	-0.3	TRUE
MIRSA MIRS	Au-5726	749.8	749.1	-0.7	TRUE
Београд	Au-5187	581.0	584.0	3.0	TRUE
Kalifornia	Au-5148	750.8	750.8	0.0	TRUE
Република Српска	Au-5179	584.7	584.8	0.1	TRUE
Kalifornia	Au-5150	585.8	586.1	0.3	TRUE
Београд	Au-5161	585.8	585.7	-0.1	TRUE
Београд	Au-5152	585.5	584.8	-0.7	TRUE
Београд	Au-5153	584.5	584.3	-0.2	TRUE
London	Au-6234	585.7	585.4	-0.3	TRUE
Amazzo	Au-6455	584.3	584.5	0.2	TRUE
Vladika	Au-6540	750.3	749.9	-0.4	TRUE
Београд	Au-6597	580.0	575.1	-4.9	TRUE
Tel Aviv	Au-6778	571.7	571.7	0.0	TRUE
Београд	Au-6808	575.6	575.3	-0.3	TRUE
MIRSA MIRS	Au-1940	580.4	585.3	4.9	FALSE
MIRSA MIRS	Au-2193	749.4	749.2	-0.2	FALSE
Stal GDR a.s., Praha B	Au-2182	750.0	750.0	0.0	TRUE
VMI Praha, Brno, a.s.	Au-2184	584.7	585.4	0.7	TRUE
Liban & spol. s r.o., Hradec	Au-2194	585.8	585.7	-0.1	TRUE
Zagreb	Au-2143	580.8	585.5	4.7	FALSE
OSIRIS, s.a.	Au-2168	585.8	585.7	-0.1	TRUE
Agem, s.r.l., Novi Zamb	Au-1187	585.0	585.0	0.0	TRUE
AMT INCH MARS	-	-	-	-	-
Göteborg	Au-226	584.5	585.3	0.8	FALSE
Tuzla	Au-220	585.1	585.8	0.7	TRUE

Prilož. 8.6. 2012.



3. Резултати међународне кружне анализе за злато LABTEST No. 32

The results of International Round Robin analysis of gold LABTEST No. 32

TABULKA VYSLEDKŮ - TABLE OF RESULTS - ТАБЛИЦА РЕЗУЛТАТОВ
"LABTEST" 32. KOLO - SERIAL No 32 - "ЛАБТЕСТ" ТУРА № 32

ZLATO - GOLD - ЗОЛОТО

skladajepre/otpravica - f/2

	Č. VZORKU SAMPLE No № ОБРАЗЦА	SPRAVNA CORRECT ПРАВИЛЬНАЯ	STANOVENA DETERMINED ОПРЕДЕЛЕННАЯ	ODCHYLKA DEVIATION ОТКЛОНЕНИЕ	ZHOVNOSEM EVALUATION ОЦЕНКА
Praha	Au-24201	752.1	752.3	0.2	TRUE
Jablonec nad Nisou	Au-16802	583.2	582.8	-0.4	TRUE
Turin	Au-11803	585.0	585.0	0.0	TRUE
Belo	Au-18304	586.8	586.8	0.0	TRUE
Osaka	Au-19405	372.0	372.6	0.6	FALSE
Serevyi Knyaziv	Au-200106	374.2	373.9	-0.3	TRUE
Tabor	Au-21807	376.0	375.6	-0.4	TRUE
Bratislava	Au-22010	748.4	748.4	0.0	TRUE
Trenčín	Au-23611	750.0	750.1	0.1	TRUE
Kalica	Au-24812	752.1	752.0	-0.1	TRUE
Milovka Klenovca	Au-1015	585.0	584.8	-0.2	TRUE
Karvin	Au-2516	584.5	584.5	0.0	TRUE
Oradea	Au-3517	585.7	585.6	-0.1	TRUE
Đak	Au-4518	584.3	584.3	0.0	TRUE
Dinuz	Au-0319	750.2	749.9	-0.3	TRUE
Warszawa	Au-6020	369.9	369.9	0.0	TRUE
Bytom	Au-7521	371.7	372.0	0.3	TRUE
Moskva Warszawa	Au-8022	375.6	375.9	0.3	TRUE
Göteborg	Au-8923	586.4	586.8	0.4	TRUE
București	Au-1024	749.4	748.7	-0.7	FALSE
Kielce	Au-11505	750.8	750.8	0.0	TRUE
Wroclaw	Au-12501	584.7	584.8	0.1	TRUE
Poznań	Au-13327	585.8	586.4	0.6	TRUE
Belgrad	Au-14528	586.8	586.6	-0.2	TRUE
Brasov-va-Ionina	Au-15529	585.6	585.6	0.0	TRUE
Duszniki	Au-1730	585.0	584.9	-0.1	TRUE
Vimac	Au-2831	584.9	584.6	-0.3	TRUE
Krasno	Au-0432	585.7	585.3	-0.4	TRUE
Riga	Au-4434	584.3	584.7	0.4	TRUE
Coimbra	Au-5235	750.2	750.8	0.6	FALSE
Sarajevo	Au-6836	369.0	369.3	0.3	FALSE
Tatna	Au-7037	371.7	371.9	0.2	TRUE
Beograd	Au-8538	373.0	373.8	0.8	TRUE
Metal Art s.r.l., Huelva	Au-9839	586.4	586.4	0.0	TRUE
Budapest	Au-10640	749.4	749.4	0.0	TRUE
Codre	Au-11541	750.8	752.2	1.4	FALSE
Göteborg	Au-12542	584.7	584.6	-0.1	TRUE
Munich	Au-1143	585.0	585.4	0.4	TRUE
Wien	Au-13244	585.8	585.1	-0.7	TRUE
Opava GmbH, Wien	Au-14845	585.8	585.8	0.0	TRUE
Lisboa	Au-15446	585.6	586.0	0.4	TRUE
Porto	Au-2447	584.5	585.0	0.5	TRUE
Madrid	Au-3348	585.7	586.2	0.5	TRUE
Valencia	Au-4349	584.3	584.2	-0.1	TRUE

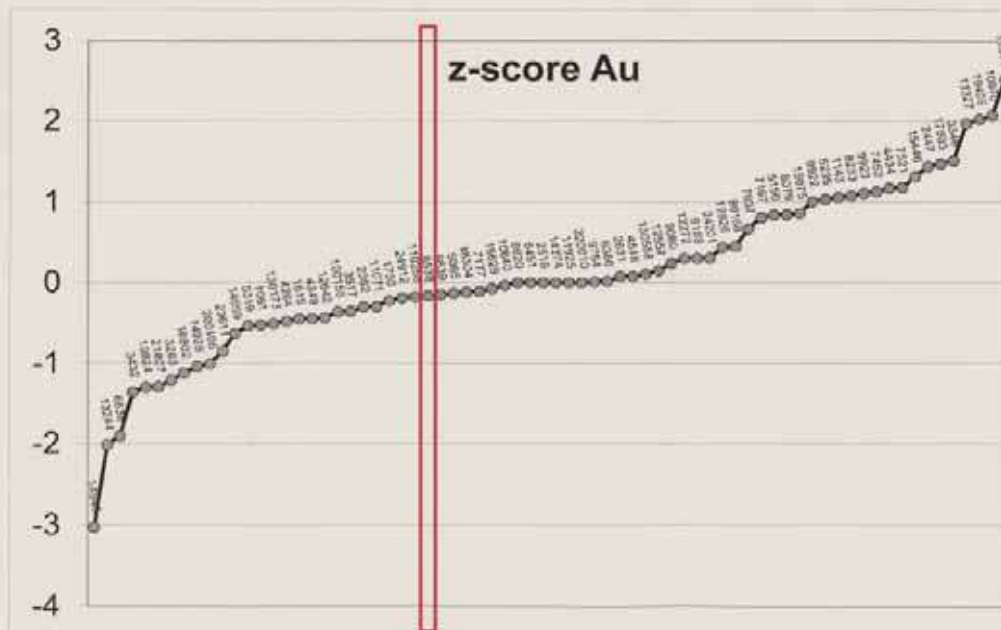
"LABTEST" 32. KOLO - SERIAL No 32 - "ЛАБТЕСТ" ТУРА № 32

ZLATO - GOLD - ЗОЛОТО

skladajepre/otpravica - 2/7

	Č. VZORKU SAMPLE No № ОБРАЗЦА	SPRAVNA CORRECT ПРАВИЛЬНАЯ	STANOVENA DETERMINED ОПРЕДЕЛЕННАЯ	ODCHYLKA DEVIATION ОТКЛОНЕНИЕ	ZHOVNOSEM EVALUATION ОЦЕНКА
Kela	Au-6150	750.2	750.7	0.5	TRUE
Moskva-izotpravica	Au-6451	369.0	369.9	0.9	TRUE
Moskva-izotpravica	Au-7452	371.7	372.0	0.3	TRUE
Sankt-Peterburg	Au-8253	375.6	375.9	0.3	TRUE
Brasov	Au-0754	586.4	586.4	0.0	TRUE
Eskisehir	Au-100155	749.4	749.2	-0.2	TRUE
Katowice	Au-110256	750.8	750.7	-0.1	TRUE
Hanoi	Au-12327	584.7	584.8	0.1	TRUE
Хабаровск	Au-13058	585.8	585.8	0.0	TRUE
Ростов-на-Дону	Au-14859	586.8	586.8	0.0	TRUE
Toshkent	Au-15020	Bez odgovori - No answer - Без ответа			
Lapso	Au-1061	585.0	584.8	-0.2	TRUE
Borde	Au-2352	584.5	584.4	-0.1	TRUE
Stockholm	Au-3253	585.7	585.3	-0.4	TRUE
London	Au-4254	584.9	584.1	-0.8	TRUE
Arezzo	Au-5055	750.2	750.1	-0.1	TRUE
Vimac	Au-6356	369.0	369.9	0.9	TRUE
Bam	Au-7157	371.7	371.9	0.2	TRUE
Tel Aviv	Au-80168	375.0	375.7	0.7	TRUE
Wroclaw	Au-9158	585.4	585.6	0.2	TRUE
Safra, s.r.l., Vercelli	Au-10070	749.4	750.5	1.1	FALSE
Prinosas, s.r.l., Praha V	Au-11071	750.0	751.0	1.0	TRUE
Wien Gold, s.r.l., Praha 6	Au-12272	584.7	584.8	0.1	TRUE
VUK Plemen. Biljezy, s.r.l.	Au-130173	585.8	585.6	-0.2	TRUE
Carl Schaefer CZ, spol. s r.o.	Au-14274	586.8	586.8	0.0	TRUE
Zagreb	Au-15075	585.6	585.9	0.3	TRUE
OROK, s.r.l.	Au-60276	369.9	370.1	0.2	TRUE
Agno, s.r.l., Novi Zamek	Au-7177	371.7	371.7	0.0	TRUE
Carlsbad	Au-8079	375.0	375.8	0.8	TRUE
Isfahan	Au-9090	586.4	586.3	-0.1	TRUE

Praha, 14. 12. 2012



4. Rezultati međunarodne kružne analize za srebro LABTEST No. 32

The results of International Round Robin analysis of silver LABTEST No. 32

TABULKA VÝSLEDKŮ - TABLE OF RESULTS - ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ
"LABTEST" 32. KOLO - SERIAL No 32 - "ЛАБТЕСТ" ТИПА № 32

STŘÍBRO - SILVER - СЕРЕБРО

strana/page/impavuz - 1/2

	Č. VZORKU SAMPLE No № ОБРАЗЦА	SPRAVNÁ CORRECT ПРАВИЛЬНАЯ	STANOVENA DETERMINED ОПРЕДЕЛЕННАЯ	ODCHYLKA DEVIATION ОТЛОЖЕНИЕ	ZHODNOCENÍ EVALUATION ОЦЕНКА
Praha	Ag-31001	915	914	-1	TRUE
Jablonec nad Nisou	Ag-41002	910	919	0	TRUE
Turnov	Ag-51003	905	905	0	TRUE
Berch	Ag-6004	900	900	0	TRUE
Čáslava	Ag-71005	920	931	1	TRUE
Červený Kostelec	Ag-11106	925	925	0	TRUE
Tábor	Ag-21107	920	921	1	TRUE
Střelitz	Ag-3010	915	915	0	TRUE
Třebíč	Ag-4011	910	910	0	TRUE
Kolice	Ag-5012	905	905	0	TRUE
Mirovna Kamenice	Ag-11013	925	925	0	TRUE
Apolda	Ag-0016	900	900	0	TRUE
Čáca	Ag-7017	930	930	0	TRUE
Lyck	Ag-21018	920	920	0	TRUE
Zimová	Ag-3019	915	915	0	TRUE
Warszawa	Ag-4020	910	910	0	TRUE
Bydgoszcz	Ag-5021	905	905	0	TRUE
Mennica Warszawska	Ag-6222	900	900	0	TRUE
Gdańsk	Ag-7023	930	930	0	TRUE
București	Ag-1024	925	926	1	TRUE
Košice	Ag-2025	920	920	0	TRUE
Wrocław	Ag-3226	915	914	-1	TRUE
Postah	Ag-4227	910	910	0	TRUE
Białystok	Ag-5228	905	905	0	TRUE
Krasnojarsk	Ag-6029	900	900	0	TRUE
Drobnikow	Ag-7230	930	930	0	TRUE
Vinnitsa	Ag-1031	925	925	0	TRUE
Kaunas	Ag-2032	920	920	0	TRUE
Riga	Ag-3034	915	915	0	TRUE
George	Ag-4035	910	925	15	FALSE
Barnaul	Ag-5036	905	906	1	TRUE
Talinn	Ag-6037	900	900	0	TRUE
Beograd	Ag-7038	920	920	0	TRUE
Metal Art Rt., Budapest	Ag-1739	925	925	0	TRUE
Budapest	Ag-2740	920	919	-1	TRUE
Coşevi	Ag-3041	915	891	-24	FALSE
Cañi	Ag-4042	910	910	0	TRUE
Mona Wan	-	-	-	-	-
Wien	Ag-5044	905	905	0	TRUE
Ogussa GmbH, Wien	Ag-6045	900	900	0	TRUE
Lisboa	Ag-7046	930	930	0	TRUE
Porto	Ag-1047	925	925	0	TRUE
Madrid	Ag-2048	920	913	-7	FALSE
Valencia	Ag-3049	915	915	0	TRUE

"LABTEST" 32. KOLO - SERIAL No 32 - "ЛАБТЕСТ" ТИПА № 32

STŘÍBRO - SILVER - СЕРЕБРО

strana/page/impavuz - 2/2

	Č. VZORKU SAMPLE No № ОБРАЗЦА	SPRAVNÁ CORRECT ПРАВИЛЬНАЯ	STANOVENA DETERMINED ОПРЕДЕЛЕННАЯ	ODCHYLKA DEVIATION ОТЛОЖЕНИЕ	ZHODNOCENÍ EVALUATION ОЦЕНКА
Kula	Ag-4450	910	911	1	TRUE
Moskva-germanec	Ag-5451	905	905	0	TRUE
Moskva-Ferman	Ag-6552	900	900	0	TRUE
Sankt-Peterburg	Ag-7453	930	929	-1	TRUE
Sverdlovsk	Ag-1054	925	925	0	TRUE
Ekaterinburg	Ag-2055	920	920	0	TRUE
Karimovgrad	Ag-3056	915	915	0	TRUE
Nyru	Ag-4057	910	910	0	TRUE
Xalifovsk	Ag-5058	905	905	0	TRUE
Pocina-va-Zony	Ag-6059	900	900	0	TRUE
Tashkent	-	-	-	-	-
Explo	Ag-7061	930	930	0	TRUE
Boris	Ag-1462	925	925	0	TRUE
Stockholm	Ag-2463	920	920	0	TRUE
London	Ag-3064	915	914	-1	TRUE
Anstos	Ag-4065	910	912	2	FALSE
Vierca	Ag-5066	905	902	-3	FALSE
Bern	Ag-6067	900	900	0	TRUE
Tel Aviv	Ag-7068	930	930	0	TRUE
Brandib	Ag-1069	925	925	0	TRUE
Safina, a.s., Vestec	Ag-2370	920	920	0	TRUE
Primosa, s.r.o., Praha 9	Ag-3172	915	918	3	FALSE
Bemet Gold, s.r.o., Praha 8	Ag-4172	910	915	5	FALSE
VUK Pánev, Blatná, a.s.	Ag-4173	910	912	2	FALSE
Carl Scheerer CZ, spol. s r.o.	-	-	-	-	-
Zagreb	Ag-5173	905	905	0	TRUE
COCK, a.s.	Ag-6170	900	908	8	FALSE
Agro, s.r.o., Nové Zámky	Ag-7177	930	930	0	TRUE
Coritiba	Ag-1279	925	925	0	TRUE
Duisin	Ag-2080	920	920	0	TRUE

Praha, 14. 12. 2012



5. Rezultati međunarodne kružne hemijske analize za zlato Round Robin 2012-RR27 Gold
International Round Robin chemical analysis of gold Round Robin 2012 – RR27 Gold

Part B: Statistical report for the IAAO

B1. IAAO - Round Robin 2012 – RR27 Gold - Chemical Testing

B1.1 Results and statistical summary (ISO 13528) of all laboratories

Code	Result 1	Result 2	Result 3	Result 4	Mean	s	s ²	Z-Score	Incoherent results
ES_5	585,5	585,7	585,9	586,1	585,80	0,26	0,067	-3,33	
CN_2	585,8	585,9	586,3	586,1	586,03	0,22	0,049	-2,50	
CN_1	585,8	585,9	586,2	586,4	586,08	0,28	0,076	-2,31	
ES_3	586,0	586,1	586,3	586,1	586,13	0,13	0,016	-2,13	
DK_1	586,1	586,4	586,2	586,3	586,25	0,13	0,017	-1,67	
UK_2	586,3	586,4	586,2	586,1	586,25	0,13	0,017	-1,67	
ES_6	586,4	586,2	586,3	586,4	586,33	0,10	0,009	-1,39	
PL_1	586,4	586,3	586,5	586,4	586,40	0,08	0,007	-1,11	
SI_1	586,2	586,5	586,5	586,5	586,43	0,15	0,022	-1,02	
UK_1	586,5	586,4	586,5	586,5	586,48	0,05	0,003	-0,83	
BH_1	587,0	586,0	587,0	586,0	586,50	0,58	0,333	-0,74	
MD_1	586,6	586,2	586,8	586,4	586,50	0,26	0,067	-0,74	
SK_2	586,3	586,6	586,6	586,6	586,53	0,15	0,023	-0,65	
FL_1	586,6	586,3	586,7	586,5	586,53	0,17	0,029	-0,65	
SG_1	586,4	586,4	586,6	586,7	586,53	0,15	0,023	-0,65	
PT_1	586,3	586,5	586,6	586,9	586,58	0,25	0,063	-0,46	
AT_1	586,6	586,6	586,6	586,6	586,59	0,03	0,001	-0,40	
RS_1	586,6	586,5	586,8	586,5	586,60	0,14	0,020	-0,37	
IE_1	587,0	586,5	586,3	586,6	586,60	0,29	0,087	-0,37	
CH_1	586,3	586,5	587,0	586,7	586,63	0,30	0,089	-0,28	
SE_1	586,8	586,6	586,5	586,5	586,65	0,17	0,027	-0,19	
ES_1	586,6	586,3	586,9	586,8	586,65	0,26	0,070	-0,19	
FR_1	586,7	586,9	586,6	586,3	586,65	0,26	0,070	-0,19	
UA_4	586,7	586,7	586,6	586,7	586,68	0,05	0,003	-0,09	
BA_1	586,7	586,6	586,5	586,9	586,68	0,17	0,029	-0,09	
ES_7	586,4	586,7	586,8	586,9	586,68	0,20	0,039	-0,06	
HU_1	586,5	586,6	586,8	586,9	586,70	0,18	0,033	0,00	
LT_1	586,5	586,6	586,8	586,9	586,70	0,19	0,035	0,00	
AE_1	586,5	586,9	586,6	586,8	586,70	0,18	0,033	0,00	
CH_4	586,8	586,6	586,7	586,7	586,70	0,08	0,007	0,00	
CH_5	586,7	586,7	586,7	586,7	586,70	0,00	0,000	0,00	
CH_7	586,7	586,7	586,7	586,7	586,70	0,00	0,000	0,00	
SK_3	586,6	586,7	586,8	586,7	586,70	0,08	0,007	0,00	
UK_4	586,7	586,5	586,8	586,8	586,70	0,14	0,020	0,00	
PL_2	586,8	586,8	586,6	586,7	586,73	0,10	0,009	0,09	
EE_1	586,7	586,8	586,7	586,7	586,73	0,05	0,002	0,09	
RU_1	586,7	586,8	586,9	586,7	586,75	0,08	0,007	0,19	
NL_1	586,8	586,8	586,7	586,8	586,76	0,07	0,004	0,20	
UK_3	586,9	586,9	586,8	586,5	586,78	0,19	0,036	0,28	
CH_2	587,0	586,9	586,7	586,5	586,78	0,22	0,049	0,28	
UA_3	586,7	586,8	586,9	586,7	586,78	0,10	0,009	0,28	
DE_1	586,7	586,7	586,9	586,9	586,78	0,13	0,016	0,29	
IT_3	586,7	586,8	586,8	586,9	586,79	0,08	0,006	0,31	
LV_1	586,6	586,8	587,0	586,8	586,80	0,16	0,027	0,37	
CH_6	586,8	586,9	586,8	586,8	586,83	0,05	0,003	0,46	
HR_1	586,8	587,0	586,8	586,7	586,83	0,13	0,016	0,46	
UA_5	587,0	586,7	586,9	586,7	586,83	0,15	0,022	0,46	
CZ_1	586,9	586,9	586,9	586,7	586,85	0,10	0,010	0,56	
SK_1	586,8	586,9	587,0	586,8	586,88	0,10	0,009	0,65	
UA_1	586,9	586,9	586,8	586,9	586,88	0,05	0,003	0,65	
NL_2	586,9	586,9	586,9	586,9	586,90	0,00	0,000	0,74	
UA_2	587,0	587,0	586,8	586,8	586,90	0,12	0,013	0,74	
UA_7	587,0	586,8	587,0	586,8	586,90	0,12	0,013	0,74	
PT_2	587,2	586,7	587,1	586,7	586,93	0,26	0,069	0,83	
UA_6	586,8	587,0	586,9	587,2	586,98	0,17	0,029	1,02	
IT_2	587,1	587,0	586,9	587,3	587,08	0,17	0,029	1,39	
IT_1	587,2	587,1	587,0	587,2	587,10	0,11	0,012	1,48	
CY_1	587,1	587,1	587,2	587,1	587,13	0,05	0,003	1,57	
IL_1	586,9	587,4	587,0	587,3	587,15	0,24	0,057	1,67	
ES_2	587,0	587,4	587,5	587,2	587,28	0,22	0,049	2,13	
LK_1	587,2	587,3	587,2	587,5	587,30	0,14	0,020	2,22	
MU_1	588,3	588,0	587,4	587,6	587,83	0,38	0,144	4,18	

6. Rezultati međunarodne kružne analize za zlato metodom rentgenске спектрометрије Round Robin 2012 – RR27 Gold - XRF

The results of International Round Robin analysis of gold conducted by x-ray spectrometry method Round Robin 2012 – RR27 Gold - XRF

B2. IAAO - Round Robin 2012 – RR27 Gold - XRF

B2.1 Results and statistical summary (ISO 13528) of all laboratories

Code	Result 1	Result 2	Result 3	Result 4	Mean	s	s ²	Z-Score	Incoherent results
MU_1	552,7	552,9	552,8	551,5	552,48	0,66	0,429	-23,28	X
CH_1	582,4	580,5	582,8	579,9	581,40	1,42	2,007	-3,61	
IT_2	582,6	581,2	582,2	582,4	582,06	0,63	0,397	-3,15	
LT_1	583,0	583,6	583,4	583,0	583,25	0,30	0,090	-2,36	
IT_3	583,7	582,6	583,9	584,1	583,58	0,67	0,449	-2,13	
ES_6	583,7	583,4	583,8	583,9	583,70	0,22	0,047	-2,04	
DE_1	584,0	583,7	583,9	584,7	584,08	0,43	0,189	-1,79	
IT_1	582,8	583,1	585,2	585,2	584,08	1,30	1,702	-1,79	
ES_1	584,4	584,1	584,0	584,1	584,15	0,17	0,030	-1,73	
CH_7	583,6	584,9	584,0	584,9	584,35	0,66	0,430	-1,60	
NL_1	583,0	582,9	585,0	586,7	584,40	1,81	3,287	-1,56	
UK_2	584,7	584,8	584,8	584,6	584,73	0,10	0,009	-1,34	
PL_2	584,7	584,9	585,0	585,1	584,93	0,17	0,029	-1,21	
CH_3	583,7	584,6	585,9	585,5	584,93	0,98	0,962	-1,21	
HU_1	584,5	584,9	585,4	585,3	585,03	0,41	0,169	-1,14	
PL_1	584,9	584,5	585,2	585,5	585,03	0,43	0,183	-1,14	
NL_2	585,3	585,1	584,9	584,9	585,05	0,19	0,037	-1,12	
CN_2	585,2	585,3	584,7	585,1	585,08	0,26	0,069	-1,11	
ES_5	585,6	585,3	584,8	585,0	585,18	0,35	0,123	-1,04	
CH_5	586,1	585,4	585,4	584,3	585,30	0,74	0,553	-0,95	
SG_1	584,7	584,7	585,4	586,5	585,33	0,85	0,722	-0,94	
CH_8	585,3	585,0	586,0	585,2	585,38	0,43	0,189	-0,90	
CH_2	585,3	585,9	585,4	585,1	585,43	0,34	0,116	-0,87	
CN_1	585,2	585,4	585,7	585,5	585,45	0,21	0,043	-0,85	
UA_3	585,0	586,0	585,5	585,8	585,58	0,43	0,189	-0,77	
CZ_1	585,2	585,8	585,0	586,4	585,60	0,63	0,400	-0,75	
PT_2	585,4	584,0	585,8	587,3	585,63	1,36	1,842	-0,73	
UK_4	584,2	584,1	589,6	585,5	585,85	2,58	6,657	-0,58	
UA_6	586,5	585,1	586,1	585,9	585,90	0,59	0,347	-0,54	
UA_1	586,1	585,6	586,4	585,8	585,98	0,35	0,122	-0,49	
NO_1	585,2	586,7	586,4	585,8	586,03	0,67	0,442	-0,46	
UA_7	586,6	586,3	585,5	585,7	586,03	0,51	0,262	-0,46	
ES_7	585,1	586,0	586,3	586,9	586,06	0,73	0,540	-0,44	
CH_4	584,4	585,9	588,7	585,3	586,08	1,86	3,442	-0,43	
UA_5	586,6	585,3	586,1	586,3	586,08	0,56	0,309	-0,43	
UK_6	585,2	586,0	586,2	587,0	586,10	0,74	0,547	-0,41	
IL_1	586,2	586,7	585,8	585,8	586,13	0,43	0,183	-0,39	
FI_1	586,8	586,3	586,0	585,6	586,18	0,51	0,256	-0,36	
UK_1	586,0	586,0	586,0	587,0	586,25	0,50	0,250	-0,31	
CY_1	585,4	586,0	586,6	587,3	586,33	0,81	0,662	-0,26	
UK_5	585,8	586,8	585,9	586,8	586,33	0,55	0,302	-0,26	
UK_3	587,2	585,7	586,5	586,2	586,40	0,63	0,393	-0,20	
AE_1	587,3	586,7	585,2	586,6	586,45	0,89	0,790	-0,17	
UA_2	586,3	587,2	586,1	586,4	586,50	0,48	0,233	-0,14	
UA_4	586,6	586,8	586,5	586,1	586,50	0,29	0,087	-0,14	
CH_6	586,6	586,3	586,8	586,8	586,63	0,24	0,056	-0,05	
SI_1	586,1	586,5	585,9	588,1	586,65	1,00	0,997	-0,03	
RS_1	585,5	586,8	587,3	587,1	586,68	0,81	0,656	-0,02	
EE_1	587,2	586,6	585,9	587,0	586,68	0,57	0,329	-0,02	
SK_1	587,6	586,9	585,8	586,9	586,80	0,74	0,000	0,07	
SK_2	586,5	587,2	586,5	587,1	586,83	0,38	0,143	0,09	
LK_1	586,9	587,4	586,7	586,9	586,98	0,30	0,089	0,19	
AT_1	587,7	587,2	586,8	586,4	587,03	0,56	0,309	0,22	
SK_3	588,0	586,6	587,4	586,5	587,13	0,71	0,502	0,29	
LV_1	587,2	588,8	586,2	587,2	587,35	1,08	1,157	0,44	
CH_9	589,0	587,6	586,9	586,1	587,40	1,23	1,513	0,48	
IE_1	587,7	586,8	588,3	588,9	587,93	0,90	0,803	0,83	
RU_1	583,4	589,8	589,3	589,4	587,98	3,06	9,349	0,87	
ES_2	588,4	588,3	588,5	588,2	588,35	0,13	0,017	1,12	
CH_10	588,3	588,5	589,0	588,6	588,60	0,29	0,087	1,29	
PT_1	588,7	590,3	589,5	586,1	588,65	1,82	3,317	1,33	
MD_1	590,8	590,0	590,9	590,1	590,45	0,47	0,217	2,55	
ES_3	590,9	590,9	589,6	590,4	590,45	0,61	0,377	2,55	



ISO 9001:2008



ISO 14001:2004

СЕРТИФИКАТИ



OHSAS 18001: 2007

Лабораторија за електричну енергију и Лабораторија за дужину Laboratory for Electrical Energy and Laboratory for Length



QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

During regular reevaluation of QMS according to ISO/IEC 17025 at the 5th EURAMET Technical Committee TC-Quality Meeting in Brussels, in 2010, our QMS got its international support for implementation in the National Metrology Institute.

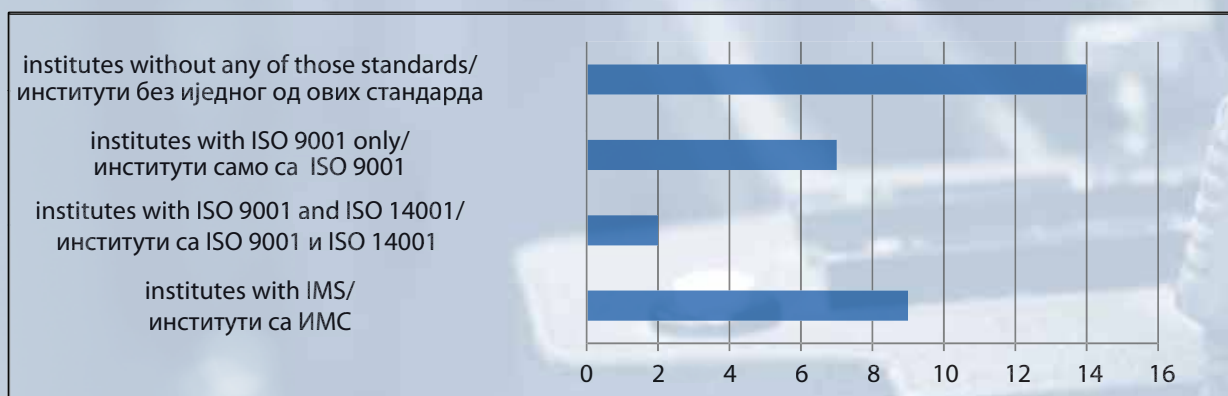
In 2011, quality system for testing/calibration laboratories in DMDM has been improved by the accreditation of two methods, calibration of gauge blocks using optical interferometry and testing of electrical energy meters. The accreditation was performed by two bodies at the same time – Hellenic Accreditation System, ESYD, and Accreditation Body of Serbia, ATS, within project Technical assistance to quality infrastructure institutions in the Republic of Serbia. From this point on, DMDM became National Metrology Institute with partially self declared and partially accredited quality system for testing and calibration. DMDM continues with the improvements of QMS in accordance with the ISO/IEC 17025 and plans broadening of scope of accreditation by National Accreditation Body, ATS, which became MLA signatory in 2012, in other words –recognized internationally.

Important activity in the field of QMS is start of a bilateral EURAMET Project of peer visits of QMSs between DMDM and Bulgarian Institute of Metrology (BIM), within EURAMET Technical Committee for Quality (TCQ). EURAMET Project is registered as reference number 1208. Project was initiated between Bulgarian Institute of Metrology (BIM) and DMDM, but is open to other National Metrology Institutes from Balkan region. Up to now, two visits were performed, in 2011 assessment team from BIM was assessed QMS of DMDM in the fields of mass, time and frequency, acoustics and thermometry, and in 2012 team from DMDM assessed QMS of BIM in the fields of mass, electrical quantities, thermometry and dimensional quantities. These visits allow the National Metrology Institutes of European countries with self-declared quality system to verify their systems at Technical Committee for Quality and in this way to get a status similar to being accredited. As foreign experts are needed in both cases, accreditation and peer review are nearly equivalent.

In last three years, significant improvements in quality management system in DMDM were obtained by implementing an integrated quality management system, which comprises (SRPS ISO 9001: 2008), environmental management (SRPS EN ISO 14001: 2008) and occupational health and safety management (SRPS OHSAS 18001: 2008). The system was certified on November 6, 2012 by the certification body named American Quality Assessor International - AQA Europe. Hereby, DMDM promotes itself as organization with effective quality management system, a keen awareness of the need to preserve environment, and strong health and safety culture.

Among European National Metrology Institutes slightly more than half have implemented ISO 9001: 2008, and only few of them have implemented complete integrated management system.

DMDM continues with further integration of quality system for laboratories SRPS ISO 17025 into an integrated management system, and, if needed, to integrate other standards that might be recognized as suitable in further development in order to achieve even greater satisfaction of its customers.



СИСТЕМ МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ

Међународну подршку у раду националних метролошких институција, систем менаџмента квалитетом добија на редовној реevaluацији система квалитета ISO/IEC 17025 на Техничком комитету за квалитет (TCQ) у Бриселу 2010. године.

У 2011. години систем квалитета за лабораторије за испитивање/еталонирање у ДМДМ унапређује се акредитацијом две методе, методе еталонирања кратких планпаралелних граничних мера интерферометријском методом и методе испитивања бројила електричне енергије. Акредитација је спроведена код ESYD, Акредитационог тела из Грчке, и АТС, Акредитационог тела Србије, у склопу пројекта Техничка помоћ институцијама инфраструктуре квалитета у Републици Србији. Овим чином ДМДМ постаје национална метролошка институција са делимично самодекларисаним и делимично акредитованим системом квалитета за области еталонирања и испитивања. ДМДМ наставља са побољшањима у одржању система квалитета у складу са ISO/IEC 17025 и већ за 2013. годину планира проширења у обиму акредитације код АТС, домаћег акредитационог тела, које је међународно признато 2012. године потписивањем MLA споразума.

Значајна активност на пољу система квалитета је и покретање билатералног EURAMET пројекта референтног броја 1208, колегијално оцењивање (peer visit), у склопу активности EURAMET Техничког комитета за квалитет (TCQ). Пројекат је започет између бугарског националног метролошког института, ВИМ и ДМДМ, али је отворен и за остале националне метролошке институције из региона Балкана. До сада су реализоване две посете, 2011. године посета представника ВИМ у ДМДМ у областима масе, времена и фреквенције, акустике и термометрије и 2012. године посета представника ДМДМ у ВИМ, за области електричних величина, масе, термометрије и димензионих величина. Ове посете омогућују националним метролошким институтима европских земаља са самодекларисаним системом квалитета да потврде свој систем пред техничким комитетом за квалитет и да на тај начин остваре статус сличан акредитацији; обзиром да су у оба случаја потребни страни стручњаци, акредитација и колегијално оцењивање су готово једнаки.

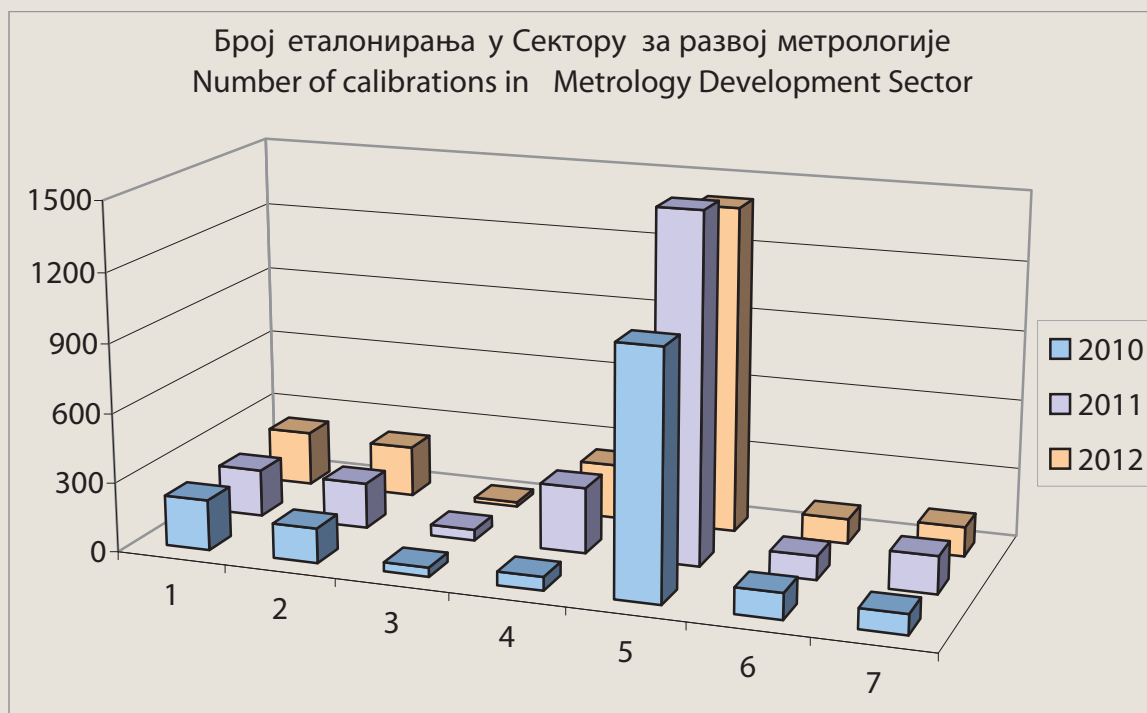
У последње три године значајна побољшања на систему менаџмента квалитетом у ДМДМ добијена су имплементацијом интегрисаног система менаџмента квалитетом (SRPS ISO 9001: 2008), менаџмента заштитом животне средине (SRPS EN ISO 14001: 2008) и менаџмента заштитом здравља и безбедности на раду (SRPS OHSAS 18001: 2008). Систем је сертифициован 6. новембра 2012. године од стране сертификационог тела American Quality Assessors International - AQA Europe. Овим се ДМДМ сврстала у организације са ефективним системом менаџмента квалитетом, јаком свешћу о потреби очувања животне средине, као и снажном здравственом и безбедносном културом.

Међу европским националним метролошким институтима тек нешто више од пола има имплементиран ISO 9001: 2008, а само неколико њих има комплетан интегрисани систем менаџмента.

ДМДМ наставља са даљом интеграцијом система квалитета за лабораторије SRPS ISO 17025 у интегрисани систем менаџмента, и по потреби интеграцијом осталих стандарда које препозна на путу даљег развоја са циљем постизања још већег задовољења својих корисника.

Calibration

Metrology Development Sector in DMDM calibrated standards and measuring instruments of different quantities. Number of calibrations per years and physical quantities are shown in tables and graphs.



Бројеви од 1 до 7 на x-оси су организационе јединице у Сектору за развој метрологије
Numbers from 1 to 7 at x-axes are organizational units of Metrology Development Sector



Еталонирање

Сектор за развој метрологије у ДМДМ је еталонирао еталоне и мерила различитих физичких величина. Бројчани подаци о броју еталонирања по годинама и физичким величинама су приказани табеларно и на графиконима.

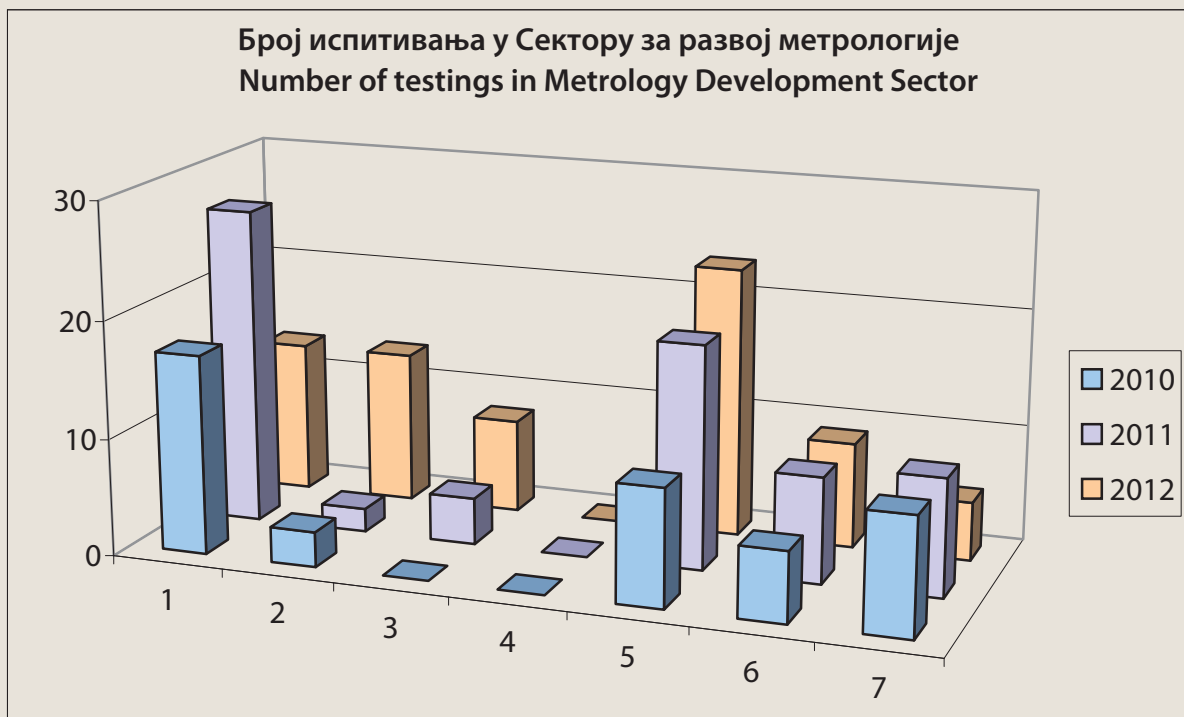
Број еталонирања по годинама / Number of Calibrations per year

Организациона јединица Organizational unit		Година / Year		
		2010	2011	2012
1	Одсек за електричне величине Section for electrical quantities	218	205	237
2	Група за оптичке и физичко-хемијске величине Group for optical and physico-chemical quantities	151	198	220
	<i>оптичке величине / optical quantities</i>	58	54	17
	<i>физичко-хемијске величине / physico-chemical quantities</i>	93	144	203
3	Група за време, фреквенцију и дистрибуцију времена Group for time, frequency and time dissemination	40	47	20
4	Група за димензионе величине и акустику Group for dimensional quantities and acoustics	59	285	238
	<i>димензионе величине / dimensional quantities</i>	37	247	199
	<i>акустика / acoustics</i>	22	38	39
5	Група за масу силу и притисак Group for mass, force and pressure	1060	1542	1411
	<i>маса / mass</i>	1050	1523	1390
	<i>притисак / pressure</i>	10	19	22
6	Група за запремину и проток Group for volume and flow	112	103	108
7	Група за термометрију Group for thermometry	87	162	128
Укупно у Сектору за развој метрологије Total in Metrology Development Sector		1729	2542	2358



Testing and verification

Metrology Development Sector conducted significant number of testing procedures for the certification purposes. Numerical data on testing per years and physical quantities are shown in tables and graphs. Certain number of measuring instruments is verified in Group for time, frequency and time dissemination, as well. Data are given in table and graph.



Бројеви од 1 до 7 на x-оси су организационе јединице у Сектору за развој метрологије
Numbers from 1 to 7 at x-axes are organizational units of Metrology Development Sector



Испитивање и оверавање

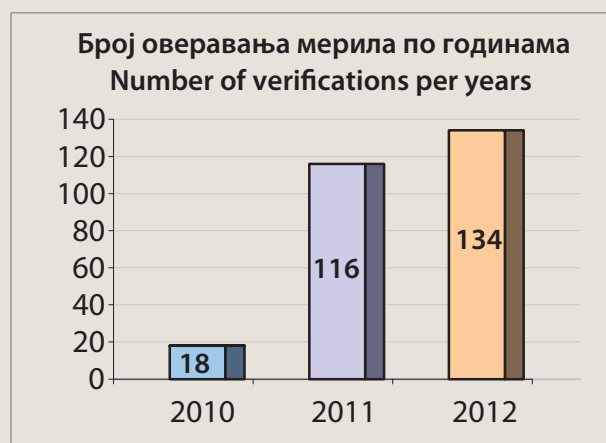
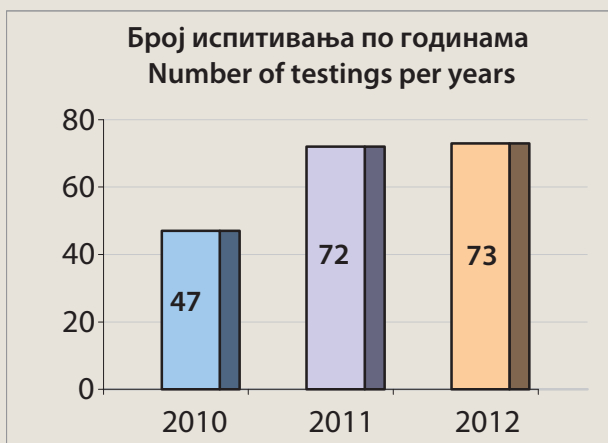
Сектор за развој метрологије је спровео и значајан број испитивања за потребе сертификације. Бројчани подаци о броју испитивања по годинама и физичким величинама су приказани табеларно и на графиконима. Такође је у Групи за време, фреквенцију и дистрибуцију времена оверен одређен број мерила. Подаци о броју оверених мерила по годинама су приказани табеларно и графички.

Број испитивања / Number of testing

Организациона јединица Organizational unit		Година / Year		
		2010	2011	2012
1	Одсек за електричне величине укупно Section for electrical quantities	17	27	13
2	Група за оптичке и физичко-хемијске величине Group for optical and physico-chemical quantities	3	2	14
3	Група за време, фреквенцију и дистрибуцију времена Group for time, frequency and time dissemination	0	4	8
4	Група за димензионе величине и акустику Group for dimensional quantities and acoustics	0	0	0
5	Група за масу силу и притисак Group for mass, force and pressure	10	19	23
6	Група за запремину и проток Group for volume and flow	6	9	9
7	Група за термометрију Group for thermometry	10	10	5
Укупно у Сектору за развој метрологије Total in Metrology Development Sector		46	71	71

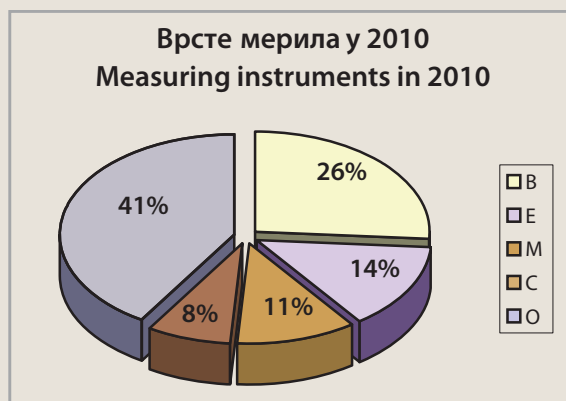
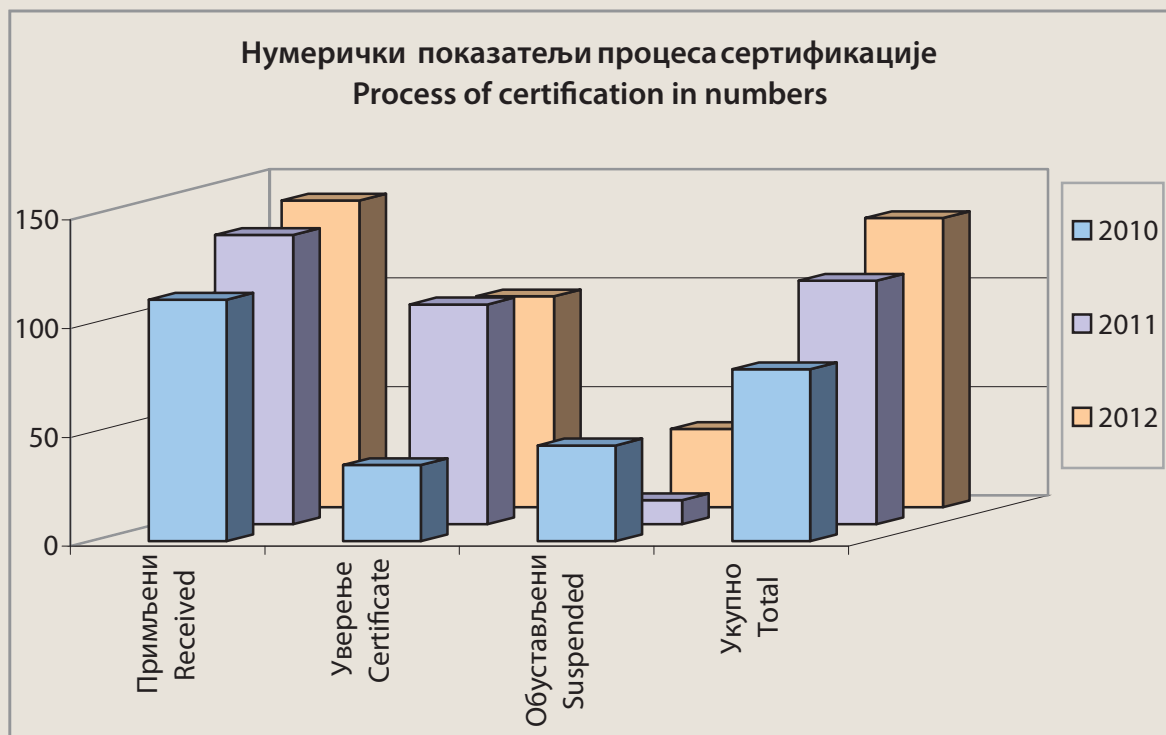
Број оверавања мерила / Number of verification of measuring instruments

Организациона јединица Сектора за развој метрологије Unit in Metrology Development Sector of DMDM		Година / Year		
		2010	2011	2012
Група за време, фреквенцију и дистрибуцију времена Group for time, frequency and time dissemination		18	116	134

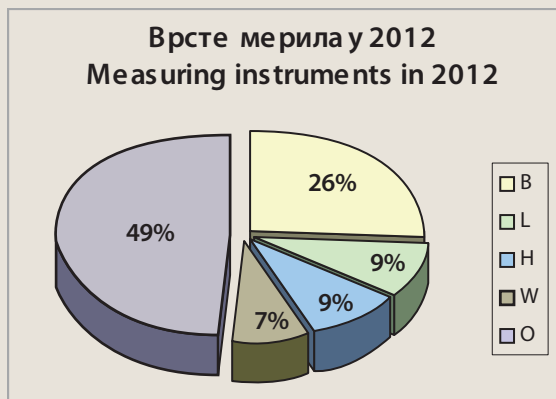


Certification

Group for certification received certain number of applications for type approval of measuring instruments. Those applications were analyzed and documentation submitted was reviewed. Figures on the evaluation of the applications for type approval per years are shown in tables and graphs.



The most numerous kinds of measuring instruments for which type approval were requested per year are given in tables. Kinds of measuring instruments with less than 5 % applications for type approval are classified in other measuring instruments and summarized all together.



Сертификација

Група за сертификацију је сваке године примила одређен број захтева за одобрење типа мерила, који су анализирани, а приложена документација је преиспитивана. Подаци о поступку обраде захтева за одобрење типа мерила по годинама су приказани табеларно и графички.

Година / Year	2010	2011	2012
Број примљених захтева за одобрење типа мерила Number of requests for type approval	111	133	141
Издата уверења о одобрењу типа мерила Type approval certificates issued	35	101	97
Обустављени и одбијени захтеви за одобрење типа мерила Suspended or refused requests for type approval	44	11	36
Укупно завршено захтева за одобрење типа мерила Total number of completed requests for type approval	79	112	133

Најбројније врсте мерила за које су поднети захтеви за одобрење типа мерила су дате табеларно по годинама. Врсте мерила за које је број захтева појединачно био мањи од 5 % су сврстане у остале врсте мерила и дате су збирно.

Година Year	Симбол Symbol	Врсте мерила Kinds of measuring instruments	Број захтева (%) Number of requests (%)
2012	B	Bare са неаутоматским функционисањем Non-automatic weighing instruments	26
	L	Мерила количине течности које нису вода Measuring systems for liquids other than water	9
	H	Влагомери за житарице и уљарице Moisture meters for cereals and oilseeds	9
	W	Водомери / Water meters	7
	O	Остале врсте мерила укупно Other measuring instruments in total	49
2011	B	Bare са неаутоматским функционисањем Non-automatic weighing instruments	31
	M	Манометри за мерење крвног притиска Sphygmomanometers	20
	E	Бројила електричне енергије Electrical energy meters	12
	W	Водомери / Water meters	9
	O	Остале врсте мерила укупно Other measuring instruments in total	28
2010	B	Bare са неаутоматским функционисањем Non-automatic weighing instruments	26
	E	Бројила електричне енергије Electrical energy meters	14
	M	Манометри за мерење крвног притиска Sphygmomanometers	11
	C	Мерила топлотне енергије / Heat meters	8
	O	Остале врсте мерила укупно Other measuring instruments in total	41

Verification of measuring instruments

Verifications of measuring instruments from 2010 to 2012, are within the competency of divisions of Control and Supervision Sector.



Бројеви на x-оси од 1 до 7 су групе мерила по физичким величинама

Numbers from 1 to 7 at x-axes are group of measuring instruments per physical quantities

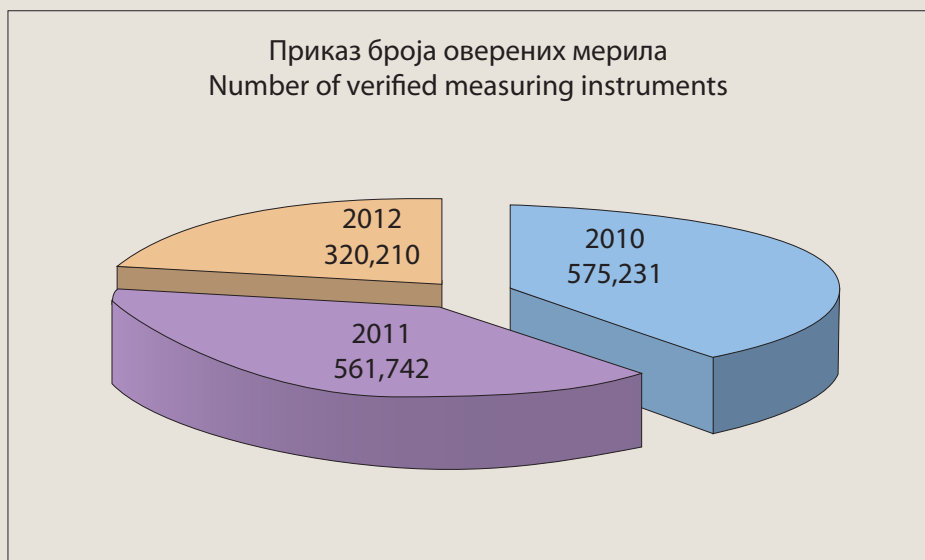


Sections of Control and Supervision Sector started from 2011 calibration of M1, M2 and F2 accuracy class weights, nominal masses of 1 mg to 500 kg.

Оверавање мерила

Послови оверавања мерила у периоду од 2010. до 2012. године, обављају се од стране одсека који су у саставу Сектора за контролу и надзор.

Подаци о овереним мерилима у периоду од 2010. до 2012. године Data on measuring instruments verified from 2010 to 2012				
Година / Year		2010.	2011.	2012.
Р.бр. No.	Група мерила Group of measuring instruments	комада number	комада number	комада number
1	Дужина / Length	1468	1196	1177
2	Запремина / Volume	152727	143214	93304
3	Маса / Mass	30568	28100	6180
4	Сила / Force	0	0	0
5	Притисак / Pressure	32719	37690	32773
6	Густина / Density	1828	3224	1554
7	Концентрација (садржај) / Concentration (contents)	1180	1180	1228
8	Температура / Temperature	19668	19659	8964
9	Електричне величине / Electrical quantities	325617	316624	152741
10	Мерила специјалних намена Special purposes meas. instruments	9456	10855	22289
Укупно / Total:		575231	561742	320210



Одсеци од 2011. године обављају и послове еталонирања тегова класе тачности М1, М2 и F2, називних маса од 1 mg до 500 kg.

Control of precious metals articles

According to the Law on control of precious metals articles from 2010 to 2012 DMDM conducted control of precious metals articles. Determining eligibility for granting the manufacturer mark, as well as determination of manufacturer of precious metals articles mark was also in DMDM jurisdiction. The control of the precious metals articles includes testing and hallmarking of the precious metals articles and quantitative chemical analysis of precious metals and alloys used to produce precious metals articles. The manufacturer mark is granted to the manufacturer of precious metals articles only in case of the positive opinion from the Commission, appointed by the Director of DMDM. Commission determines if all conditions are met in accordance to the regulation concerning premises and equipment for the production of precious metals articles.

Data on quantity (number of pieces and mass) of tested and hallmarked precious metals articles, number of completed quantitative chemical analysis of gold and silver, as well as the number of checks of fulfillment of requirements for issuing manufacturer of precious metals articles mark in 2010, 2011 and 2012 are given in tables.

Квантитативне анализе / Quantitative analysis			
<i>Година/Year</i>	2010.	2011.	2012.
	Комада/Number	Комада/Number	Комада/Number
<i>Злајџо/Gold</i>	51	96	76
<i>Сребро/Silver</i>	19	17	20
<i>Укупно/Total</i>	70	113	96
Утврђивање услова за доделу знака произвођача Determining eligibility for granting manufacturer mark	75	109	105



Контрола предмета од драгоцених метала

У периоду од 2010. до 2012. године ДМДМ је у складу са Законом о контроли предмета од драгоцених метала, обављала послове контроле предмета од драгоцених метала и утврђивање испуњености услова за доделу знака произвођача и одређивање знака произвођача предмета од драгоцених метала. Контрола предмета од драгоцених метала обухвата активности које се односе на испитивање и жигосање предмета од драгоцених метала и вршење квантитативних анализа драгоцених метала и легура од којих се израђују предмети од драгоцених метала. Произвођачу предмета од драгоцених метала се може доделити знак произвођача само уколико Комисија, именована од стране директора ДМДМ, утврди да он испуњава све прописане услове у погледу радних просторија и опреме за производњу предмета од драгоцених метала.

Подаци о количини (броју комада и маси) испитаних и жигосаних предмета од драгоцених метала, броју извршених квантитативних хемијских анализа злата и сребра и броју извршених утврђивања услова за доделу знака произвођача предмета од драгоцених метала у 2010, 2011. и 2012. години, приказани су у табелама.

Испитивање и жигосање предмета од драгоцених метала Testing and hallmarking of precious metals articles						
Година/Year	2010.		2011.		2012.	
Врста/Kind	Комада Number	Маса (g) Mass (g)	Комада Number	Маса (g) Mass (g)	Комада Number	Маса (g) Mass (g)
Злато/Gold	151 589	352 862,0	135 446	324 625,3	102 746	280 589,7
Сребро/Silver	560 246	2 367 376,7	485 660	2 034 892,9	291 303	1 387 583,7
Укупно/Total	711 835	2 720 238,7	621 106	2 359 518,2	394 049	1 668 174,4



Supervision on measuring instruments

Following the new Law on metrology, DMDM started for the first time supervision on measuring instruments in territory of Republic of Serbia. That activity eliminated numerous nonconformities, especially those concerning the measuring instruments in use. Distinctive numerical data are shown in tables.

Ванредни преглед мерила у употреби на захтев заинтересованих страна Extraordinary verification of measuring instruments in use requested by the party concerned			
Врста мерила M. instruments	Водомери Water meters	Бројила електричне енергије Electrical energy meters	Неаутоматске (друмске) ваге Non-automatic (road) weighing instruments
Број / No.	301	82	1

Надзор над стручним радом овлашћених тела која обављају послове оверавања мерила Supervision on the operation of authorized bodies for verification of measuring instruments			
Врста надзора Type of supervision	Најављен административни Announced administrative	Ненајављен Nonannounced	Над мерилима овереним од ОТ On measuring instruments verified by authorized bodies
Број / No.	45	64	185

Supervision on precious metals articles

Supervision on precious metals articles started in second quarter of 2012. There were 202 supervisions on the maintenance of the conditions according to the regulation in premises of precious metals articles manufacturers, as well as on precious metals articles. The findings were as follows:

- 179 (89 %) manufacturers found having non conformities concerning articles put to market, as well as concerning equipment and premises;
- 107 (53 %) precious metals articles manufacturers owned in their premises articles that were not in accordance to the regulations;
- 17466 pieces, with the total mass of 91152.63 g were found not in accordance to regulations;
- 79 (37 %) manufacturers having equipment and premises that were not in accordance to the regulations;
- 5 (2 %) manufacturers have not eliminated nonconformities in premises and equipment according to the Law, and for all of them manufacturer mark was canceled;
- 1 (1 %) manufacturer used expired manufacturer mark.
- The total number of not planned supervisions concerning trade of precious metals articles not covered by the Law was 21.



Надзор над мерилима

Након доношења новог Закона о метрологији, по први пут је започето и вршење метролошког надзора од стране ДМДМ на територији Републике Србије, чиме су отклоњене многе утврђене неправилности, пре свега над мерилима у употреби. У табелама су приказани карактеристични нумерички подаци.

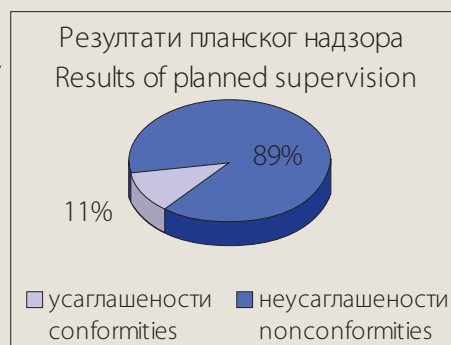
Надзор над мерилима у употреби / Supervision on measuring instruments in use								
Врста мерила Kind of measuring instruments	Неаутоматске ваге Non-automatic weighing instruments				Таксиметри Taximeters	Аутоматске ваге Automatic weighing instruments	Бројила Electrical energy meters	Мерила запремине Volume meters
	Друмске и шинске ваге Road and railway balances	Откупна места пољо-привредних производа Places of purchasing of agricultural products	Зелене пијаце Green markets	Самосталне трговинске радње Autonomous trade stores				
Број/No.	35	150	38	99	45	2	135	72

Надзор над предметима од драгоцених метала

Надзор над предметима од драгоцених метала почео је да се врши у другом кварталу 2012. године. Извршена су 202 надзора над одржавањем прописаних услова код произвођача предмета од драгоцених метала, као и над предметима од драгоцених метала у којима је утврђено следеће:

- 179 (89%) произвођача код којих су нађене неусаглашености у погледу предмета стављених на тржиште као и у погледу опреме и радних просторија;
- 107 (53%) произвођача предмета од драгоцених метала имали су предмете који нису били усаглашени са прописаним захтевима у продајним просторима;
- 17466 комада укупне масе 91152.63 g нађених предмета који нису били усаглашени са прописаним захтевима;
- 79 (37%) произвођача код којих нису били испуњени услови у погледу опреме и радних просторија;
- 5 (2%) произвођача нису отклонили неусаглашености у законском року у погледу опреме и радних просторија и њима се укидају решење о знаку произвођача;
- 1 (1%) произвођач коме је истекао рок важења решења, а употребљавао је знак произвођача.

Такође је извршено укупно 21 непланских надзора над привредним субјектима који обављају противзаконит откуп предмета од драгоцених метала.



METROLOGY DEVELOPMENT SECTOR

The development projects of national standards

The development projects of DMDM national standards are six national priority projects and one international project in cooperation with National Metrology Institute of Turkey (UME). The DMDM approved the plan of development priority projects of the national standards, in 2012:

1. National standard of DC voltage based on Josephson effect (Priority project 03/2012)

The realization of a DC voltage primary standard based on Josephson effect will improve the traceability of the national DC voltage standard. Top level DC voltage standards could be calibrated with the uncertainty better than 5 nV, for voltage value at 10 V ($\Delta V/V_{10V} = 5 \cdot 10^{-10}$), which is a significant improvement over the current opportunities in the DMDM calibration that are $4.5 \cdot 10^{-7}$ for the value of 1.018 V, and $1 \cdot 10^{-6}$ for voltage value at 10 V (coverage factor 2). By applying standard based on Josephson effect changes in the value of solid state DC voltage standards and standard cells for a longer period could be followed, which could with a lower measurement uncertainty estimate component of their short-term and long-term stability. By this standard, calibration capabilities of the Republic of Serbia for DC voltage in the BIPM database will be classified at the top of world metrology, and the Republic of Serbia will provide its leading position in the region.

2. National standard of liquid density (Priority project 02/2012)

The project of the national standard of unit density - Hydrostatic balance is a three year project, started in the 2011 by the development of the preliminary project and establishing the dynamics of the realization by stages. At the moment, the project is in the second phase - the purchase of the equipment.

3. The new national standard of length and optical frequencies (Priority project 05/2012)

The aim of the project is to advance and improve the DMDM measurement capabilities in the field of length and optical frequency by realization of the new wavelength (frequency) standard of the laser radiation. This was done in the optical part of the spectrum, and in accordance with Mise en Pratique (practical realization) definition of unit of length. This will result in reduced measurement uncertainty and increased measurement range of wavelengths. The Republic of Serbia will be at the top of world metrology and provide the leadership position in the region.



СЕКТОР ЗА РАЗВОЈ МЕТРОЛОГИЈЕ

Развојни пројекти националних еталона

У развојне пројекте националних еталона ДМДМ спадају шест приоритетних пројеката који се спроводе према усвојеном плану развоја националних еталона у 2012. години и један међународни пројекат са Националним метролошким институтом Турске (UME):

1. Национални еталон једносмерног напона заснован на Џозефсоновом ефекту (Приоритетни пројекат 03/2012)

Остваривањем примарног еталона једносмерног електричног напона на бази Џозефсоновог ефекта унапредиће се следивост националног еталона једносмерног електричног напона. Врхунски еталони једносмерног електричног напона могли би да се еталонирају са несигурношћу бољом од 5 nV на 10 V ($\Delta V/V_{10V} = 5 \cdot 10^{-10}$), што представља значајно унапређење у односу на садашње могућности еталонирања у ДМДМ које су $4,5 \cdot 10^{-7}$ за вредност 1,018 V, односно $1 \cdot 10^{-6}$ за вредност 10 V (фактор прекривања 2). Применом еталона на бази Џозефсоновог ефекта могле би да се прате промене вредности електронских еталона и еталон ћелија у дужем временском периоду, чиме би се са мањом мерном несигурношћу могла да процени компонента њихове краткорочне и дугорочне стабилности. Овим еталоном ће могућности еталонирања Републике Србије за једносмерни електрични напон у бази података VIPM бити сврстане у сам врх светске метрологије, а Република Србија ће обезбедити лидерску позицију у региону.

2. Национални еталон густине течности (Приоритетни пројекат 02/2012)

Пројекат националног еталона јединице густине – Хидростатичка вага је трогодишњи пројекат, започет 2011. године израдом идејног пројекта и утврђивањем динамике остварења по фазама. У току је друга фаза пројекта – набавка опреме.

3. Нови национални еталон дужине и оптичких фреквенција (Приоритетни пројекат 05/2012)

Циљ пројекта је унапређење и побољшање мерних могућности ДМДМ у области дужине и оптичких фреквенција путем остваривања новог еталона таласних дужина (фреквенција) ласерског зрачења у оптичком делу спектра, а у складу са Mise en Pratique (практичне реализације) дефиниције јединице дужине метра. Овим ће се постићи смањена мерна несигурност и повећан мерни опсег таласних дужина. Република Србија ће бити у самом врху светске метрологије и обезбедиће се лидерска позиција у региону.





4. International project of development the interferometer for calibration of long gauge blocks

In cooperation with the National Metrology Institute of Turkey (UME) has started a long term project of realization the method for calibration of long gauge blocks. This project will improve DMDM measurement capabilities to gauge blocks calibration from 100 mm to 1000 mm by interferometry method. In the first phase of the project national standard of unit of length - 778 nm Rb diode stabilized laser have been realized.

5. National standard of roughness and form (Priority project 06/2012)

By realization of national standards of roughness and form (roundness, cylindricity, etc.) DMDM has archived the new measurement capabilities in the field of roughness and form. This will lead to participation in international key comparisons in this area.

6. National standard of pressure (Priority project 01/2012)

Project for development of the laboratory for pressure, will develop technical and measurement capabilities in those areas of pressure measurements required by economy of the Republic of Serbia. In order to improve the calibration and measurement capabilities in the laboratory for pressure, the reconstruction and renovation of laboratory space was done. The measuring and auxillary equipment were purchased in order to allow a calibration of pressure balance with the working fluid gas or oil.

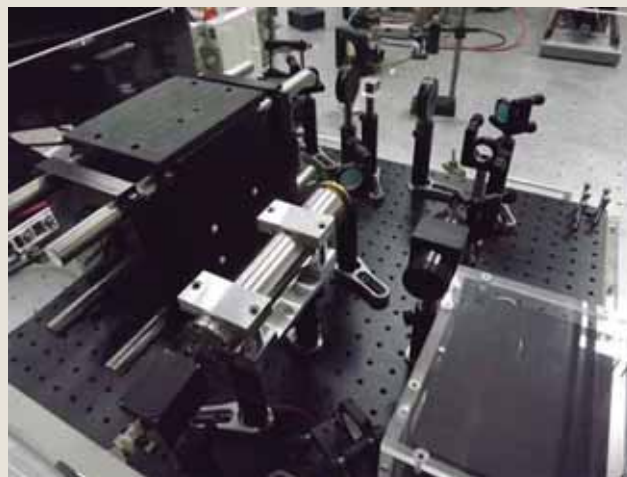
7. National standards and methods for calibration of large-volume and mass standards (Priority project 04/2012)

Project of development of laboratory for large liquid volume and weights of large masses has been implemented. In the laboratory in Belgrade can be performed calibration of: proving tanks, standards of unit of liquid volume, nominal volumes up to 100 L (gravimetric method) and the proving tanks with nominal volumes up to 500 L (volumetric method), as well as calibration of 500 kg weights. In the laboratory in Novi Sad can be performed calibrations of proving tanks, standards of unit of liquid volume with nominal volumes up to 500 L (volumetric method).



4. Међународни пројекат реализације интерферометра за еталонирање дугачких граничних мера

У сарадњи са Националним метролошким институтом Турске (UME) покренут је вишегодишњи пројекат реализације методе за еталонирање дугачких граничних мера дужине. Овим пројектом обезбедиће се проширење мерних могућности ДМДМ на еталонирање граничних мера дужине од 100 mm до 1000 mm интерферометријском методом. У првој фази пројекта реализован је национални еталон јединице дужине – 778 nm Rb диодни стабилизирани ласер.



5. Национални еталон храпавости и облика (Приоритетни пројекат 06/2012)

Остваривањем националних еталона храпавости и облика (кружност, цилиндричност и сл.) реализоване су нове мерне могућности ДМДМ у области храпавости и облика, што ће довести до учешћа у међународним кључним поређењима у овој области.

6. Национални еталон притиска (Приоритетни пројекат 01/2012)

Пројектом развоја националне лабораторије за притисак, развијене су техничке и мерне могућности у оним деловима мерења притиска који су потребни привреди Републике Србије. У циљу побољшања могућности мерења и еталонирања у лабораторији за притисак, извршена је реконструкција и адаптација лабораторије и

набављена је мерна и помоћна опрема за еталонирање уређаја са клипом и теговима који за радни флуид користе уље или гас.

7. Национални еталони и методе за еталонирање великих запремина и маса (Приоритетни пројекат 04/2012)

Реализован је пројекат развоја лабораторије за велике запремине течности и тегове велике масе. У лабораторији у Београду могу да се врше еталонирања мерних посуда, еталона јединице запремине течности, називне запремине до 100 L, гравиметријском методом и мерних посуда називне запремине до 500 L волуметријском методом, као и еталонирање тегова од 500 kg. У лабораторији у Новом Саду могу да се врше еталонирања мерних посуда, еталона јединице запремине течности називне запремине преко 500 L волуметријском методом.



International comparisons

Key and supplementary BIPM and EURAMET comparisons in which DMDM participated:

- ✓ EURAMET Project 687, EURAMET.EM-K5.1: Comparison of AC power at 50 Hz;
- ✓ EURAMET Project 1187: Comparison of current measuring transformers up to 10 kA;
- ✓ EURAMET PR-K4: Key comparison for luminous flux;
- ✓ EURAMET PR-K1a: Key comparison of lamps for spectral irradiance;
- ✓ EURAMET PR-K3a: Key comparison of lamps for luminous intensity;
- ✓ Regional interlaboratory comparison AFRIMETS.QM-K27: Aqueous ethanol comparison;
- ✓ CCL-K11: Key comparison of optical frequency and wavelength standards;
- ✓ Key comparison EURAMET.L-K1.2011: Calibration of gauge blocks by interferometry;
- ✓ EURAMET.L-K8.2012: Key comparison on calibration of surface roughness standards;
- ✓ EURAMET.AUV.A-S1: Quadrylateral comparison on primary reciprocity pressure calibration of laboratory standard microphones LS1P and LS2aP;
- ✓ EURAMET supplementary comparison, EURAMET.M.M-S6, for weights nominal value of 20 kg. DMDM is pilot laboratory;
- ✓ EURAMET Project 1159: Calibration of micropipette with nominal volume 100 μ l;
- ✓ EURAMET Project 1157: Calibration of proving tank with nominal volume 1000 L;
- ✓ EURAMET Project 1079: Calibration of proving tank with nominal volume 20 L;
- ✓ EURAMET Project 1184: Gravimetric calibration of 100 ml flask;
- ✓ EURAMET.T-K3.2 (Project 1098): Comparison of the realizations of the ITS-90 from 83.8058 K to 692.677 K;
- ✓ EURAMET.T-K3.4 (Project 1167 in IPA 2008 PT 1 Temperature): Comparison in calibration of SPRT according to the ITS-90 in temperature range from 83.8058 K up to 692.677 K;
- ✓ EURAMET Project 1164 (Focus Group in TG-IM): Reegistred as project Exercise comparison of platinum resistance;
- ✓ EURAMET Project 1193: Calibration of thermocouples at fixed points;
- ✓ Continuous key comparison for time scale CTF-K001.UTC.



Bilateral comparisons

- ✓ Bilateral comparison with EIM, Greece – steel gauge blocks nominal values up to 100 mm, interferometric method;
- ✓ Bilateral comparison with ORAO, Bijeljina, Bosnia and Herzegovina – steel gauge blocks nominal values up to 100 mm, interferometric method;
- ✓ Bilateral comparison between National Metrology Institutes of Greece (EIM) and Serbia (DMDM) in the technical field of calibration of pressure balance.

Међународна поређења

Кључна и допунска ВІРМ и EURAMET поређења у којима је учествовала ДМДМ:

- ✓ EURAMET пројекат 687, EURAMET.EM-K5.1: Поређење АС електричне снаге на 50 Hz;
- ✓ EURAMET пројекат 1187: Поређење струјног мерног трансформатора до 10 kA;
- ✓ EURAMET PR-K4: Кључно поређење за светлосни флуks;
- ✓ EURAMET PR-K1a: Кључно поређење сијалица спектралне озрачености (ирадијанције);
- ✓ EURAMET PR-K3a: Кључно поређење сијалица светлосног интензитета;
- ✓ Регионално међулабораторијско поређење AFRIMETS.QM-K27: Водени раствор етанола-поређење;
- ✓ CCL-K11: Кључно поређење еталона оптичких фреквенција и таласних дужина;
- ✓ Кључно поређење EURAMET.L-K1.2011: Еталонирања граничних планпаралелних мера дужине интерферометријском методом;
- ✓ EURAMET.L-K8.2012: Кључно поређење еталона храпавости;
- ✓ EURAMET.AUV.A-S1: Поређење лабораторијских еталон микрофона LS1P и LS2aP примарном реципрочном методом еталонирања на притисак;
- ✓ EURAMET допунско поређење, EURAMET.M.M-S6, за тегове називне масе 20 kg. ДМДМ је пилот лабораторија;
- ✓ EURAMET пројекат 1159 : Еталонирање микропипете од 100 μ l;
- ✓ EURAMET пројекат 1157: Еталонирање мерне посуде називне запремине 1000 L;
- ✓ EURAMET пројекат 1079 : Еталонирање мерне посуде називне запремине 20 L;
- ✓ EURAMET пројекат 1184: Билатерално поређење тиквице са једном мерном цртом називне запремине 100 ml;
- ✓ EURAMET.T-K3.2 (пројекат 1098): Поређење реализације ITS-90 од 83,8058 K до 692,677 K;
- ✓ EURAMET.T-K3.4 (пројекат 1167 у склопу IPA 2008 PT1 Temperature): Поређење у еталонирању еталонског платинског отпорног термометра према ITS-90 у температурном опсегу од 83,8058 K до 692,677 K;
- ✓ EURAMET пројекат 1164 (у склопу активности Focus Group у TC-IM): поређење у еталонирању индустријских отпорних термометара.
- ✓ EURAMET пројекат 1193: Еталонирање термопарова у фиксним тачкама.
- ✓ Континуирано кључно поређење за временску скалу под називом CTF-K001.UTC.



Билатерална поређења

- ✓ Билатерално поређење са ЕИМ, Грчка – челичне граничне мере дужине до 100 mm, интерферометријска метода;
- ✓ Билатерално поређење са ОРАО, Бијељина, Босна и Херцеговина – челичне граничне мере дужине до 100 mm, интерферометријска метода;
- ✓ Билатерално поређење између Националних метролошких института Грчке (ЕИМ) и Србије (ДМДМ) у области еталонирања уређаја са клипом и теговима.

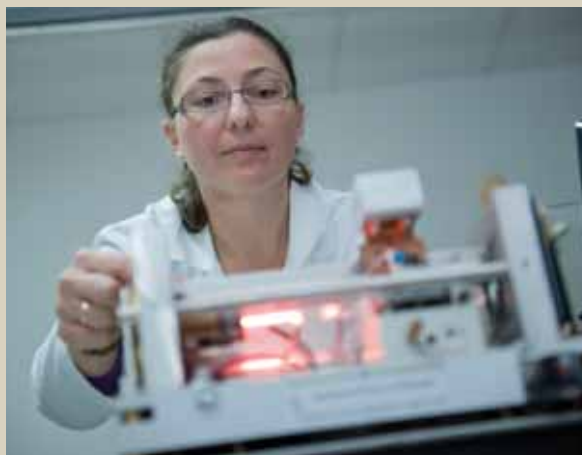
The realization of national standards

In DMDM in the period from 2010 to 2012 the following national standards have been realized:

National standard of unit of length
– 778 nm Rb diode laser.



National standard of unit of length -
633 nm $^{127}\text{I}_2$ He-Ne iodine stabilized laser
DMDM3.



National standard of unit of temperature
in the range of 0.01 °C to 660.323 °C with mini
fixed point cells, in addition to the existing with
big closed cells, in the range from -38.8344 °C
to 1084.62 °C.

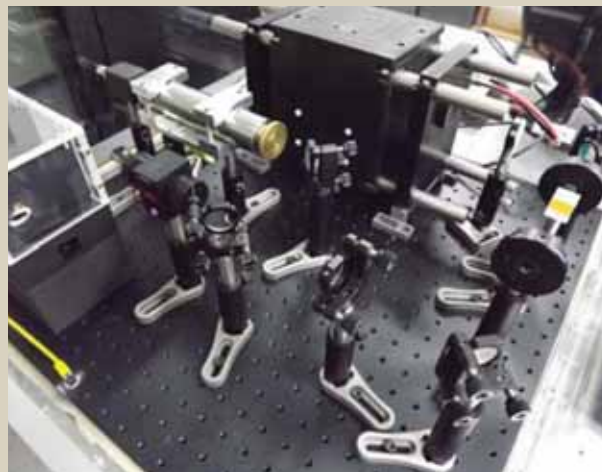
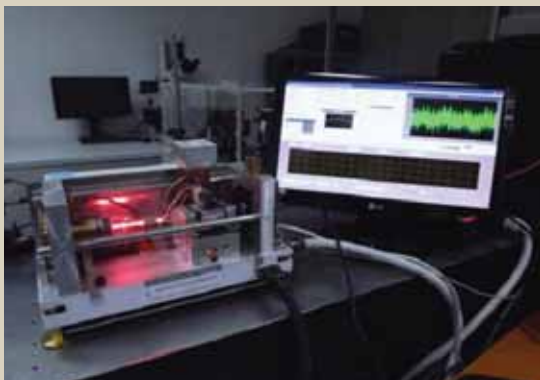


The system of maintaining and measuring
relative humidity in order to calibrate
thermohygrometers in temperature range
from 10 °C to 70 °C and relative humidity of
10 % to 95 % has been realized.

Остваривање националних еталона

У ДМДМ су у периоду од 2010. до 2012. остварени следећи национални еталони:

Национални еталон јединице дужине – 633 nm $^{127}\text{I}_2$ He-Ne стабилисани ласер, ДМДМ 3.



Национални еталон јединице дужине – 778 nm Rb диодни стабилисани ласер.



Национални еталон јединице температуре у опсегу од 0,01 °C до 660,323 °C, са мини ћелијама, поред већ постојећег у опсегу од -38,8344 °C до 1084,62 °C са великим затвореним ћелијама фиксних тачака ITS-90.



Реализован је систем за мерење релативне влажности и еталонирање термохигрометара у опсегу температура од 10 °C до 70 °C и релативне влажности од 10 % до 95 %.

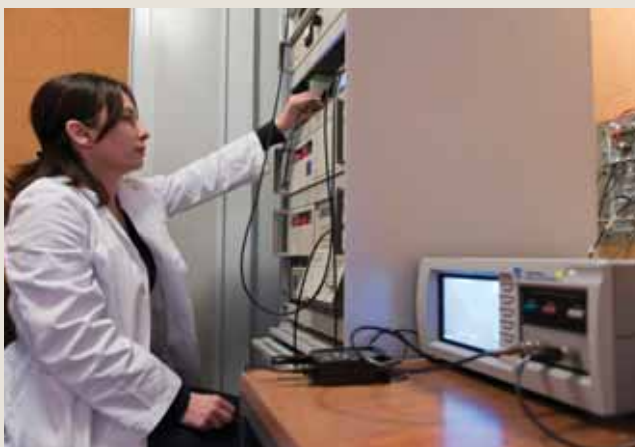
Advancement of calibration methods



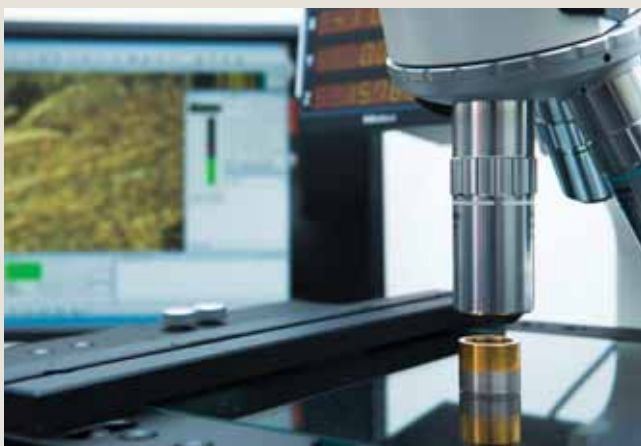
- The method of determining the stability of oscillators, using ultra-stable OCXO BVA oscillator and a new program for determination of stability Stable 32, has been improved. This confirms the specification for short-term stability of the cesium atomic clocks and set the basis for the extension of the measurement capabilities for measuring short-term frequency stability;
- The modification of interferometer for calibration of gauge blocks of nominal values up to 100 mm has been carried out, improving the capability of their calibrations with reduced measurement uncertainty, as well as the complete automation of measurement process;
- The improvement of method for calibration of line scales by procurement of new positioning system - measuring stereo microscope with a digital CCD camera and a magnification up to 1000x;
- Expanded capabilities of calibration of sound level meters to the area of low sound pressure levels;
- Decreased expanded measurement uncertainty of primary (reciprocity) method of microphone calibration, realized by accurate measurement of geometrical parameters of the standard microphone using a stereo microscope with a digital CCD camera and a magnification up to 1000x;
- Characteristics of the water bath for calibration of hydrometers has been improved;
- Adaptation of existing software for collection and processing of data during calibration of SPRTs by the method of fixed points has been carried out.



Усавршавање метода еталонирања



- Унапређена је метода одређивања стабилности осцилатора коришћењем ултра стабилног ОСХО ВВА осцилатора и новог програма за одређивање стабилности Stable 32. На овај начин потврђена је спецификација за краткотрајну стабилност цезијумских атомских часовника и постављена је основа за проширење мерних могућности на мерење краткотрајне стабилности фреквенције;
- Извршена је модификација интерферометра за граничне мере дужине до 100 nm, чиме је побољшана могућност њиховог еталонирања са смањеном мерном несигурношћу, као и комплетна аутоматизација процеса мерења;
- Побољшана је метода еталонирања мера са цртама набавком новог система за позиционирање – мерног стерео микроскопа са дигиталном CCD камером са увећањем до 1000x;
- Проширене су могућности еталонирања мерила нивоа звука на област ниских нивоа звучног притиска,
- Смањена је укупна мерна несигурност примарне (реципрочне) методе еталонирања микрофона, остварена тачнијим мерењем геометријских параметара микрофона помоћу мерног стерео микроскопа са дигиталном CCD камером са увећањем до 1000x;
- Побољшана је карактеристика воденог купатила за потребе еталонирања ареометара;
- Извршена је адаптација постојећег софтвера за прикупљање и обраду података током еталонирања еталонских платинских отпорних термометара методом фиксних тачака.

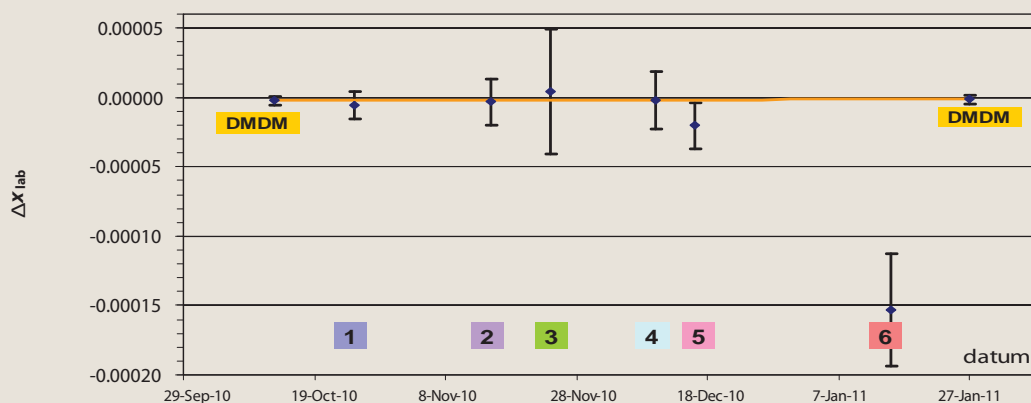


PT schemes

Directorate of Measures and Precious Metals was the organizer of a large number of domestic and international proficiency testing schemes (PT schemes). Interlaboratory comparisons were conducted in order to establish a link between the results of the calibration laboratories accredited by the Accreditation Body of Serbia and the Directorate of Measures and Precious Metals, according to SRPS ISO/IEC17043: 2010 and ILAC-G13: 2007. Interlaboratory comparisons are organized as a round robin comparisons of all participating laboratories.

Interlaboratory comparisons in which the pilot laboratory was DMDM are:

- Digital multimeters, according to the protocol PT-E-DMM-1-2010, from 2010 to 2011
- Digital multimeters, according to the protocol PT-E-DMM-1-2011, 2011
- Electrical energy meters, according to the protocol PT-E-BEE-1-2012, 2012
- Voltage and current measuring transformers, according to the protocol PT-MT-E-4-2012, 2012
- Analyzers for the products of combustion in firebox, according to the protocol PT-H-AG-1-2011, from 2010 to 2011
- Frequency standards (quartz clocks), according to the protocol PT-EF-V-1-2011, 2011
- Micrometers for external measurements, according to the protocol PT-D-MZSM-1-2010, 2010
- Gauge blocks for mechanical comparison, international interlaboratory comparison IPA 2011: 3-PT Length (gauge blocks), started in 2012
- Non-automatic weighing instruments, 2012
- Liquid volume (piston pipette), 2010
- Industrial resistance thermometers, according to the protocol PT-OT-T-1-2010, 2010
- Thermocouples, according to the protocol PT-T-T-1-2012, 2012
- Resistance thermometers, international interlaboratory comparison, IPA 2011: PT 1-Temperature/subloop PT-OT-T-2-2012, started in 2012



PT шеме

Дирекција за мере и драгоцене метале је била организатор у великом броју домаћих и иностраних шема за испитивање оспособљености (PT шема). Међулабораторијска поређења спроведена су са циљем да успоставе везу између резултата еталонирања акредитованих лабораторија Акредитационог тела Србије и Дирекције за мере и драгоцене метале, према стандардима SRPS ISO/IEC 17043: 2010 и ILAC-G13: 2007. Међулабораторијска поређења су организована као кружна поређења свих лабораторија учесница.

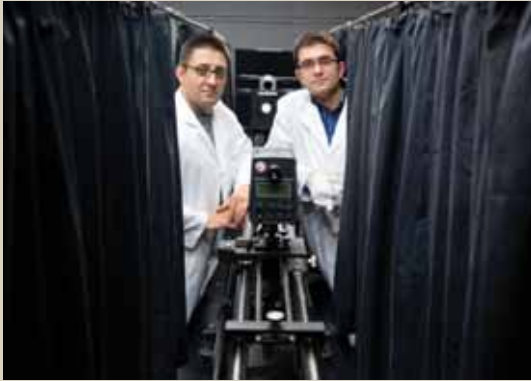
Међулабораторијска поређења у којима је пилот лабораторија била ДМДМ су:

- Дигитални мултиметри, према протоколу PT-E-DMM-1-2010, од 2010. до 2011.
- Дигитални мултиметри, према протоколу PT-E-DMM-1-2011, 2011.
- Бројила електричне енергије, према протоколу PT-E-BEE-1-2012, 2012.
- Напонски и струјни мерни трансформатори, према протоколу PT-E-MT-4-2012, 2012.
- Анализатори гасова за продукте сагоревања у ложиштима, према протоколу PT-H-AG-1-2011, од 2010. до 2011.
- Еталони фреквенције (кварцни часовници), према протоколу PT-V-EF-1-2011, 2011.
- Микрометри за спољашња мерења, према протоколу PT-D-MZSM-1-2010, 2010.
- Граничне планпаралелне мере дужине, међународно међулабораторијско поређење IPA 2011: PT 3-Length (gauge blocks), започето 2012.
- Мерила масе са неаутоматским функционисањем, 2012.
- Запремина течности (пипета са клипом), 2010.
- Индустијски отпорни термометри, према протоколу PT-T-OT-1-2010, 2010.
- Термопарови, према протоколу PT-T-T-1-2012, 2012.
- Отпорни термометри, међународно међулабораторијско поређење, IPA 2011: PT 1-Temperature/subloop PT-T-OT-2-2012, започето 2012.



Modernization of equipment and facilities

The modernization of the following equipment and facilities has been made at DMDM, in the period from 2010 to 2012:



New calibration and measurement equipment has been acquired in the Section for electrical quantities, which resulted in the acceptance and publication of the new and improved existing calibration and measurement capabilities (CMCs) in the database of the International Bureau of Weights and Measures (BIPM) in the field of electrical quantities.

The method for confirmation of the reference solution of ethanol in water has been developed, and renovation of laboratory area at the laboratory for reference materials and the laboratory for photometry was carried out.

In the laboratory for time and frequency adaptation of laboratory area was made, the reference frequency from the national standard of time and frequency has been brought and measurement system for the calibration of frequency counters has been developed.

The laboratory for calibration of roughness and forms has been formed by rearrangement of existing office area into the laboratory.

The software modernization of the mechanical comparator for gauge blocks calibration was performed.

In the laboratory for acoustics the reference standard of sound pressure was acquired, which made possible realization of the method for calibration of acoustic calibrators.

In the laboratory for mass the new automatic mass comparator AX 106 H was acquired with a minimum resolution of 1 μg . With this comparator is enabled automation of calibration in the measurement range from 10 g to 100 g and decreasing of the measurement uncertainty.



Equipment was acquired in the field of pressure in order to improve the calibration and measurement capabilities with gas as working fluid.

With the new climatic chambers the new possibility in testing measuring instruments on ambient condition influence was maintained.

In the Group for thermometry was made the adaptation of laboratory area with oil baths by installing adequate air conditioning and ventilation system.

Модернизација опреме и простора

У ДМДМ је у периоду од 2010. до 2012. извршена модернизација следеће опреме и простора.



Набављена је нова еталонска и мерна опрема у одсеку за електричне величине, што је резултовало у прихватању и објављивању нових и побољшању постојећих могућности еталонирања и мерења (CMCs) у бази података Међународног бироа за тегове и мере (BIPM) за област електричних величина.

Развијена је метода за потврђивање референтних раствора етанола у води, и извршена адаптација лабораторијског простора у лабораторији за референтне материјале и у лабораторији за светлосне величине.

У лабораторији за време и фреквенцију извршена је адаптација простора, доведена је референтна фреквенција са националног еталона времена и фреквенције и оформљен је мерни систем за еталонирање фреквенцетара.

Оформљена је лабораторија за мерење храпавости и облика преуређењем постојећег канцеларијског простора у лабораторијски.

Извршена је модернизација софтвера компаратора за еталонирање граничних мера дужине у лабораторији за димензиону метрологију.

У лабораторији за акустику набављен је референтни еталон звучног притиска, што је омогућило остваривање методе за еталонирање акустичких калибратора.

У лабораторији за масу набављен је нови аутоматски компаратор масе AX 106 Н са најмањим поделком од 1 μg . Помоћу овог компаратора омогућена је аутоматизација еталонирања у мерном опсегу од 10 g до 100 g као и смањење мерне несигурности.



Набављена је опрема из области притиска са циљем побољшања могућности мерења и еталонирања са гасом као радним флуидом.

Набавком нових клима комора отворена је нова могућност испитивања мерила на утицаје амбијенталних услова.

У Групи за термометрију извршена је адаптација лабораторијског простора уградњом адекватне климатизације и специјалног вентилационог простора за уљна купатила.

Other important activities

❖ Time dissemination



At the end of 2011 the DMDM began distributing time UTC (DMDM) over the internet, using NTP protocol (Network Time Protocol), which allows synchronization of clocks on the client computers with the reference clock.

❖ Testing and verification of instruments for measuring speed of vehicles

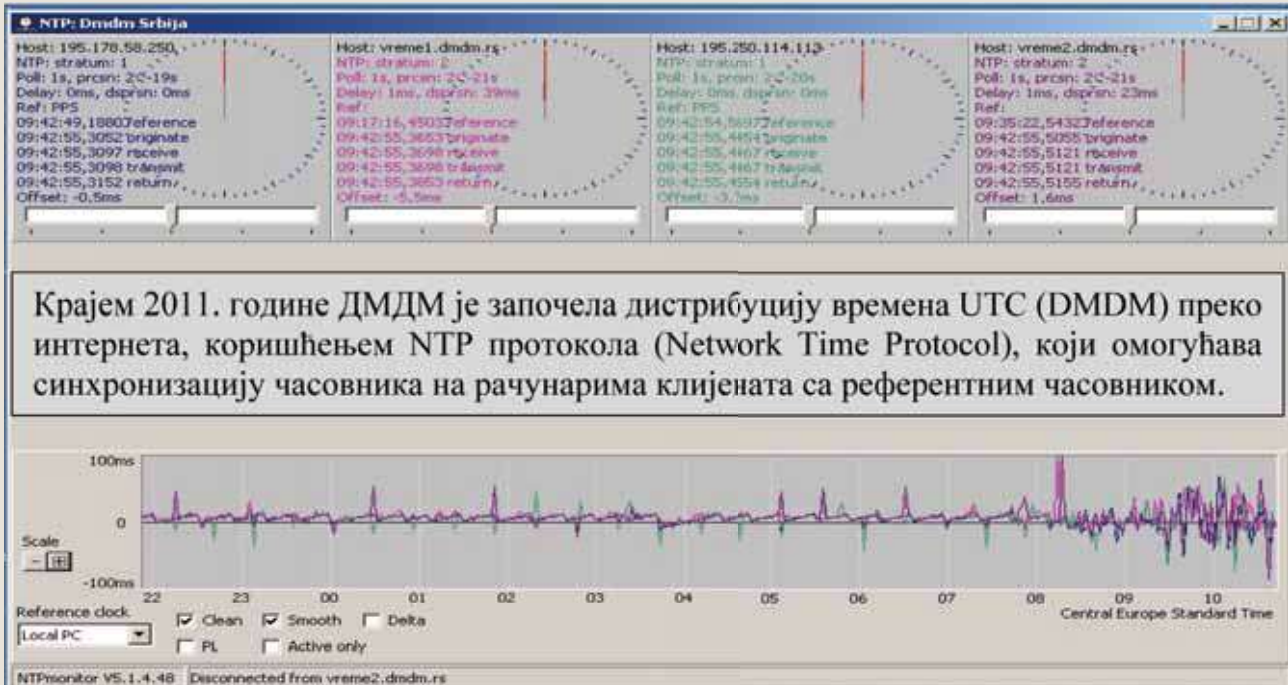
In DMDM were developed method for testing and verification of instruments for measuring speed of vehicles. Velocity measurements can be carried out in the laboratory using a simulator or at the test track with the test vehicle, on which is mounted a working standard of speed.



Testing of system for measuring speed of vehicles at intersections, is performed by setting the basket platform up to a height corresponding to height of radar assembly built at intersection where control of vehicle speed is carried out.

Осјале важне активносћи

❖ Дистрибуција времена



Крајем 2011. године ДМДМ је започела дистрибуцију времена UTC (DMDM) преко интернета, коришћењем NTP протокола (Network Time Protocol), који омогућава синхронизацију часовника на рачунарима клијената са референтним часовником.

❖ Испитивања и оверавања мерила брзине возила



У ДМДМ је развијена метода испитивања и оверавања мерила брзине возила. Мерења брзине могу да се обављају у лабораторији коришћењем симулатора брзине или на испитној стази помоћу тест возила на које је монтиран радни еталон брзине.

Испитивање система за мерење брзине возила на раскрсницама, врши се тако што се корпа платформе подигне на висину која одговара монтажној висини радара уграђеног на раскрсници где се обавља контрола брзине возила.

CONTROL AND SUPERVISION SECTOR

Verification of measuring instruments

Verification of measuring instruments includes examination and marking of measuring instruments, that is the issuance of certificates on verification of measuring instruments, which ascertains and certifies that measuring instrument is in compliance with the approved type of measuring instrument, that is, compliant with the prescribed metrology requirements.

During last three years DMDM performed verification of measuring instruments tasks in accordance with the Law on metrology and Regulation on kinds of measuring instruments, which are subject to compulsory verification and intervals of their reverification ("Official Gazette of RS", No. 49/10), which prescribes the obligation of verification for 38 kinds of measuring instruments.

From third quarter of 2011, tasks of verification of measuring instruments performs authorized bodies, as tasks delegated by state administration. Until the end of 2012 it has been authorized 40 economic entities for tasks of verification of 20 kinds of measuring instruments:

- electric energy meters;
- automatic weighing instruments;
- non-automatic weighing instruments;
- fuel dispensers;
- fuel dispensers for liquid petrol gas;
- automatic level gauges for liquid;
- gas meters;
- tyre pressure gauges;
- water meters;
- devices for measuring the brake force of motor vehicles;
- exhaust gas analyzers;
- devices for testing high and low light of vehicles (reglosopes);
- opacitymeters;
- tanks;
- medical thermometers (glass and electrical);
- heat meters;
- weights of accuracy class F2, M1, and M2 used in trade of goods and services;
- devices for determining hectoliter mass of cereals and oilseeds;
- moisture meters for cereal grains and oilseeds;
- sphygmomanometers.

In accordance with the article 7. paragraph 2. of Law on metrology, from third quarter of 2012, DMDM has been responsible for verification of measuring instruments for those kinds of measuring instruments for which no authorized body exist, in particular:

- measuring instruments for length of general purpose (tape measures, folding meter length, wood meters for fabric, meters for measuring level of liquid and meters for measuring empty space in tanks, measuring rulers, measuring tapes with plummet);
- machines for measuring lengths of wire and cable;
- capacity serving measures and measuring bottles for storage;
- milk measuring instruments and cooling tanks;

СЕКТОР ЗА КОНТРОЛУ И НАДЗОР

Оверавање мерила

Оверавање мерила обухвата преглед и жигосање мерила, односно издавање уверења о оверавању мерила, а којим се констатује и потврђује да је мерило у складу са одобреним типом мерила, односно да је усклађено са прописаним метролошким захтевима.

У периоду од 2010. до 2012. године ДМДМ је обављала послове оверавања мерила у складу са Законом о метрологији и Правилником о врстама мерила за које је обавезно оверавање и временским интервалима њиховог периодичног оверавања („Службени гласник РС“, број 49/10) којим је прописана обавеза оверавања за 38 врста мерила.

Послове оверавања мерила од трећег квартала 2011. године почињу да обављају и овлашћена тела као поверене послове државне управе. До краја 2012. године овлашћено је укупно 40 привредних субјеката за обављање послова оверавања 20 врста мерила, и то:

- бројила електричне енергије;
- ваге са аутоматским функционисањем;
- ваге са неаутоматским функционисањем;
- справе за мерење течних горива;
- справе за мерење ТНГ;
- аутоматска мерила нивоа течности;
- гасомери;
- манометри за мерење притиска у пнеуматицима;
- водомери;
- мерила за мерење силе кочења код моторних возила;
- анализатори издувних гасова;
- уређаји за проверу великог и обореног светла на возилу (реглоскопи);
- опациметри;
- резервоари;
- медицински термометри (стаклени и електрични);
- мерила топлотне енергије;
- тегови класе тачности F2, M1, M2 који се користе у промету роба и услуга;
- справе за одређивање хектолитарске масе житарица и уљарица;
- влагомери за житарице и уљарице;
- манометри за мерење крвног притиска.

ДМДМ од трећег квартала 2012. године, обавља послове оверавања мерила, у складу са чланом 7. став 2. Закона о метрологији, за оне врсте мерила за које нема овлашћених тела, а нарочито:

- мерила дужине опште намене (мерне траке, сложива мерила дужине, метри за текстил, мерне летве за мерење нивоа течности, односно празног простора у резервоарима, мерни лењери, мерне траке с виском);
- машине за мерење дужине жице и кабла;
- угоститељске посуде и мерне боце за складиштење;
- млекомери и лактофризи;

- road tankers;
- load cells;
- electronic indicating devices for weighing instruments;
- measuring instruments for density of liquid used in the trade of goods and services (aerometers, electronic measuring instrument for density, alcoholometers, breath analysers, refractometers used in the trade of goods and services);
- measuring transformers used for statement of electricity;
- measuring instruments for electric safety testing in low voltage distribution networks (electric resistance to earth, electric resistance of insulation, electric impedance of loop, electric resistivity and equipotential grounding, for testing of protective devices of differential electric current);
- spectrophotometers used for healthcare;
- ionizing radiation detectors used in healthcare, public safety and environment;
- dosimeters used in healthcare;
- sound-level meters;
- taximeters;
- measuring instruments for speed of vehicles in traffic.

Control of articles of precious metals

After enacting the Law on control of precious metal articles ("Official Gazette of RS", No. 36/11) in the Republic of Serbia, a transparent and objective performance of the control of precious metals articles have been established together with regulation of validity of foreign hallmarks and documents on the territory of the Republic of Serbia and are created conditions for Republic of Serbia to adhere, that is, to sign the Convention on the control and marking of articles of precious metals, that became effective in 1975.

DMDM during the period from 2010 to 2012 in accordance with the Law on control of precious metal articles, by submitted applications, performed activities of: testing and hallmarking of gold articles, testing and hallmarking of silver articles, quantitative chemical analysis of gold, quantitative chemical analysis of silver; as well as determination of fulfillment of requirements for allocation of manufacturer, importer or representative mark, and achieved significant results presented in the part of this Publication regarding DMDM in numbers.

Control of articles of precious metals



For more efficient and quality way of performing verification of measuring instruments and metrological supervision, in period from 2010 to 2012, was acquired heavy vehicles (mobile laboratory), vehicles intended for transportation of equipment and standards, as well as equipment for calibration of weights, and examination of vertical cylinder tanks, and laboratory and office furniture.

- цистерне;
- мерни претварачи за ваге;
- електронски мерни и показни уређаји за ваге;
- мерила густине течности која се користе у промету роба и услуга (ареометри, електронска мерила густине, алкохолметри, етилометри, рефрактометри који се користе у промету роба и услуга);
- мерни трансформатори који се користе за обрачун електричне енергије;
- мерила за испитивање електричне безбедности у нисконапонским дистрибутивним мрежама (електричне отпорности према земљи, електричне отпорности изолације, електричне импедансе петље, електричне отпорности уземљења и изједначења потенцијала, за проверу заштитних уређаја диференцијалне електричне струје);
- спектрофотометри који се користе у функцији заштите здравља,
- детектори јонизујућег зрачења који се користе у функцији заштите здравља и опште безбедности и заштити животне средине;
- дозиметри који се користе у функцији заштите здравља;
- мерила нивоа звука;
- таксиметри;
- мерила брзине возила у саобраћају.

Контрола предмета од драгоцених метала

Доношењем Закона о контроли предмета од драгоцених метала („Службени гласник РС”, 36/11) успостављено је транспарентно и непристрасно обављање послова контроле предмета од драгоцених метала у Републици Србији, као и уређење питања важења страних знакова (жигова) и докумената на територији Републике Србије и створени су услови да Република Србија приступи, односно потпише Конвенцију о контроли и означавању предмета од драгоцених метала (Convention on the control and marking of articles of precious metals), која је ступила на снагу 1975. године.

У складу са Законом о контроли предмета од драгоцених метала ДМДМ је у периоду од 2010. до 2012. године, по поднетим захтевима, обављала послове: испитивања и жигосања предмета од злата; испитивања и жигосања предмета од сребра; квантитативне хемијске анализе злата; квантитативне хемијске анализе сребра; као и послове утврђивања испуњености услова за доделу знака произвођача, увозника, односно заступника и остварила је значајне резултате који су приказани у овој публикацији у делу који се односи на ДМДМ у бројкама.

Остале важне активности

Ради ефикаснијег и квалитетнијег начина обављања послова оверавања мерила и вршења метролошког надзора у периоду од 2010. до 2012. године, извршена је набавка теретних моторних возила (покретне лабораторије), моторних возила намењених за превоз опреме и еталона, као и опрема за еталонирање тегова, преглед положених и вертикалних цилиндричних резервоара и лабораторијски и канцеларијски намештај.



During 2011 the new facilities for Control and Supervision Section Novi Sad were built.

For more efficient and quality way of performing tasks of control of precious metals articles the following important activities have been done:

- testing of precious metals articles on XRF device with X-ray spectrometry method;
- taking part in three international Round Robin analysis of gold and silver, and one international Round Robin analysis of gold with XRF, as well as taking part in international quantitative analysis;
- new equipment for testing and hallmarking of precious metals articles and new rolling machine for laboratory in Novi Sad was acquired;
- expertise on precious metals articles.

At the beginning of 2012 in Laboratory for precious metals old scales were replaced by new Mettler-Toledo electromechanical scale.





Током 2011. године изграђен је нови објект за потребе Одсека за контролу и надзор Нови Сад.

Ради ефикаснијег и квалитетнијег начина обављања послова контроле предмета од драгоцених метала обављене су следеће значајне активности:

- започето је испитивање предмета од драгоцених метала на XRF уређају, методом рендгенске спектрометрије;
- учествовање у изради три међународне кружне анализе злата и три међународне кружне анализе сребра и једној међународној кружној XRF анализи злата, учествовање у шест међународних кружних анализа за злато и шест међународних кружних анализа за сребро, као и учешће у међународним квантитативним анализама;
- набављена је нова опрема за испитивање и жигосање предмета од драгоцених метала и нова машина за ваљање за лабораторију у Новом Саду;
- вештачења предмета од драгоцених метала.

Почетком 2012. године у Лабораторији за драгоцене метале старе ваге су замењене новом електромеханичком вагом Mettler-Toledo.



GROUP FOR INFORMATION TECHNOLOGIES

Modernization of equipment and facilities

➤ *Modernization of LAN and WAN networks and new system hall*

Internal communication network was modernized by the introduction of high speed internet access via optical fibers, and local branches are connected with headquarter in the single network over L3VPN.

At headquarter of DMDM is realized project of the system hall in order to increase security, follow new technologies and obtain faster and easier operation and maintenance of LAN network.

Access is protected by multiple contemporary controls.

➤ *Modern equipped meeting hall and library*

In order to modernize work environment an adaptation of a meeting hall and a library was made. These premises are equipped with modern computer and presentation system, which enabled organizing of working and professional meetings and trainings, and conducting professional work and education using contemporary information technologies.



ГРУПА ЗА ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Модернизација ојреме и ѿросјора

➤ Осавремењивање LAN и WAN мреже и нова сисјемска сала

Интерна комуникациона мрежа је осавремењена увођењем приступа интернету велике брзине преко оптичких влакана, а подручне јединице су повезане са седиштем у јединствену мрежу преко L3VPN.

У седишту ДМДМ реализован је пројекат системске сале са циљем повећања сигурности, праћења нових технологија и бржег и једноставнијег функционисања и одржавања LAN мреже.

Приступ је вишеструко заштићен савременим контролама.

➤ Савремено ојремљене сала за сасјанке и библиотеке

У циљу модернизације радног окружења извршена је адаптација просторија за салу за сасјанке и библиотеку. Ове просторије су опремљене савременом рачунарском и презентационом опремом, чиме је пружена могућност одржавања радних и стручних скупова и обука, обављања професионалног рада и усавршавања коришћењем савремене информационе технологије.



Year 2010

In order to align with the legislation of Republic of Serbia, and in order to take over European and international trends into the field of metrology, the new Law on metrology ("Official Gazette of RS", No. 30/10) was enacted in 2010. Nowadays, the basic legal framework for organising the new Metrology system in the Republic of Serbia is the new Law on metrology.

Law on metrology ("Official Gazette of RS", No. 30/10)

This law regulates organisation of metrology activities, legal units of measurement and standards of the Republic of Serbia, placing on the market and putting into use of measuring instruments, conformity assessment of measuring instruments with prescribed requirements, pre-packaged products, the validity of foreign documents and marks, supervision, and other metrology-related matters.

On the basis of the Law on metrology the following regulations were passed:

- Regulation on the kinds of measuring instruments for which verification is mandatory and intervals of their periodic verification ("Official Gazette of RS", No. 49/10);
- Decree on the amount and payment of fees for the implementation of verification of measuring instruments, metrology expertise, type approvals of measuring instruments, testing of prepackages and other activities in the field of metrology ("Official Gazette of RS", No. 68/10);
- Decree on the performance of the metrological supervision ("Official Gazette of RS", No. 88/10);
- Regulation on requirements for performing the verification of measuring instruments ("Official Gazette of RS", No. 89/10);
- Regulation on the manner of authorizing economic entities and other legal entities to perform verification of measuring instruments and on keeping the register of authorized bodies ("Official Gazette of RS", No. 89/10);
- Regulation on the manner of recognition of foreign certificates, marks and signs of compliance ("Official Gazette of RS", No. 86/10).

Year 2011

By enacting the Law on control of precious metal articles ("Official Gazette of RS", No. 36/11) are created conditions for signing, by Republic of Serbia, the Convention on control and marking precious metal articles, which came into force in 1975. Also, transparent and impartial control of precious metal articles in Republic of Serbia is established as well as regulation of validity of foreign marks (hallmarks) and documents on territory of the Republic of Serbia.

Law on the control of precious metals articles ("Official Gazette of RS", No. 36/11)

This Law regulates the conditions, manner and procedure of precious metals articles control, determines technical requirements for degree of fineness of precious metals articles, soldering equipment, coatings of other precious metal, parts of non-precious metals and non-metal parts; regulates the conditions and method of conformity assessment of precious metals articles and recognition of foreign hallmarks, establishes the obligation to pay compensation for acts done and documents issued in the process of testing and hallmarking of precious metals articles, regulates performance of inspection supervision, as well as other issues of importance for the control of precious metals articles.

ЗАКОНОДАВНЕ АКТИВНОСТИ

2010. година

У циљу усклађивања са правним системом Републике Србије, као и у циљу преузимања европских и међународних трендова у области метрологије, 2010. године усвојен је нови Закон о метрологији („Службени гласник РС”, бр. 30/10). Данас, нови Закон о метрологији представља основни правни оквир за успостављање новог Метролошког система у Републици Србији.

Закон о метрологији („Службени гласник РС”, број 30/10)

Овим законом уређује се организација послова метрологије, законске мерне јединице и еталони Републике Србије, стављање у промет и употреба мерила, оцењивање усаглашености мерила с прописаним захтевима, претходно упаковани производи, важење страних знакова и докумената, надзор, као и друга питања од значаја за метрологију.

На основу Закона о метрологији донети су следећи подзаконски акти:

- Правилник о врстама мерила за које је обавезно оверавање и временским интервалима њиховог периодичног оверавања („Службени гласник РС”, број 49/10);
- Уредба о висини и начину плаћања накнада за спровођење оверавања мерила, метролошких експертиза, испитивања типа мерила, испитивања претходно упакованих производа и других послова из области метрологије („Службени гласник РС”, број 68/10);
- Уредба о начину вршења метролошког надзора („Службени гласник РС”, број 88/10);
- Правилник о условима за обављање послова оверавања мерила („Службени гласник РС”, број 89/10);
- Правилник о начину овлашћивања привредних субјеката и других правних лица за обављање послова оверавања мерила и о вођењу регистра овлашћених тела („Службени гласник РС”, број 89/10);
- Правилник о начину признавања иностраних уверења жигова и знакова усаглашености („Службени гласник РС”, број 86/10).

2011. година

Доношењем Закона о контроли предмета од драгоцених метала („Службени гласник РС”, број 36/11) стварају се услови да Република Србија приступи, односно потпише Конвенцију о контроли и означавању предмета од драгоцених метала, која је ступила на снагу 1975. године. Уједно, успостављено је транспарентно и непристрасно обављање послова контроле предмета од драгоцених метала у Републици Србији, као и уређење питања важења страних знакова (жигова) и докумената на територији Републике Србије.

Закон о контроли предмета од драгоцених метала („Службени гласник РС”, број 36/11)

Овим законом уређују се услови, начин и поступак контроле предмета од драгоцених метала, одређују технички захтеви у погледу степена финоће предмета од драгоцених метала, средстава за лемљење, превлака од другог драгоценог метала, делова од недрагоцених метала и неметалних делова; уређују услови и начин оцењивања усаглашености предмета од драгоцених метала и признавања иностраних жигова, утврђује обавеза плаћања накнаде за радње које се предузимају и акте који се издају у поступку испитивања и жигосања предмета од драгоцених метала, уређује вршење инспекцијског надзора, као и друга питања од значаја за контролу предмета од драгоцених метала.

For the purpose of harmonizing legislation of Republic of Serbia with EU legislation and WTO, for gradual removal of technical barriers and providing safety and quality of products in the field of metrology and precious metals, the significant progress has been achieved.

To the progress of Metrological system of Republic of Serbia in particular have contributed, for the first time, transparent and impartial performing of metrology affairs in Republic of Serbia. This result was achieved by continuing of realization of legislative activities which were based on the Law on metrology ("Official Gazette of RS", No. 30/10) and passing of:

- Ordinance on the certain legal units of measurement and how they are used ("Official Gazette of RS", No. 43/11);
- Regulation on the kind, form and the manner of placing state marks used in verification of measuring instruments ("Official Gazette of RS", No. 57/11);
- Regulation on the contents and form for records, and the manner of keeping records kept by the authorized body ("Official Gazette of RS", No. 58/11);
- Regulation on requirements for the recognitions of national standards ("Official Gazette of RS", No. 70/11).

Year 2012

In 2012 the activities on the development of regulations on the basis of the Law on metrology and the Law on the control of precious metals articles were continued. Passed were:

- Regulation on verification of measuring instruments ("Official Gazette of RS", No. 1/12);
- Regulation on the form and content of the official identity card of the person authorized to carry out metrological supervision ("Official Gazette of RS", No. 16/12);
- Regulation on the manner of recognition of foreign hallmarks on precious metals articles ("Official Gazette of RS", No. 9/12);
- Regulation on the manner of type examination of measuring instruments for certain types of measuring instruments ("Official Gazette of RS", No. 22/12);
- Regulation on the manner of extraordinary examination of measuring instruments ("Official Gazette of RS", No. 54/12);
- Regulation on the method of determining conformity of precious metals articles on the basis of prescribed documents ("Official Gazette of RS", No. 54/12);
- Regulation on manufacturer, importer or representative, and fineness mark ("Official Gazette of RS", No. 54/12);
- Regulation amending the regulation on conditions for performing verification of measuring instruments ("Official Gazette of RS", No. 56/12).

У циљу усклађивања законодавства Републике Србије са законодавством ЕУ и СТО ради постепеног уклањања техничких баријера и обезбеђивања безбедности и квалитета производа, у области метрологије и драгоцених метала, постигнут је значајан напредак.

Напретку Метролошког система Републике Србије нарочито су допринели успостављање, по први пут, транспарентног и непристрасног обављања послова метрологије у Републици Србији. Овај резултат остварен је наставком реализације законодавних активности, базираних на Закону о метрологији („Службени гласник РС”, број 30/10) и доношењем:

- Уредбе о одређеним законским мерним јединицама и начину њихове употребе („Службени гласник РС”, број 43/11);
- Правилника о врсти, облику и начину стављања државних жигова који се употребљавају при оверавању мерила („Службени гласник РС”, број 57/11);
- Правилника о садржини и обрасцу евиденције, као и начину вођења евиденције коју води овлашћено тело („Службени гласник РС”, број 58/11);
- Правилника о условима за признавање националних еталона („Службени гласник РС”, број 70/11).

2012. година

У току 2012. године настављене су активности на изради подзаконских аката на основу Закона о метрологији и Закона о контроли предмета од драгоцених метала. Донети су:

- Правилник о оверавању мерила („Службени гласник РС”, број 1/12);
- Правилник о обрасцу и садржини службене легитимације лица овлашћеног за вршење метролошког надзора („Службени гласник РС”, број 16/12);
- Правилник о начину признавања иностраних жигова на предметима од драгоцених метала („Службени гласник РС”, број 9/12);
- Правилник о начину испитивања типа мерила за поједине врсте мерила („Службени гласник РС”, број 22/12);
- Правилник о начину ванредног прегледа мерила („Службени гласник РС”, број 54/12);
- Правилник о начину утврђивања усаглашености предмета од драгоцених метала на основу прописане документације („Службени гласник РС”, број 54/12);
- Правилник о знаку произвођача, увозника, односно заступника и ознаци финоће („Службени гласник РС”, број 54/12);
- Правилник о изменама и допунама Правилника о условима за обављање послова оверавања мерила („Службени гласник РС”, број 56/12).



Metrology supervision is supervision on the production, trade, import, installation, use, maintenance and repair of measuring instruments, carried out in order to check whether these instruments meet the prescribed requirements, that is, whether these measuring instruments are used in accordance with the Law on metrology ("Official Gazette of RS", No. 30/10) and regulations in the field of metrology, as well as checking the accuracy of the amount specified and contained in pre-packaged products.

Hereby was established transparent and impartial manner of performing metrology activities and thus enabled a unique measurement in the Republic of Serbia.

In the period from 2010 to 2012 DMDM began carrying out metrology supervision in the territory of the Republic of Serbia, thus eliminated many irregularities primarily of measuring instruments in use (retail weighing instruments, taximeters, fuel dispensers for motor vehicles, tanks, electrical energy meters, water meters, moisture meters, etc.). DMDM also performs supervision on the use of legal units of measurement and supervision on professional work of authorized body.

The area of pre-packaged products has been regulated, thus ensuring that the pre-packaged products are placed on the market or stored with the intention of marketing only when their nominal quantity is indicated accurately, clearly and unambiguously, and when their actual quantity is within the allowable tolerance from indicated nominal quantity.

Realisation of the project for development of metrology of pre-packaged products led to:

- procurement of equipment required for testing and metrology supervision on pre-packaged products;
- cooperation within working groups WELMEC WG 6 and OIML TC 6;
- holding seminars for packers of pre-packaged products;
- participation in work of the Special Working Group on development of „Regulation on procedure for testing the pre-packaged products,“ which transposed EU directives in this area;
- implemented the first phase of training of professional staff in the field testing of pre-packaged products within the PTB project "Support for quality infrastructure in the Republic of Serbia";
- in the first reference laboratory tests by sampling certain quantities of pre-packaged products were performed on a sample of pre-packaged product.

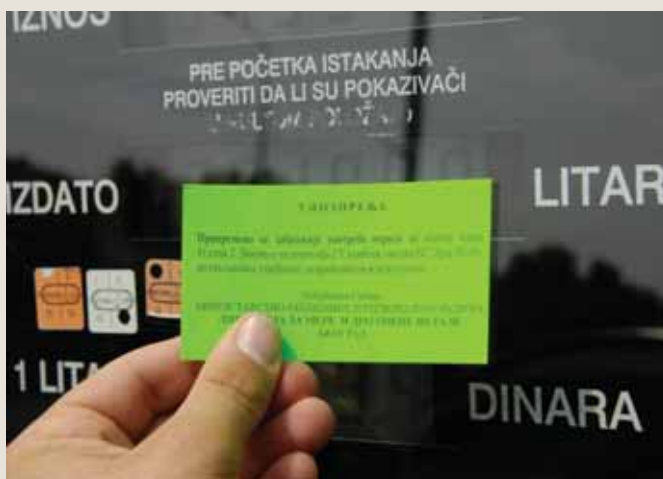


МЕТРОЛОШКИ НАДЗОР

Метролошки надзор је надзор над производњом, прометом, увозом, уградњом, употребом, одржавањем и поправком мерила, обављен да би се проверило да ли та мерила испуњавају прописане захтеве, односно да ли се та мерила користе у складу са Законом о метрологији („Службени гласник РС”, број 30/10) и прописима из области метрологије, као и провера тачности количина назначених и садржаних у претходно упакованим производима.

Овим путем успостављен је транспарентни и непристрасан начин обављања послова метрологије и на тај начин омогућено је јединствено мерење у Републици Србији. У периоду од 2010. до 2012. године је започето и вршење метролошког надзора од стране ДМДМ на територији Републике Србије, чиме су отклоњене многе утврђене неправилности пре свега, над мерилима у употреби (ваге на пијацама и продавницама, таксиметри, справе за мерење течних горива, резервоари, бројила електричне енергије, водомери, влагомери и др). ДМДМ такође врши и надзор над употребом законских мерних јединица и надзор над стручним радом овлашћених тела.

Уређена је област претходно упакованих производа, односно обезбеђивање да се претходно упаковани производи ставе у промет или складиште са намером стављања у промет само када је њихова називна количина означена тачно, јасно и недвосмислено и када је њихова стварна количина у оквиру дозвољеног одступања од означене називне количине.



Реализација пројекта развоја метрологије претходно упакованих производа довела је до:

- набавке опреме потребне за испитивање и метролошки надзор над претходно упакованим производима;
- успостављање сарадње у оквиру радних група WELMEC WG 6 и OIML TC 6;
- одржавање семинара за произвођаче претходно упакованих производа;
- учествовања у раду Посебне радне групе за израду „Правилника о поступку испитивања претходно упакованих производа“ којим су транспоноване директиве Европске уније из ове области;
- реализована је прва фаза обуке стручног кадра за област испитивања претходно упакованих производа у оквиру РТВ пројекта „Подршка инфраструктури квалитета у Републици Србији“;
- обављена су испитивања узорковањем одређених количина претходно упакованих производа у првој референтној лабораторији на узорку претходно упакованог производа.

SUPERVISION ON CONTROL OF ARTICLES OF PRECIOUS METALS

In the year 2012 after enacting new Law on control of precious metal articles, DMDM for the first time, started to perform supervision on precious metals articles:

- articles that are put on the market regarding fulfillment of stipulated requirements;
- economic entities performing the purchase of the precious metals articles;
- prescribed conditions maintenance at manufacturers to which issued decision on the manufacturer, importer, or representative mark;
- prescribed conditions maintenance at the manufacturer, importer or representative working premises.



Remarkable results achieved in a very short period are presented in the part of this Publication regarding DMDM in numbers.

НАДЗОР НАД КОНТРОЛОМ ПРЕДМЕТА ОД ДРАГОЦЕНИХ МЕТАЛА

У 2012. години, а након доношења новог Закона о контроли предмета од драгоцених метала, започето је, по први пут, вршење надзора над предметима од драгоцених метала од стране ДМДМ, и то надзора над:

- предметима који су стављени на тржиште, у смислу испуњавања прописаних захтева;
- привредним субјектима који обављају откуп предмета од драгоцених метала;
- одржавањем прописаних услова код произвођача предмета којима је издато решење о знаку произвођача, увозника, односно заступника;
- одржавањем прописаних услова у пословним просторијама произвођача предмета, увозника, односно заступника.



- У кратком временском периоду остварени су изузетни резултати који су приказани у делу ове публикације који се односи на ДМДМ у бројкама.



INTERNATIONAL ACTIVITIES

Directorate of Measures and Precious Metals cooperates with Intergovernmental Organization of Metre Convention - the International Bureau of Weights and Measures (BIPM), the International Organization of Legal Metrology (OIML), the European Association of National Metrology Institutes (EURAMET), the European Cooperation in Legal Metrology (WELMEC) and the International Association of Assay Offices (IAAO).

Intergovernmental Organization of Metre Convention

The International Bureau of Weights and Measures was created by the Metre Convention, i.e. Intergovernmental Organization under the auspices of the General Conference on Weights and Measures and supervision of the International Committee for Weights and Measures. BIPM deals with the global metrology, standards of higher accuracy, range and diversity and demonstrating equivalence between national standards.

Mrs. Vida Živković, M.Sc., Director of Directorate of Measures and Precious Metals, attended the annual meetings of the Directors of National Metrology Institutes held at the International Bureau of Weights and Measures in Paris, in 2010 and 2011.

24th General Conference on Weights and Measures (CGPM)

Delegation of the Republic of Serbia, led by Mrs. Vida Živković, M.Sc., Director of Directorate of Measures and Precious Metals, as the head of a delegation, and Mrs. Jelena Popović, Deputy Minister in the Ministry of Economy and Regional Development, member of the delegation, participated actively in the work of the CGPM, which was held in Paris, 2011.



МЕЂУНАРОДНЕ АКТИВНОСТИ

Дирекција за мере и драгоцене метале сарађује са Међувладином организацијом Метарске конвенције - Међународним бироом за тегове и мере (BIPM), Међународном организацијом за законску метрологију (OIML), Европским удружењем националних метролошких института (EURAMET), Европском сарадњом у законској метрологији (WELMEC) и Међународним удружењем служби за анализу (IAAO).

Међувладина организација Метарске конвенције

Конвенцијом о метру је створен Међународни биро за тегове и мере, тј. међувладина организација под окриљем Генералне конференције за тегове и мере и надзором Међународног комитета за тегове и мере. BIPM се бави светском метрологијом, еталонима веће тачности, опсега и разноврсности и показивањем једнакости између националних еталона.

Мр Вида Живковић, директор Дирекције за мере и драгоцене метале, учествовала је на годишњим састанцима директора националних метролошких института одржаним у Међународном бироу за тегове и мере у Паризу, 2010. и 2011. године.

24. Генерална конференција за тегове и мере (CGPM)

Делегација Републике Србије, коју је као шеф делегације предводила мр Вида Живковић, директор Дирекције за мере и драгоцене метале, и мр Јелена Поповић, помоћник министра у Министарству економије и регионалног развоја, члан делегације, активно је учествовала у раду CGPM, која је одржана у Паризу, 2011. године.



International Organization of Legal Metrology (OIML)

The International Organization of Legal Metrology primarily aims to determine the general principles of legal metrology, establish policies and guidelines for the development of laws and regulations governing the use of measuring instruments, defines the requirements that must be met by measuring instruments in the field of legal metrology in the Member States.

Representatives of the Directorate of Measures and Precious Metals, as the representatives of the Republic of Serbia, participated in the work of the OIML organs (Conference, Committee, Technical Committees and Sub-Committees), at the following meetings:

- 45th meeting of the International Committee of Legal Metrology held in Orlando, USA, 2010;
- 46th meeting of the International Committee of Legal Metrology held in Prague, Czech Republic, 2011;
- meeting of the Technical Committee TC 1 for the terminology which was held in Warsaw, Poland, 2010;
- meeting of the Technical Committee on conformity with the type held in Utrecht, The Netherlands, 2011.

14th International Conference of Legal Metrology

Delegation of Republic of Serbia composed of Mrs. Vida Živković, M.Sc., Director of Directorate of Measures and Precious Metals, head of delegation, and Ms. Lucia Dujović, Assistant Director of Directorate of Measures and Precious Metals, member of delegation, participated in Conference and 47th meeting of International Committee of Legal Metrology, which was held in Bucharest, Romania, 2012.



Међународна организација за законску метрологију (OIML)

Међународна организација за законску метрологију првенствено има за циљ да одреди опште принципе законске метрологије, установи смернице и упутства за израду закона и законских прописа којим се регулише употреба мерила, дефинише захтеве које морају да испуне мерила у области законске метрологије у државама чланицама.

Представници Дирекције за мере и драгоцене метале су, као представници Републике Србије, учествовали у раду органа OIML (Конференција, Комитет, технички комитети и поткомитети), и то на следећим састанцима:

- 45. састанку Међународног комитета за законску метрологију који је одржан у Орланду, САД, 2010. године;
- 46. састанку Међународног комитета за законску метрологију који је одржан у Прагу, Чешка Република, 2011. године;
- састанку Техничког комитета за терминологију ТС 1 који је одржан у Варшави, Пољска, 2010. године;
- састанку Техничког комитета о усаглашености са типом одржаним у Утрехту, Холандија, 2011. године.

14. међународна конференција за законску метрологију

Делегација Републике Србије у саставу мр Вида Живковић, директор Дирекције за мере и драгоцене метале, шеф делегације, и Луција Дујовић, помоћник директора Дирекције за мере и драгоцене метале, члан делегације, активно је учествовала у раду ове конференције и 47. састанка Међународног комитета за законску метрологију, који су одржани у Букурешту, Румунија, 2012. године.



European Association of National Metrology Institutes (EURAMET)

European Association of National Metrology Institutes is regional metrology organization of Europe. It coordinates cooperation between National Metrology Institutes of Europe in areas such as research in metrology, traceability of measurement results to SI units, international recognition of national measurement standards and related calibration and measurement capabilities (CMC) of its members. Through transfer of knowledge and cooperation among its members, it facilitates the development of national metrology infrastructures.

Mrs. Vida Zivković, M.Sc., Director of Directorate of Measures and Precious Metals, participated in meetings of the EURAMET General Assembly, held in Lisbon, Portugal, 2010, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 2011, and Lyngby, Denmark, 2012.

Representatives of the Directorate of Measures and Precious Metals actively participated in the work of the Technical Committees and Focus Groups, at the following meetings:

- meetings of the Technical Committee for Electricity and Magnetism TC-EM, held in Espoo, Finland, 2010, and Istanbul, Turkey, 2011;
- meetings of the Technical Sub-Committee for the power and energy of the Technical Committee for Electricity and Magnetism TC-EM, which were held in Silkeborg, Denmark, 2010, and Nordwijk, The Netherlands, 2011;
- meeting of the Technical Sub-Committee for the DC and quantum metrology within the Technical Committee for Electricity and Magnetism TC-EM, which was held in Berlin, Germany, 2011;
- meeting of the Technical Sub-Committee for the low frequency of the Technical Committee for Electricity and Magnetism TC-EM, which was held in Turin, Italy, 2011;
- meetings of the Technical Committee for the Flow and volume of fluids TC-F, which were held in Edinburgh, UK, 2010, Oslo, Norway, 2011, and Vienna, Austria, 2012;
- meeting of the Technical Committee Length TC-L, which was held in Bern, Switzerland, 2011;
- meetings of the Technical Committee for Mass and related quantities TC-M, which were held in Istanbul, Turkey, 2010 and San Anton, Malta, 2011;
- meetings of the Technical Committee on Metrology in Chemistry TC-MC, which were held in Turin, Italy, 2010, and Helsinki, Finland, 2011;
- meeting of the Technical Committee for Photometry and Radiometry TC-PR, which was held in Berlin, Germany, 2010;
- meetings of the Technical Committee for Thermometry TC-T, which were held in Thessaloniki, Greece, 2010, London, United Kingdom, 2011, and Istanbul, Turkey, 2012;
- meetings of the Technical Committee for the Time and Frequency of TC-TF, held in Thessaloniki, Greece, 2010, Istanbul, Turkey, 2011, and Gothenburg, Sweden, 2012;
- meetings of the Technical Committee for Interdisciplinary Metrology TC-IM, which took place in Vienna, Austria, 2011, and Turin, Italy, 2012;
- Focus Group meetings to facilitate development of the national metrology infrastructure held in Budva, Montenegro, 2010, and Tirana, Albania, 2011;
- meeting of the Technical Committee for Quality TC-Q, held in Warsaw, Poland, 2012.

Европско удружење националних метролошких институција (EURAMET)

Европско удружење националних метролошких институција је регионална метролошка организација Европе. Она координира сарадњу националних метролошких институција Европе у областима као што су истраживања у метрологији, следивост резултата мерења до јединица SI, међународно признавање националних еталона и сродних могућности еталонирања и мерења (СМС) својих чланова. Кроз пренос знања и сарадњу међу својим члановима она олакшава развој националних метролошких инфраструктура.

Мр Вида Живковић, директор Дирекције за мере и драгоцене метале, учествовала је на састанцима Генералне скупштине EURAMET, који су одржани у Лисабону, Португалија, 2010. године, Сарајеву, Босна и Херцеговина, 2011. године, и Лингбију, Данска, 2012. године.

Представници Дирекције за мере и драгоцене метале активно су учествовали у раду техничких комитета и фокус група, и то на следећим састанцима:

- састанцима Техничког комитета за електрицитет и магнетизам TC-EM, који су одржани у Еспоу, Финска, 2010. године и Истанбулу, Турска, 2011. године;
- састанцима Техничког поткомитета за снагу и енергију у оквиру Техничког комитета за електрицитет и магнетизам TC-EM, који су одржани у Силкеборгу, Данска, 2010. године и Нордвигу, Холандија, 2011. године;
- састанку Техничког поткомитета за DC и квантну метрологију у оквиру Техничког комитета за електрицитет и магнетизам TC-EM, који је одржан у Берлину, Немачка, 2011. године;
- састанку Техничког поткомитета за ниске фреквенције у оквиру Техничког комитета за електрицитет и магнетизам TC-EM, који је одржан у Торину, Италија, 2011. године;
- састанцима Техничког комитета за проток и запремину течности TC-F, који су одржани у Единбургу, Уједињено Краљевство, 2010. године, Ослу, Норвешка, 2011. године и Бечу, Аустрија, 2012. године;
- састанку Техничког комитета за дужину TC-L, који је одржан у Берну, Швајцарска, 2011. године;
- састанцима Техничког комитета за масу и сродне величине TC-M, који су одржани у Истанбулу, Турска, 2010. године и Сан Антону, Малта, 2011. године;
- састанцима Техничког комитета за метрологију у хемији TC-MC, који су одржани у Торину, Италија, 2010. године и Хелсинкију, Финска, 2011. године;
- састанку Техничког комитета за фотометрију и радиометрију TC-PR, који је одржан у Берлину, Немачка, 2010. године;
- састанцима Техничког комитета за термометрију TC-T, који су одржани у Солуну, Грчка, 2010. године, Лондону, Уједињено Краљевство, 2011. године и Истанбулу, Турска, 2012. године;
- састанцима Техничког комитета за време и фреквенцију TC-TF, који су одржани у Солуну, Грчка, 2010. године, Истанбулу, Турска, 2011. године и Гетеборгу, Шведска, 2012. године;
- састанцима Техничког комитета за интердисциплинарну метрологију TC-IM, који су одржани у Бечу, Аустрија, 2011. године и Торину, Италија, 2012. године;
- састанцима Фокус групе за подстицање развоја националне метролошке инфраструктуре који су одржани у Будви, Црна Гора, 2010. године и Тирани, Албанија, 2011. године;
- састанку Техничког комитета за квалитет TC-Q, који је одржан у Варшави, Пољска, 2012. године.



Directorate of Measures and Precious Metals hosted the following meetings:

- meeting of the Technical Committee for Quality TC-Q, which was held in 2011;
- meeting of the Technical Committee for Acoustics, Ultrasound and Vibration TC-AUV, together with the Subcommittee on acceleration and vibration and sound in the air, held in 2011;
- meeting of the Focus Group to facilitate the development of the national infrastructure with training on the DC and AC electrical current and electrical resistance, which was held in 2011;
- meeting of the Focus Group to facilitate the development of the national metrology infrastructure, held in 2012.

5th Meeting of the Technical Committee for Quality TC-Q

Mrs. Vida Zivković, M.Sc., Director of Directorate of Measures and Precious Metals, exposed a presentation on quality management system in the Directorate of Measures and Precious Metals, by which are supported calibration and measurement capabilities in the DMDM. Meeting was held in Brussels, Belgium, 2010.

European Cooperation in Legal Metrology (WELMEC)

European cooperation in legal metrology allows efficient transposition of European Directives into national legislation, as well as assuming the same duties that have all EU Member States, in a manner that is fully harmonized with the EU legislation.

Representatives of the Directorate of Measures and Precious Metals were involved in the work of the working groups, at the following meetings:

- WELMEC Committee meetings, which were held in Bled, Slovenia, 2010, Valetta, Malta, 2011, and Krakow, Poland, 2012;
- meetings of the working group WG 5 for metrological supervision, which were held in Istanbul, Turkey, 2011, and Vienna, Austria, 2012;
- meetings of the working group WG 6 for pre-packaged products, which were held in Prague, Czech Republic, 2010, and San Anton, Malta, 2011;
- meetings of the working group WG 7 software, which were held in Berlin, Germany, 2011, and Delft, The Netherlands, 2012;
- meetings of the working group WG 8 for Measuring Instruments Directive, which were held in London, United Kingdom, 2010, Rome, Italy, 2011, and Berlin, Germany, 2012;
- meeting of the Subcommittee for taximeters in the working group WG 8 for Measuring Instruments Directive, which was held in Delft, The Netherlands, 2012;
- meeting of the working group WG 11 for utility meters, which was held in Helsinki, Finland, 2012.



Дирекција за мере и драгоцене метале била је домаћин следећих састанака:

- састанка Техничког комитета за квалитет ТС-Q, који је одржан 2011. године;
- састанка Техничког комитета за акустику, ултразвук и вибрације ТС-AUV, заједно са поткомитетима за убрзање и вибрације и звук у ваздуху, који је одржан 2011. године;
- састанка у оквиру Фокус групе за подстицање развоја националне метролошке инфраструктуре са обуком за једносмерну и наизме-

ничну електричну струју и електричну отпорност, који је одржан 2011. године;

- састанка Фокус групе за подстицање развоја националне метролошке инфраструктуре, који је одржан 2012. године.

5. састанак Техничког комитета за квалитет ТС-Q

Мр Вида Живковић, директор Дирекције за мере и драгоцене метале, изложила је са успехом презентацију о управљању системом квалитета у Дирекцији за мере и драгоцене метале, чиме су подржане могућности еталонирања и мерења у ДМДМ. Састанак је одржан у Бриселу, Белгија, 2010. године.

Европска сарадња у законској метрологији (WELMEC)

Европска сарадња у законској метрологији омогућује ефикасно транспоновање европских директива у национално законодавство, као и преузимање истих обавеза које имају све државе чланице ЕУ, на начин који је у потпуности хармонизован са законодавством ЕУ.

Представници Дирекције за мере и драгоцене метале су учествовали у раду органа и радних група, и то на следећим састанцима:

- састанцима Комитета WELMEC, који су одржани на Бледу, Словенија, 2010. године, Валети, Малта, 2011. године и Кракову, Пољска, 2012. године;
- састанцима радне групе WG 5 за метролошки надзор, који су одржани у Истанбулу, Турска, 2011. године и Бечу, Аустрија, 2012. године;
- састанцима радне групе WG 6 за претходно упаковане производе, који су одржани у Прагу, Чешка Република, 2010. године и Сан Антону, Малта, 2011. године;
- састанцима радне групе WG 7 за софтвер, који су одржани у Берлину, Немачка, 2011. године и Делфту, Холандија, 2012. године;
- састанцима радне групе WG 8 за Директиву о мерилима, који су одржани у Лондону, Уједињено Краљевство, 2010. године, Риму, Италија, 2011. године и Берлину, Немачка, 2012. године;
- састанку подгрупе за таксиметре у оквиру радне групе WG 8 за Директиву о мерилима, који је одржан у Делфту, Холандија, 2012. године;
- састанку радне групе WG 11 за комунална мерила, који је одржан у Хелсинкију, Финска, 2012. године.

International Association of Assay Offices (IAAO)

International Association of Assay Offices enables cooperation concerning the exchange of technical information, harmonization of procedures for testing and hallmarking of precious metals articles, as well as the round-robin analysis.

Representatives of the Directorate of Measures and Precious Metals were involved in the work of the following meetings:

- meetings of the International Association of Assay Offices, held in Zurich, Switzerland, 2010, Tel Aviv, Israel, 2010, Warsaw, Poland, 2011, and Geneva, Switzerland, 2012;
- meetings of the Standing Committee of the Convention on the control and marking of articles of precious metals, which were held in Zurich, Switzerland, 2010, and Geneva, Switzerland, 2012.

Memorandums of Understanding signed on behalf of the Directorate of Measures and Precious Metals

Memorandum of Understanding on cooperation between the Directorate of Measures and Precious Metals (DMDM) and the Institute of Metrology of Bosnia and Herzegovina (IMBiH) signed by Mrs. Vida Zivković, M.Sc., Director of Directorate of Measures and Precious Metals, and Mr. Zijad Džemić, M.Sc., Director of the Institute of Metrology of Bosnia and Herzegovina, in 2011.

Memorandum of Understanding on cooperation between the Directorate of Measures and Precious Metals (DMDM) and the Bureau of Metrology of the Republic of Macedonia (BOM) signed by Mrs. Vida Zivković, M.Sc., Director of Directorate of Measures and Precious Metals, and Mr. Dimitar Parnadžiev, Director of BOM, in 2012. Memorandum is to provide and promote cooperation between DMDM and BOM through the exchange of information and experience in the field of metrology, organizing mutual visits of experts, participation in seminars, workshops, etc.



International projects of support

Directorate of Measures and Precious Metals was the beneficiary of international technical assistance projects that within their scope includes metrology, and particularly of the following projects:

- Technical assistance to institutions of quality infrastructure in the Republic of Serbia - which was funded by the European Union and implemented by the AFNOR;
- Strategy for the development of quality infrastructure in the Republic of Serbia – that were jointly conducted by GIZ ACCESS and PTB;
- PrePT training for laboratories for testing / calibration - which is funded by the European Union within the assistance program, IPA 2011.

Међународно удружење служби за анализу (IAAO)

Међународно удружење служби за анализу омогућује сарадњу која се односи на размену техничких информација, усаглашавање поступака испитивања и жигосања предмета од драгоцених метала, као и на систем кружних анализа.

Представници Дирекције за мере и драгоцене метале су учествовали у раду на следећим састанцима:

- састанцима Међународног удружење служби за анализу, који су одржани у Цириху, Швајцарска, 2010. године, Тел Авиву, Израел, 2010. године, Варшави, Пољска, 2011. године и Женеви, Швајцарска, 2012. године;
- састанцима Сталног комитета Конвенције за контролу и жигосање предмета од драгоцених метала, који су одржани у Цириху, Швајцарска, 2010. године и Женеви, Швајцарска, 2012. године.

Споразуми о разумевању и сарадњи издати у име Дирекције за мере и драгоцене метале

Меморандум о разумевању и сарадњи између Дирекције за мере и драгоцене метале (ДМДМ) и Института за мјеритељство Босне и Херцеговине (IMBiH) потписали су мр Вида Живковић, директор Дирекције за мере и драгоцене метале, и мр Зијад Џемић, директор Института за мјеритељство Босне и Херцеговине, 2011. године.

Меморандум о разумевању и сарадњи између Дирекције за мере и драгоцене метале (ДМДМ) и Бироа за метрологију Републике Македоније (БОМ) потписали су мр Вида Живковић, директор ДМДМ, и Димитар Парнациев, директор БОМ, 2012. године. Меморандум треба да обезбеди унапређење сарадње ДМДМ и БОМ кроз размену информација и искустава у области метрологије, организовање међусобних посета стручњака, учешће на семинарима, радионицама и друго.

Међународни пројекти и подршке

Дирекција за мере и драгоцене метале била је корисник међународних пројеката техничке помоћи који су у свом делокругу обухватили метрологију, и то следећих пројеката:

- Техничка помоћ институцијама инфраструктуре квалитета у Републици Србији – који је финансирала Европска унија, а реализовао га је AFNOR;
- Стратегија развоја инфраструктуре квалитета у Републици Србији – који су заједнички спровели GIZ ACCESS и РТВ;
- PrePT обука за лабораторије за испитивање /еталонирање – који је финансирала Европска унија у оквиру програма помоћи, IPA 2011.

Cooperation with national institutions

From 2010 to 2012 Directorate of Measures and Precious Metals realized successful cooperation with the Accreditation Body of Serbia, Faculty of Technical Sciences (University of Novi Sad), Institute of Geodesy Faculty of Civil Engineering (University of Belgrade), University of Singidunum from Belgrade, Technical and Testing Center of the Serbian Army, Military Tehnical Institute, Institute for Standardization, and Courts of the Republic of Serbia.

Intensive cooperation was realized with competent inspections and other bodies as well, especially in performing metrology supervision and supervision on precious metals articles. Annual joint supervisions were made with commercial and agricultural inspection, particularly in places of seasonal agricultural products purchase, and on economic entities that purchase precious metals articles.



Successful cooperation was made with organizations for consumer protection, one of the joint actions was control of fuel dispensers performed by DMDM, market inspection and National organization for consumer protection, with media coverage in organization of SAT Media Group.



ПРОМОЦИЈА МЕТРОЛОГИЈЕ

Сарадња са институцијама у земљи

У периоду од 2010 - 2012. године, Дирекција за мере и драгоцене метале остварила је успешну сарадњу са Акредитационим телом Србије, Факултетом техничких наука у Новом Саду, Институтом за геодезију Грађевинског факултета Универзитета у Београду, Универзитетом Сингидунум из Београда, Техничко-опитним центром Војске Србије, Војно-техничким институтом, Институтом за стандардизацију и са Судовима Републике Србије.

Остварена је интензивна сарадња са надлежним инспекцијским и другим органима посебно у делу спровођења метролошког надзора, као и надзора над предметима од драгоцених метала. Обављени су годишњи заједнички надзори са тржишном и пољопривредном инспекцијом, а нарочито на откупним местима сезонских пољопривредних производа, као и над привредним субјектима који врше откуп предмета од драгоцених метала.



Успешна сарадња остварена је и са организацијама за заштиту потрошача, а једна од заједничких акција била је контрола справа за мерење течних горива вршена од стране ДМДМ, тржишне инспекције и Националне организације за заштиту потрошача, што је и медијски праћено у организацији SAT Media Group.



Cooperation with national institutions

Directorate of Measures and Precious Metals made a large contribution to increasing professional level of work in the field of metrology by participating in the seminars and conferences. Employees of Directorate attended a large number of seminars and conferences during the period of three years. 35 papers were presented on conferences, some papers were published in foreign journals.



- BIPM Workshop on metrology at the nanoscale, Paris, France, 2010
- International conference Metrology of Bosnia and Herzegovina on the road to EU integrations, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 2010
- Congress of metrologists, Kladovo, Serbia, 2011
- Conference Calendar knowledge and contribution of Milutin Milanković, Belgrade, Serbia, 2011
- International conference MACROSCALE, Bern, Switzerland, 2011

- Conferency ETRAN, Banja Vrućica, Republic of Srpska, 2010 and 2011
- Participation in the workshop Gamma ray spectroscopy, organized by IRMM, Belgrade, Serbia, 2012
- 9th International symposium for temperature, Anaheim, USA, 2012

- IV International conference on metrology CAFMET, Marakes, Maroko, 2012
- Eight conference CROLAB Laboratory Competence, Šibenik, Croatia, 2012
- Conference OTEN, Belgrade, Serbia, 2012
- XX World Congress IMEKO, Busan, Republic of Korea, 2012
- Conference Development of quality infrastructure in metrology, standardization, accreditation and certification, FTN, Novi Sad, Serbia, 2012
- Participation on kick-off meeting of European research project EMRP SIB10:NOTED and defining of research activity on project New techniques for traceable temperature dissemination, Madrid, Spain, 2012
- International Conference JUSK, Belgrade, Serbia, 2010, 2011 and 2012



Учешће на семинарима и конференцијама

Дирекција за мере и драгоцене метале је дала велики допринос подизању стручног нивоа рада у области метрологије учешћем на семинарима и конференцијама. Запослени у Дирекцији су у периоду од три године присуствовали великом броју семинара и конференција. На конференцијама је изложено 35 радова, поједини радови су објављени у страним часописима.



- Радионица ВІРМ о нано метрологији, Париз, Француска, 2010.
- Међународна конференција Мјери-тељство Босне и Херцеговине на путу ка интеграцији у Европску унију, Сарајево, Босна и Херцеговина, 2010.
- Конгрес метролога, Кладово, Србија, 2011.
- Конференција Календарско знање и допринос Милутина Миланковића, Београд, Србија, 2011.
- Међународна конференција MACROSCALE, Берн, Швајцарска, 2011.
- Конференција ЕТРАН, Бања Врућица, Република Српска, 2010. и 2011.
- Учешће на радионици Спектроскопија гама зрачења у организацији IRMM, Београд, Србија, 2012.
- 9. међународни симпозијум за температуру, Анехајм, САД, 2012.

- IV међународна конференција о метрологији CAFMET, Маракеш, Мароко, 2012.
- Осма CROLAB конференција Компетентност лабораторија Шибеник, Хрватска, 2012.
- Конференција ОТЕН, Београд, Србија, 2012.
- XX светски конгрес ИМЕКО, Бусан, Република Кореја, 2012.
- Конференција Развој инфраструктуре квалитета у метрологији, стандардизацији, акредитацији и сертификацији, ФТН, Нови Сад, Србија, 2012.
- Учешће на састанку којим се започиње европски истраживачки пројекат EMRP SIB10:NOTED и дефинисање истраживачке активности на пројекту Нове технике преношења јединице келвина, Мадрид, Шпанија, 2012.
- Међународна конференција ЈУСК, Београд, Србија, 2010, 2011. и 2012.





- Annual seminar of DMDM employees Realized and planned activities according to new legal solutions in the field of metrology, Vrnjačka Banja, Serbia, 2010
- DMDM Seminar Electrical energy meters, Niš, Serbia, 2010
- Seminar on New legal solutions in the field of metrology in Ministry of Economy and Regional Development, Belgrade, Serbia, 2011
- Seminar on testing of precious metals articles using XRF device, Prague, Czech Republic, 2011
- Annual seminar of DMDM employees Directory and authorized bodies with partnership to reliable results in metrology for better life and better future, Kladovo, Serbia, 2011
- Seminar organized by ATS dedicated to accredited testing laboratories for analytical tests, Belgrade, Serbia, 2011
- Seminar Energy and security, DMDM Belgrade, Serbia, 2011
- Annual seminar of DMDM employees The most important activities realized in 2012, Zrenjanin, Serbia, 2012
- Seminar ATS in Europe and in the world – recognition of accreditation system, Belgrade, Serbia, 2012
- DMDM Seminar Calibration of voltage and current measuring transformers in measurement test equipment, Belgrade, Serbia, 2012





регионалног развоја, Београд, Србија, 2011.

- Годишњи семинар запослених у ДМДМ Реализоване и планиране активности у складу са новим законским решењима у области метрологије, Врњачка Бања, Србија, 2010.
- Семинар ДМДМ Бројила електричне енергије, Ниш, Србија, 2010.
- Семинар на тему Нова законска решења у области метрологије у Министарству економије и регионалног развоја, Београд, Србија, 2011.
- Семинар за испитивање предмета од драгоцених метала XRF уређајем, Праг, Република Чешка, 2011.
- Годишњи семинар запослених у ДМДМ Дирекција и овлашћена тела партнерством до поузданих резултата у метрологији за бољи живот и бољу будућност, Кладово, Србија, 2011.
- Семинар у организацији АТС посвећен акредитованим лабораторијама за испитивање у области аналитичких испитивања, Београд, Србија, 2011.
- Семинар Енергија и безбедност, ДМДМ Београд, Србија, 2011.
- Годишњи семинар запослених у ДМДМ Најзначајније активности реализоване у 2012. години, Зрењанин, Србија, 2012.
- Семинар АТС у Европи и свету – признавање система акредитације, Београд, Србија, 2012.
- Семинар ДМДМ Еталонирање напонских и струјних мерних трансформатора у мерним столовима, Београд, Србија, 2012.



Professional training

Professional training organized by other institutions in which participated employees of Directorate of Measures and Precious Metals

- EU Project Technical assistance to quality infrastructure institutions in the Republic of Serbia, trainings on various metrology fields held in National Metrology Institutes of Slovakia, Greece, Poland, Portugal, etc., 2010
- Training Traceability routs and interlaboratory comparison with focus on metrology in chemistry, EURAMET, Institute of Metrology of Bosnia and Herzegovina and Public Research Centre Henri Tudor, Luxembourg, 2010
- Bruel&Kjaer practical training on calibration of SLM, DMDM, Belgrade, Serbia, 2010
- Training for technical assessors according to SRPS ISO/IEC 17020:2002, ATS, Belgrade, Serbia, 2010
- EU project Technical assistance to quality infrastructure institutions in the Republic of Serbia, Training on ISO/IEC 17021:2006, ATS, Belgrade, Serbia, 2010
- Training for the accredited laboratories in metrology in chemistry TrainMiC, within the framework of the same project of the European Commission and Institute for Reference Materials and Measurements (IRMM), Belgrade, Serbia, 2010
- Humidity training course, University of Ljubljana, Faculty of Electrical Engineering, Laboratory of Metrology and Quality MIRS/UL-FE/LMK Ljubljana, Slovenia, 2011
- TCT Workshop Uncertainties in thermometric fixed points SPRT calibrations, SMD, Brussels, Belgium, 2011
- Training on air temperature probe and climatic chamber calibration, Hellenic Institute of Metrology (EIM), Thessaloniki, Greece, 2012
- Training on calibration of roughness and forms, DMDM, Belgrade, Serbia, 2012
- Training on calibration by optical microscope, DMDM, Belgrade, Serbia, 2012
- Training on determination of measurement uncertainty, MAKLAB Skopje, Macedonia, 2012
- Workshop on two-photon transition stabilized diode laser system, UME, Istanbul, Turkey, 2012
- Workshop on long gauge block interferometer, UME, Istanbul, Turkey, 2012
- Training on calibration of measuring transformers, Belgrade, Serbia, 2012
- Training for laboratories on proficiency testing, Pre-PT Training - Project IPA 2011, Ljubljana, Slovenia, 2012

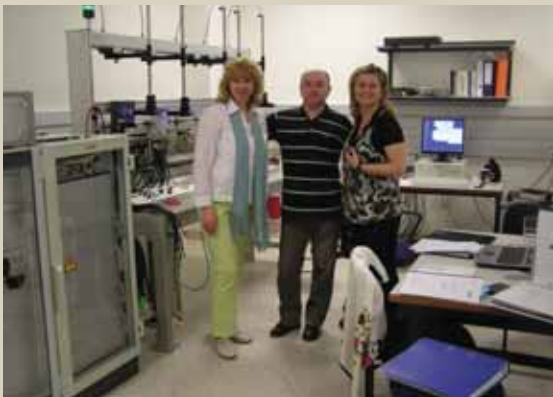


Сврхне обуке

Сврхне обуке организоване од сврхних институција у којима су учествовали заједно и из Дирекције за мере и грађевне материјале



- ЕУ пројекат Техничка помоћ институцијама из области инфраструктуре квалитета у Републици Србији, обуке из разних области метрологије одржане у националним метролошким институтима Словачке, Грчке, Пољске, Португалије, итд., 2010.
- Курс Начини обезбеђивања следивости и међулабораторијска поређења са фокусом на метрологију у хемији, EURAMET, Институт за метрологију БиХ и Јавни центар за истраживања Хенри Тјудор, Луксембург, 2010.
- Bruel&Kjaer практична обука за еталонирање мерила нивоа звука, ДМДМ, Београд, Србија, 2010.
- Обука за техничке оцењиваче према SRPS ISO/IEC 17020:2002, АТС, Београд, Србија, 2010.
- ЕУ пројекат Техничка помоћ институцијама из области инфраструктуре квалитета у РС, Обука о ISO/IEC 17021:2006, АТС, Београд, Србија, 2010.
- Обуке за акредитоване лабораторије из метрологије у хемији TrainMiC, у склопу истоименог пројекта Европске комисије и Института за референтне материјале и мерења (IRMM), Београд, Србија, 2010.
- Обука из области релативне влажности, MIRS/UL-FE/LMK, Љубљана, Словенија, 2011.
- ТС-Т радионица Несигурности при еталонирању SPRT у фиксним тачкама, SMD, Брисел, Белгија, 2011.
- Обука о еталонирању сувих сензора и температурних комора, ЕИМ, Солун, Грчка, 2012.
- Обука за еталонирања у области храпавости и облика, ДМДМ, Београд, Србија, 2012.
- Обука за еталонирања на оптичком микроскопу, ДМДМ, Београд, Србија, 2012.
- Обука за одређивање мерне несигурности, МАКЛАБ, Скопље, Македонија, 2012.
- Радионица за стабилизирани диодни ласерски систем са дво-фотонским прелазом, УМЕ, Истанбул, Турска, 2012.
- Радионица за интерферометар за еталонирање дугачких граничних мера дужине, УМЕ, Истанбул, Турска, 2012.
- Обука за еталонирање мерних трансформатора, Београд, Србија, 2012.
- Обука за лабораторије за еталонирање/испитивање, PrePT обука – пројекат IPA 2011, Љубљана, Словенија, 2012.



Professional training organized by DMDM

- Training Measurement uncertainty expression according to GUM, DMDM, Belgrade, Serbia, 2010
- Training in sections of Control and Supervision Sector, DMDM, Belgrade, Serbia, 2010
- Training for international assessors on IMS (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001), AQE Int. and DMDM, Belgrade, Serbia, 2011
- TrainMiC course, Belgrade, Serbia, 2011
- Training on verification of gas meters, Novi Sad, Serbia, 2011
- Training on verification of fix storage tanks by volumetric method, Debeljača, Serbia, 2011
- Training on verification of fix storage tanks by geometric manual method, Boljevac, Serbia, 2011
- Training course on Verification of AMN liquids in fix storage tanks, PS Sid, Serbia, 2011
- Training on pre-packaged products, Belgrade, Serbia (2012)
- TrainMiC course, DMDM in cooperation with ATS, Belgrade, Serbia, 2011 and 2012



Presentations of Directorate and visits to laboratories

- students of third year of Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade;
- students of third year of Faculty of Organizational Sciences, University of Belgrade;
- students of Faculty of Physics, University of Belgrade;
- students of Polytechnic Academy in Belgrade;
- pupils of International School of Belgrade.



Сїручне обуке у оріанізації ДМДМ

- Обука Изражавање мерне несигурности према GUM, ДМДМ, Београд, Србија, 2010.
- Обуке у одсецима Сектора за контролу и надзор, ДМДМ, Београд, Србија, 2010.
- Обука за међународне провериваче о IMS (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001), AQE Int. и ДМДМ, Београд, Србија, 2011.
- TrainMiC курс, Београд, Србија, 2011.
- Обука за оверавање гасомера, Нови Сад, Србија, 2011.
- Обука за оверавање положених цилиндричних резервоара волуметријском методом, Дебељача, Србија, 2011.
- Обука за оверавање положених цилиндричних резервоара геометријском мануелном методом, Бољевац, Србија, 2011.
- Обука за оверавање АМН течности у непокретним резервоарима, БС Шид, Србија, 2011.
- Обука за претходно упаковане производе, Београд, Србија, 2012.
- TrainMiC курс, ДМДМ у сарадњи са АТС, Београд, Србија, 2011. и 2012.



Презентација Дирекције и њосеїа лабораторијама



- студенти треће године Машинског факултета Универзитета у Београду;
- студенти треће године Факултета организационих наука из Београда;
- студенти Физичког факултета Универзитета у Београду;
- студенти Политехничке академије у Београду;
- ученици International School of Belgrade

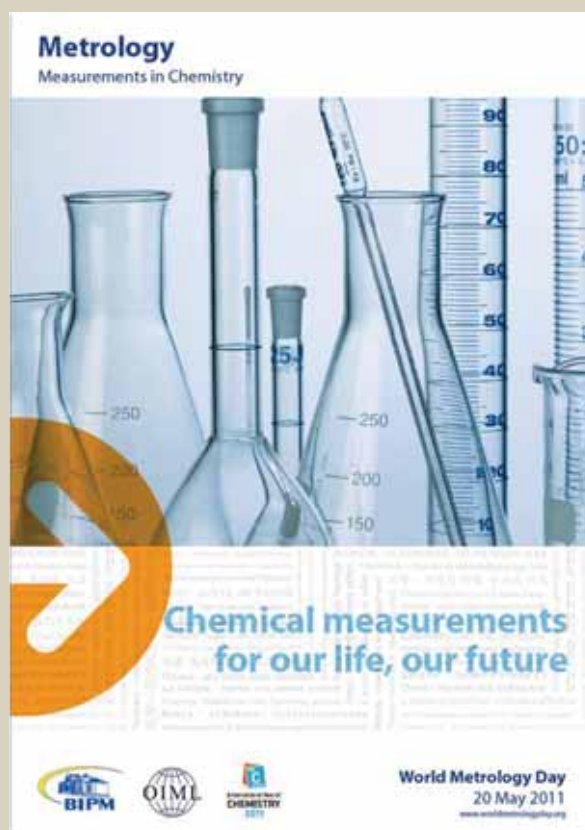
Metrology Day

World Metrology Day is celebrated all over the world on May 20, the day when the Metre Convention was signed in 1875. International Conference of Weights and Measures, as the highest Metre Convention authority, set that date for World Metrology Day.

On the occasion of celebrating World Metrology Day, International Bureau of Weights and Measures and International Organization of Legal Metrology develop unique poster. The duty of every Member State is to translate and print that poster with the intention of informing as many economic and social entities as possible about the importance of Metrology. Every year DMDM officially translates and develops posters of International Bureau of Weights and Measures and International Organization of Legal Metrology and places them on its website.

Employees of the Directorate of Measures and Precious Metals celebrated World Metrology Day on May 20, 2011. The ceremony was opened by Mrs. Vida Živković, M.Sc., Director of DMDM.

On that occasion, Director of DMDM officially handed certificates on DMDM accreditation obtained by Accreditation Board of Serbia. Accreditation Certificate No. 01-339 was given to the Section for electrical quantities for testing, and Accreditation Certificate No. 02-039 was given to the Group for dimensional quantities and acoustics for calibration.



Дан метрологије

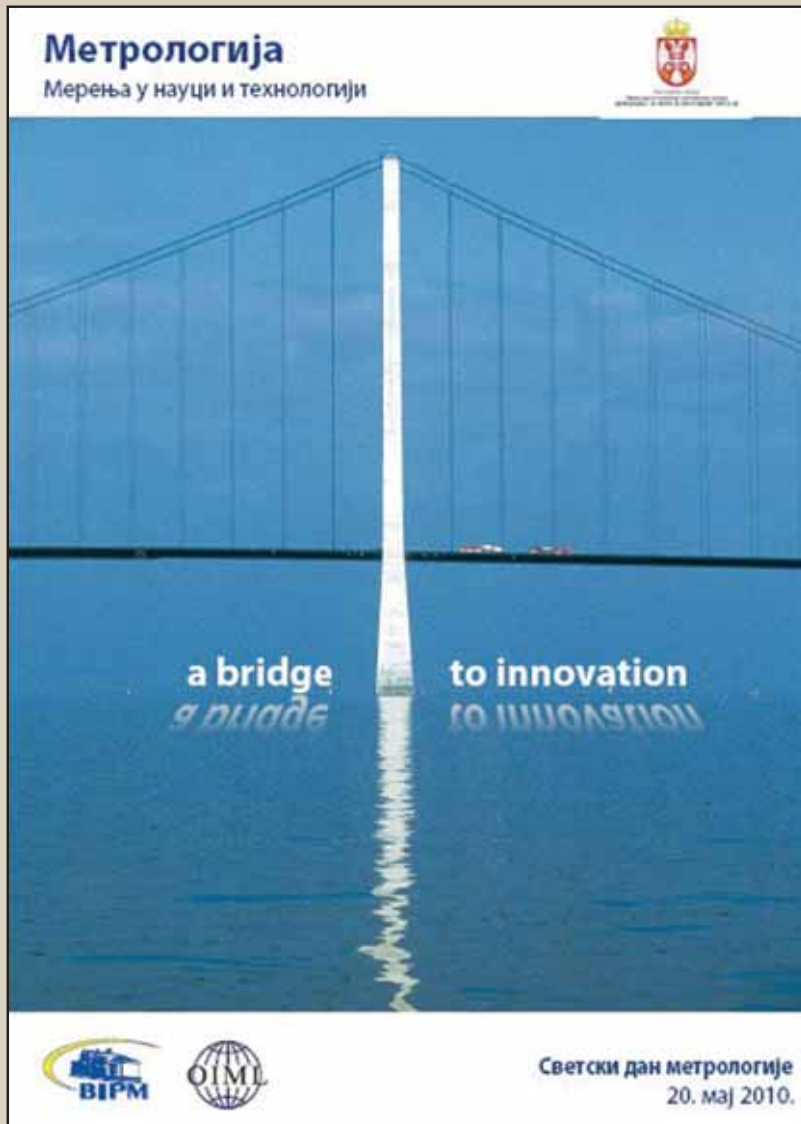
Светски дан метрологије се обележава свуда у свету 20. маја, дана када је 1875. године потписана Метарска конвенција. Међународна конференција за тегове и мере, као највиши орган Метарске конвенције, одредила је тај дан за Светски дан метрологије.

Поводом обележавања Светског дана метрологије Међународни биро за тегове и мере и Међународна организација за законску метрологију израђују јединствен постер. Дужност сваке земље чланице је да тај постер преведе и одштампа на свом језику, са намером да се што већи број привредних и друштвених субјеката упозна са значајем метрологије. ДМДМ сваке године званично преводи и израђује постере Међународног бироа за тегове и мере и Међународне организације за законску метрологију и поставља их на своју интернет страницу.

Запослени у Дирекцији за мере и драгоцене метале обележили су Светски дан метрологије 20. маја 2011. године. Свечаност је отворила мр Вида Живковић, директор ДМДМ.

Том приликом, директор ДМДМ је свечано уручила сертификате о акредитацији

ДМДМ од стране Акредитационог тела Србије. Сертификат о акредитацији бр. 01-339 за послове испитивања, добио је Одсек за електричне величине а Сертификат о акредитацији бр. 02-039 за послове еталонирања, добила је Група за димензионе величине и акустику.



Vocabulary, website

VIML vocabulary

International Organization of Legal Metrology publishes international publications, including International Vocabulary of Terms in Legal Metrology. Republic of Serbia is a Member State of the International Organization of Legal Metrology, and therefore, it is her right and duty to translate that vocabulary in Serbian.

Directorate of Measures and Precious Metals has officially translated International Vocabulary of Terms in Legal Metrology. It's a translation of OIML publication V1 International Vocabulary of Terms in Legal Metrology (VIML), bilingual French-English edition from the year 2000. This vocabulary is the result of work on harmonization of terminology used in the field of legal metrology and necessity to coordinate metrology terminology on the global level and speak a common language in international cooperation.

New DMDM website design

In an effort to make information about its work more accessible, DMDM regularly increases the informativeness of website contents with the purpose to enhance knowledge and awareness about the economic and social importance of metrology.

On a new address <http://www.dmdm.gov.rs> there is a website of modern design and extended contents in Cyrillic, Latin and English version.

Work transparency is increased by introducing variety of information, and new pages regarding information, public procurement, internal documents, quick links, fight against the corruption. For authorized bodies it is introduced, with the authorization, page with hyperlinked certificates of type approval of measuring instruments per fields, which should facilitate the work of authorized economic entities and other legal entities in performing verification of measuring instruments tasks.



Речник, сајт

VIML речник

Међународна организација за законску метрологију објављује међународне публикације, међу којима је и Међународни речник термина у законској метрологији. Република Србија је држава чланица Међународне организације за законску метрологију, па је њено право и обавеза да преведе тај речник на српски језик.

Дирекција за мере и драгоцене метале је званично превела Међународни речник термина у законској метрологији. То је превод OIML публикације V1 International Vocabulary of Terms in Legal Metrology (VIML), двојезично француско-енглеско издање из 2000. године. Речник је резултат рада на усклађивању терминологије која се употребљава у области законске метрологије и проистиче из неопходности да се усклади метролошка терминологија на светском нивоу и да се у међународној сарадњи у овој области говори заједничким језиком.

Међународни речник термина у законској метрологији

Дирекција за мере и драгоцене метале
Београд, 2011.

Нови дизајн интјернетј сјтранице ДМДМ

У настојању да информације о свом раду учини доступнијим, ДМДМ редовно повећава информативност садржаја на својој интернет страници са циљем подизања знања и свести о привредном и друштвеном значају метрологије.

На новој адреси <http://www.dmdm.gov.rs> постављена је интернет страница савременог дизајна и проширеног садржаја у ћириличној, латиничној и енглеској верзији.

Транспарентност у раду повећана је проширењем структуре обухвата информација постављањем нових страница које се односе на информатор о раду, конкурсе, јавне набавке, интерне акте, брзе линкове, борбу против корупције. За овлашћена тела постављена је, уз ауторизацију, страница са хиперлинкованим уверењима о одобрењу типа мерила по областима, што би требало да олакша рад овлашћених привредних субјеката и других правних лица у обављању послова оверавања мерила.



ОРГАНИЗАЦИОНА СТРУКТУРА

Министарство финансија и привреде

Дирекција за мере и драгоцене метале
Мр Вида Живковић



ИМС

Сектор за развој метрологије
Борис Лаштро



Одсек за електричне величине
Татјана Цинцар-Вујовић



Група за оптичке и физичко-хемијске величине
Јелена Бебић



Група за време, фреквенцију и дистрибуцију времена
Мр Јадранка Марендић-Миљковић



Група за димензионе величине и акустику
Слободан Зеленика



Група за масу, силу и притисак
Предраг Ђурић



Група за запремину и проток
Др Бранислав Танасић



Група за термометрију
Славица Симић



Група за сертификацију
Др Зоран Марковић



Одељење за финансијско материјалне послове
Др Мирољуб Митић



Група за финансијске послове
Татјана Аћимовић



Група за стручно оперативне послове
Весна Стојановић



Одељење за правне и опште послове
Вања Радојевић-Милошевић



Група за информационе технологије
Мирјана Вигњевић



Сектор за контролу и надзор
Луција Дујовић



Одељење за надзор
Дејан Ковачевић



Одсек за контролу предмета од драгоцених метала
Данка Павловић



Група за надзор над предметима од драгоцених метала
Нада Лекић



Одсек за контролу и надзор Београд
Небојша Петровић



Одсек за контролу и надзор Ниш
Драгана Панић



Одсек за контролу и надзор Крушевац
Милутин Котурановић



Одсек за контролу и надзор Нови Сад
Маца Радујков



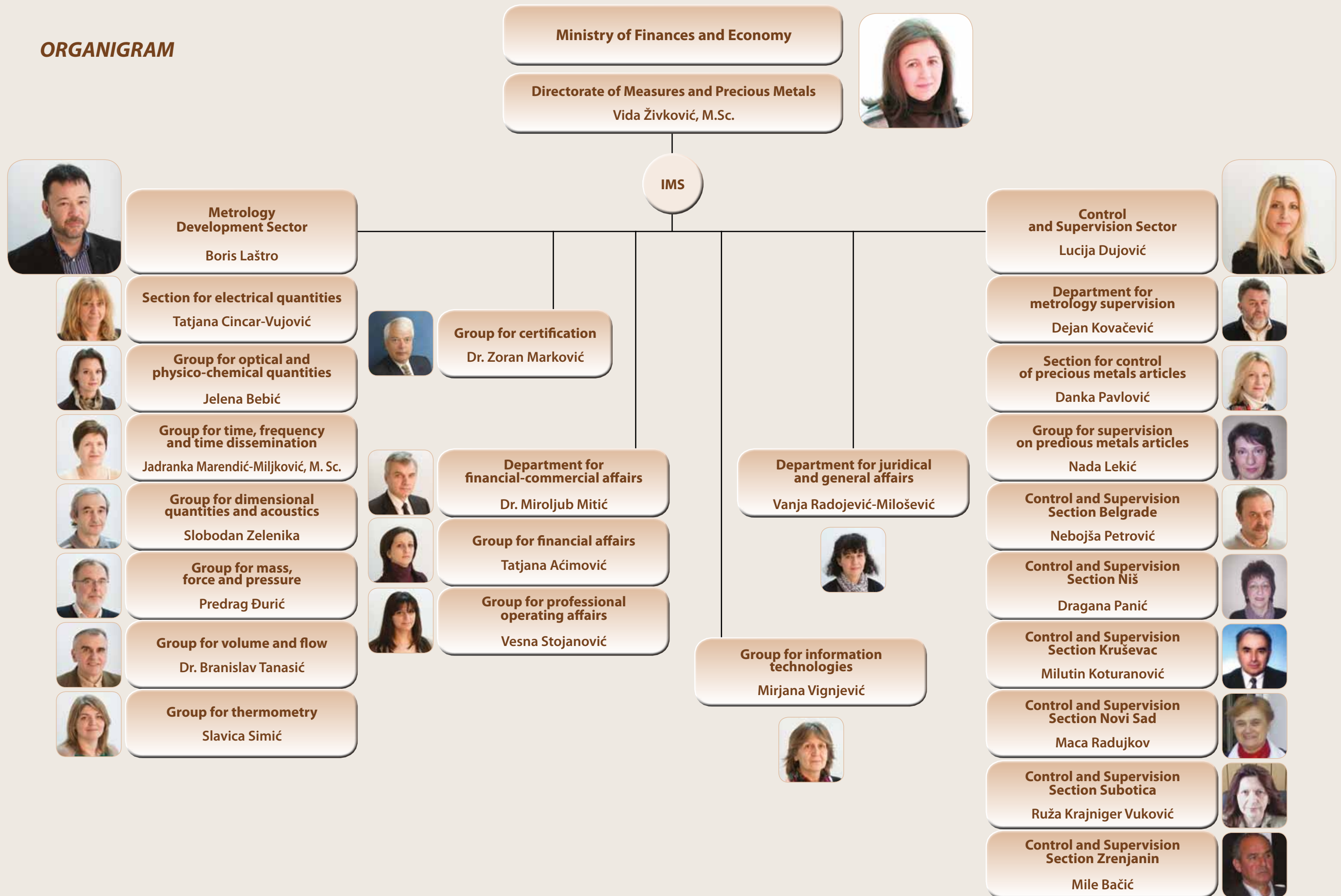
Одсек за контролу и надзор Суботица
Ружа Крајнигер Вуковић



Одсек за контролу и надзор Зрењанин
Миле Бачић



ORGANIGRAM



Мост на Ади/Ada Bridge

Метролошки подаци/Metrological data:

Дужина/ Length	964 m
Ширина/ Width	45 m
Висина пилона/ Pylon height	200 m
Маса пилона/ Mass of the pylon	35.000 t
Површина конструкције/ Surface of construction	43.554 m ²
Укупна дужина свих челичних ужади / Total length of all steel ropes	1.110 km
Укупна маса бетона и арматуре / Total mass of concrete and armature	164.927 t



CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

006

ИЗВЕШТАЈ о раду ... / Дирекција за мере и драгоцене метале = Report ... / Directorate of Measures and Precious Metals. - 2010/12- . - Београд : Дирекција за мере и драгоцене метале, 2013- ([Б. м.] : Алта Нова) . - 30 cm

Сваке друге године
ISSN 2334-8321 = Извештај о раду (Дирекција за мере и драгоцене метале)
COBISS.SR-ID 198984204

Directorate of Measures and Precious Metals

11000 Belgrade, 14, Mike Alasa

Telephone: +381-11 20 24 400

+381-11 32 82 736

E-mail: office@dmdm.rs

<http://www.dmdm.gov.rs>

For the Publisher

Director

Vida Živković, M. Sc.

Edited by

Lucija Dujović

Boris Laštro

Dr. Zoran Marković

Dr. Jelena Pantelić-Babić

Dr. Branislav Tanasić

Dr. Maja Aleksić

Vesna Petrović, M. Sc.

Nikola Škundrić

Ana Gajić

Tatjana Cincar-Vujović

Slavica Simić

Slobodan Zelenika

Jadranka Marenić-Miljković, M. Sc.

Predrag Đurić

Jelena Bebić

Vanja Radojević- Milošević

Mirjana Vignjević

Photographies

Dušan Djordjević

Photography of Ada Bridge

Jolanda Korać

Printed by

Alta Nova

Circulation

1000

ISSN 2334-8321

Belgrade

2013

Дирекција за мере и драгоцене метале

11000 Београд, Мике Аласа 14
Телефон: +381-11 20 24 400
+381-11 32 82 736
E-mail: office@dmdm.rs
<http://www.dmdm.gov.rs>

За издавача

Директор
Мр Вида Живковић

Приредили

Луција Дујовић
Борис Лаштро
Др Зоран Марковић
Др Јелена Пантелић-Бабић
Др Бранислав Танасић
Др Маја Алексић
Мр Весна Петровић
Никола Шкундрић
Ана Гајић
Татјана Цинцар-Вујовић
Славица Симић
Слободан Зеленика
Мр Јадранка Марендић-Миљковић
Предраг Ђурић
Јелена Бебић
Вања Радојевић-Милошевић
Мирјана Вигњевић

Фотографије

Душан Ђорђевић
Фотографија моста на Ади
Јоланда Кораћ

Штампа

Алта Нова

Тираж

1000

ISSN 2334-8321

Београд

2013

