



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



**ULOGA I ZNAČAJ LABORATORIJA U SUSTAVU ZAKONSKOG
MJERITELJSTVA REPUBLIKE HRVATSKE**
**ROLE AND SIGNIFICANCE OF LABORATORIES WITHIN THE LEGAL
METROLOGY SYSTEM OF THE REPUBLIC OF CROATIA**

Krešimir Buntak
Vlatka Jocić



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



SADRŽAJ:

1. Uvod
2. Sustav zakonskog mjeriteljstva RH
3. Laboratorij u sustavu zakonskog mjeriteljstva RH
4. Kompetentnost laboratorija u sustavu zakonskog mjeriteljstva RH
5. Zaključak

CONTENTS:

1. Introduction
2. Legal metrology system of the Republic of Croatia
3. Laboratory within the legal metrology system of the Republic of Croatia
4. Competence of laboratories within the legal metrology system of the Republic of Croatia
5. Conclusion



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



UVOD

INTRODUCTION

Cilj prezentacije:

- predstaviti sustav zakonskog mjeriteljstva Republike Hrvatske
- ukazati na značajnu ulogu laboratorija u sustavu zakonskog mjeriteljstva Republike Hrvatske
- definirati zahtjeve za kompetentnošću laboratorija u sustavu zakonskog mjeriteljstva Republike Hrvatske

Objective of the presentation:

- present the legal metrology system of the Republic of Croatia
- point out the significant role of laboratories within the legal metrology system of the Republic of Croatia
- define the requirements for the competence of laboratories within the legal metrology system of the Republic of Croatia



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



SUSTAV ZAKONSKOG MJERITELJSTVA RH LEGAL METROLOGY SYSTEM IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Zakonsko mjeriteljstvo: *obuhvaća sve radnje za koje su zakonom propisani zahtjevi, a koje se odnose na mjerenje, mjerne jedinice, mjerila i mjerne metode te koje provodi vlada ili se provode u ime vlade radi osiguranja odgovarajuće razine vjerodostojnosti mjernih rezultata u zakonom uređenom području na nacionalnoj razini.*

Legal metrology: *covers all the activities for which there are legally prescribed requirements, and which refer to measurement, units of measurement, measuring instruments and measurement methods, implemented by the Government or on behalf of the Government in order to ensure adequate levels of credibility of measurement results within the legally regulated field on the national level.*

OIML D1 *Elementi za zakon o mjeriteljstvu*
OIML D1 *Elements for a law on metrology*

ZAKONSKO MJERITELJSTVO U SVAKODNEVNOM ŽIVOTU





DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



SUSTAV ZAKONSKOG MJERITELJSTVA RH LEGAL METROLOGY SYSTEM IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Zakonsko mjeriteljstvo doprinosi gospodarstvu i društvu u cjelini osiguravanjem vjerodostojnosti mjerenja koja se provode u svrhu poticanja slobodne trgovine i uklanjanja zapreka u trgovini, zaštite zdravlja ljudi i životinja, zaštite potrošača, zaštite okoliša, opće sigurnosti i zaštite prirodnih izvora.

Legal metrology contributes to the economy and the society as a whole through the assurance of credibility of measurements carried out with the purpose of encouraging free trade, removing barriers to trade, protecting health of people and animals, as well as for customer protection, environment protection, general safety and protection of natural resources.



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



SUSTAV ZAKONSKOG MJERITELJSTVA RH LEGAL METROLOGY SYSTEM IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Temeljem *Zakona o Izmjenama i dopunama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu središnjih tijela državne uprave* („Narodne novine“ br. 22/05) ustrojen je **Državni zavod za mjeriteljstvo kao samostalno središnje tijelo državne uprave (državna upravna organizacija)** s ključnom ulogom u nacionalnom mjeriteljskom sustavu vezanom uz donošenje mjeriteljskih propisa, provedba mjeriteljskog nadzora, obavljanje mjeriteljskih aktivnosti i predstavljanje Republike Hrvatske u međunarodnim mjeriteljskim organizacijama zakonskog mjeriteljstva

Pursuant to the *Act on Amendments to the Act on the Structure and Scope of Central State Administration Bodies* („Official Gazette“ No. 22/05) the **State Office for Metrology** has been established as an **independent central state administration body (state administration organisation)** with the key role in the national metrology system concerning enactment of metrological regulations, implementation of metrological surveillance, performing metrological activities and representation of the Republic of Croatia in international legal metrology organisations



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



SUSTAV ZAKONSKOG MJERITELJSTVA RH LEGAL METROLOGY SYSTEM IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Vlada RH na sjednici od 28. siječnja 2010. usvojila ***Izvešće o ispunjavanju obveza iz poglavlja 1 - Sloboda kretanja roba***, prema kojem

„Državni zavod za mjeriteljstvo, zastupan u Vladi Republike Hrvatske preko Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva nadalje zadržava područje zakonskog mjeriteljstva s plemenitim kovinama i homologacijom (str. 5, odlomak 5).“

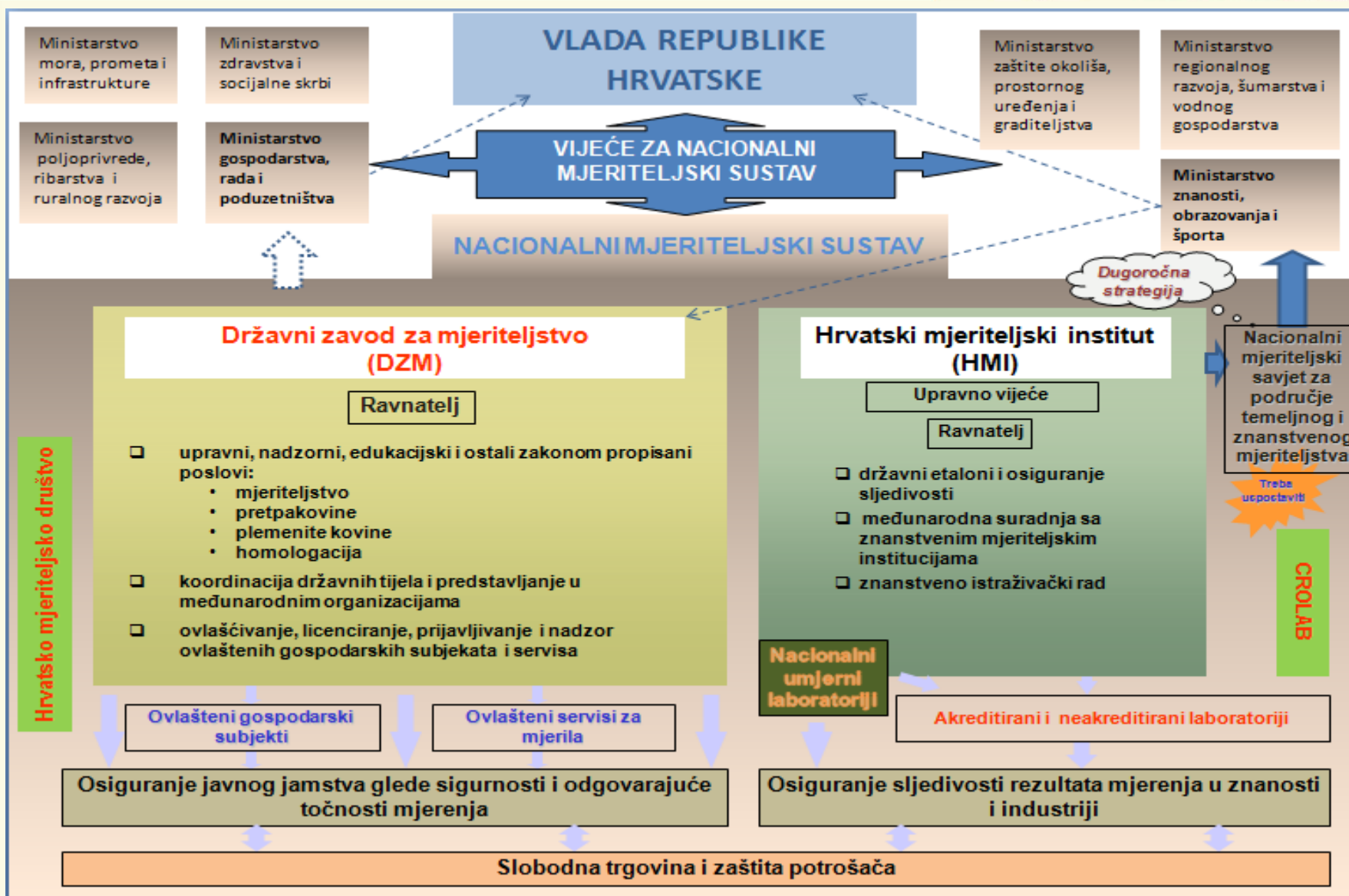
At its session of 28 January 2010, the Government of the Republic of Croatia adopted the ***Report on meeting the obligations from Chapter 1 – Free movement of goods***, according to which

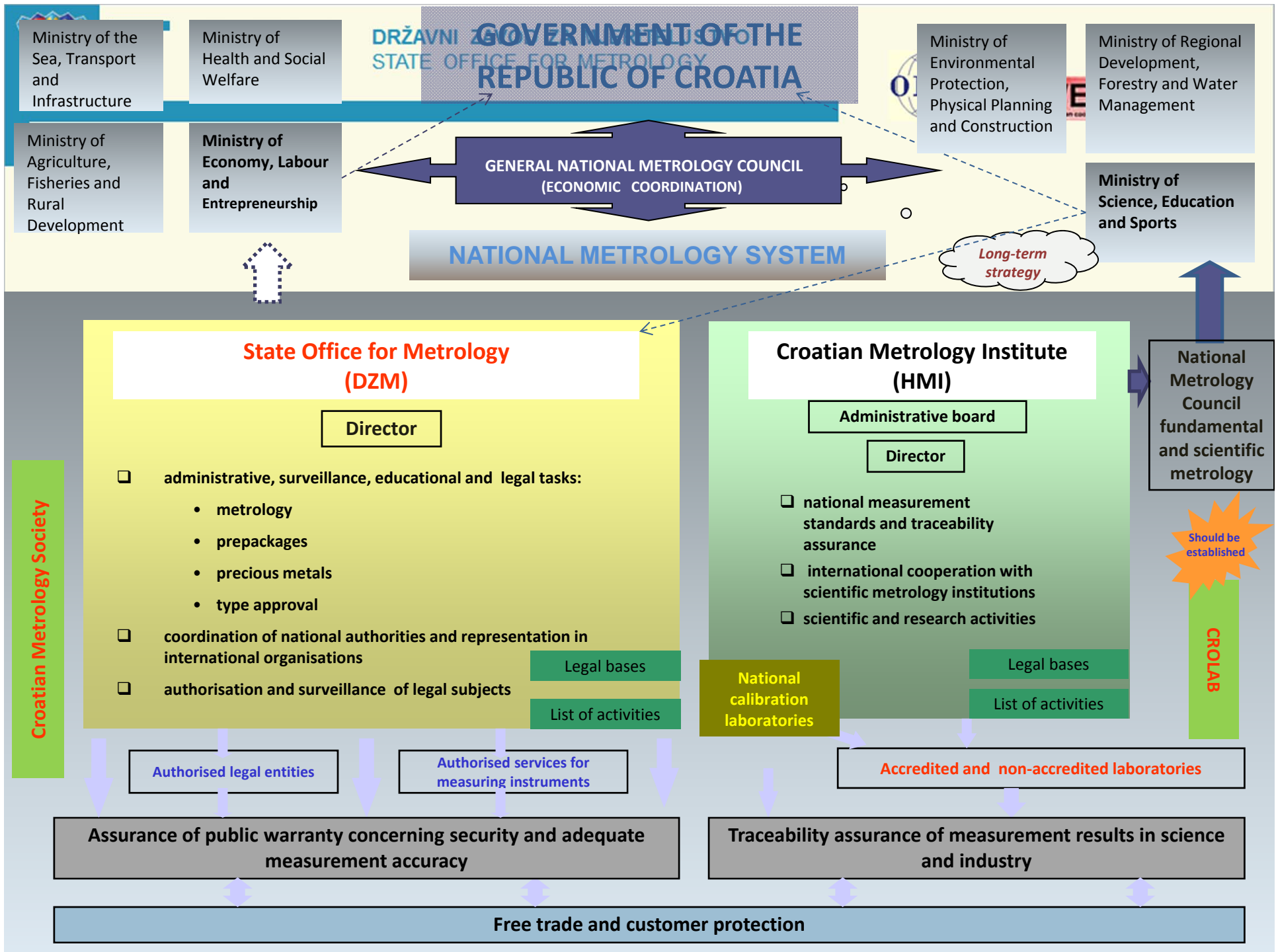
„The State Office for Metrology, represented in the Government of the Republic of Croatia through the Ministry of economy, labour and entrepreneurship shall retain the field of legal metrology, as well as those of precious metals and type approval of vehicles (p. 5, section 5).“



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO STATE OFFICE FOR METROLOGY







DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



SHEMATSKI PRIKAZ MODELA ZAKONSKOG MJERITELJSTVA RH

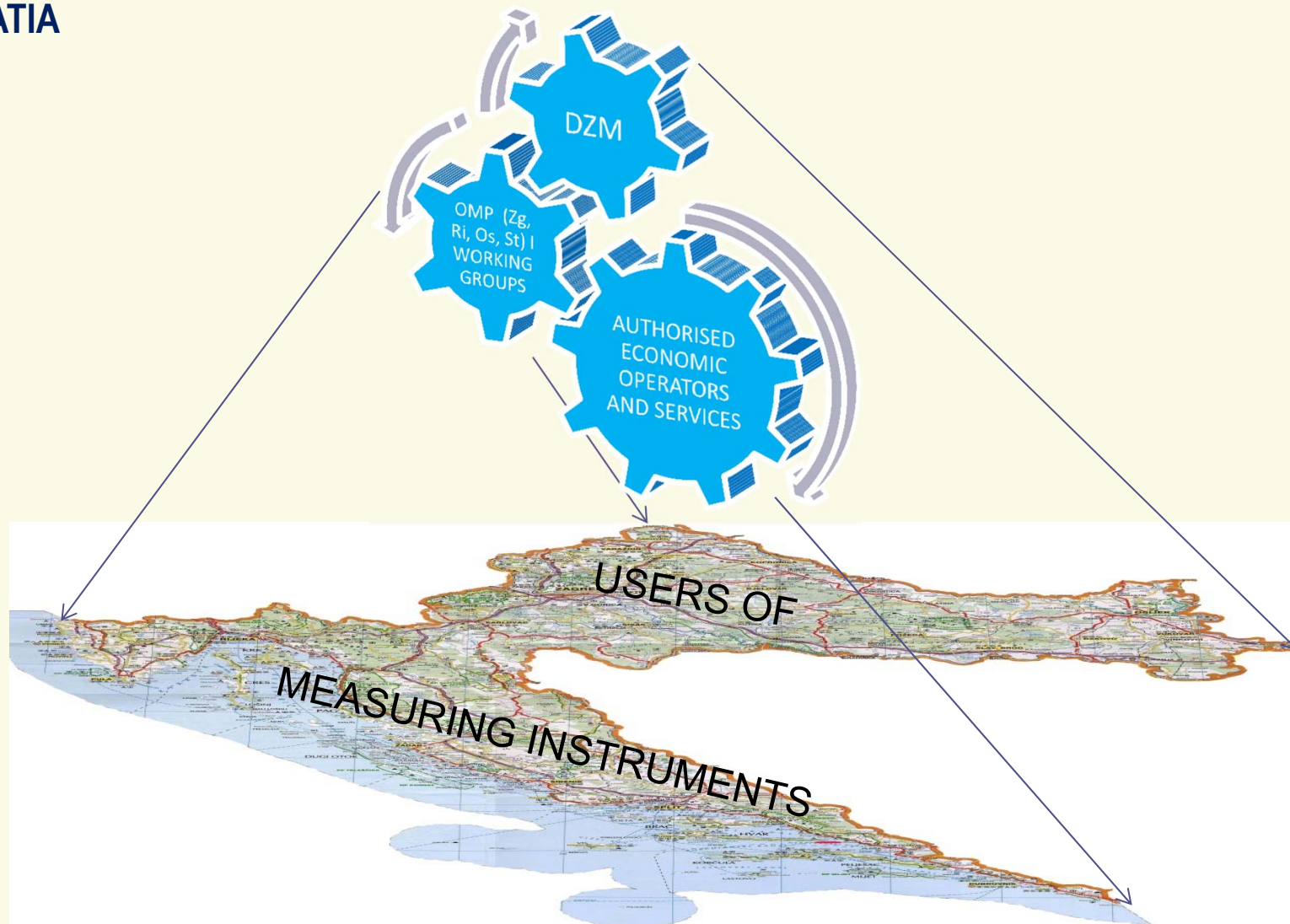


25.10.2011.

11



SCHEMATIC REPRESENTATION OF LEGAL METROLOGY MODEL OF THE REPUBLIC OF CROATIA





DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



LABORATORIJ U SUSTAVU ZAKONSKOG MJERITELJSTVA RH

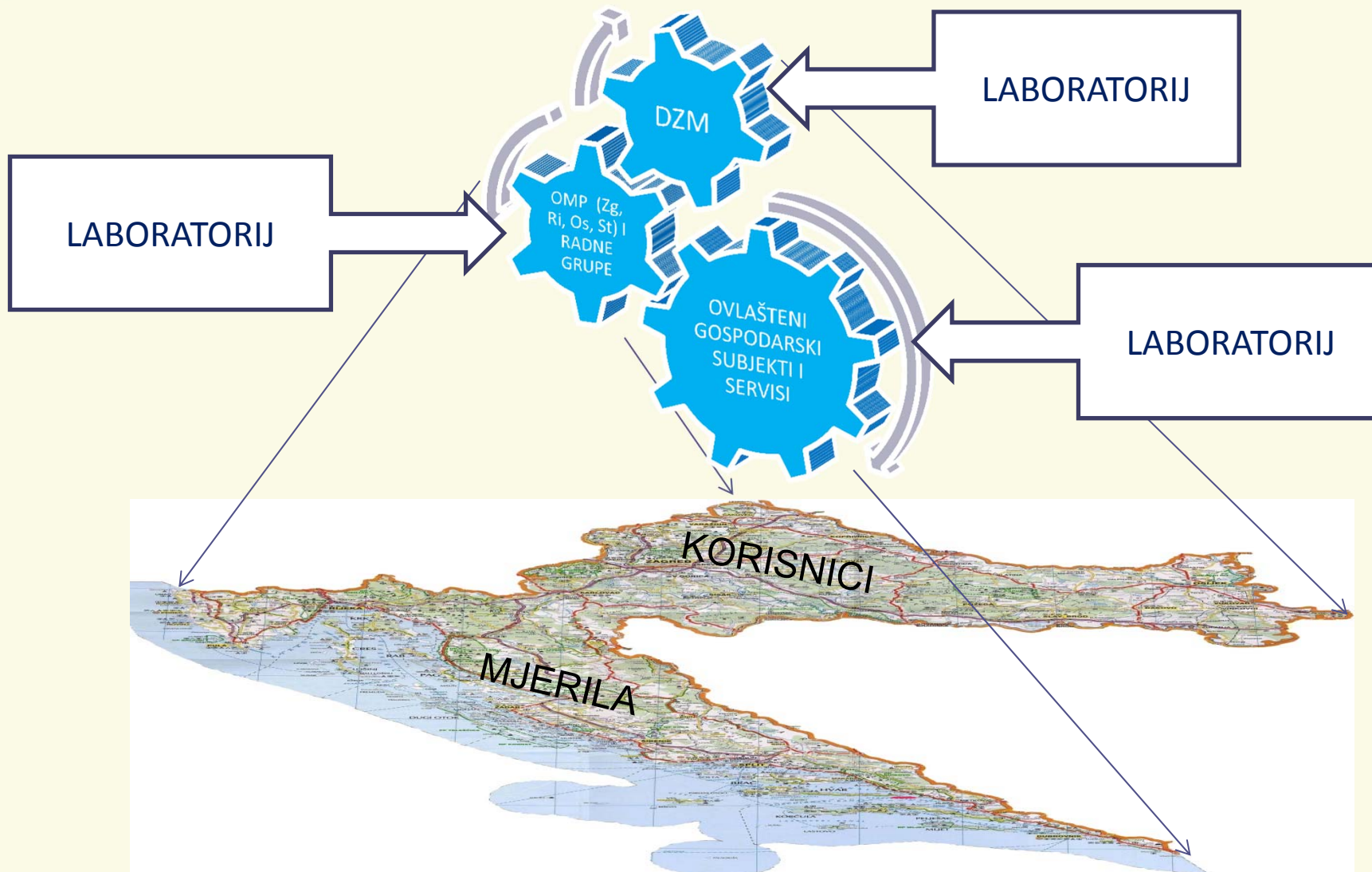
LABORATORY WITHIN THE LEGAL METROLOGY SYSTEM OF THE REPUBLIC OF CROATIA

Državni zavod za mjeriteljstvo kao samostalno tijelo državne uprave, u djelokrugu svojih nadležnosti, definira mjeriteljsku politiku, upravlja i odlučuje u pitanjima zakonskog mjeriteljstva kroz zakonski okvir sukladan međunarodnim zahtjevima, a sukladno nacionalnim potrebama gospodarstva, trgovine, zdravstva, zaštite potrošača itd., te **transferira potrebe mjeriteljstva laboratorijima koji provode konkretna mjerenja.**

The State Office for Metrology as an independent state administration body within its scope of activities defines metrological policy, manages and decides on the issues concerning legal metrology through the legal framework conforming to the international requirements, and in accordance with the national needs of economy, trade, health-care, consumer protection etc. It also **transfers the metrological needs to laboratories performing concrete measurements.**



LABORATORIJ U SUSTAVU ZAKONSKOG MJERITELJSTVA RH





DZM

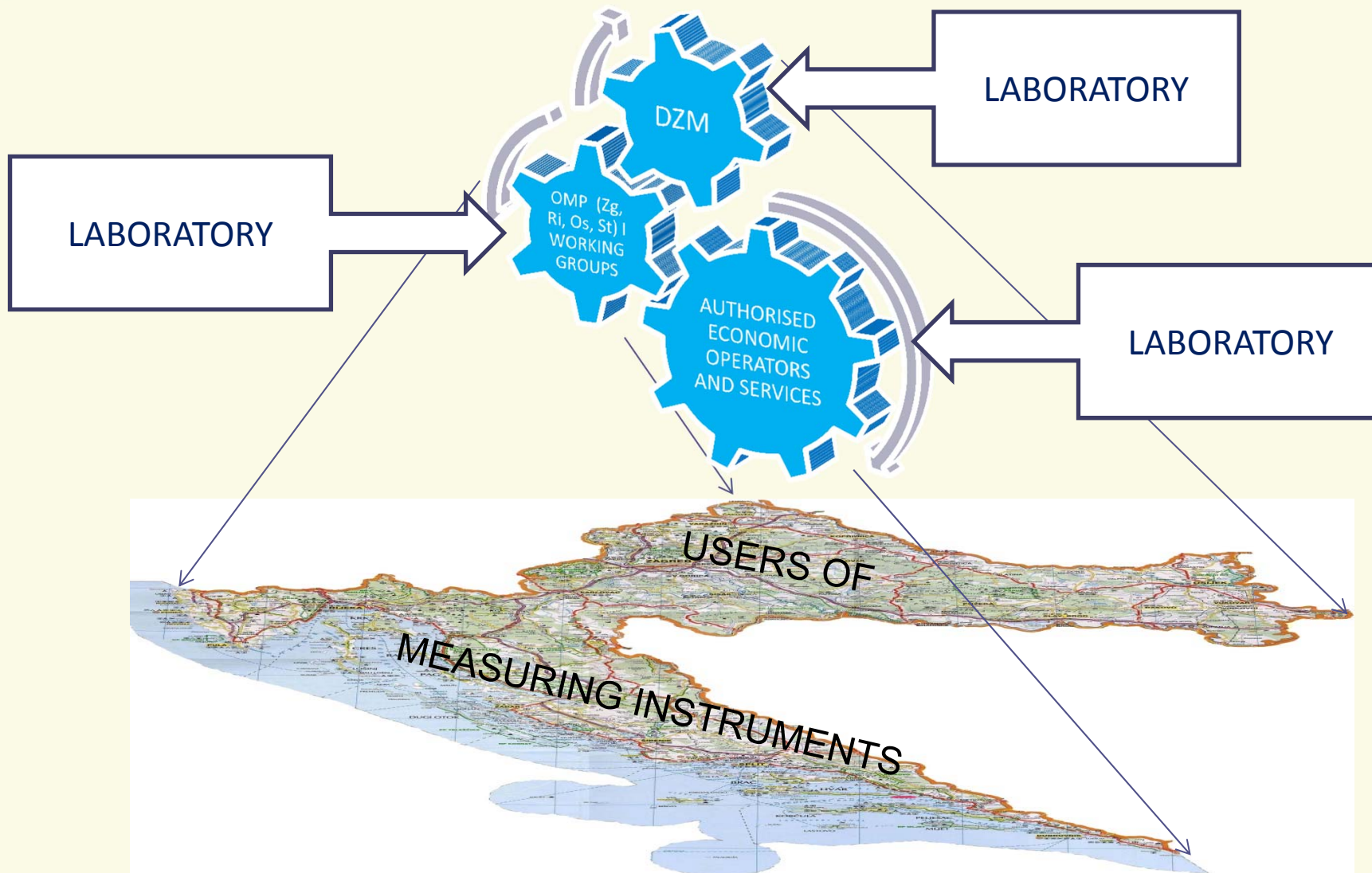
DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



Hijerarhija sustava laboratorija u zakonskom mjeriteljstvu je do nedavno podrazumijevala da su laboratoriji DZM-a kao krovne mjeriteljske institucije vodeći u područjima mjerenja i ovjeravanja, međutim razvojem nove mjeriteljske strategije, evolucijom mjeriteljstva u svakom pogledu i u konačnici prihvaćanjem procesa usklađivanja infrastrukture RH sa zahtjevima Europske unije, postalo je jasno da zakonsko mjeriteljstvo mora proširiti svoje kapacitete i otvoriti se prema drugim resursima u cilju zadovoljavanja rastućih potreba gospodarstva, trgovine, zaštite okoliša i drugim područjima koja su u ekspanziji. Međutim, nije samo nagli porast područja mjerenja nagnao nacionalnu politiku mjeriteljstva na otvaranje prema drugim resursima, već i osiguranje kontinuiteta i kvalitete mjeriteljskih poslova, koje nije u mogućnosti zadovoljiti samo jedna institucija, s obzirom da se mjeriteljski laboratoriji financiraju iz državnog proračuna i da je potreba za opremom i školovanjem laboratorijskog osoblja, tj. mjeritelja, također narasla. Nadalje, u porastu je trend usko specijaliziranih mjerenja na mjerilima koja su nova tehnološka dostignuća, kao i potreba za ovjeravanjem mjerila koja do sada nisu bila u komercijalnoj uporabi zbog sve većih zahtjeva za brzim metodama mjerenja, a samim tim raste i potreba za usko specijaliziranim mjeriteljskim laboratorijima koji ovjeravaju mjerila, ali i razvijaju nove metode ovjeravanja.



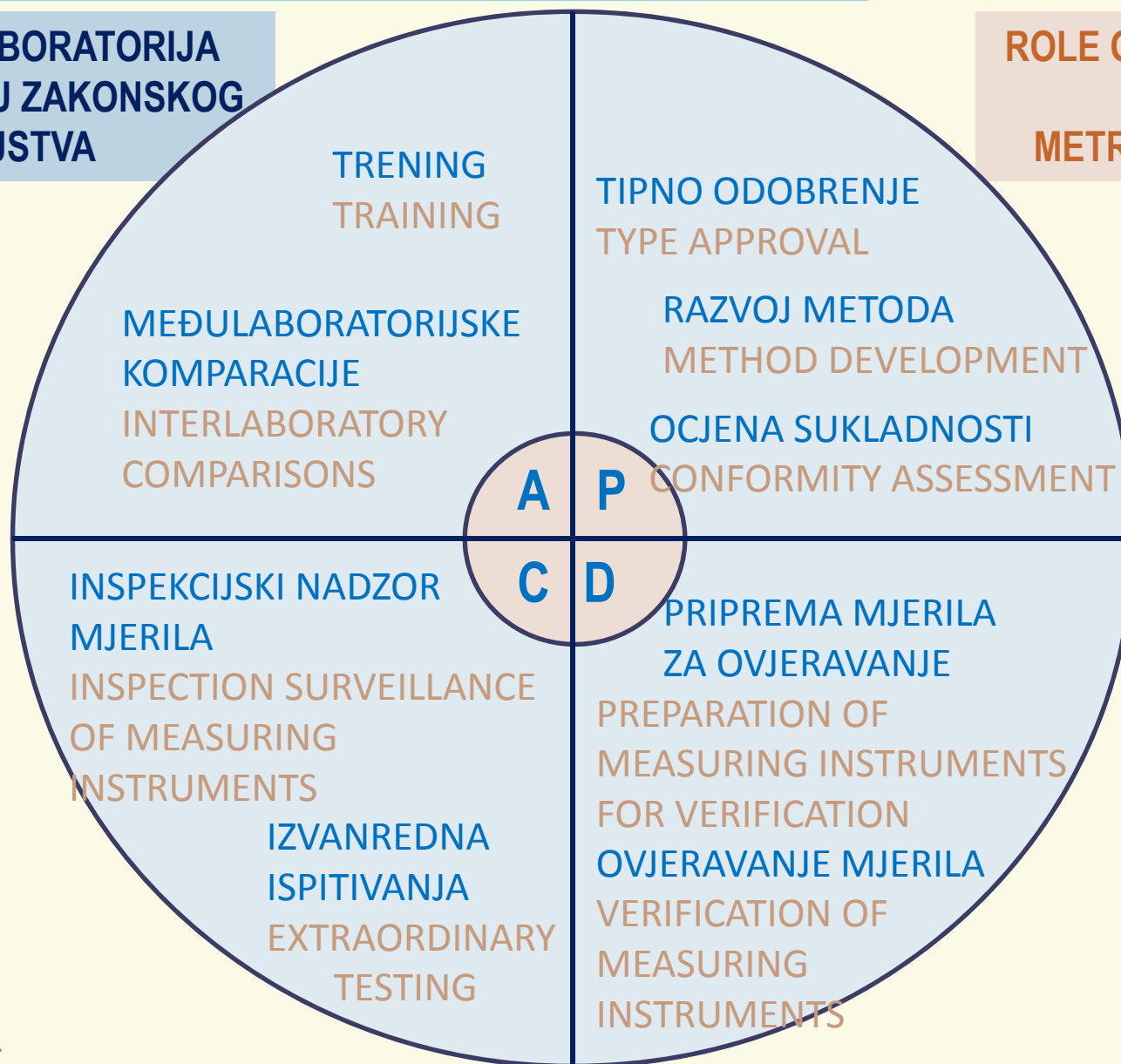
LABORATORY WITHIN THE LEGAL METROLOGY SYSTEM OF THE REPUBLIC OF CROATIA





**ULOGA LABORATORIJA
U SUSTAVU ZAKONSKOG
MJERITELJSTVA**

**ROLE OF LABORATORY
WITHIN LEGAL
METROLOGY SYSTEM**





DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



Ključni zahtjevi za laboratorij u sustavu zakonskog mjeriteljstva Key requirements for a laboratory within the legal metrology system

Dokumentiranost

Documentary
evidence

Kontinuirana
upravljivost i
stabilnost

Continuous
manageability and
stability

Kompetentnost

Competence



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



U proteklom razdoblju razvoja mjeriteljstva, naglasak je bio na opremi koja se koristi pri ovjeravanju. Prihvatanjem internacionalnih standarda, riješili smo pitanja koja su se odnosila na kvalitetu te opreme u smislu njenog održavanja, perioda umjeravanja i drugog. Pravila su postala jasno definirana i sve rjeđe se postavljaju pitanja koja se odnose na opremu. Tehnički kriteriji su definirani normama, pravilnicima, međunarodnim preporukama te posjedovanje adekvatne opreme u laboratoriju, bilo da je u pitanju servis koji priprema mjerilo za ovjeru, ovlaštena pravna osoba ili DZM kao institucija, oprema koja je ispravna i adekvatna se podrazumijeva, te se u postupku ovlaštenja dokazuje njeno posjedovanje. Prioritet su postale adekvatne metode ispitivanja, te kompetencija mjeritelja.

Postupak izrade radnih uputa prema metodama za laboratorije u sustavu zakonskog mjeriteljstva je koordiniran preko radnih grupa koje je oformio DZM za područja mjerenja u sustavu laboratorija u zakonskom mjeriteljstvu, a prvi rezultati su prezentirani na II mjeriteljskoj konferenciji u Šibeniku, te se nastavlja sa tim aktivnostima koje imaju visoki prioritet u zakonskom mjeriteljstvu. Posao izrade radnih uputa je posao koji neće nikada završiti, naime, razvojem tehnologije raste kontinuirano potreba za novim vrstama mjerenja koja će iziskivati nove radne upute i taj segment u razvoju je slijedeća točka.

25.10.2011.

19



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY





DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



Postaje jasno da iz laboratorija ne proizlaze samo rezultati mjerenja, da oprema nije jedini ključni faktor u kvaliteti mjerenja, nego educiranost mjeritelja koji je u stanju odgovoriti na zahtjev, ukazati na problem, riješiti problem!

Slijedeći korak u razvoju sustava laboratorija u zakonskom mjeriteljstvu je svakako edukacija mjeritelja kao prioritet i kao trajna aktivnost.

Novi pravci razvoja sustava zakonskog mjeriteljstva u RH definirani u strategiji DZM-a veliku važnost daju sustavu licenciranja i mjeriteljskog ispita za kadrove u području zakonskog mjeriteljstva.

Dosadašnji model ovlašćivanja pravnih osoba, servisa ili samo zapošljavanje mjeritelja, kao zahtjev je pretpostavljao određenu stručnu spremu i radno iskustvo, međutim, vrednovanje sustava u kojem je naglasak na osposobljenosti ljudi kao ključnog čimbenika raste, te će taj trend u mjeriteljstvu ubrzo zauzeti adekvatno mjesto.

Stagnaciju razvoja laboratorija u sustavu zakonskog mjeriteljstva je u prošlosti izazvao upravo stav koji je prednost davao opremi, te se na kraju ispostavilo da „s opremom nema tko raditi“. Nasuprot tome, danas smo mišljenja da samo kvalitetno educiran mjeritelj zna što mu od opreme treba i kako s njom treba postupati.



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY





DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



**MJERITELJSKI ISPIT
LICENCIJANJE**

**Kompetentnost
osoblja**

**Tehnička
opremljenost**

Kompetentno
tijelo/laboratorij
u sustavu
zakonskog
mjeriteljstva

**Organizacijska
sposobnost**

**Tehnološka
sposobnost**

AKREDITACIJA I CERTIFIKACIJA

25.10.2011.

23

www.dzm.hr



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY





DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



LABORATORIJ U SUSTAVU ZAKONSKOG MJERITELJSTVA RH

LABORATORY WITHIN THE LEGAL METROLOGY SYSTEM OF THE REPUBLIC OF CROATIA

Osnivanje laboratorija prije svega uvjetuje tržišni interes, a opstanak postojećih - ispunjavanje uvjeta koji se odnose na osposobljenost, stabilnost poslovanja, kompetencije, vještine, stavove i vrijednosti, te sposobnosti prilagođavanja brzom razvoju tehnologija i poslovanju koje uključuje poštivanje i provođenje zakonskih okvira, kao i aktivno sudjelovanje u donošenju istih.

Establishing a laboratory is above all determined by the interest of the market, while the survival of the existing ones is conditioned by meeting the conditions concerning the level of training, business stability, competence, skills, attitudes and values, as well as the ability to adapt to the fast technological development and doing business in a way that includes keeping and implementation of legal frameworks and active participation in their enactment.



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



ZAKLJUČAK CONCLUSION

Laboratoriji u sustavu zakonskog mjeriteljstva prestaju biti „mjesta“ gdje se mjerilo donosi na ovjeru, a posao mjeritelja uz ovjeravanje i održavanje vlastite opreme nije više dostatan.

Laboratories within the legal metrology system cease to be „places“ where the measuring instrument is brought for verification, and the task of the metrologist is no longer sufficient along with the verification and maintenance of their own equipment.



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



ZAKLJUČAK CONCLUSION

Osnivanje laboratorija prije svega uvjetuje tržišni interes, a opstanak postojećih - ispunjavanje uvjeta koji se odnose na osposobljenost, stabilnost poslovanja, kompetencije, vještine, stavove i vrijednosti, te sposobnosti prilagođavanja brzom razvoju tehnologija i poslovanju koje uključuje poštivanje i provođenje zakonskih okvira, kao i aktivno sudjelovanje u donošenju istih.

Establishing a laboratory is above all determined by the interest of the market, while the survival of the existing ones is conditioned by meeting the conditions concerning the level of training, business stability, competence, skills, attitudes and values, as well as the ability to adapt to the fast technological development and doing business in a way that includes keeping and implementation of legal frameworks and active participation in their enactment.



ZAKLJUČAK CONCLUSION

Laboratorij kao osnova mjeriteljske djelatnosti treba postati mjesto iz kojeg proizlaze osim pouzdanih rezultata mjerenja i mjesto na kojem počiva razvoj zakonskog mjeriteljstva kroz kontinuirani napredak u poboljšanju metoda mjerenja i savladavanje novih vještina.

A laboratory as the basis of the metrological activity should become, not only a place from which reliable measurement results arise, but also the crucial place for the development of legal metrology through the continuous improvement of measurement methods and acquisition of new skills.



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



ZAKLJUČAK CONCLUSION

Ovaj aspekt razvoja je moguće postići samo suradnjom svih čimbenika koji sudjeluju u procesu, od proizvođača mjerila do krajnjeg korisnika, do znanstvenog i tehničkog mjeriteljstva kroz proces stalnog unapređivanja sustava edukacijom i razmjenom znanja.

This aspect of development is possible to achieve only in collaboration of all factors taking part in the process, from the measuring instrument manufacturer to the end user, and to scientific and technical metrology through the process of continuous improvement of the system by means of education and knowledge exchange.



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



I DALJE PRUŽAMO RUKU SURADNJE....

WE CONTINUE TO HOLD OUT OUR HAND IN COOPERATION...

25.10.2011.

30



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



...GRADIMO ZAJEDNO KVALITETAN SUSTAV...

...TOGETHER WE ARE BUILDING A HIGH-QUALITY SYSTEM...

25.10.2011.

31



DZM

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO
STATE OFFICE FOR METROLOGY



...OSTVARUJMO ZAJEDNIČKE CILJEVE...
..LET US REALISE OUR COMMON GOALS...

I najsporiji ako ne izgubi cilj iz vida uvijek ide brže od onog koji trčkara bez smisla.

Lessing

The slowest of men, who does not however lose sight of his objective, will always be quicker than he who does not follow a fixed goal.

Lessing



25.10.2011.

32