



UDRUGA
HRVATSKI
LABORATORIJI

TREĆE NACIONALNO SAVJETOVANJE

KOMPETENTNOST LABORATORIJA 2010

KNJIGA RADOVA

VARAŽDIN, HRVATSKA

15. – 18 . rujna 2010.

Nakladnik

CROLAB, Udruga hrvatski laboratoriji,
Berislavićeva 6, Zagreb

Za nakladnika

Štefica Cerjan Stefanović
Mirsad Avdagić

Glavna urednica

Karmen Margeta

Suradnici

Mladenka Crneković
Marko Stefanović

Grafičko oblikovanje i prijelom

Karmen Margeta

Recenzenti

Štefica Cerjan Stefanović
Davor Zvizdić
Neven Antunac
Sandra Babić
Predrag Tepoš
Irina Stipanović Oslaković
Vladimir Mucko

Naklada

150

ISBN

978-953-7329-08-2

CIP zapis

dostupan u računalnom katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice
u Zagrebu pod brojem 741840

Objavljeni radovi su izvorno autorski i nisu podlijevali lekturi



UDRUGA
HRVATSKI
LABORATORIJI

TREĆE NACIONALNO SAVJETOVANJE

KOMPETENTNOST LABORATORIJA 2010

KNJIGA RADOVA



VARAŽDIN, HRVATSKA

15. – 18. rujna 2010.

POKROVITELJI

Vlada Republike Hrvatske
Varaždinska županija
Grad Varaždin
Ministarstvo znanosti obrazovanja i športa
Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja
Državni zavod za mjeriteljstvo
Hrvatska akreditacijska agencija
Hrvatska gospodarska komora
Hrvatski zavod za norme

GLAVNI SPONZOR

Merck d.o.o. Zagreb

SPONZORI / IZLAGAČI

Varaždinska županija	AXFLOW GmbH
Grad Varaždin	Anton Paar
HGK -Zagreb	Mettler Toledo d.o.o.
FKIT - Zagreb	Tehničar Servag d.o.o.
VIS K&G d.d. Varaždin	Hach Lange d.o.o.
Biovit d.o.o. Varaždin	Kemolab d.o.o. Zagreb
Ru-Ve d.o.o. Zagreb	Vino-Lovrec
Dalekovod d.d. Zagreb	Uslužna uljara Presečki
Croatia osiguranje d.d.	VIKO d.o.o.

PROGRAMSKI ODBOR

Š. Cerjan Stefanović (FKIT-Zg), predsjednica
M. Avdagić (Euroinspekt-Eurotekstil-Zg), V. Mucko (HAA-Zg), dopredsjednici
N. Antunac (AF-Zg) J. Topić + (EI-Zg)
B.B. Brezak (HAA-Zg) S. Velić (MRRŠVG-Zg)
K. Buntak (DZM-Zg) D. Vlašić Pleše (MVPEI-Zg)
E. Culi (MINGORP-Zg) M. Vuković (HZN-Zg)
V. Krstelj (EFNDT-Zg) D. Žvizdić (FSB-Zg)
D. Kovačević (PTF-Os) T. Župić (HGK-Zg)
H. Meštrić (MZOS-Zg)

ORGANIZACIJSKI ODBOR

K. Margeta (FKIT-Zg), predsjednica
D. Štuhec (GFV-Vž), P. Tepeš (GFV-Zg) dopredsjednici
A. Dokić (HUP-Zg) K. Premec (DHMZ-Zg)
D. Marjanović (BICRO-Zg) M. Zečević (MINGORP-Zg)
R. Mertz (HCPHS-Zg)

SADRŽAJ

PROGRAM SAVJETOVANJA
UVODNA RIJEČ

Mihaela Zamolo

POTVRĐIVANJE SUKLADNOSTI PROIZVODA I INSPEKCIJE U
GRADITELJSTVU11

Krešimir Buntak, Vesna Lučić Regvar, Kristina Bukojević Flegar

RAZVOJ ZAKONSKOG MJERITELJSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ.....22

Ružica Marinčić, Ankica Barišić, Slavica Matić

ISKUSTVA AKREDITIRANOG LABORATORIJA U MEĐULABORATORIJSKIM
USPOREDBENIM ISPITIVANJIMA U ORGANIZACIJI IIS IZ NIZOZEMSKE....36

Tomislav Bolanča, Šime Ukić, Kristina Srzentić, Štefica Cerjan Stefanović, Karmen Margeta

RAZVOJ TEMPERATURNOG RETENCIJSKOG MODELA U IONSKOJ
KROMATOGRAFIJI KORIŠTENJEM UMJETNIH NEURONSKIH MREŽA.....48

Olga Štajdohar-Pađen

KOMPETENTNOST OSOBLJA KAO DIO KOMPETENTNOSTI
LABORATORIJA.....61

Njgomir Radić i Lea Kukoč Modun

KINETIČKE METODE ANALIZE.....69

Ivana Varenina, Božica Solomun, Nina Bilandžić

VALIDACIJA METODE TEKUĆINSKE KROMATOGRAFIJE VISOKE
DJELOTVORNOSTI S MASENOM DETEKCIJOM (LC-MS/MS) ZA
ODREĐIVANJE KLORAMFENIKOLA U MIŠIĆNOM TKIVU.....84

Josipa Alerić, Krešimir Buntak, Kristina Bukojević Flegar

PRIMJENA NORMI HRN EN ISO/IEC 17025 i HRN EN ISO/IEC 17020 U
SLUŽBI ZAKONSKOG MJERITELJSTVA.....96

Vječislav Bohanek, Mario Dobrilović, Tea Havranek

PRIMJENA DIREKTIVA NOVOG PRISTUPA ZA GOSPODARSKE EKSPLOZIVE
I PIROTEHNIČKA SREDSTVA TE NJIHOV UTJECAJ NA ULOGU ISPITNIH
LABORATORIJA.....107

**Tomislav Bolanča, Karmen Margeta, Amila Čelhasić,
Štefica Cerjan Stefanović, Šime Ukić**

*ODREĐIVANJE HIDROLITIČKE AKTIVNOSTI ŽELJEZOM MODIFICIRANOG
ZEOLITA UPOTREBOM IONSKE KROMATOGRAFIJE I ATOMSKE
APSORPCIJSKE SPEKTROMETRIJE.....118*

Marija Trkmić, Dubravka Kerhač - Kmetić

*CENTRALNI KEMIJSKO-TEHNOLOŠKI LABORATORIJ HEP-a JUČER,
DANAS I SUTRA.....132*

Olga Štajdohar-Pađen

CROLAB - ODBOR ZA IZOBRAZBU I NJEGOV RAD 2009/2010.....143

Maja Đokić, M. Sedak, Nina Bilandžić

*USPOREDBA VALIDACIJA INTERNIH METODA ODREĐIVANJA
SADRŽAJA ŽIVE U MIŠIĆNOM TKIVU UPOTREBOM
ATOMSKE APSORPCIJSKE SPEKTROMETRIJE TEHNIKOM
STVARANJA HIDRIDA I DIREKTNO NA ANALIZATORU ŽIVE.....153*

Damir Štuhec, Goran Jeftić, Albino Gradečak

*GEOTEHNIČKI LABORATORIJ
GEOTEHNIČKOG FAKULTETA U VARAŽDINU.....159*

Ladislava Čelar, Mirela Zečević

*ZAKON O TEHNIČKIM ZAHTJEVIMA ZA PROIZVODE I
OCJENJIVANJU SUKLADNOSTI.....169*

Jasmina Ranilović, Vesna Popijač, Sanja Zagorščak

*INTEGRACIJA DOBRE LABORATORIJSKE PRAKSE U SUSTAV
UPRAVLJANJA KVALITETOM.....177*

INDEKS AUTORA.....189

PROGRAM SAVJETOVANJA

SRIJEDA , 15.09.2010.

17:00 – 19:00 Registracija sudionika
20:00 Koktel dobrodošlice
Varaždinska županija

ČETVRTAK, 16.09.2010.

08:00 - 9:00 Registracija sudionika
09:00 - 9:30 Svečano otvaranje
Vlada RH
Ministarstva
Grad Varaždin
CROLAB

Predsjedavajući: Davor Zvizdić (FSB), Mirsad Avdagić (Euroinspekt-Eurotekstil), Karmen Margeta (FKIT)

09:30 - 10:00 Ema Culi, Ladislava Čelar (MINGORP)
Uspostava unutarnjeg tržišta u RH

10:00 - 10:30 Štefica Cerjan Stefanović (FKIT),
Vjera Krstelj (EFNDT), Jakša Topić † (EI)
Uloga CROLAB-a u jačanju konkurentnosti i kompetentnosti laboratorija Hrvatske na tržištu EU

10:30 - 11:00 *pauza za kavu*

Predsjedavajući: Neven Antunac (AF), Vladimir Mucko (HAA), Damir Štuhec (GFV)

11:00 - 11:30 Biserka Bajzek Brezak (HAA)
Akreditacija i konkurentnost laboratorija

11:30 - 12:00 Krešimir Buntak (DZM)
Razvoj zakonskog mjeriteljstva u Republici Hrvatskoj

12:00 - 12:30 Mihaela Lukačević (MPRRR)
Uloga akreditiranih laboratorija u području sigurnosti hrane

12:30 - 14:00 pauza za ručak

Predsjedavajući: Marija Kaštelan Macan (FKIT), Biserka Bajzek Brezak (HAA), Krešimir Buntak (DZM)

14:00 - 14:30 Tomislav Belovari (SDURF)
Fondovi EU u Republici Hrvatskoj

14:30 - 15:00 Mihaela Zamolo (IGH)
Potvrđivanje sukladnosti proizvoda i inspekcije u graditeljstvu

15:00 - 16:30 Postavljanje poster prezentacija / reklamna izlaganja

16:30 Obilazak Varaždina

PETAK, 17.09.2010.

Predsjedavajući: Lovorka Grgec Bermenec (FSB), Mirela Zečević (MINGORP), Krunoslav Premec (DHMZ)

09:00 - 09:30 Tomislav Stipić (DIRH)
Uloga akreditiranih laboratorija u nadzoru na tržištu i suradnja s državnim institucijama za nadzor na tržištu

09:30 - 10:15 Okrugli stol
Moderator: Ladislava Čelar (MINGORP), Mirela Zečević (MINGORP), Vladimir Mucko (HAA)
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti

10:15 - 10:45 pauza za kavu

10:45 - 11:30 Okrugli stol
Moderator: Mirsad Avdagić (Euroinspekt-Eurotekstil)
Akreditirani laboratoriji i suradnja s državnim institucijama za nadzor nad tržištem

11:30 - 12:15 Okrugli stol
Moderator: Irina Stipanović Oslaković(IGH)
Uloga laboratorija u sustavu potvrđivanja sukladnosti građevinskih proizvoda

12:15 - 14:00 pauza za ručak

14:00 - 15:00 Posterska sekcija

Moderatori: Vladimir Mucko (HAA), Vesna Popijač (Podravka), Ljerka Đurđek (NEK)

15:00 - 17:00 Sastanci klubova KAL, KIL i KUL i Odbora

Moderatori : Davor Zvizdić (FSB), Karmen Margeta (FKIT), Irina Stipanović Oslaković(IGH), Lovorka Grgec-Bermanec (FSB), Olga Štajdohar–Pađen (EI)

17:00 – 19:00 Godišnja Skupština CROLAB-a

20:00 Svečana večera

SUBOTA, 18.09.2010.

Predsjedavajući: Š. Cerjan Stefanović (FKIT), Predrag Tepes (GFV), Ružica Merzt (ZZT)

09:00 - 09:30 Sandra Babić (FKIT)

Nova mladost devedesetogodišnjaka – Zavod za analitičku kemiju

09:30 - 10:00 Jasmina Ranilović, Vesna Popijač, Sanja Zagorščak (Podravka)

Integracija dobre laboratorijske prakse u sustavu upravljanja kvalitetom

10:00 - 10:45 Okrugli stol

Moderator: Njegomir Radić (KTF), Marija Kaštelan Macan (FKIT)

Izgradnja hrvatskog nazivlja u analitičkoj kemiji

10:45 - 11:15 pauza za kavu

11:15 - 12:00 Okrugli stol

Moderator: Ljerka Đurđek (NEK-SLO)

Plinske i tekuće emisije iz NE Krško

12:00 - 12:45 Okrugli stol

Moderator: Olga Štajdohar Pađen

Kompetentnost osoblja kao dio kompetentnosti laboratorija

12:45 - 13:15 Zaključci i zatvaranje Savjetovanja

UVODNA RIJEČ

Treće nacionalno savjetovanje „Kompetentnost laboratorija 2010“ održava se od 15. – 18. rujna 2010. u Varaždinu u organizaciji CROLAB-a.

Nažalost, ove godine oprostili smo se od prerano preminulog drugog predsjednika CROLAB-a, dr. sc. Jakše Topića (1951.–2010.) koji je i u svojim teškim privatnim trenucima davao podršku u radu i aktivnostima koje su se provodile u CROLAB-u.

CROLAB, udruga hrvatskih analitičkih (KAL), umjernih (KUL) i ispitnih (KIL) laboratorija organizira nacionalno savjetovanje, da bi se istaknula potreba kontinuiranog zadovoljavanja tehničkih i organizacijskih zahtjeva kojima se izražava kompetentnost laboratorija u postizanju sustava kvalitete laboratorija i njihova održivost na zahtjevnim nacionalnim i EU tržištima. Do danas CROLAB ima više od 130 članova s trendom stalnog rasta broja članova.

Pred Vama se nalazi knjiga radova u kojem su objedinjeni radovi koji daju veliki doprinos znanstveno-istraživačkoj djelatnosti i profesionalnom radu. Odabrane teme Savjetovanja aktualne su u ovom trenutku približavanja i usklađivanja sa zahtjevima Europske unije. Osim pozvanih predavanja održat će se i okrugli stolovi sa vrlo aktualnom i zanimljivim temama, a također i posterska izlaganja.

Teme ovog savjetovanja su:

- Konkurentnost laboratorija
- EU fondovi
- Državni inspektorat, državne inspekcije
- Iskustva laboratorijskog rada

Uz vrlo zanimljiva predavanja nadam se da će sudionici konferencije imati priliku u neobaveznom dijelu izmijeniti svoja iskustva i uživati u prekrasnom baroknom gradu Varaždinu i uživati u poznatim zagorskim specijalitetima.

Urednica

dr.sc. Karmen Margeta

RAZVOJ ZAKONSKOG MJERITELJSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ

**Krešimir Buntak, Vesna Lučić Regvar, Kristina Bukojević
Flegar**

Sažetak: *Mjerenja i cijela infrastruktura kvalitete predstavljaju ključni mehanizam za uklanjanje tehničkih zapreka globalnoj trgovini. Stoga nacionalne vlade preuzimaju odgovornost za uspostavljanje i ispravno funkcioniranje vjerodostojna mjeriteljskog sustava, što uključuje donošenje propisa za zakonske primjene mjeriteljstva, razvoj etalona za mjerenje i umjeravanje, pripremu propisa za mjerila koja upotrebljavaju proizvođači i ispitni laboratoriji te koja se općenito upotrebljavaju u javne svrhe. S obzirom da se Nacionalni program za integraciju Republike Hrvatske u Europsku uniju, između ostalog, temelji i na naporima za usklađivanje postojeće infrastrukture kvalitete u Republici Hrvatskoj s odgovarajućom infrastrukturom zemalja članicama Europske unije, uspostava odgovarajućeg Nacionalnog mjeriteljskog sustava je od izuzetne važnosti. Glavni razlog takvog promišljanja ogleda se i u činjenici da se u Poglavlju 1. Pravne stečevine Europske unije koja se odnosi na Slobodu kretanja roba, uz normizaciju, akreditaciju i ocjenu sukladnosti, mjeriteljstvo ističe kao jedan od glavnih segmenata infrastrukture kvalitete. Kvalitetno organiziran Nacionalni mjeriteljski sustav, osim što je preduvjet, omogućava i brži proces integracije u europska i međunarodna udruženja i organizacije. Nacionalni mjeriteljski sustav Republike Hrvatske nalazi se u fazi preobrazbe kako bi odgovorio novonastalim zahtjevima i uvjetima u okruženju. To znači da se područje zakonskog mjeriteljstva zajedno s plemenitim kovinama i homologacijom osigurava kroz djelovanje Državnog zavoda za mjeriteljstvo, koji je zastupljen u Vladi RH preko Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva, dok je razvoj sustava temeljnog, znanstvenog i tehničkog mjeriteljstva osiguran uspostavom Hrvatskog mjeriteljskog instituta. Novi ustroj, kao i novi*

KOMPETENTNOST LABORATORIJA

Treće nacionalno savjetovanje

Varaždin, 2010.

Pregledni članak

zahtjevi ključan su preduvjet za razvoj i redizajniranje Sustava zakonskog mjeriteljstva u Republici Hrvatskoj.

Ključne riječi: sustav zakonskog mjeriteljstva u RH, model zakonskog mjeriteljstva u RH

UVOD

Mjerenja i cijela infrastruktura kvalitete predstavljaju ključni mehanizam za uklanjanje tehničkih zapreka globalnoj trgovini. Stoga nacionalne vlade preuzimaju odgovornost za uspostavljanje i ispravno funkcioniranje vjerodostojna mjeriteljskog sustava, što uključuje donošenje propisa za zakonske primjene mjeriteljstva, razvoj etalona za mjerenje i umjeravanje, pripremu propisa za mjera koja upotrebljavaju proizvođači i ispitni laboratoriji te koja se općenito upotrebljavaju u javne svrhe. S obzirom da se Nacionalni program za integraciju Republike Hrvatske u Europsku uniju, između ostalog, temelji i na naporima za usklađivanje postojeće infrastrukture kvalitete u Republici Hrvatskoj s odgovarajućom infrastrukturom zemalja članicama Europske unije, uspostava odgovarajućeg Nacionalnog mjeriteljskog sustava je od izuzetne važnosti. Glavni razlog takvog promišljanja ogleda se i u činjenici da se u *Poglavlju 1. Pravne stečevine Europske unije* koja se odnosi na *Slobodu kretanja roba*, uz normizaciju, akreditaciju i ocjenu sukladnosti, mjeriteljstvo ističe kao jedan od glavnih segmenata infrastrukture kvalitete. Kvalitetno organiziran Nacionalni mjeriteljski sustav, osim što je preduvjet, omogućava i brži proces integracije u europska i međunarodna udruženja i organizacije. Nacionalni mjeriteljski sustav Republike Hrvatske nalazi se u fazi preobrazbe kako bi odgovorio novonastalim zahtjevima i uvjetima u okruženju. To znači da se područje zakonskog mjeriteljstva zajedno s plemenitim kovinama i homologacijom osigurava kroz djelovanje Državnog zavoda za mjeriteljstvo, koji je zastupljen u Vladi RH

Državni zavod za mjeriteljstvo, Ulica grada Vukovara 284/VI, 10000 Zagreb, Hrvatska, uredravnatelja@dzm.hr

preko Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva, dok je razvoj sustava temeljnog, znanstvenog i tehničkog mjeriteljstva osiguran uspostavom Hrvatskog mjeriteljskog instituta. Novi ustroj sustava, kao i novi zahtjevi ključan su preduvjet za razvoj i redizajniranje Sustava zakonskog mjeriteljstva u Republici Hrvatskoj. Pritom je izuzetno velika važnost dana prihvaćanju preporuka OIML-a (*Organisation Internationale de Métrologie Légale*) u dokumentima OIML D 1 „*Elementi za zakon o mjeriteljstvu*“ i OIML D 14 „*Izobrazba i kvalifikacije osoblja zakonskog mjeriteljstva*“ naravno imajući u vidu specifičnosti i ključne čimbenike okruženja koji direktno utječu na definiranje modela.

1. Ključne pretpostavke uspostave Nacionalnog mjeriteljskog sustava

Razdvajanje Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo na tri zasebne institucije – Hrvatski zavod za norme (HZN), Hrvatsku akreditacijsku agenciju (HAA) i Državni zavod za mjeriteljstvo (DZM) – okončano je 2005. godine. Svaka od njih, pa tako i Državni zavod za mjeriteljstvo kao samostalno tijelo državne uprave, u djelokrugu svojih nadležnosti nastavlja aktivno sudjelovati u procesu usklađivanja infrastrukture za kvalitetu Republike Hrvatske sa zahtjevima Europske unije, s obzirom da je razina razvoja i kvaliteta mjeriteljske infrastrukture ključan pokazatelj o stupnju razvoja svake zemlje. Stoga ne čudi činjenica da je to područje u poglavlju 1 „*Sloboda kretanja roba*“ pretpristupnih pregovora značajan čimbenik svih integracija. Vlada Republike Hrvatske je 04. kolovoza 2006. prihvatila „*Strateški okvir za razvoj 2006. – 2013.*“. Taj dokument pruža temelj za provođenje usklađene gospodarske politike u sljedećem razdoblju od sedam godina. U njemu se kao ključne pretpostavke za postizanje predviđenih ciljeva navode otvorenost gospodarstva, konkurentnost, potreba za modernizacijom tradicionalne uloge države i uključivanje svih društvenih skupina u podjelu rezultata gospodarskog rasta i razvoja. Temeljem tog dokumenta i promišljanja čelnih ljudi mjeriteljstva u Republici

KOMPETENTNOST LABORATORIJA

Treće nacionalno savjetovanje

Varaždin, 2010.

Pregledni članak

Hrvatskoj donesena je *Nacionalna Strategija za mjeriteljstvo (2008. - 2013.)*, koju je Vlada RH prihvatila 15. svibnja 2008. godine, uz formulirane tri moguće opcije institucionalnog preustroja Državnog zavoda za mjeriteljstvo, a time i ustroja Nacionalnog mjeriteljskog sustava. Nakon što je *Izmjenama i dopunama Zakona o mjeriteljstvu (Narodne novine br. 111/07)* predviđeno osnivanje Hrvatskog

mjeriteljskog instituta i Vlada Republike Hrvatske donijela *Uredbu o osnivanju Hrvatskog mjeriteljskog instituta (Narodne novine br. 77/08)*, započela je faza preobrazbe nacionalnog mjeriteljskog sustava na razini RH, odnosno izdvajanje temeljnog mjeriteljstva iz sustava državne uprave. Sukladno tome Državni zavod za mjeriteljstvo, kao središnje tijelo državne uprave, preuzeo je ulogu definiranja mjeriteljskih politika i uspostave sustava zakonodavstva u tom području, te je zadržao pravo upravljanja i odlučivanja u pitanjima zakonskog mjeriteljstva, plemenitih kovina i homologacije, dok je Hrvatski mjeriteljski institut (HMI) ustrojen kao znanstvena ustanova u području temeljnog i znanstvenog mjeriteljstva, koja će djelovati pod nadležnošću Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa. Dotična koncepcija potvrđena je nakon što je Vlada RH na sjednici od 28. siječnja 2010. usvojila *Izvješće 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).*”

Nakon što je provedena snimka stanja i izvršena procjena cjelokupnog sustava mjeriteljstva, analizirano je okruženje sa svim njegovim utjecajnim čimbenicima, koji između ostalog podrazumijevaju i pripremu domaćeg mjeriteljstva na trenutak ulaska RH u Europsku uniju. Uz zahtjeve okruženja i definiranja modela Nacionalnog mjeriteljskog sustava nužno je i osiguranje kontinuiteta i kvalitete mjeriteljskih poslova, te je uz sve veći broj zahtjeva za ovjeravanje mjerila kao i potreba za proširenjem

KOMPETENTNOST LABORATORIJA

Treće nacionalno savjetovanje

Varaždin, 2010.

Pregledni članak

zakonskog mjeriteljstva na druga područja, postalo jasno da postojeći dokumenti - *Nacionalna strategija u području mjeriteljstva 2008. – 2013.* od 15. svibnja 2008. i *Nacionalna investicijska strategija u području mjeriteljstva 2008. – 2013.* od 20. lipnja 2008. godine – ne pružaju odgovarajući odgovor na ta pitanja, posebno s aspekta DZM-a kao ključnog čimbenika unutar Nacionalnog mjeriteljskog sustava.

Nacionalni mjeriteljski sustav mora osigurati dobrobit društvu u cjelini, znanosti i gospodarstvu. Put do ovog cilja vodi kroz ostvarivanje dvaju segmenata mjeriteljstva: osiguranja sljedivosti rezultata mjerenja u znanosti i industriji i osiguranja javnog jamstva glede sigurnosti i odgovarajuće točnosti mjerenja. Ključni zahtjev unutar Nacionalnog mjeriteljskog sustava je ostvarivanje horizontalne povezanost DZM-a i HMI-a, koji u konačnici zajedno sa HMD-om i CROLAB-om, te drugim zainteresiranim pravnim i fizičkim osobama čine nacionalni mjeriteljski sustav. Da bi se osigurala integritetnost mjeriteljstva i njegovih ključnih značajki unutar cjelokupnog ustroja i zakonodavstva RH, potrebno je osigurati koordinaciju na razini Vlade RH, s ciljem osiguranja točnosti i sljedivosti svih mjerenja koja nisu isključivo u djelokrugu DZM-a već i u nadležnosti drugih tijela državne uprave, a uvjetovana su i definirana odgovarajućim zakonima. Takvom organizacijom i ustrojstvom stvorile bi se pretpostavke za djelotvorno i održivo funkcioniranje nacionalnog mjeriteljskog sustava na razini Republike Hrvatske kao što je prikazano na slici 1. u cilju ostvarenja misija svih čimbenika Nacionalnog mjeriteljskog sustava između kojih je misija Državnog zavoda za mjeriteljstvo:

„Državni zavod za mjeriteljstvo je tijelo državne uprave RH koje:

- definira, kreira i koordinira nacionalni mjeriteljski sustav (NMS) u području interesa RH sukladno definiranoj misiji NMS-a*
- uspostavlja sustav zakonskog mjeriteljstva RH kroz zakonski okvir sukladan međunarodnim zahtjevima, osobito legislativi EU-a*

Državni zavod za mjeriteljstvo, Ulica grada Vukovara 284/VI, 10000 Zagreb, Hrvatska, uredravnatelja@dzm.hr

KOMPETENTNOST LABORATORIJA

Treće nacionalno savjetovanje

Varaždin, 2010.

Pregledni članak

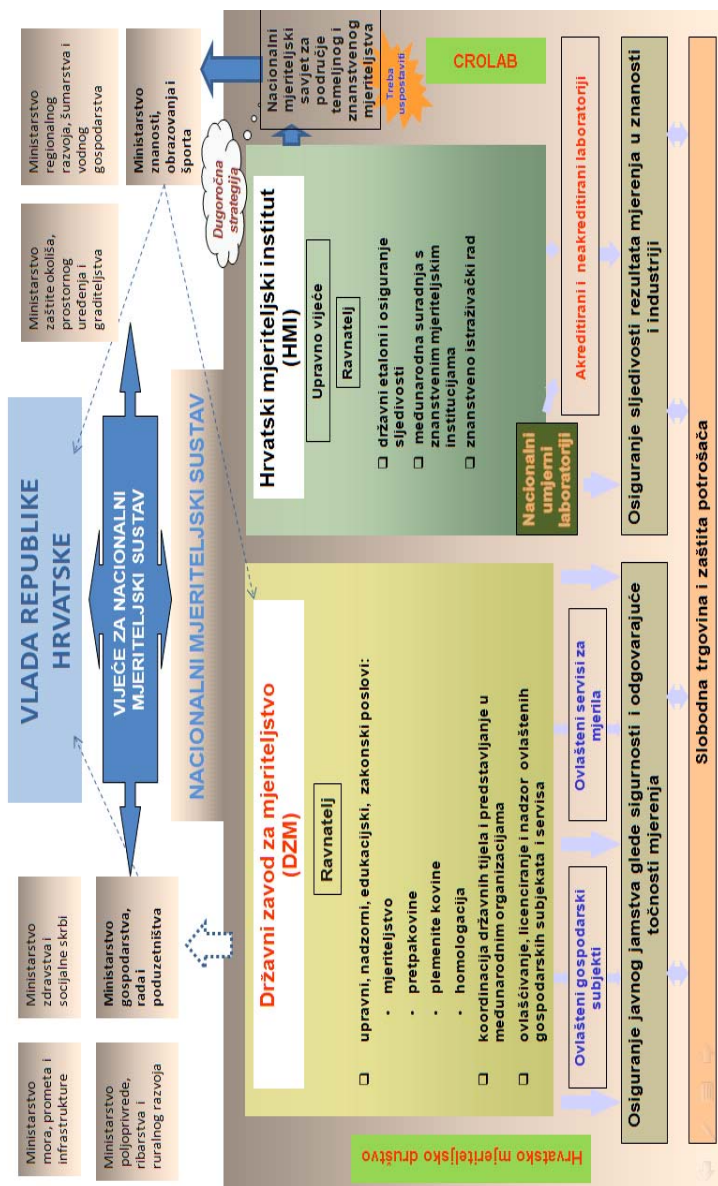
- *definiira i upravlja sustavom zakonskog mjeriteljstva s ciljem osiguranja javnog jamstva glede sigurnosti i odgovarajuće točnosti mjerenja u funkciji slobodne trgovine i zaštite potrošača, pružanja potpore konkurentnosti nacionalnog gospodarstva i osiguranju sigurnosti i zdravlja ljudi, životinja i biljaka u RH"*

KOMPETENTNOST LABORATORIJA

Treće nacionalno savjetovanje

Varaždin, 2010.

Pregledni članak



Slika 1. Prikaz novog modela nacionalnog mjeriteljskog sustava Republike Hrvatske

Državni zavod za mjeriteljstvo, Ulica grada Vukovara 284/VI, 10000 Zagreb, Hrvatska, ured.ravnatelja@dzm.hr

KOMPETENTNOST LABORATORIJA

Treće nacionalno savjetovanje

Varaždin, 2010.

Pregledni članak

OIML D1 preporuča da se vladina administracija (tijelo državne uprave zaduženo za mjeriteljstvo) pobrine za definiranje mjeriteljskih politika i upravljanje nacionalnim mjeriteljskim sustavom s osobitom zadaćom potpore razvoju mjeriteljske infrastrukture, te definiranja pravila (zakonske regulative) i njihovo provođenje. Tehničke poslove i zadaće trebalo bi transferirati na specijalizirane institucije koliko god je to moguće, a način ovisi o mogućnostima i okruženju svake zemlje ponaosob. Te institucije mogu biti vladine, privatne ili mješovite, no nužno je da kao element nacionalnog mjeriteljskog sustava djeluju pod autoritetom državne vlasti i njoj podnose izvještaje. U skladu s međunarodnim dokumentom OIML D1 „*Elementi za zakon o mjeriteljstvu*“ područje zakonskog mjeriteljstva se definira kao:

„Zakonsko mjeriteljstvo obuhvaća sve radnje za koje su propisani zakonski 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 zakonski uređenome području na nacionalnoj razini.“

Zakonsko mjeriteljstvo doprinosi gospodarstvu i društvu osiguranjem vjerodostojnosti mjerenja za trgovinu, zaštitu zdravlja ljudi i životinja, zaštitu okoliša i provedbu zakona, a posebno za osiguranje dokaza o njihovoj vjerodostojnosti,

U Republici Hrvatskoj zakonsko mjeriteljstvo obuhvaća onaj dio mjeriteljstva koji je uređen *Zakonom o mjeriteljstvu* (Narodne novine br. 163/03, 194/03, 111/07) i propisima sa ciljem osiguranja odgovarajuće razine vjerodostojnosti rezultata mjerenja, provedenih na propisani način.

Poslove zakonskog mjeriteljstva u Republici Hrvatskoj obavljaju:

- Državni zavod za mjeriteljstvo, kao središnje tijelo državne uprave i njegove stručne radne grupe;
- ovlaštene gospodarske subjekti koji ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje stručnih poslova u postupku ovjeravanja zakonitih mjerila

- ovlaštene servisi kao tehničko tijelo za pripremu mjerila za ovjeravanje

Važnost mjeriteljstva danas je posljedica globalizacije trgovine i potrebe za uklanjanjem tehničkih zapreka trgovini. U skladu s tim jača i potreba za usklađenošću nacionalnih zakonodavstava te ocjena sukladnosti i postupaka ovjeravanja. Nacionalni zakoni o mjeriteljstvu obično uređuju sljedeća područja:

- **Zakonite mjerne jedinice**
(u većini država to su SI jedinice)
- **Tehničke propise o mjerilima** koji obuhvaćaju mjeriteljske, tehničke i upravne zahtjeve (za područja javnog interesa kao što su trgovina, zaštita zraka, zaštita okoliša, nadzor nad prometom ili sigurnost na radu)
- **Mjeriteljski nadzor nad mjerilima**
(odobrenja tipa ili modela mjerila; prvo ovjeravanje; redovno ovjeravanje, izvanredno ovjeravanje te nadzor nad uporabom mjerila)
- **Mjeriteljski nadzor nad pretpakovinama**
(zahtjevi za nedvosmislenim označavanjem, normiranje veličina pakiranja, mjeriteljski nadzor i sprečavanje obmanjujućih pakiranja)
- **Ustrojstvo i organizaciju zakonskog mjeriteljstva**

U današnjem mjeriteljstvu je izuzetno značajna međunarodna suradnja i usklađivanje mjera, postupaka i mjeriteljskih zahtjeva. U namjeri osiguranja održivog sustava i zadovoljstva svih zainteresiranih strana, kao jednu od značajnih vrijednosti i politika Državnog zavoda za mjeriteljstvo vodstvo je definiralo otvorenost i to na način da se otvorenost DZM-a ogleda se kroz:

- otvorenost prema svim procesima integracije RH u međunarodne asocijacije

KOMPETENTNOST LABORATORIJA

Treće nacionalno savjetovanje

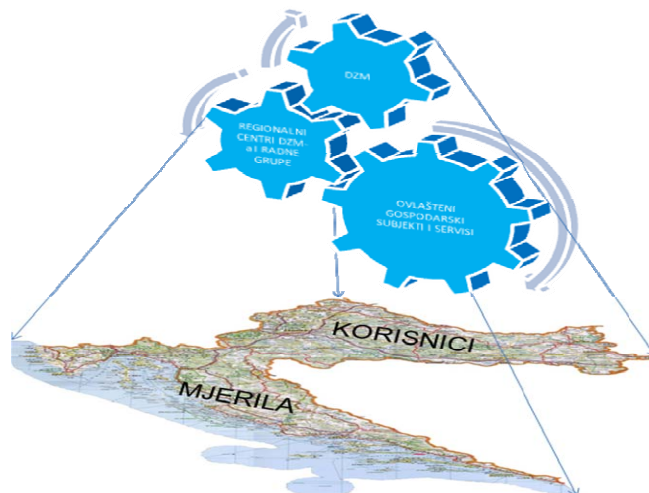
Varaždin, 2010.

Pregledni članak

- otvorenost prema novim znanjima i promjenama unutar stručnog područja
- otvorenost prema svim partnerima i zainteresiranim stranama
- otvorenost prema svakoj inicijativi koja bi mogla pridonijeti poboljšanju ostvarenja misije DZM-a.

Iz tog razloga u studenom 2009. godine formirane su stručne grupe zavoda formirane od različitih stručnjaka iz zavoda i gospodarstva s ciljem osiguranja boljeg razumijevanja problema vezanih uz realizaciju poslova, kao i povećanje ukupne kompetentnosti u cilju osiguranja povećanja kvalitete upravljanja sustavom zakonskog mjeriteljstva u Republici Hrvatskoj. S druge strane krenulo se u definiranje modela kojim bi omogućili prijenosom stručnih poslova na ovlaštene gospodarske subjekte povećanje efikasnosti DZM-a i cijelog sustava ovjeravanja uz zahtjev za drugačijom ulogom i prioritetima DZM-a u pravcu razvoja i upravljanja sustavom zakonskog mjeriteljstva te podizanju ukupne kompetencije svih čimbenika procesa, kao i osiguranje stabilnosti sustava (vidi sliku 2).

SHEMATSKI PRIKAZ MODELA ZAKONSKOG MJERITELJSTVA RH



Slika 2. Prikaz modela zakonskog mjeriteljstva u RH

1.1. Prijenos stručnih poslova u postupku ovjeravanja na gospodarske subjekte

Državni zavod za mjeriteljstvo kao tijelo državne uprave obavlja upravne i druge poslove koji se odnose na uspostavu, koordinaciju i nadziranje nacionalnog mjeriteljskog sustava. Sukladno tome, prema važećem *Zakonu o mjeriteljstvu* (Narodne novine br. 163/03, 194/03 i 111/07), Državni zavod za mjeriteljstvo je nadležan za provedbu odredbi zakona vezanih uz ovlašćivanje pravnih osoba, ovjeravanje zakonitih mjerila, obavljanje službenih mjerenja i provedbu inspekcijskog nadzora nad primjenom odredbi zakona.

Novim *Prijedlogom Strategije razvoja Državnog zavoda za mjeriteljstvo 2010. - 2015.*, Zavod planira međutim, težište svog rada usmjeriti prema razvoju, nadzoru i inspekciji uporabe zakonitih mjerila i radu ovlaštenih gospodarskih subjekata u funkciji održivog i učinkovitog upravljanja sustavom zakonskog mjeriteljstva u Republici Hrvatskoj. Sukladno tome *Prijedlog Strategije razvoja Državnog zavoda za mjeriteljstvo 2010. - 2015.* trebao bi pružiti uporište za promjene u postojećem modelu ovlašćivanja. Naime, namjera je Državnog zavoda za mjeriteljstvo da se, temeljem definiranih općih i posebnih uvjeta, stručni poslovi u postupku ovjeravanja zakonitih mjerila prenesu na gospodarske subjekte. Ovlašteni gospodarski subjekti bile bi pravne i/ili fizičke osobe odnosno ustanove ovlaštene za obavljanje stručnih poslova u postupku ovjeravanja određenih vrsta zakonitih mjerila. Državni zavod za mjeriteljstvo bi, naravno, i nadalje obavljao poslove ovjeravanja za ona zakonita mjerila, za koja, bilo zbog nedovoljnog interesa ili iz nekog drugog razloga, ne bi postojao ovlašteni gospodarski subjekt.

Cilj je da se Državni zavod za mjeriteljstvo, nakon što ovlasti određeni broj gospodarskih subjekata te osigura izvršenje svakog zahtjeva u RH, povuče iz stručnih poslova u postupku ovjeravanja za odgovarajuća mjeriteljska područja.

1.2. Postupak ovlašćivanja

Postupak ovlašćivanja, sukladno gore navedenom, provodit će se temeljem definiranih općih i posebnih uvjeta.

Opći uvjeti koje bi budući ovlašteni gospodarski subjekt trebao ispunjavati odnose se prvenstveno na osposobljenost (što dokazuje kroz akreditaciju), stabilnost poslovanja (što dokazuje certifikatom), kompetencije odnosno znanja zaposlenika (stručna sprema i licenca), vještine (iskustvo), stavove (ponašanje u skladu s pravilima) i vrijednosti (odnos prema poslu).

Posebni uvjeti podrazumijevali bi raspolaganje s odgovarajućom opremom za obavljanje stručnih poslova u postupku ovjeravanja te odgovarajući poslovni prostor.

S ciljem dokazivanja vlastitih kompetencija u procesu propisivanja uvjeta za ovlašćivanje gospodarskih subjekata za obavljanje stručnih poslova u postupku ovjeravanja zakonitih mjerila i izdavanja odgovarajućih ovlaštenja, Državni zavod za mjeriteljstvo krenuo je i sam u postupak akreditacije svojih laboratorija prema normama HRN EN ISO/IEC 17025 i HRN EN ISO/IEC 17020.

1. Osiguranje kompetentnosti unutar sustava i njegove upravljivosti kroz nove pravce i razvojne projekte

Novi pravci razvoja sustava zakonskog mjeriteljstva u Republici usmjereni su između ostalog u dva ključna smjera uz nezaobilazni zahtjev za dokumentiranošću:

1. Osiguranje kompetentnosti unutar sustava
2. Osiguranje kontinuirane upravljivosti i stabilnosti sustava.

Da bi se to postiglo bilo je važno definirati novu strategiju Državnog zavoda za mjeriteljstvo koja će svojom misijom, vizijom i poslovnim politikama definirati ciljeve za učinkovitu realizaciju zadanih pravaca, kao i strategije ostvarenja pojedinih ciljeva kroz realizaciju razvojnih projekata. Jedan dio projekata je u pripremnoj fazi, jedan dio u realizaciji, a jedan dio je u završnoj fazi odnosno fazi testiranja i prilagodbe. Za osiguranje kompetentnosti unutar sustava zakonskog mjeriteljstva definirani su i pokrenuti projekti:

KOMPETENTNOST LABORATORIJA

Treće nacionalno savjetovanje

Varaždin, 2010.

Pregledni članak

- Akreditacije DZM-a i ostalih pravnih subjekata u procesu ovjeravanja
 - Sustav licenciranja i mjeriteljskog ispita za kadrove u području zakonskog mjeriteljstva
 - Pokretanje smjera mjeriteljstvo na tehničkom veleučilištu,
 - Osnivanje Centara mjeriteljske izvrsnosti
 - Partnerstvo s drugim institucijama
- a za osiguranje kontinuirane upravljivosti i stabilnosti sustava:
- Jedinstvena nacionalna mjeriteljska baza mjerila u sustavu zakonskog mjeriteljstva Republike Hrvatske
 - Informatička integriranost svih subjekata u sustavu posebno u procesu ovjeravanja
 - Prijedlog osnivanja Vijeća za nacionalni mjeriteljski sustav u funkciji koordinacije i nadležnosti nad sustavom zakonskog mjeriteljstva u raznim područjima javne uprave
 - Uspostava mjeriteljskog nadzora uz mjeriteljsku inspekciju
 - Uspostava sustava zakonskog mjeriteljstva u kemiji
 - Uspostava sustava međulaboratorijskih komparacija

Realizacijom i provedbom pokrenutih projekata osigurat će se već spomenuta misija u ovom radu i vizija DZM-a koja Zavod vodi ka moderno organiziranom, učinkovitom i djelotvornom tijelu državne uprave sa značajnom ulogom kao tijelo državne uprave u području infrastrukture kvalitete.

Zaključak

Ključna pretpostavka za nove pravce razvoja DZM-a i sustava zakonskog mjeriteljstva je razvoj mjeriteljske infrastrukture koncipiran na usklađenosti s OIML i EU direktivama uz postojanje HMI-a organiziranog prema distribuiranom modelu uz preuzimanje vodeće uloge DZM-a za sve aktivnosti u području sustava zakonskog mjeriteljstva Republike Hrvatske. Iz tog razloga jedan od ključnih koraka je donošenje novog Zakona koji će osigurati realizaciju svih razvojnih koncepata definiranih u *Prijedlogu Strategije razvoja Državnog zavoda za mjeriteljstvo 2010. - 2015.*

KOMPETENTNOST LABORATORIJA

Treće nacionalno savjetovanje

Varaždin, 2010.

Pregledni članak

LITERATURA

- [1] Međunarodni dokument OIML D 1 - *Elementi za zakon o mjeriteljstvu (Elements for a Law on Metrology)*
- [2] Međunarodni dokument OIML D 14 - *Izobrazba i kvalifikacije osoblja zakonskog mjeriteljstva (Training and Qualification of Legal Metrology Personnel)*
- [3] Vlada Republike Hrvatske - *Strateški okvir za razvoj 2006. – 2013.*
- [4] Izvješće Vlade Republike Hrvatske o ispunjavanju obveza iz poglavlja 1. *Sloboda kretanja roba*
- [5] Državni zavod za mjeriteljstvo - *Nacionalna Strategija za mjeriteljstvo (2008. - 2013.)*
- [6] Državni zavod za mjeriteljstvo - *Nacionalna investicijska strategija u području mjeriteljstva 2008. – 2013.*
- [7] Državni zavod za mjeriteljstvo – *Prijedlog Strategije razvoja Državnog zavoda za mjeriteljstvo 2010. – 2015.*
- [8] *Zakon o mjeriteljstvu* (Narodne novine br. 163/03, 194/03, 111/07)
- [9] *Uredba o osnivanju Hrvatskog mjeriteljskog instituta* (Narodne novine br. 77/08)