

Strategija meroslovja v Republiki Sloveniji do 2025

MEROSLOVJE za tehnološki preboj

Kazalo

1	UVOD
2	SLOVENSKO MEROSLOVJE V LUČI IZZIVOV NA NACIONALNI IN GLOBALNI RAVNI
2.1	Stanje slovenskega nacionalnega meroslovnega sistema
2.1.1	Merske enote in zagotavljanje sledljivosti meritev
2.1.2	Regulirano področje meroslovja
2.2	Izzivi na nacionalni in globalni ravni
2.2.1	Potrebe gospodarstva in javne uprave
2.2.2	Gospodarske in mednarodne razvojne priložnosti
2.2.3	Znanstvenoraziskovalna in razvojna dejavnost ter izobraževanje na področju meroslovja
2.3	Nacionalni okviri strategije meroslovja v Sloveniji
3	VIZIJA IN POSLANSTVO
4	STRATEŠKI CILJI
4.1	Sistemske cilje
4.2	Zagotavljanje sledljivosti
4.3	Regulirano področje meroslovja
4.4	Povezovanje z uporabniki in prenos znanja
5	FINANČNI OKVIR IZVAJANJA STRATEGIJE
6	DODATEK

Uporabljene kratice

ARRS	Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije
BIPM	Mednarodni urad za uteži in mere
CRP	ciljni raziskovalni projekti
DI	pooblašene inštitucije (Designated Institutes)
EMPIR	Evropski meroslovni program za inovacije in raziskave
EU	Evropska unija
FTE	ekvivalent polne zaposlitve
IO	imenovane osebe
MGRT	Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo
MIZŠ	Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport
NMI	nacionalni meroslovni inštitut
NMS	nacionalni meroslovni sistem
NNE	nosilec nacionalnega etalona
NPU	neposredni proračunski uporabnik
OIML	Mednarodna organizacija za zakonsko meroslovje
PU	posredni proračunski uporabnik
RR-projekt	razvojni in raziskovalni projekt
RS	Republika Slovenija
SA	Slovenska akreditacija
WELMEC	Evropsko združenje za zakonsko meroslovje
ZUP	Zakon o splošnem upravnem postopku

1 UVOD

Z meroslovjem in merjenji se v življenju srečujemo vsak dan, na vsakem koraku, pa čeprav se tega niti ne zavedamo. Meroslovje podpira kakovost izdelkov in učinkovitost procesov s hitrimi, točnimi in zanesljivimi merjenji, s čimer omogoča povečanje produktivnosti. Meroslovje igra ključno vlogo pri sprejemanju znanstvenih in tehnoloških inovacij, zasnovi in učinkoviti

proizvodnji izdelkov, ki so varni in v skladu s potrebami trga, ter pri odkrivanju in preprečevanju nevarnih in neskladnih izdelkov. Meroslovje zagotavlja osnovno podporo na področju zdravstva in tehniške varnosti, varstva okolja in zdrave hrane. Meroslovje zagotavlja tudi podlago za pošteno trgovanje na državni in mednarodni ravni. Da bi za vsa ta merjenja, ki so večinoma podlaga za pomembne odločitve tako glede kakovosti življenja prebivalcev (varovanje zdravja, varstvo okolja, splošna tehniška varnost, varstvo potrošnikov itd.), konkurenčnosti podjetij (omogočanje dostopa na globalne trge) in tudi v zasebnem sektorju (kakovost izdelkov in storitev), zagotovili merilno sledljivost do predpisanih in mednarodno dogovorjenih enot sistema SI (*Systeme International d'Unites*), Slovenija nujno potrebuje dobro delujoč meroslovni sistem.

Predstavljena strategija meroslovja Slovenije z vidika obveze države na najvišji ravni meroslovja predstavlja generičen, dolgoročen načrt aktivnosti, ki bodo Sloveniji zagotovile optimalen meroslovni razvoj in meroslovne zmogljivosti. Strategija zajema celotni spekter meroslovnih dejavnosti, zlasti pa se osredotoča na izvajanje nalog iz pristojnosti države (v nadaljevanju: državne naloge). Upoštevani so realne okoliščine in možna tveganja ter integracija meroslovja v celovito tehniško infrastrukturo in celotno družbo. Strategija ne obravnava konkretnih kratkoročnih rešitev, analiz stanja, navodil ali neposrednih delovnih načrtov. Ti bodo zajeti v posebnih neposrednih izvedbenih načrtih po posameznih področjih in aktivnostih.

Strategija je krovni dokument, ki zgoščeno in jasno opredeljuje in določa cilje, ter predlaga ustrezne sistemske rešitve za njihovo doseganje. Za ta namen bo morda treba prilagoditi zakonodajo, pravilnike, pristojnosti, organizacijske sheme itd. Strategija nikakor ni omejena z zdaj veljavno zakonodajo. Za doseganje strateških ciljev bi bilo treba v nekaterih primerih spremeniti oziroma prilagoditi obstoječe slovenske za meroslovje pomembne in pravno zavezujoče dokumente.

Strategija meroslovja Slovenije temelji tudi na delovanju v skupnem evropskem prostoru, upoštevanju lastnih zmogljivosti in prepoznavanju zmožnosti drugih z vidika sodelovanja, na izogibanju podvajanja ter deljenju materialnih in človeških virov ter načel pametne specializacije. Najpomembnejše pa je ustvariti meroslovno podporo za tehnološki preboj na nižnjih področjih.

2 SLOVENSKO MEROSLOVJE V LUČI IZZIVOV NA NACIONALNI IN GLOBALNI RAVNI

2.1 Stanje slovenskega nacionalnega meroslovnega sistema

Državna meroslovna infrastruktura je izrazito drag sistem, zato je bilo že ob vzpostavitvi Urada RS za meroslovje (takrat še Urad RS za standardizacijo in meroslovje) ob osamosvojitvi Slovenije jasno ugotovljeno, da je treba izkoristiti vse človeške in materialne potenciale v državi ter na obstoječih zmožnostih zgraditi Sloveniji primerno zasnovo meroslovja, ki temelji na distribuiranem meroslovnem sistemu. V Sloveniji državno meroslovno infrastrukturo sestavljajo Urad RS za meroslovje, laboratoriji, ki so nosilci nacionalnih etalonov, ter imenovane osebe na področju zakonskega meroslovja, ki skupaj kot izvajalci NMS navzven nastopajo kot enovit sistem.

Na področju zagotavljanja sledljivosti meritev do mednarodnega sistema enot SI v Sloveniji vzdržujejo sledljivost na najvišji meroslovni ravni kot državno nalogo Urad RS za meroslovje in laboratoriji, nosilci nacionalnih etalonov. Sistem je zasnovan na predpostavki, da posamezna področja sledljivosti zagotavljajo institucije, ki že imajo zgrajeno vso potrebno infrastrukturo in se že aktivno ukvarjajo z meroslovno dejavnostjo na najvišji ravni za izbrano področje.

Na področju zakonskega meroslovja se distribuiran sistem izraža s sistemom imenovanih oseb za izvajanje overitev meril. V tem sistemu država pod natančno določenimi pogoji in pod nadzorom zaupa izvajanje dela zakonsko določenih nalog (državnih nalog) subjektom, ki niso del državne uprave.

Meroslovni sistem Slovenije je že od svoje vzpostavitve izrazito povezan z najnaprednejšimi mednarodnimi meroslovnimi sistemi tako glede izmenjave znanja, zagotavljanja sledljivosti, medsebojnih primerjav, sodelovanja pri skupnih projektih kot zagotavljanja čim večje kakovosti meroslovnega dela ter usklajenosti zakonodaje s predpisi EU in tudi širše.

2.1.1 Merske enote in zagotavljanje sledljivosti meritev

Uporaba enotnih in primerljivih merskih enot je ključna za nemoteno trgovino in razvoj družbe. Zato je bila že leta 1875 sprejeta Meterska konvencija, ki se ji je do danes pridružila že večina razvitih držav, leta 2016 pa tudi RS. V okviru Meterske konvencije je definiran tudi mednarodni sistem enot SI, katerih realizacijo poleg Mednarodnega urada za uteži in mere (*Bureau International de Poids et Mesures – BIPM*) zagotavljajo nacionalni meroslovni inštituti v posameznih državah. Vsaka država ima vzpostavljen meroslovni sistem, ki ga vzdržuje in za katerega je odgovoren nacionalni meroslovni inštitut (NMI). Za enote mednarodnega sistema SI države vzpostavijo nacionalne etalone, ki jih nacionalni organ oblasti prizna kot podlago za pripisovanje vrednosti drugim etalonom za zadevne istovrstne veličine v državi. Posamezni nacionalni etaloni se periodično primerjajo v okviru ključnih mednarodnih primerjav, vrednosti pa se prenašajo s sledljivimi kalibracijami. Tako se z nacionalnimi etaloni zagotavljata sledljivost in mednarodna primerljivost meritev vseh veličin po vsem svetu in v posamezni državi, s tem pa tudi zaupanje v merilne rezultate med posameznimi državami.

2.1.2 Regulirano področje meroslovja

Zakonsko meroslovje opredeljuje Zakon o meroslovju in številni podzakonski akti, izdani na njegovi podlagi. Ti predpisi določajo izhodišča za merila posebnega pomena, ki se uporabljajo na področjih varovanja zdravja ljudi, varstva okolja, splošne tehniške varnosti, prometa blaga in storitev ter postopkov pred upravnimi in pravosodnimi organi. V promet so lahko dana le merila, ki izpolnjujejo zahteve, ki jih določajo predpisi o meroslovnih in tehničnih zahtevah za ta merila, in za katere je bila ugotovljena skladnost po predpisanih postopkih. Ustreznost teh meril se periodično preverja v postopku overitve.

2.1.2.1 Izdelki iz plemenitih kovin

Na podlagi Zakona o izdelkih iz plemenitih kovin in predpisov, izdanih na njegovi podlagi, ter Zakona o ratifikaciji Konvencije o preskušanju in označevanju izdelkov iz plemenitih kovin je Urad RS za meroslovje osrednja inštitucija, ki v RS vzpostavlja in vzdržuje nacionalni sistem preskušanja, potrjevanja skladnosti in inšpekcijskega nadzora nad izdelki iz plemenitih kovin (platina, zlato, paladij, srebro). Preko članstva RS v Konvenciji o preskušanju in označevanju izdelkov iz plemenitih kovin so vse aktivnosti Urada RS za meroslovje na tem področju tudi mednarodno primerljive in priznane. Slovenska zakonodaja je sodobna in omogoča slovenskim dobaviteljem, da svoje izdelke, označene s slovenskim državnim žigom, prosto prodajajo na trgu EU.

2.1.2.2 Meroslovni nadzor in nadzor nad izdelki iz plemenitih kovin

Urad RS za meroslovje izvaja inšpekcijske in prekrškovne postopke meroslovnega nadzora na področjih meril v uporabi in prometu, merskih enot, količin predpakiranih izdelkov ter izdelkov iz plemenitih kovin. Med zavezanice meroslovnega nadzora uvrščamo približno 40.000 imetnikov meril zveč kot 1,5 milijona meril, 700 subjektov, odgovornih za pakiranje predpakiranih izdelkov (tako imenovanih pakircev in uvoznikov), 400 dobaviteljev izdelkov iz plemenitih kovin ter uporabnike merskih enot v javni rabi.

2.2 Izzivi na nacionalni in globalni ravni

2.2.1 Potrebe gospodarstva in javne uprave

Strategija meroslovja postavlja potrebe slovenskega gospodarstva po odličnih meroslovnih storitvah na najvišje mesto, spodbuja javno upravo k pravočasnemu načrtovanju meroslovnih potreb v zakonodaji in poudarja potrebo po povezovanju in aktivni vključitvi vseh deležnikov za optimalno delovanje meroslovnega sistema v RS. NMS je vpet v mednarodne organizacije, kar omogoča slovenskemu gospodarstvu podporo pri prodoru na globalne trge. Zato se je treba za izboljševanje poslovnega okolja, ki bo tudi s pomočjo NMS gospodarstvu odpiralo pot do novih globalnih trgov, usmeriti na aktivno sodelovanje deležnikov v mednarodnih organizacijah, kot sta BIPM in OIML. Za odpravljanje nepotrebnih ovir pri trgovanju mora NMS zagotavljati ustrezno meroslovno podporo za uveljavitev zakonodaje na področju zahtev za proizvode, še posebej na področjih, kot so varstvo potrošnikov, forenzična znanost, varstvo okolja, varna medicinska oskrba in varna hrana. NNE, raziskovalne in gospodarske subjekte je treba spodbujati k skupnemu sodelovanju pri mednarodnih projektih, kot je EMPIR.

Meroslovni sistem RS se je doslej razvijal na podlagi ocenjenih potreb gospodarstva in javnega sektorja, ki so jih pri svojem delu ocenili NNE in drugi izvajalci meroslovnega sistema. Kot

pomanjkljivost se je izkazalo nezadostno vključevanje in sodelovanje gospodarstva kot tudi javne uprave pri ugotavljanju teh potreb.

2.2.2 Gospodarske in mednarodne razvojne priložnosti

NMS zagotavlja sledljivost meritev in natančna merila za uporabo v trgovini, industriji, javni upravi in na znanstvenem področju. Podpira slovensko gospodarstvo pri uveljavljanju na globalni trg, saj boljša meroslovna zmogljivost pomaga zmanjšati stroške proizvodnje (manj reklamacij, izmečka, boljša kakovost proizvodov, boljše oblikovanje, spodbuja inovacije, omogoča prihranek pri energiji, zagotavlja skladnost z zakonodajnimi zahtevami itd.). S tem omogoča povečanje konkurenčnosti tako na domačem kot globalnem trgu.

Z vidika mednarodnih razvojnih priložnosti je strategija usmerjena v zagotavljanje mednarodne sprejemljivosti meritev v RS in najsodobnejše merilne zmogljivosti na področjih, ključnih za inovacije, v omogočanje dostopa do mednarodnega strokovnega znanja na področju meroslovja, v spodbujanje aktivnega sodelovanja v mednarodnih meroslovnih organizacijah ter v zagotavljanje prenosa znanja z mednarodne ravni na državno, pa tudi v prenos slovenskega znanja na regionalno in širšo mednarodno raven.

Izvajanje meroslovne strategije RS se mora odražati v stroškovno učinkovitem ravnotežju med integrirano meroslovno infrastrukturo in razvojno-raziskovalno zmogljivostjo, da se zagotovi podpora uporabnikom v Sloveniji in regiji, kar omogoča gospodarstvu konkurenčnost, akademskemu področju pa znanstveno odličnost. Cilj strategije je postaviti jasno usmerjenost in načine delovanja za zagotavljanje slovenskega meroslovnega sistema kot visoko kakovostnega člana evropske meroslovne infrastrukture in kulture.

RS ima dobro razvito meroslovno infrastrukturo in lahko ponudi meroslovne storitve tudi v regionalnem okviru. S tega vidika lahko zagotavlja sledljivost, prenaša znanje in ne nazadnje ponuja tudi kalibracijske storitve. S tem se povečuje navezava tujih meroslovnih sistemov na RS, hkrati pa se izvaja navezava tujega gospodarstva na meroslovni sistem RS kot podlaga za odpiranje gospodarskega sodelovanja s podjetji v RS.

2.2.3 Znanstvenoraziskovalna in razvojna dejavnost ter izobraževanje na področju meroslovja

Znanstvenoraziskovalna in razvojna dejavnost na področju meroslovja tvori podlago za vzpostavitev, vzdrževanje in razvoj nacionalnih etalonov, razvoj merilnih metod ter podporo gospodarstvu in drugim uporabnikom NMS. Prav tako je znanstvenoraziskovalna dejavnost podlaga za razvoj tehničnih standardov, ki odpravljajo ovire pri trgovanju in s tem zagotavljajo prost pretok blaga. Distribuirani meroslovni sistem z NNE v priznanih raziskovalnih organizacijah in univerzah omogoča svetovno primerljiva merjenja ter zagotavlja nadaljnje raziskave in intenziven razvoj NMS in prenos izsledkov teh znanj neposredno v gospodarstvo in družbo.

Pomemben del znanstvenoraziskovalnega dela je tudi prenos znanja z izobraževanjem, vendar mora na področju meroslovja to presegati le institucionalne okvire raziskovalnih organizacij ter biti na voljo najširši družbi in gospodarstvu. Uporaba enotnega sistema merskih enot in urejen meroslovni sistem sta namreč ključni sestavni del delovanja družbe. Informacije o mednarodnem sistemu enot SI in delovanju meroslovnega sistema so del osnovne izobrazbe vsakega člana družbe ter predstavljajo osnovno znanje strokovnjakov z naravoslovnih in tehničnih področij. Zato morajo biti meroslovne vsebine ustrezno vključene v vse ravni izobraževalnega procesa.

2.3 Nacionalni okviri strategije meroslovja v Sloveniji

Razvoj meroslovja v RS mora biti korak pred zahtevami uporabnikov, to je gospodarskega in javnega sektorja. Zato je treba strategijo meroslovja v RS postaviti v okvir drugih, širših strategij, ki jih vzpostavlja RS. To so strategija razvoja, strategija pametne specializacije, strategija krožnega gospodarstva, industrijska politika, raziskovalna in inovacijska strategija, strategija razvoja javne uprave ter druge področne strategije.

3 VIZIJA IN POSLANSTVO

Ne vemo da dihamo, ne vemo da nam bije srce, da je nekaj narobe ugotovimo šele, če te aktivnosti prenehajo. Tako je tudi z meroslovjem v sodobni družbi – je skrito, a brez merjenj se svet ustavi.

Vizija

Razvijati in vzdrževati meroslovni sistem v RS, ki bo spodbujal in zagotavljal razvoj za tehnološki in konkurenčni preboj slovenskega gospodarstva in znanosti.

Poslanstvo

Meroslovje v RS je zavezano k zagotavljanju odlične meroslovne podpore zakonodaji, inovativnosti in konkurenčnosti gospodarstva, varnosti in zdravju državljanov, kakovosti bivanja in varstvu okolja ter zaščiti potrošnikov.

4 STRATEŠKI CILJI

4.1 Sistemski cilji

Strateški cilj 1: Postati eden izmed petih najboljših meroslovnih sistemov na nižnjih področjih na evropski ravni.

- Krepitev sposobnosti vzdrževanja in razvoja najboljših merilnih zmogljivosti, vključno z evropsko primerljivo znanstvenoraziskovalno odličnostjo in primerljivostjo merilnih zmogljivosti z merilnimi zmogljivostim drugih evropskih NMI/DI.
- Raziskave in razvoj na področju meroslovja usmeriti na nišna področja in razvojne potenciale na teh področjih izkoristiti za preboj na evropski ravni.
- Krečiti in posodabljeni znanstvenoraziskovalno in razvojno dejavnost na področju meroslovja.
- Vključitev meroslovne vsebine v druga raziskovalna področja.
- Okrepitev financiranja meroslovnih vsebin v raziskovalnih področjih.

Strateški cilj 2: Posodobiti distribuirani meroslovni sistem.

- Distribuiran meroslovni sistem vzdržuje Urad RS za meroslovje kot osrednja nacionalna inštitucija
- Vzpostavi se enotna povezovalna točka pri Uradu RS za meroslovje za spremljanje potreb po zagotavljanju sledljivosti in prenosu znanja, za usklajevanje projektov med uporabniki in izvajalci NMS ipd. To uradu zagotavlja, da spremlja, usklajuje, ureja in nadzoruje izvajanje državnih nalog celotnega NMS.
- Z namenom učinkovitejšega zadovoljevanja potreb uporabnikov v RS se za boljšo organizacijo meroslovnega sistema izvajalce preko enotne povezovalne točke pri Uradu RS za meroslovje tesneje poveže v celoto, s čimer se izboljša interdisciplinarnost in izkoriščenost virov (zlasti opreme in kadrov).
- Nadgradi se informacijski sistem za področje meroslovja.
- Sistematično se sledi potrebam uporabnikov NMS.

Strateški cilj 3: Okrepiti sodelovanje z vsemi relevantnimi državnimi organi pri delovanju NMS.

- Krepitev sodelovanja z drugimi ministrstvi in državnimi organi pri pripravi in izvajanju zakonodaje in drugih predpisov na področjih, povezanih z meroslovjem.
- Sodelovanje ministrstev pri oblikovanju prioritet za področje meroslovja na področju raziskav v meroslovju, ki se financirajo prek vzpostavljenih struktur financiranja raziskovalne dejavnosti (MIZŠ, ARRS) v skladu z Zakonom o raziskovalni in razvojni dejavnosti.
- Urad RS za meroslovje sofinancira ciljni razvoj na področju meroslovja z namenom vzpostavitve ali izboljšanja merilnih zmogljivosti nacionalnih etalonov. Ministrstva, katerih zakonodaja vključuje meroslovne vsebine, aktivno sodelujejo pri prepoznavanju, oblikovanju in sofinanciranju vsebin ciljnega razvoja na področju meroslovja.
- Sodelovanje ministrstev z Uradom RS za meroslovje pri vzpostavitvi oziroma vzdrževanju nacionalnih referenčnih laboratorijev, npr. na področju varne hrane, zaščite zdravja in okolja ipd.

- Sodelovanje Urada RS za meroslovje z Ministrstvom za finance na področju preprečevanja davčnih utaj in pranja denarja pri prometu z izdelki iz plemenitih kovin.
- Sodelovanje Urada RS za meroslovje z drugimi inšpekcijskimi službami v okviru Inšpekcijskega sveta in v usklajenih akcijah s ciljem večje učinkovitosti in usklajenosti delovanja inšpekcij.

Strateški cilj 4: Okrepiti mednarodno povezovanje.

- Z vključevanjem v mednarodne organizacije in združenja, ki se zagotavlja prek Urada RS za meroslovje, prenašati smeri razvoja meroslovja in znanje o meroslovju, novih tehnologijah, RR-projektih, razpisih EU, dobrih praksah in podobnem na nacionalno raven.
- Vključitev RS v odločanje na najvišji mednarodni ravni v okviru Meterske konvencije in omogočanje strokovnega sodelovanja na najvišji meroslovni ravni.
- Uspešno aktivno vključevanje vseh predstavnikov distribuiranega meroslovnega sistema in povečano sodelovanje drugih deležnikov v EMPIR ter predvsem uspešna izvedba projektov, katerih ključni namen je poleg doseganja zastavljenih raziskovalnih ciljev tudi vpliv na družbo in gospodarstvo ter povezovanje v evropskem raziskovalnem prostoru.
- Slediti mednarodnim smernicam na področju meroslovja ter jih prilagojene nacionalnim razmeram uvajati v pravni red in prek sodelovanja z Evropsko komisijo, sodelovanja v mednarodnih meroslovnih organizacijah (WELMEC, OIML), sodelovanja pri nadzoru notranjega trga na področja meroslovja ter dodatno z neposredno bilateralno izmenjavo med sorodnimi tujimi organizacijami sooblikovanje smeri razvoja zakonskega meroslovja.
- Izvajati mednarodno in bilateralno tehnično sodelovanje z namenom izmenjave/nadgradnje izkušenj, znanja in vzpostavljanja stikov, pomembnih za gospodarstvo RS. Zagotoviti neprekinjeno sodelovanje v okviru Konvencije o preskušanju in označevanju izdelkov iz plemenitih kovin ter pri Mednarodnem združenju pooblaščenih uradov za preskušanje plemenitih kovin (IAAO).

4.2 Zagotavljanje sledljivosti

Strateški cilj 5: Vzpostaviti in vzdrževati nacionalne etalone na prioritetnih področjih.

- Prioritetna področja morajo izhajati iz nacionalne potrebe uporabnikov, bodisi državnih organov in/ali gospodarskih subjektov, po zagotavljanju sledljivosti na enote SI in prenosu vrednosti na nižje ravni merjenj.
- Zagotavljati merilno sledljivost na mednarodno raven in omogočati diseminacijo na nižje ravni.
- Potreba po vzpostavitvi in vzdrževanju nacionalnega etalona mora prioritetno izhajati iz ključnih državnih strateških usmeritev, biti mora ekonomsko upravičena, za izvajanje morajo biti zagotovljeni ustrezni viri in potencial izpolnjevanja pogojev za NNE.
- Opredelitev pogojev za priznanje nacionalnega etalona in statusa nosilcev nacionalnih etalonov (NNE) za pokrivanje nacionalnih potreb uporabnikov.
- V raziskovalno področje meroslovje vključiti vse NNE iz javnega sektorja ter za povezavo z vzdrževanjem in razvojem nacionalnih etalonov zagotoviti najmanj en ekvivalent polne zaposlitve na posamezni NNE.
- Opredelitev vloge in vključitev referenčnih etalonov v NMS tako, da se bodo identificirali referenčni laboratoriji v RS in se bo zagotovilo razlikovanje z običajno kalibracijsko dejavnostjo ter se bo odločilo o načinu vključitve posameznih referenčnih etalonov/laboratorijev v NMS.
- Priznanje nacionalnih etalonov in status nosilcev nacionalnih etalonov ob izpolnjevanju potrebnih pogojev zagotavljati na prioritetnih področjih, ki neposredno izražajo potrebe uporabnikov.

Strateški cilj 6: Združevanje in angažiranje vseh možnih virov za razvoj in vzdrževanje sistema nacionalnih etalonov

- Proračunska sredstva Urada RS za meroslovje za vzdrževanje NMS, vzdrževanje in izvajanje nalog na področju zakonskega meroslovja, sofinanciranje materialnih stroškov vzdrževanja nacionalnih etalonov, sofinanciranje materialnih stroškov sodelovanja v mednarodnih organizacijah, ciljni razvoj vzpostavljenih nacionalnih etalonov oziroma potreb po izboljšavah merilnih zmogljivosti na podlagi identifikacije potreb uporabnikov),
- Proračunska sredstva Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo za namenske meroslovne projekte z gospodarstvom.

- Proračunska sredstva Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport v okviru raziskovalnih programov in projektov, izbranih v skladu z veljavno zakonodajo.
- Sredstva EU v okviru programov EMPIR, Obzorje 2020 in drugih projektov/programov EU.
- Sredstva NNE iz kalibracijske dejavnosti, neposrednih projektov za uporabnike, prodaje znanja.
- Pri zagotavljanju ustrezne višine finančnih sredstev za naloge, ki jih zahteva zakonodaja, ustrezna finančna sredstva ovrednotijo in predvidijo tudi resorna ministrstva, ki tako zakonodajo pripravljajo.

Strateški cilj 7: Zagotoviti stabilno in transparentno financiranje distribuiranega sistema nacionalnih etalonov.

- Distribuirani sistem nacionalnih etalonov bo temeljil na delujočih organizacijah z laboratoriji z visoko usposobljenim kadrom, znanjem in ustrezno opremo. Pri tem je nosilec nacionalnega etalona iz javnega sektorja lahko le raziskovalna organizacija, ki lahko zagotovi vključenost raziskovalne tematike, povezane z nacionalnim etalonom, v katerega od raziskovalnih programov, ki jih izvaja. Zasebne inštitucije se primarno financirajo iz zasebnih sredstev v okviru razmerij javno zasebnega partnerstva.
- Pri financiranju distribuiranega sistema nacionalnih etalonov se zagotavlja transparentnost tako, da se iste naloge oziroma isti izsledki ne financirajo večkrat in se preprečuje neelojalne konkurence gospodarstvu.

4.3 Regulirano področje meroslovja

Strateški cilj 8: Varovati javni interes ter podpirati izvajanje nalog posameznih ministrstev na področjih varovanja zdravja ljudi in živali, varstva okolja, splošne tehniške varnosti, prometa blaga in storitev, postopkov pred upravnimi organi in postopkov pred pravosodnimi organi.

- Vzdrževanje sodobne zakonodaje na področju zakonskih meril na tistih področjih kakovosti življenja državljanov oziroma dela javnega sektorja, kjer obstaja nadpovprečno tveganje, da bi brez državnega sistema zakonskega meroslovja prišlo do netočnih merjenj ter s tem do večjih škodnih posledic za državljane in gospodarstvo.
- Pri presoji potrebe po regulaciji ali deregulaciji vrste zakonskih meril se bodo upoštevali ti dejavniki:
 - identificirane potrebe po (de)regulaciji področja,
 - obseg uporabe ali trend obsega uporabe vrste meril v Sloveniji,
 - ali je področje harmonizirano,
 - ali je vrsta merila regulirana v drugih državah EU,
 - ali za to vrsto meril obstaja priporočilo OIML ali mednarodni standard.
- Jasna opredelitev zakonskih meril v predpisih.
- Stalno usklajevanje zakonodaje in novih zakonskih meril s tehnološkim napredkom, vključno z opuščanjem nepomembnih področij.
- Uvajanje overitev na podlagi vzorčenja tudi na drugih področjih, kjer je to upravičeno.

Strateški cilj 9: Zagotavljati učinkovit sistem ugotavljanja skladnosti zakonskih meril.

- Kompetentno, učinkovito in ekonomično vodenje in izvajanje postopkov ugotavljanja skladnosti meril, ki bo zagotovilo ustrezno varstvo potrošnikov pri izvajanju merjenj in prost pretok blaga.
- Za vzdrževanje usposobljenosti bo treba zagotoviti ustrezne investicije v kadre in merilno opremo.
- Jasna opredelitev vseh faz postopkov ugotavljanja skladnosti v razmerju do zahtev Zakona o splošnem upravnem postopku (ZUP).
- V predpisih primerno uskladiti nacionalne in harmonizirane postopke ugotavljanja skladnosti in podrobneje opredeliti postopek ugotavljanja skladnosti kot posebni upravni postopek.
- Naloge organa za ugotavljanje skladnosti meril na neharmoniziranih področjih še naprej izvaja izključno Urad RS za meroslovje.
- Izvajanje merilnih in podpornih postopkov se bo podprlo s čim večjo avtomatizacijo in informatizacijo.
- Naloge organov za ugotavljanje skladnosti meril/priglašanih organov na harmoniziranih področjih se izvajajo na podlagi odločbe pristojnega ministra.
- Primarni način dokazovanja izpolnjevanja zahtev za organe za ugotavljanje skladnosti je akreditacijska listina.

- Urad RS za meroslovje bo izvajal naloge priglašnega organa na področjih, kjer:
 - je potrebna podpora slovenskim gospodarskim subjektom, in sicer kjer povpraševanje po merilih z ugotovljeno skladnostjo ni zadostno pokrito in lahko nastopijo motnje v delovanju sistema tako pri (slovenskih) proizvajalcih kot pri uporabnikih meril,
 - uporaba obstoječe merilne opreme in kadrov, s katerimi razpolaga Urad RS za meroslovje, zagotavlja najracionalnejšo izvedbo postopkov ugotavljanja skladnosti na danem področju.
- Urad RS za meroslovje ne bo izvajal nalog organa za ugotavljanje skladnosti meril na harmoniziranih področjih, ki jih v RS že izvaja drug priglašeni organ.

Strateški cilj 10: Izboljšava in nadgradnja okvira za izvajanje overitev.

- Urad RS za meroslovje bo obdržal izvorno pristojnost za izvajanje overitev meril in zakonsko pooblastilo za imenovanja za izvajanje overitev.
- V zakonodaji jasneje določiti razmerja IO do države in postopke izvajanja overitev meril.
- Imenovane osebe bodo izvajale overitve na podlagi javnega pooblastila.
- Že podeljena imenovanja IO v prehodnem obdobju se bodo ustrezno preoblikovala v javna pooblastila.
- Urad RS za meroslovje bo svoje izvajanje overitev praviloma omejil na naslednje primere:
 - področje glede na povpraševanje po overitvah ni zadostno pokrito z javnimi pooblastili,
 - nastopijo motnje v delovanju sistema.
- Na področju overjanja meril hitrosti v cestnem prometu in na področju etilometrov bo za izvajanje overitev za državne organe izključno pristojen Urad RS za meroslovje.
- Opredelila se bodo tista področja, kjer še obstaja potreba po imenovanju novih IO.
- Poenotile se bodo cene overitev.
- Poenotiti presoje nad IO skupaj z drugimi organi (SA).
- Urad RS za meroslovje zagotovi ustrezno usposabljanje osebja IO z nadaljevanjem in nadgradnjo obstoječega sistema usposabljanja osebja IO. Certificiranje osebja IO ni predvideno.
- Učinkovitost nadzora nad delom IO je treba okrepiti z modernimi tehnologij tako, da bo nadzor čim manj vplival na redno delo IO.
- Za ugotovljene kršitve izvajanja overitev IO, ki kažejo, da se overitve ne terenu ne izvajajo oziroma se kršijo osnovna pravila meroslovja, ter pri ponavljajočih ali hujših kršitvah uvesti ostrejša ukrepe, vključno z odvzemom imenovanja.

Strateški cilj 11: Zagotovitev učinkovitega in optimalnega izvajanja postopkov za dobavitelje izdelkov iz plemenitih kovin.

- Ohranjanje dosežene ravni kakovosti storitev preskušanja in označevanja izdelkov iz plemenitih kovin za stranke.
- Pravočasno zaznavanje sprememb na področju trgovanja z izdelki iz plemenitih kovin in po potrebi prilagoditev ustrezne zakonodaje ter posodabljanje preskusnih postopkov tako, da se bodo storitve kljub spremembam izvajale na strankam prijazen, tehnološko napreden in mednarodno primerljiv način.
- Prouči se možnost za bolj optimalno ureditev področja trgovanja z investicijskim zlatom in srebrom, zlasti s kovanci, ki jih izdajajo narodne banke.

Strateški cilj 12: Zagotovitev visoke stopnje urejenosti posameznih področij in zagotavljanje točnih in poštenih merjenj zakonskih meril, ustreznih količin predpakiranih izdelkov in ustrezne čistosti izdelkov iz plemenitih kovin.

- Izvajanje inšpekcijskega meroslovnega nadzora na najvišji strokovni ravni na področju meril, predpakiranih izdelkov, merskih enot in izdelkov iz plemenitih kovin.
- Usmerjanje nadzornih pregledov k manj urejenim področjem ter odkrivanje in preprečevanje hujših kršitev, kjer obstajajo večja tveganja (finančna, tehnična, zdravstvena, merila, ki se dajejo v promet v skladu z direktivami EU novega pristopa, itd.).
- Večji poudarek nadzora na vsebinskih nadzorih oziroma kontrolnih preskusih meril v uporabi in prometu, zlasti na področjih, na katerih Urad RS za meroslovje razpolaga z merilno opremo (naprave za točenje goriva, števec električne energije, vodomeri, neavtomatske tehtnice itd.).
- Izboljšanje sistema rednega strokovnega izobraževanja zaposlenih z internimi in zunanjimi izobraževanji na tehničnem in postopkovnem področju.

- Ohranitev ustrezne informacijske podpore in on-line dostopa inšpektorjev s terena do vseh informacij in baz podatkov potrebnih za nadzor.

4.4 Povezovanje z uporabniki in prenos znanja

Strateški cilj 13: Izboljšanje komunikacije med uporabniki meroslovnih storitev, izvajalci in Uradom RS za meroslovje ter izboljšanje meroslovne kulture v slovenskem prostoru na vseh ravneh.

- Vzpostavi se stalna oblika sodelovanja izvajalcev NMS z gospodarskimi subjekti in drugimi uporabniki storitev meroslovnega sistema.
- V dogovoru s pripravljenci šolskih programov se meroslovje kot veda o merjenju sistematično vključi v ustrezne programe osnovnih in srednjih šol ter visokega šolstva.
- Izvajajo se promocijske aktivnosti za širšo javnost.
- Izvajalci NMS širijo dobro meroslovno prakso.
- Izvajalci NMS organizirajo izobraževanja prek enotne povezovalne točke.
- Z intenzivnejšim pretokom informacij se ozavešča vse deležnike in še posebej izvajalce nacionalnega meroslovnega sistema ter uporabnike o shemi nacionalnega meroslovnega sistema v RS.

Strateški cilj 14: Krepitev osi znanja na področju meroslovja.

- Zagotovijo se sistemski okviri za nemoten prenos znanja.
- Izvajalci NMS, predvsem NNE, aktivno prenašajo svoje znanje na vse uporabnike v obliki seminarjev, treningov, tečajev in vseh drugih oblik šolanja na tem področju.
- Ustrezno usposobljeni NNE prenašajo in širijo znanja s področja meroslovja v okviru izobraževalnih programov tudi drugim sektorjem in na druge ravni izobraževanja.
- Izvajalci NMS delujejo interdisciplinarno in multidisciplinarno tudi na novih področjih meroslovja ter se odzivajo na izraženo zanimanje končnih uporabnikov.
- Aktivno vključevanje izvajalcev NMS v industrijske, razvojne in aplikativne projekte skupaj z gospodarstvom.

Strateški cilj 15: Preprečevati nastajanje konfliktov interesa in nelojalne konkurence

- Opredelitev in razmejitev pooblastil za izvajanje državnih nalog na področju meroslovja in meroslovnih aktivnosti, ki niso del državnih nalog, med nosilci in uporabniki meroslovne infrastrukture.
- Ureditev nezdružljivosti funkcij za izognitev konfliktu interesov.
- Zagotoviti, da so rezultati javno financirane raziskovalne dejavnosti javno in prosto dostopni vsem deležnikom z omejitvami, določenimi s predpisi, ki urejajo varstvo intelektualne lastnine, varstvo avtorskih pravic in varstvo podatkov.
- Izvajanje državnih nalog na področju NMS po enotnih in neprofitnih cenah stroškov.

5 FINANČNI OKVIR IZVAJANJA STRATEGIJE

Finančni okvir sledi naslednjim strateškim ciljem:

Človeški in materialni viri

Vzdrževanje meroslovne sledljivosti

- Za vzdrževanje meroslovnega sistema na Uradu RS za meroslovje (zakonsko meroslovje, zagotavljanje meroslovne sledljivosti, plemenite kovine, meroslovni nadzor/inšpekcija ...) je treba zagotoviti 45 zaposlenih.
- Za minimalno zagotavljanje stabilnega vzdrževanja nacionalnih etalonov je treba zagotoviti najmanj 1 FTE za posamezni etalon ter pokritje stroškov zagotavljanja merilne sledljivosti.
- Zaradi kontinuitete dela mora posamezni NNE v delo vključiti najmanj 3 zaposlene z ustreznim znanjem.
- Povečati strokovno usposobljenost meroslovnega osebja.
- Kadrovska okrepitev meroslovnega inšpekcijskega nadzora z najmanj dvema dodatnima inšpektorjema, predvsem za izvajanje nadzornih pregledov s kontrolnimi preskusi meril na področju števec električne energije in pretočnih meril.

Raziskovalno-razvojna dejavnost

- NNE povečajo kandidiranje na nacionalne in mednarodne raziskovalne projekte in programe na nižjih področjih meroslovja
- Zagotoviti pogoje za udeležbo v evropskih raziskovalnih meroslovnih projektih (EMPIR in naslednikov).

Finančni viri

Ciljna vrednost sredstev, ki jih je treba postopoma zagotoviti za delovanje nacionalnega meroslovnega sistema v okviru izvajanja te strategije do leta 2025, je najmanj 6,6 milijona EUR na letni ravni, od tega najmanj 4,3 milijona EUR iz proračuna RS in najmanj 2,3 milijona EUR iz drugih virov (prihodki od opravljanja državnih nalog, sodelovanje v projektih EMRP/EMPIR, uporabni in industrijski projekti, prihodki iz opravljanja ekonomske dejavnosti na področju meroslovja in druge aktivnosti, povezane z meroslovjem).

- Iz proračuna RS je treba zagotoviti vsaj 2,7 mio EUR preko MGRT/Urada RS za meroslovje za vzdrževanje meroslovnega sistema in zakonsko regulirano meroslovje. Od tega je treba zagotoviti najmanj 2.100.000 EUR za delovanje Urada RS za meroslovje, 200.000 EUR za zagotavljanje meroslovne sledljivosti na mednarodno raven pri NNE in 400.000 EUR za ciljni razvoj prioritetenih področij meroslovja pri NNE za minimalno sledenje potrebam uporabnikov v RS s prilagajanjem stanju tehnike na meroslovnem področju oziroma potrebam po izboljšavah merilnih zmogljivosti na podlagi identifikacije potreb uporabnikov (CRP ipd.).
- Za zagotavljanje raziskovalne dejavnosti na nižjih področjih nacionalnih etalonov na letni ravni NNE s kandidiranjem za nacionalne projekte/ programe pridobijo vsaj 1.2 mio EUR ter dodatno s kandidiranjem na CRP pri MIZŠ/ARRS vsaj 400.000 EUR.

Investicije v opremo

- Za investicije v opremo za ohranjanje ravni meroslovnih dejavnosti v RS, se iz gornjih finančnih virov 6,6 mio EUR v povprečju letno nameni najmanj 800.000 EUR iz različnih, zgoraj navedenih virov.
- Posodobiti meroslovno infrastrukturo na področjih, kjer infrastruktura v prejšnjem obdobju ni bila posodobljena, ter na drugih hitro razvijajočih se prioritetenih področjih.

Finančni viri				
6,6 mio. EUR				
Od tega za investicije v opremo				
800.000 EUR				
Proračun RS				Drugi viri (prihodki od opravljanja državnih nalog, sodelovanje v projektih EMPIR, aplikativni in industrijski projekti,
4,3 mio. EUR				
Proračun Urada RS za meroslovje/MGRT, namenjen meroslovju		Financiranje raziskovalno-razvojne dejavnosti na področju meroslovja po pravilih MIZŠ/ARRS		
2,7 mio. EUR		1,6 mio. EUR		
Delovanje	Zagotavljanje	Ciljni	Soudeležba	Pridobljeni

Urada RS za meroslovje	meroslovne sledljivosti na mednarodno raven pri NNE	razvoj prioritetnih področij meroslovja pri NNE	v CRP 400.000 EUR	projekti in programi NNE za zagotavljanje raziskovalne dejavnosti na nišnih področjih meroslovja 1,2 mio. EUR	prihodki iz opravljanja ekonomske dejavnosti na področju meroslovja in druge aktivnosti, povezane z meroslovjem) 2,3 mio. EUR
2,1 mio. EUR	200.000 EUR	400.000 EUR			

6 DODATEK

Prioritetna in nišna področja za zagotavljanje sledljivosti v RS

1. NIŠNA PODROČJA

Spodaj naštet **nišna področja** opredeljujejo raziskovalno-razvojne meroslovne vsebine kot pomembne za krepitev razvojnih potencialov RS kot so bila **identificirana ob pripravi strategije**:

Področje	Raziskovalne vsebine
masa	nestandardne uteži, statistično obvladovanje merilnega procesa, sledljivost neavtomatskih in avtomatskih tehnic
prostornina tekočin	metoda z referenčnim merilnikom pretoka, kalibracija pipet
električne veličine	izmenični tok in izmenična napetost, moč in energija
čas in frekvenca	vzorčenje signalov
dolžina	stopničasta merila, majhni premeri, merilne kladice, 1D optični etaloni
termodinamična temperatura in vlažnost	kontaktna termometrija v fiksnih točkah ter brezkontaktna termometrija (termovizijske kamere), merjenje najtočnejših merilnikov vlage, merjenje površinske vlage v materialih, merjenje vlage v materialih
ionizirajoče sevanje	razvoj na področju dozimetričnih veličin in veličin v varstvu pred sevanji, razvoj metod, algoritmov in merskih postopkov pri spektrometriji gama in tekočinsko scintilacijski spektrometriji, določanje aktivnosti v bližini mej detekcije
množine snovi/anorganske nekovine in njihove spojine v vodi	določanje mikroonesnaževal z metodo HPLC, meritve površinskih lastnosti trdnih vzorcev
množina snovi/organske spojine, zlasti maščobne kisline, steroli, biofenoli, tokoferoli, voski, triacilgliceroli, stigmastadieni/v bioloških materialih in hrani	HPLC-MS karakterizacija sekoroidnih in drugih fenolnih spojin v bioloških materialih, karakterizacija specifičnih spojin v bioloških materialih, sterolni markerji za ugotavljanje potvorb olja.
množina snovi/bioanaliza nukleinskih kislin	absolutna in relativna kvantifikacija nukleinskih kislin, kvalitativne analize nukleinskih kislin, karakterizacija nukleinskih kislin
množina snovi/anorganske nekovine in njihove spojine v mineralnih vezivih in maltah	množina snovi/glavne komponente v alkalno aktiviranih materialih, množina snovi/glavne komponente v suplementarnih cementnih materialih, množina snovi/glavne komponente v belitno-sulfoaluminatnih cementih
množina snovi/masni delež plemenitih kovin v zlitinah	merjenje masnega deleža plemenitih kovin v zlitinah glede na svetovne trende in glede na pojav novih materialov na tem področju
tlak	kalibracije parcialnih tlakov posameznih plinov v vakuumu, raziskave stabilnosti ionizacijskih vakuumskih merilnikov, kalibracije referenčnih etalonov za vakuumsko tesnost, kalibracije helijevih detektorjev vakuumske tesnosti
optična vlakna	optična moč in slabljenje v optičnih vlaknih, razdalja do napake v optičnih vlaknih in lastnosti steklenih vlaken
akustika	vibracije (pospešek, hitrost, odmik), akustični tlak in zvočna doza

Področje	Raziskovalne vsebine
pretok plina	prostorninski tok plina (od 0,1 do 1) ml/min, masni tok plina (od 0,12 do 1,2) mg/min
sila	kalibriranje etalonov s primarnimi stroji na uteži in s komparatorskimi stroji z nizkimi negotovostmi

2. PRIORITETNA PODROČJA

Spodaj našeta **prioritetna področja** opredeljujejo državno infrastrukturo na področju meroslovja, pomembno in razpoložljivo za vse uporabnike z vidika zagotavljanja sledljivosti meritev in prenosu vrednosti na nižje ravni merjenj kot so bila **identificirana ob pripravi strategije**.

Področje	Potrebe uporabnikov
masa	masna skala od 1 mg do 10 kg na ravni E1, masna skala do 500 kg na ravni F1, medlaboratorijske primerjave na področju etalonskih uteži in tehtnic
prostornina tekočin	zagotavljanje sledljivosti velikih prostornin od 50 L do 5000 L, medlaboratorijske primerjave na področju mikropipet
električne veličine	električna moč in energija (količina in kakovost), EMC parametri
čas in frekvenca	časovno žigosanje
dolžina	merilne kladice, stopničasta merila, 1D in 2D optični etaloni, premeri
termodinamična temperatura in vlažnost	kontaktna in brezkontaktna termometrija od –196 °C do 1500 °C po primerjalni metodi, merilniki rosišča (po točnosti ter po ekstremnih območjih)
ionizirajoče sevanje	celovita ponudba kalibracij na področju ionizirajočega sevanja za dozimetrične veličine in veličine v varstvu pred sevanji, karakterizacija referenčnih materialov (sevalci žarkov gama in beta), strokovna podpora končnim uporabnikom
množine snovi/anorganske nekovine in njihove spojine v vodi	zagotavljanje sledljivosti in izvajanje referenčnih meritev za: določanje mikroonesnaževal s HPLC metodo, določanje površinskih lastnosti trdnih vzorcev
množina snovi/organske spojine, zlasti maščobne kisline, steroli, biofenoli, tokoferoli, voski, triacilgliceroli, stigmastadieni/v bioloških materialih in hrani	zagotavljanje sledljivosti in izvajanje referenčnih meritev za: – meritve za ugotavljanje potvorb živil (novi markerji za dokazovanje potvorb olja) za zagotavljanje varne hrane, – karakterizacija in kvantifikacija antioksidantov v bioloških materialih, – meritve vsebnosti omega-3- in omega-6-maščobnih kislin
množina snovi/bioanaliza nukleinskih kislin	zagotavljanje sledljivosti meritev: – v prehranski verigi, vključno s prehransko industrijo: novi gensko spremenjeni organizmi, alergeni, določanje rastlinskih vrst, mikroorganizmi, – v okolju in pri varstvu rastlin, – na področju zdravja in farmacevtske industrije
množina snovi/anorganske nekovine in njihove spojine v mineralnih vezivih in maltah	zagotavljanje sledljivosti meritev pri: – določanju glavnih komponent v cementu OPC, – določanju glavnih komponent v elektrofitrskem pepelu, – določanju glavnih komponent v maltah
množina snovi/masni delež plemenitih kovin	zagotavljanje meroslovne sledljivosti za laboratorije s področja analiz plemenitih kovin v RS in predvsem za laboratorije, vključene v sistem

Področje	Potrebe uporabnikov
v zlitinah	analiziranja in potrjevanja skladnosti plemenitih kovin v skladu z Zakonom o izdelkih iz plemenitih kovin (Uradni list RS, št. 04/06), zagotavljanje referenčne vrednosti za merjenje masnega deleža plemenitih kovin v zlitinah na najvišji meroslovni ravni v RS, ki je primerljiv z najbolj razvitimi državami EU, organizacija mednarodnih medlaboratorijskih primerjav z laboratoriji dobaviteljev samodeklarantov in preskusnih uradov s področja JV Evrope
tlak	zagotavljanje sledljivosti tlaka od 1e-6 Pa do 500 MPa (absolutni tlak) in od -95 kPa do 500 MPa (nadtlak) zmanjšanje merilne negotovosti v območju vakuumu od 0,1 Pa do 1kPa
optična vlakna	viri za optična vlakna, merilniki moči in slabljenja v optičnih vlaknih, optični reflektometri (OTDR), referenčna steklena vlakna, merilniki izpušnih plinov
akustika	vibracije (pospešek, hitrost, odmik), akustični tlak, merilniki zvočne ravni, elektroakustični filtri, zvočna doza
pretok plina	prostorninski tok plina (od 1 do 900.000) ml/min, masni tok plina (od 1,2 do 1.060.000) mg/min
sila	sledljivost etalonov in meril sile (od 0,1 N do 2.000.000 N), kalibriranje sistemov za merjenje sile na preskusnih strojih (od 0,1 N do 5.000.000 N)
fotometrija	sledljivost merilnikov osvetljenosti in svetlosti, sledljivost merilnih sistemov (goniofotometri), sledljivost meril za meritve osvetljenosti, svetlosti, prostorske porazdelitve, sledljivost svetilk, svetlobnega toka svetilk in svetlobnih virov

Strategija meroslovja v Republiki Sloveniji do 2025

MEROSLOVJE za tehnološki preboj – PRILOGE

Kazalo

PRILOGA 1	PODROBNEJŠA ANALIZA STANJA
PRILOGA 2	POTREBE RS DO 2025
PRILOGA 3	SWOT ANALIZA MEROSLOVNEGA SISTEMA
PRILOGA 4	EKONOMSKA ANALIZA

PRILOGA 1 PODROBNEJŠA ANALIZA STANJA

Z meroslovjem in merjenji se v življenju srečujemo vsak dan, na vsakem koraku, pa čeprav se tega niti ne zavedamo. Meroslovje podpira kakovost izdelkov in učinkovitost procesov preko hitrih, točnih in zanesljivih merenj, s čimer omogoča dvig produktivnosti (G.M.P. Swan, *The Economics of Metrology and Measurement*, 2009). Meroslovje igra ključno vlogo pri sprejemanju znanstvenih in tehnoloških inovacij, pri zasnovi in učinkoviti proizvodnji izdelkov, ki so skladni s potrebami trga in pri ugotavljanju in preprečevanju neskladnih izdelkov (R. Lambert, *Economic Impact of the National Measurement System*, 2010). Meroslovje zagotavlja osnovno podporo za zdravstvo in varnost, varstvo okolja in zdravo hrano. Prav tako meroslovje zagotavlja osnovo za pošteno trgovanje na nacionalni in mednarodni ravni. V razvitih ekonomskih sistemih, ter še posebej v državah, ki usmerjajo svoje napore v obstoj in prodor na tuje trge, med katere sodi tudi Slovenija, predstavljajo merjenja v najširšem pomenu besede od 3 % do 6 % delež v bruto domačem proizvodu (T. Quinn, *Measurement and Society with particular reference to metrology in chemistry, biology and medicine*, 2004). Tudi v manj razvitih državah so merjenja bistvena v kar 80 % podjetij (K. Simson, *The Impact of Metrology in Industrial Sector in Estonia*, 2012). Da bi za vsa ta merjenja, ki so večinoma podlaga za pomembne odločitve tako za kakovost življenja prebivalcev (varovanje zdravja, okolja, splošno tehnično varnost, varstvo potrošnikov, itd.) kot tudi v zasebnem sektorju (kakovost izdelkov in storitev), zagotovili merilno sledljivost do predpisanih in mednarodno dogovorjenih enot sistema SI (*Système International d'Unités*), Slovenija nujno potrebuje dobro delujoč meroslovni sistem. Ocenjujemo, da se na letni ravni v Republiki Sloveniji (v nadaljevanju: RS) na podlagi meritev ustvari najmanj 8.000.000.000 EUR prihodkov, kar predstavlja letni proračun RS oziroma vsaj 12% vseh prihodkov slovenskega gospodarstva. Prav tako meritve in merjenja predstavljajo nepogrešljiv in pomemben del vsakega industrijskega in tudi drugih poslovnih procesov. Nacionalni meroslovni sistem zagotavlja sledljiva in globalno primerljiva merjenja, reguliran sistem nadzora na področjih javnega interesa v podporo tehnološkemu razvoju in trajnostnemu razvoju družbe. Za zagotavljanje navedenih aktivnosti RS potrebuje ustrezno infrastrukturo, znanje in izkušnje.

RS je razvila meroslovni sistem, ki glede na do sedaj dostopne informacije o zadovoljstvu in potrebah uporabnikov, zadovoljivo podpira aktivnosti gospodarstva in zahteve javne uprave. Področje meroslovja v RS urejajo Zakon o meroslovju (Ur. list RS, št. 26/05 - uradno prečiščeno besedilo) Zakon o ratifikaciji Metrske konvencije (Ur. list RS, št. (Ur. list RS – Mednarodne pogodbe, št. 2/16), Zakon o izdelkih iz plemenitih kovin (Ur. list RS, št. 04/06 - uradno prečiščeno besedilo), Zakon o ratifikaciji Konvencije o preskušanju in označevanju izdelkov iz plemenitih kovin (Ur. list RS – Mednarodne pogodbe, št. 15/08) ter na njihovi podlagi sprejeti podzakonski pravni predpisi. Zakon o meroslovju ureja področje merenj, merskih enot, etalonov, meril, predpakiranih izdelkov in inšpekcijskega nadzora. Zakon o izdelkih iz plemenitih kovin in Zakon o ratifikaciji Konvencije o preskušanju in označevanju izdelkov iz plemenitih kovin opredeljujeta zahteve, ki jih morajo izpolnjevati izdelki iz plemenitih kovin v prometu. Ker je nacionalna meroslovna infrastruktura izrazito drag sistem, je bilo že v začetku delovanja Urada RS za meroslovje (takrat še Urad RS za standardizacijo in meroslovje) ob osamosvojitvi Slovenije jasno ugotovljeno, da je treba izkoristiti vse človeške in materialne potencialne v državi ter na obstoječih zmožnostih in v danih finančnih okvirih zgraditi Sloveniji ustrezen meroslovni sistem. Zaradi vseh teh zahtev je bila edina primerna rešitev distribuiran sistem, v katerem se je pod okriljem Urada RS za meroslovje, kot državnega organa, krovno pristojnega za celoten sistem meroslovja, vključilo tudi institucije, ki so izkazovale ustrezno usposobljenost. Distribuiran meroslovni sistem se manifestira na različnih meroslovnih področjih, v vseh primerih pa ga upravlja državni organ Urad RS za meroslovje.

Na področju zagotavljanja merilne sledljivosti v Sloveniji vzdržujejo sledljivost na najvišji meroslovni ravni laboratoriji, nosilci nacionalnih etalonov, ki navzven nastopajo kot enovit sistem, bodisi v okviru urada ali pa v tesnem sodelovanju z njim. Sistem je zasnovan na predpostavki, da posamezna področja sledljivosti pokrijejo institucije, ki že imajo zgrajeno vso potrebno infrastrukturo in se že aktivno ukvarjajo s kalibracijsko/preskusno dejavnostjo za izbrano področje/veličino, za kar so tudi ustrezno akreditirane.

Na področju zakonskega meroslovja se distribuiran sistem manifestira s sistemom imenovanih oseb za izvajanje overitev meril, t.j. kompetentnimi pravnimi osebami oziroma samostojnimi podjetniki posamezniki. V tem sistemu država pod natančno določenimi pogoji in pod nadzorom

zaupa izvajanje dela zakonsko obvladovanih nalog širšega družbenega pomena subjektom, ki niso del državne uprave. Z vzpostavitvijo sistema imenovanih oseb se je težišče ključnih aktivnosti urada iz področja množičnih izvajanj overitev preneslo v sfero nadzora nad delom imenovanih oseb in nad merili v uporabi ter na področje vzdrževanja in izboljševanja vzpostavljenega distribuiranega sistema.

Meroslovni sistem Slovenije je že od svoje vzpostavitve izrazito povezan z najnaprednejšimi mednarodnimi meroslovnimi sistemi, tako v smislu pridobivanja znanja, zagotavljanja sledljivosti, medsebojnih primerjav, sodelovanja pri skupnih projektih kot zagotavljanja čim večje kakovosti meroslovnega dela.

Naloge resornega ministrstva in Urada RS za meroslovje na področju vzdrževanja meroslovnega sistema so določene s predpisi, in sicer:

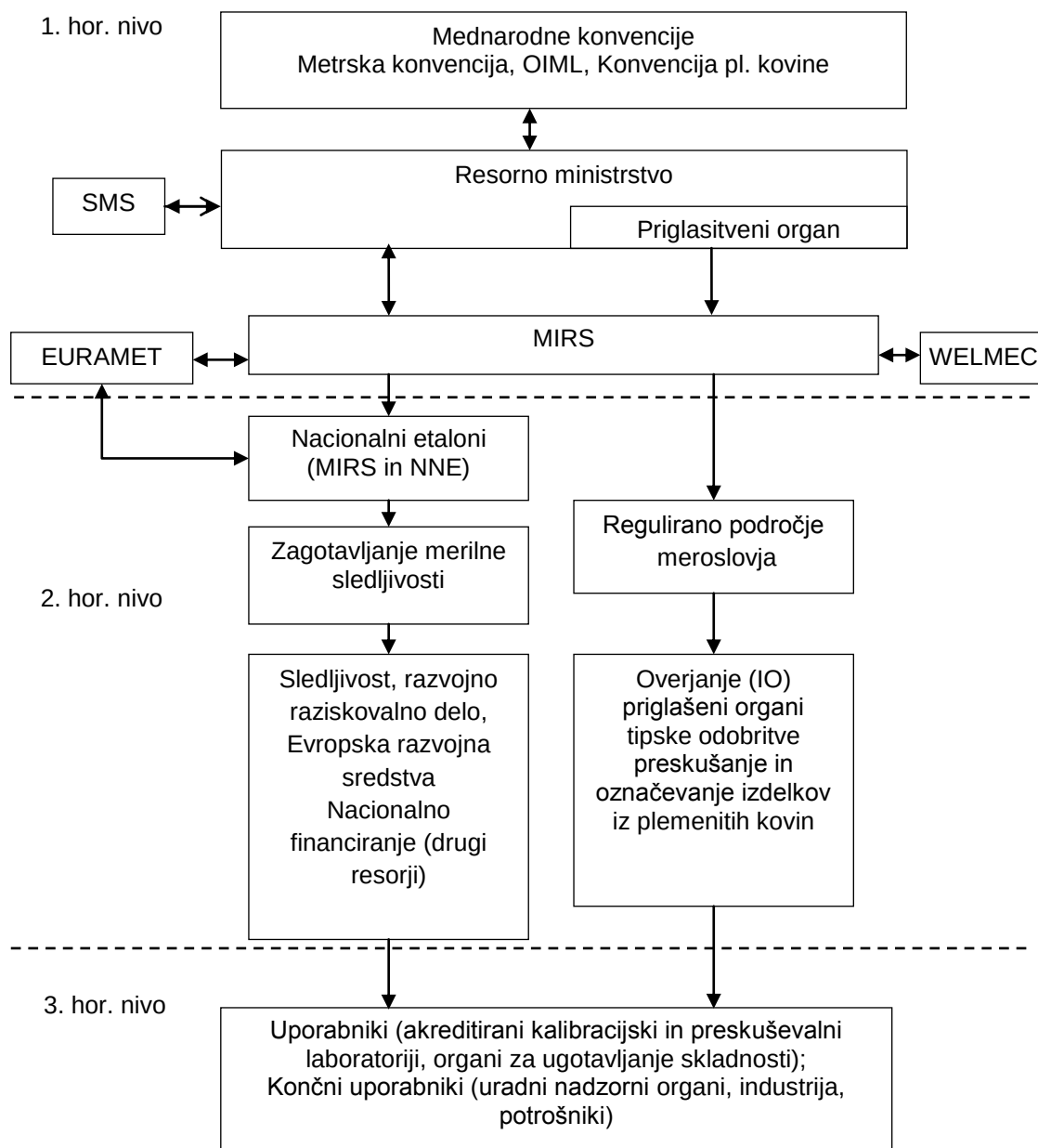
– MGRT:

- Usmerja politiko meroslovja v RS
- Kot predlagatelj finančnega načrta za Proračun RS zagotavlja sredstva za delovanje meroslovnega sistema
- Izdaja podzakonske predpise razen predpisov o stroških na področju meroslovja, ki jih predlaga Vladi RS v sprejem
- Predlaga zakone in strategijo meroslovja Vladi RS
- Zagotavlja krovne podlage za ustrezno mednarodno sodelovanje RS na področju meroslovja
- Opravlja naloge priglasitvenega organa v skladu z direktivo o merilnih instrumentih in direktivo o neavtomatskih tehtnicah, na podlagi Zakona o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti
- Zagotavlja sodelovanje z drugimi ministrstvi in državnimi organi pri pripravi in izvajanju zakonodaje na področjih, ki se dotikajo meroslovja
- Zagotavlja horizontalne povezave z drugimi vladnimi resorji za usklajeno delovanje meroslovnega sistema in zaradi zagotavljanja uravnoveženega financiranja

– Urad RS za meroslovje je organ v sestavi MGRT in opravlja naslednje naloge:

- strokovne ter z njimi povezane upravne, organizacijske, koordinacijske in inšpekcijske naloge na področju meroslovja, tako nacionalno, kot tudi mednarodno,
- pripravlja in izvaja strategijo meroslovja;
- izvaja naloge organa za ugotavljanje skladnosti;
- deluje kot nacionalni meroslovni inštitut;
- odgovarja za nacionalne etalone;
- pripravlja predloge predpisov s področja meroslovja;
- sodeluje pri pripravi predpisov iz pristojnosti drugih ministrstev v zvezi z meroslovnimi vprašanji oziroma kadar je za izvedbo teh predpisov treba vzpostaviti ali vzdrževati meroslovno infrastrukturo;
- vzpostavlja povezave z mednarodnimi in drugimi organizacijami za meroslovje; sodeluje z mednarodnimi in drugimi organizacijami in predstavlja v njih nacionalni meroslovni sistem;
- ministru, pristojnemu za financiranje razvojno-raziskovalnih projektov, predlaga in opredeli prednosti pri izboru in financiranju razvojno-raziskovalnih projektov, povezanih z meroslovjem;

Slika 1: Shema meroslovnega sistema RS



P1.1 Merske enote in zagotavljanje sledljivosti meritev

P1.1.1 SI enote in njihova realizacija

Uporaba enotnih in primerljivih merskih enot je bistvena za nemoteno trgovino in razvoj družbe. Zato je bila že leta 1875 sprejeta Metrska konvencija, kateri se je do danes pridružila že večina razvitih držav. V okviru Metrske konvencije je bil definiran tudi mednarodni sistem enot SI, ki danes določa 7 osnovnih enot (meter, kilogram, sekunda, amper, kelvin, mol in kandela). Razen kilograma so vse enote definirane preko naravnih konstant, njihovo realizacijo pa poleg Mednarodnega urada za uteži in mere (Bureau International de Poids et Mésures – BIPM) zagotavljajo nacionalni meroslovni inštituti v posameznih državah. Vsaka država ima

vzpostavljen meroslovni sistem, ki ga vzdržuje in za katerega je odgovoren nacionalni meroslovni inštitut (NMI). Za vsako enoto SI, kakor tudi za izpeljane enote, države vzpostavijo nacionalni etalon, ki ga nacionalni organ oblasti prizna kot podlago za pripisovanje vrednosti drugim etalonom za zadevne istovrstne veličine v državi. Posamezni nacionalni etaloni se periodično primerjajo v okviru ključnih mednarodnih primerjav, vrednosti pa se prenašajo s sledljivimi kalibracijami in meritvami, ki imajo določeno in dokumentirano merilno negotovost. S tem se preko nacionalnih etalonov zagotavlja sledljivost in mednarodna primerljivost meritev vseh (tudi izpeljanih) veličin po vsem svetu in v posamezni državi, posledično pa tudi zaupanje v merilne rezultate med posameznimi državami v okviru večstranskega sporazuma o medsebojnem priznavanju nacionalnih merilnih etalonov ter kalibracijskih in merilnih certifikatov, ki jih izdajajo nacionalne meroslovne institucije (CIPM MRA).

Meroslovje na področju nacionalnih etalonov je primarno za vsako državo in pogojuje uspešen razvoj drugih vej meroslovja ter razvoj znanosti, novih tehnologij in razvoja družbe v celoti.

Temeljne naloge na tem področju, so realizacija in hranjenje nacionalnih etalonov za posamezne veličine mednarodnega sistema merskih enot (SI) ter vodenje s tem povezanih potrebnih raziskav in razvojnih nalog, vezanih na posebne potrebe merjenj posameznih sektorjev (znanost, okolje, zdravstvo, prehrana, kmetijstvo, promet, telekomunikacije, industrija in storitve, trgovina, davčna dejavnost, pravosodni organi, policija). Osnovna rezultata tega dela sta predvsem zagotavljanje merilne sledljivosti na mednarodno raven, vse do realizacije merskih enot na najvišji ravni v okviru laboratorijev Meterske konvencije (BIPM) v Parizu, ter prenos znanja oz. strokovna pomoč pri realizaciji najzahtevnejših oziroma pomembnih merjenj za široko področje uporabnikov.

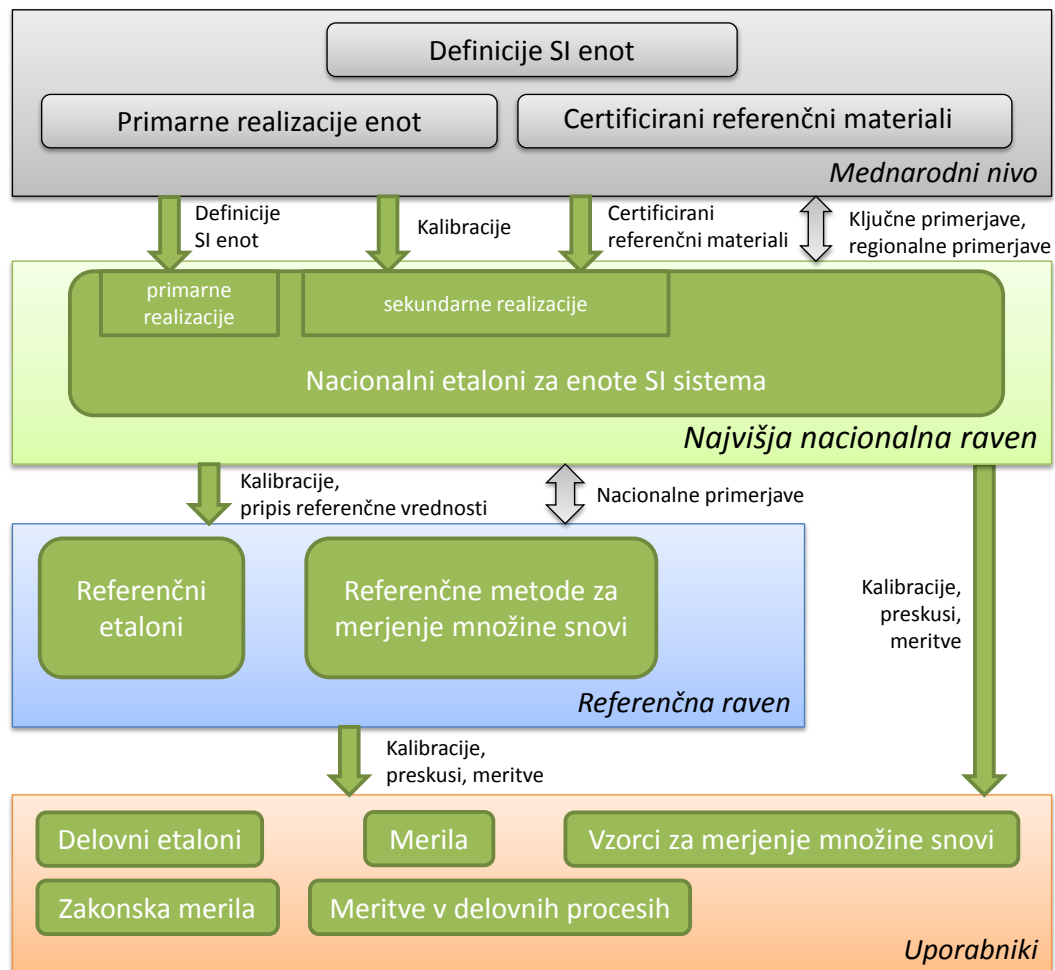
Vzpostavitev sistema nacionalnih etalonov, zaradi povsem netržnega nastopanja ter velikega pomena za državo kot celoto, je povsod po svetu poverjeno t. i. nacionalni meroslovni instituciji (NMI).

BIPM,
tuji NMI

Urad RS za
meroslovje,
nosilci
nacionalnih
etalonov

Akreditirani
kalibracijski in
preskuševalni
laboratoriji,
kontrolni
organi

Industrija,
podjetja,
raziskovalne
inštitucije,
javna uprava,
potrošniki, ...



Slika 2: Shema meroslovne sledljivosti realizacije SI enot

P1.1.2 Opis sistema nacionalnih etalonov v RS

V Sloveniji je sistem nacionalnih etalonov vzpostavljen kot distribuiran sistem. Urad RS za meroslovje ima v skladu z Zakonom o meroslovju vlogo nacionalnega meroslovnega instituta, ki izvede, hrani in vzdržuje nacionalne etalone. Urad je prav tako v skladu z Zakonom o meroslovju državni organ, ki lahko prizna referenčni etalon, ki ga hrani in vzdržuje druga pravna oseba, za nacionalni etalon. Urad je doslej priznal 9 zunanjih institucij kot nosilcev nacionalnih etalonov, ki pokrivajo široko paleto nacionalnih potreb po sledljivosti meritev.

Distribuiran meroslovni sistem se je zasnova na predpostavki, da posamezna področja sledljivosti pokrijejo institucije, ki že imajo zgrajeno vso potrebno infrastrukturo in se že aktivno ukvarjajo s kalibracijsko/preskusno dejavnostjo za izbrano področje/veličino, za kar so tudi ustrezno akreditirane in financirane.

Pogoji za uspešno delovanje distribuiranega sistema nacionalnih etalonov v Sloveniji so ustrezna strokovna raven posameznih laboratorijev, ki jo ti izkazujejo z mednarodno priznano akreditacijo ter strokovnim delom na ustreznem področju veličin, jasni lastninski odnosi ter zagotovila in dokazila o neprekinjenem ter stabilnem in dolgoročnem sodelovanju med posameznim laboratorijem in Uradom RS za meroslovje. To so aktivnosti, ki so posebnega družbenega pomena, zato je ključno tudi stabilno financiranje.

Sistem nacionalnih etalonov predstavlja državno infrastrukturo in zagotavlja naslednje državne naloge:

- slediti in zadovoljevati meroslovne potrebe v Republiki Sloveniji, kar vključuje tudi:
 - sodelovanje v tehničnih odborih mednarodnih organizacij s področja meroslovja
- zagotavljati merilno sledljivost na mednarodno raven, kar pomeni:

- redne kalibracije nacionalnega etalona z drugimi mednarodnimi etaloni višjega reda ali vzdrževanje primarne realizacije etalona ali vzdrževanje referenčne vrednosti,
- sodelovanje v ustreznih mednarodnih medlaboratorijskih primerjavah nacionalnega etalona,
- zagotavljati merilno sledljivost na nižje ravni v RS vsem zainteresiranim uporabnikom NMS pod enakimi pogoji, kar pomeni:
 - kalibracije, pri katerih se neposredno uporabijo nacionalni etaloni;
 - postopki referenčnih kemijskih merjenj – analiz, pri katerih se neposredno uporabijo certificirani referenčni materiali (CRM), z zagotovljeno mednarodno sledljivostjo, ki je priznan za nacionalni etalon, v okviru meroslovnega sistema;
 - tiste najboljše kalibracijske in merilne zmogljivosti (CMC, ki so objavljene v bazi ključnih primerjav pri BIPM (KCDB)), oziroma ko še niso objavljeni v KCDB so pa pri SA objavljene takšne kalibracijske in meroslovne zmogljivosti, ki jih v Sloveniji ne dosega noben drug laboratorij in so vitalnega pomena za zagotavljanje sledljivosti strateško pomembnih meritev, ki jih prizna organ pristojen za meroslovje
- organizirati medlaboratorijske primerjave v Republiki Sloveniji, odprte za vse zainteresirane
- sodelovati z drugimi izvajalci meritev v Republiki Sloveniji in jim posredovati meroslovno znanje

Nosilci nacionalnih etalonov se določajo po področjih v skladu z naslednjo klasifikacijo:

- fizikalne veličine (po področjih CIPM MRA),
- mol (področje referenčnih meritev v določenih vrstah vzorcev, vključno z definicijo merjenih parametrov),
- izjemoma na podpodročjih glede na ostale kriterije (potrebe, specifičnost področja, ekonomska analiza),
- celovito (za vse možne parametre) pokrivanje enega področja iz 1. oz. 2. alineje.

NNE izpolnjujejo naslednje pogoje:

- da na področju merjenja Urad sam ne vzdržuje nacionalnega etalona,
- pravna oseba,
- izkazuje najboljše merilne zmogljivosti v državi na področju priznanja ob najširšem pokrivanju področja,
- zagotavlja sledljivost na nižje ravni,
- je akreditiran v skladu s standardi, ki vsebujejo splošne zahteve za usposobljenost preskuševalnih in kalibracijskih laboratorijev pri akreditacijski službi, podpisnici večstranskega sporazuma o medsebojnem priznavanju akreditacijskih listin ali ima potrjen sistem kakovosti s strani EURAMET tehničnega odbora za kakovost,
- ima odgovarjajočo merilno opremo ter ostalo potrebno infrastrukturo v izključni lastni uporabi in ima nad njo neprekinjen nadzor
- sposobnost vzdrževanja in razvoja najboljših merilnih zmogljivosti na področju za pokrivanje nacionalnih potreb uporabnikov, vključno z evropsko primerljivo znanstveno raziskovalno odličnostjo,
- primerljivost merilnih zmogljivosti z merilnimi zmogljivostim drugih evropskih NMI/DI.

Poleg naštetih pogojev bi bilo v bodoče potrebno pri oceni potrebe za vzpostavitev nacionalnega etalona upoštevati tudi rezultate ekonomske analize.

Glede na dosedanja vlaganja v NMS je za obdobje izvajanja te strategije smiselna ohranitev distribuiranega meroslovnega sistema nacionalnih etalonov, ki ga vodi Urad RS za meroslovje kot osrednja nacionalna inštitucija (NMI – nacionalni meroslovni inštitut). Pri razvoju sistema nacionalnih etalonov pa je potrebno v največji možni meri zagotavljati stabilnost NMS.

P1.1.3 Pravne podlage

Vzpostavitev sistema nacionalnih etalonov v Republiki Sloveniji določa Zakon o meroslovju, njegovo delovanje pa ureja Pravilnik o nacionalnih etalonih (Ur. list RS št. 51/07, 63/08 in 59/14).

V skladu z Zakonom o meroslovju je za zagotavljanje sledljivosti meritev zadolžen in odgovoren Urad RS za meroslovje. Urad ima na področju zagotavljanja sledljivosti naslednje naloge:

- deluje kot nacionalni meroslovni laboratorij za posamezne fizikalne veličine;
- odgovarja za nacionalne etalone;
- organizira nacionalno kalibracijsko dejavnost;
- sodeluje pri pripravi predpisov iz pristojnosti drugih ministrstev v zvezi z meroslovnimi vprašanji oziroma kadar je za izvedbo teh predpisov treba vzpostaviti ali vzdrževati meroslovno infrastrukturo;
- vzpostavlja povezave z mednarodnimi in drugimi organizacijami za meroslovje;
- sodeluje z mednarodnimi in drugimi organizacijami in predstavlja v njih nacionalno meroslovno službo.

Referenčni etalon, ki ga je izvedla, ga hrani in vzdržuje pravna oseba, urad lahko prizna za nacionalni etalon. To pomeni, da poleg Urada RS za meroslovje, ki deluje kot nacionalna meroslovna institucija in je primarno odgovoren za nacionalne etalone, lahko le-te vzdržujejo laboratoriji oziroma pravne osebe, ki so priznane za nosilce nacionalnih etalonov (NNE).

P1.1.4 Področja vzpostavitve nacionalnih etalonov

Distribuiran sistem nacionalnih etalonov je trenutno vzpostavljen za naslednja področja, seveda pa nujno ne pokriva vseh njihovih podpodročij:

NACIONALNI ETALON	INSTITUCIJA, KI VZDRŽUJE NACIONALNI ETALON
masa	Urad RS za meroslovje
prostornina	Urad RS za meroslovje
množina snovi: plemenite kovine	Urad RS za meroslovje
dolžina	Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo
čas in frekvenca	Slovenski institut za kakovost in meroslovje
električne veličine	Slovenski institut za kakovost in meroslovje
ionizirajoče sevanje	Institut Jožef Stefan
množina snovi: kemijski elementi v sledovih/v organskih in anorganskih materialih	Institut Jožef Stefan
množina snovi: organske spojine zlasti maščobne kisline, steroli, biofenoli, tokoferoli, voski, triacilgliceroli, stigmastadieni/v bioloških materialih in hrani	Univerza na Primorskem – Znanstveno raziskovalno središče Koper
množina snovi: bioanalize nukleinskih kislin, zlasti na področju GSO in mikroorganizmov/v bioloških in drugih materialih	Nacionalni inštitut za biologijo
množina snovi: anorganske nekovine in njihove spojine mangan, žarilna izguba, netopne in glavne komponente/v mineralnih vezivih in maltah	Zavod za gradbeništvo Slovenije
množina snovi: anorganske nekovine in njihove	Kemijski inštitut

spojine, sumarni parametri, pH, strupenost/v vodi	
termodinamična temperatura	Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko
vlažnost	Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko
tlak	Inštitut za kovinske materiale in tehnologije

Tabela 1 Institucije v distribuiranemu sistemu nacionalnih etalonov

Glede na meroslovne kategorije BIPM v Sloveniji nimamo vzpostavljenih nacionalnih etalonov na naslednjih področjih:

- akustika, ultrazvok in vibracije
- fotometrija in radiometrija in
- nekatera področja kemijskih merenj

Prav tako niso vzpostavljeni nacionalni etaloni na nekaterih podpodročjih meroslovnih kategorij BIPM, ki zahtevajo specifično infrastrukturo in znanje glede na celotno področje ter po svojem obsegu in kompleksnosti lahko presegajo nekatera druga področja:

- pretok plinov
- sila.

Kljub temu na nekaterih od teh področjih v Sloveniji obstaja razvita meroslovna infrastruktura, ki pa ni vključena v trenutni meroslovni sistem nacionalnih etalonov. Številni laboratoriji, tudi tisti, ki so že nosilci nacionalnega etalona, so izrazili interes in pobudo za priznanje nosilca nacionalnega etalona na novih področjih. Vključitev v meroslovni sistem laboratorijem omogoča predvsem neposredno sodelovanje s tujimi nacionalnimi meroslovnimi laboratoriji in izmenjavo znanja, sodelovanje v medlaboratorijskih primerjavah ter vključitev v Evropski meroslovni program za inovacije in raziskave (EMPIR).

P1.1.5 Dosežena kakovost nacionalnih etalonov (analiza CMC)

Večina NNE objavlja svoje kalibracijske in merilne zmogljivosti (CMC) v bazi KCDB, ki jo vzdržuje BIPM v okviru Sporazuma o medsebojnem priznavanju nacionalnih etalonov ter kalibracijskih in merilnih certifikatov, ki jih izdajajo nacionalni meroslovni inštituti (CIPM MRA). Objavljeni CMC so podvrženi navzkrižni presoji s strani vseh svetovnih regionalnih meroslovnih organizacij, s čimer se zagotavlja kredibilnost in mednarodno priznavanje zmogljivosti NMS.

Slovenski meroslovni sistem ima v bazi KCDB objavljenih preko 200 CMC. Pri tem je potrebno poudariti, da samo število CMC za posamezno področje ni kazalnik razvojnega – raziskovalnega potenciala na posameznem področju, vsekakor pa lahko kaže na urejeno in kompetentno ter mednarodno priznano zagotavljanje meroslovnih storitev na najvišjem nivoju v državi. Kot primer navedimo, da smo v Sloveniji v preteklih letih zmanjšali število CMC na področju električnih veličin iz 197 na 87 zgolj s kompaktnim zapisom zmogljivosti, ne da bi pri tem kakorkoli zmanjšali njihov obseg.

P1.1.6 Viri

P1.1.6.1 Oprema

Za potrebe NMS je bila za večino vzpostavljenih nacionalnih etalonov v obdobju od 2010 do 2014 nabavljena nova oprema iz Operativnega programa krepitve regionalnih razvojnih potencialov (OP-RR) in s tem posodobljena meroslovna infrastruktura RS. Upravičenec za nakup opreme je bil v skladu z OP-RR Urad RS za meroslovje tako, da je namenjena za posodobitev celotnega slovenskega meroslovnega sistema in je posameznim nosilcem nacionalnega etalona dana v brezplačno uporabo. V primeru poteka priznanja bo posamezen NNE moral opremo vrniti, Urad pa bo opremo bodisi dal v brezplačno uporabo novemu NNE,

bodisi jo bo za iste namene uporabil sam pod pogojem, da se kadrovsko okrepi. S tem bo zagotovljeno, da bo kupljena oprema v vsakem primeru služila v namene vzdrževanja meroslovnega sistema RS.

V splošnem lahko rečemo, da se bo z dobavljeno opremo iz virov evropske kohezijske politike (EKP) opremljenost laboratorijev izboljšala v toliko, da bodo NNE v naslednjih letih lahko sledili evropskim meroslovnim trendom na svojem področju priznanja. Za tri vzpostavljena področja nacionalnih etalonov (električne veličine, čas in frekvenca ter množina snovi/kemijski elementi v sledovih/v organskih in anorganskih materialih) oprema ni bila nabavljena s strani Urada RS za meroslovje. Pri laboratorijih, ki opreme iz virov EKP niso dobili, opazamo urgentno potrebo po obnovitvi opreme. To je predvsem očitno na področju časa in frekvence, kjer bo zaradi dotrajanosti in predvidene življenske dobe potrebno nadomestiti cezijev etalon, ter na področju električnih meritev, kjer se kaže potreba po nadgraditvi sledljivosti na mikrovalovnih parametrih z vektorskim analizatorjem ter na AC in DC napetosti preko Josephsonovega enosmernozmenny izmeničnega etalona, sledijo pa tudi potrebe na področju upornosti in impedance ter trofazne moči. Na teh dveh področjih je nosilec nacionalnega etalona pravna oseba zasebnega prava. Prav tako so na drugih področjih, kot je npr. področje biologije-kemije zahteve po posodobitvi opreme izredno hitre, saj se izredno hitro razvijajo nove tehnologije in novi pristopi bioloških merjenj.

P1.1.6.2 Osebj

Analiza stanja osebja je tako zbrana v spodnji tabeli

<i>Področje</i>	<i>Priznana institucija</i>	<i>Število sodelavcev</i>	<i>FTE</i>
masa	Urad RS za meroslovje	3	1,5
volumen	Urad RS za meroslovje	3	0,3
množina snovi: plemenite kovine	Urad RS za meroslovje	4	1
dolžina	Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo	5	2
čas in frekvenca	Slovenski institut za kakovost in meroslovje	2	1
električne veličine	Slovenski institut za kakovost in meroslovje	7	5
ionizirajoče sevanje	Institut Jožef Stefan	7	3,5
množina snovi: kemijski elementi v sledovih/v organskih in anorganskih materialih	Institut Jožef Stefan	6	4
množina snovi: organske spojine zlasti maščobne kisline, steroli, biofenoli, tokoferoli, voski, triacilgliceroli, stigmastadieni/v bioloških materialih in hrani	Univerza na Primorskem – Znanstveno raziskovalno središče Koper	6	2
množina snovi: bioanalize nukleinskih kislin, zlasti na področju GSO in mikroorganizmov/v bioloških in drugih materialih	Nacionalni inštitut za biologijo	12	2,7
množina snovi: anorganske nekovine in njihove spojine mangan,	Zavod za gradbeništvo Slovenije	1,5	1,5

žarilna izguba, netopne in glavne komponente/v mineralnih vezivih in maltah			
množina snovi: anorganske nekovine in njihove spojine, sumarni parametri, pH, strupenost/v vodi	Kemijski inštitut	8	3
termodinamična temperatura	Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko	4	1,5
vlažnost	Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko	2	1
tlak	Inštitut za kovinske materiale	2	1

Tabela 2 Stanje osebja v sistemu nacionalnih etalonov

Skupno v Sloveniji na področju zagotavljanja sledljivosti aktivno deluje cca. 70 ljudi, s čimer se pokriva vsa ključna področja potreb po sledljivosti za posamezne merske enote.

P1.1.6.3 Razvoj meroslovnih zmogljivosti

Na področju nacionalnega znanstveno raziskovalnega dela v zvezi z meroslovjem se aktivnosti izvajajo skladno z Zakonom o raziskovalni in razvojni dejavnosti, katerega izvajanje je v pristojnosti Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport (MIZŠ), financiranje pa se izvaja preko Javne agencije za raziskovalno dejavnost RS (ARRS). Urad RS za meroslovje na tem področju nima neposredne pristojnosti, v skladu z Zakonom o meroslovju pa lahko ministru, pristojnemu za financiranje razvojno-raziskovalnih projektov, predlaga in opredeli prednosti pri izboru in financiranju razvojno-raziskovalnih projektov, povezanih z meroslovjem. Hkrati pa bi bilo smiselno, da se zagotovi ciljni razvoj vzpostavljenih nacionalnih etalonov oz. potreb po izboljšavah merilnih zmogljivosti na podlagi identifikacije potreb uporabnikov preko Ciljnih raziskovalnih projektov (CRP). Sredstva, ki bi se usmerila v financiranje CRP, bodo prioriteto namenjena izboljševanju merilnih zmogljivosti na podlagi identifikacije potreb uporabnikov in ustrezne ekonomske analize ter reševanju konkretnih problemov uporabnikov s ciljem izboljšanja konkurenčnosti gospodarstva oz. dviga kakovosti življenja državljanov RS (financiranje CRP: MGRT/Urad RS za meroslovje, ARRS, uporabniki, ki so predlagali izboljšanje).

NNE na področju meroslovja zagotavljajo sledljivost meritev v državi na mednarodno raven, prenos znanja, izvajanje kalibracij in organiziranje nacionalnih primerjav, izvajanje raziskav ter sodelovanje pri razvojnih projektih za uporabnike. Hkrati se NNE aktivno vključujejo v mednarodne aktivnosti, kjer sodelujejo v mednarodnih raziskovalnih projektih (EMRP, EMPIR, Horizon 2020), bilateralnih projektih ter zagotavljanju sledljivosti meritev za druge države. Sodelovanje v evropskih meroslovnih raziskovalnih programih (EMRP, EMPIR) se izvaja v konzorcijih skupaj z nacionalnimi meroslovnimi inštituti iz drugih evropskih držav. Slovenija je bila pri vključevanju v EMRP projekte (2007 – 2013) izjemno uspešna, saj je počrpala več sredstev, kot je bilo načrtovano in se po tem parametru uvrstila med tri najuspešnejše države. Prav tako niso izostali rezultati, saj je kar nekaj raziskav rezultiralo v komercialnih produktih (tokovni soupori), novo zaposlenih raziskovalcih ter novih dosežkih na posameznih področjih (novi algoritmi določanja parametrov vzorčenih signalov), v projektih pa so posredno ali neposredno sodelovala številna slovenska podjetja in drugi uporabniki (Acroni Jesenice, URSJV, NEK, Metal Ravne, ARAO, Bolnišnica Golnik).

P1.1.6.4 Financiranje

Vzdrževanje in razvoj meroslovnega sistema zahteva tudi ustrezna sredstva. Sistem nacionalnih etalonov se financira iz več virov:

- sredstva za razvojno raziskovalne programe in projekte na področju meroslovja, ki jih zagotavlja v okviru Zakona o raziskovalni in razvojni dejavnosti ARRS
- sredstva za razvojno raziskovalne projekte na področju meroslovja na ravni EU (EMRP in EMPIR)
- ekonomska dejavnost, ki jo na področju meroslovja izvajajo pravne osebe, ki so nosilci nacionalnih etalonov (predvsem kalibracije, organizacije medlaboratorijskih primerjav ter izobraževanja)
- sofinanciranje nosilcev nacionalnih etalonov v skladu z Zakonom o meroslovju in Pravilnikom o nacionalnih etalonih, ki ga iz proračuna zagotavlja Urad v okviru sredstev, ki so v proračunu RS namenjena delovanju Urada in NMS
- državni proračun – sredstva za nacionalne etalone, ki jih vzdržuje Urad RS za meroslovje kot neposredni proračunski uporabnik
- druga sredstva nosilcev nacionalnih etalonov.

Urad zagotavlja sredstva za sofinanciranje aktivnosti NNE za zagotavljanje sledljivosti skladno s Pravilnikom o nacionalnih etalonih, ki določa, da Urad lahko sofinancira naslednje naloge nosilcev nacionalnih etalonov:

1. razvojno delo pri zagotavljanju sledljivosti in vzdrževanju distribuiranega sistema nosilcev nacionalnih etalonov,
2. razvojno raziskovalno delo pri sodelovanju v mednarodnih medlaboratorijskih primerjavah za potrjevanje svojih CMC,
3. razvojne projekte na področju priznanja nosilcev nacionalnega etalona in
4. sodelovanje v mednarodnih strokovnih tehničnih odborih.

Pri tem pravilnik določa, da Urad praviloma sofinancira stroške predstavnikov NNE za sodelovanje v strokovnih tehničnih odborih v mednarodnih in evropskih meroslovnih organizacijah. Pravilnik določa tudi, da mora pravna oseba kot inštitucija opravljati meroslovno dejavnost kot svojo dejavnost že vsaj tri leta pred vložitvijo vloge za priznanje, kar pomeni, da distribuiran sistem nacionalnih etalonov temelji na obstoječih inštitucijah z laboratoriji z visoko usposobljenim kadrom, znanjem in ustrezno opremo, za kar je financiranje urejeno že pred priznanjem. Zato gre pri sofinanciranju dejavnosti NNE za dokaj omejen obseg sofinanciranja v zgoraj navedenih okvirih.

P1.1.7 Mednarodna vpetost in EU primerljivost

Slovenija je kot pridružena članica Generalne konference za uteži in mere leta 2003 podpisala dogovor CIPM MRA o medsebojnem priznavanju nacionalnih etalonov in kalibracijskih in meritvenih certifikatov nacionalnih meroslovnih inštitucij (NMI) v okviru Mednarodnega urada za uteži in mere. S tem dogovorom vse podpisnice sporazuma priznavajo druga drugi veljavnost kalibracijskih in merilnih certifikatov za količine, območja in merilne negotovosti, ki so določene in vodene v bazi meroslovnih zmogljivosti na BIPM - v bazi KCDB.

Urad RS za meroslovje je tudi član evropskega združenja meroslovnih institutov EURAMET, nosilci nacionalnih etalonov pa so pridruženi člani tega združenja.

P1.1.7.1 Primerjava meroslovnega sistema RS na področju nacionalnih etalonov z drugimi državami članicami EURAMET-a

Organiziranost meroslovnega sistema v Sloveniji je podobna kot v večini držav članic EURAMET.

V 60 % držav članic EURAMET je NMI z zakonom pooblaščen za vzdrževanje nacionalnih etalonov in lahko imenuje druge laboratorije (DI) za izpolnjevanje te dejavnosti. Pri tem se vzpostavi formalna oblika dogovora med NMI in DI. Slovenija tudi sodi v ta model organiziranosti meroslovnega sistema, vendar pa je po številu DI v samem vrhu. V Sloveniji je Urad RS za meroslovje državni organ, ki izvaja tudi naloge NMI.

Trenutno je v EURAMET vključenih 37 NMI in 77 DI. Število DI se vsako leto poveča za nekaj novih pridruženih članov EURAMET. Polnopravni član EURAMET je tudi Urad in 9 nosilcev nacionalnih etalonov (NNE), ki imajo v EURAMET status pridruženega člana oziroma DI. Število NMI+DI po državah članicah EURAME. Ta je različno in se giblje med 1 in 10. Prevladujoča oblika organiziranosti meroslovnega sistema v državah članicah EURAMET je centralni meroslovni sistem z vodilnim NMI in majhnim številom DI (0 do 3), pri čemer ima 43% držav samo centralni NMI brez DI-jev.

Slovenija ima skupaj s Francijo največje število DI. EURAMET opozarja na morebitne težave zaradi prevelikega števila DI, vendar pa le to ni niti omejeno niti priporočeno v nobenem dokumentu ali sklepu. Vsako leto se število DI nekoliko poveča, pri čemer se sledi zgolj interni odločitvi posamezne države (ob upoštevanju splošnih pogojev za pridobitev pridruženega članstva), ki želi na tak način razširiti svoj meroslovni sistem.

Država	Število NMI+DI	Področja na katerih so imenovani DI
Francija	10	dolžina, termometrija, električne veličine, čas in frekvenca, masa in povezane veličine, pretok, fotometrija in radiometrija, ionizirajoče sevanje
Slovenija	10	dolžina, temperatura, vlažnost, električne veličine, čas in frekvenca, tlak, ionizirajoče sevanje, meroslovje v kemiji
Danska	7	dolžina, električne veličine, akustika, ultrazvok in vibracije, termometrija, pretok, ionizirajoče sevanje, masa in povezane veličine
Španija	7	ionizirajoče sevanje, vlažnost, električne veličine, čas in frekvenca, fotometrija in radiometrija, meroslovje v kemiji
Hrvaška	6	dolžina, električne veličine in magnetizem, masa in povezane veličine, termometrija, ionizirajoče sevanje
Finska	6	dolžina, fotometrija in radiometrija, masa in povezane veličine, ionizirajoče sevanje, meroslovje v kemiji
Velika Britanija	6	pretok, meroslovje v kemiji, dolžina
Švica	5	temperatura, vlaga, ionizirajoče sevanje, fotometrija in radiometrija
Češka	4	dolžina, čas in frekvenca, meroslovje v kemiji
Nemčija	4	meroslovje v kemiji
Norveška	4	ionizirajoče sevanje, meroslovje v kemiji
Avstrija	3	termometrija in pretok, meroslovje v kemiji
Grčija	3	ionizirajoče sevanje, meroslovje v kemiji
Poljska	3	termometrija, ionizirajoče sevanje
Turčija	3	akustika, ultrazvok in vibracije, ionizirajoče sevanje
Belgija	3	ionizirajoče sevanje, meroslovje v kemiji
Litva	3	akustika, dolžina, masa, pretok
Estonija	2	termometrija, pretok in meroslovje v kemiji
Italija	2	ionizirajoče sevanje
Portugalska	2	ionizirajoče sevanje
Romunija	2	ionizirajoče sevanje
Švedska	2	ionizirajoče sevanje
Luksemburg	2	masa
Srbija	2	ionizirajoče sevanje

Tabela 3 Področja, na katerih delujejo DI v državah članicah EURAMET, ki imajo vsaj en DI. Preostalih 15 NMI nima DI.

P1.1.8 Problemi, identificirani pri dosedanjem izvajanju sistema nacionalnih etalonov

- Prednost distribuiranega meroslovnega sistema je v tem, da se za izvajalce uporablja obstoječe institucije z ustreznimi kadrovskimi in finančnimi viri, znanjem ter opremo. Pri dosedanjem izvajanju takšnega meroslovnega sistema se je ugotovilo, da je financiranje javnih (raziskovalnih) zavodov kompleksno (različni financerji pri čemer je pristojnost za

tovrstne javne zavode na enem ministrstvu – MIZŠ), kar vpliva tudi na delovanje in financiranje meroslovne dejavnosti teh inštitucij;

- Pri obstoječem številu NNE, ki jih ima RS, prihaja do razdrobljenosti sistema, predvsem do razdrobljenosti znanja, podvojevanja opreme in močno oteženega izvajanja multidisciplinarnih projektov, kar vse vodi k neracionalni izkoriščenosti virov.
- Definicija »izvedbe, hranjenja in vzdrževanja« nacionalnega etalona pri dosedanjem izvajanju Zakona o meroslovju je nejasna;
- Glede na razpoložljiva sredstva se je sofinanciranje v sedanji obliki izkazalo kot administrativno obremenjujoče za vse strani in z neoptimalnimi učinki;
- V postopkih sofinanciranja se ne preverja potreb uporabnikov, postopki pa se ne izvajajo primerljivo, kot na ARRS, ki ima vzpostavljen primeren sistem z ustrezno strokovno podporo;
- Razmerja med Uradom RS za meroslovje in NNE ter status, dolžnosti in ukrepi v primeru kršitev dolžnosti za NNE niso dovolj jasno opredeljene v obstoječi zakonodaji, kar vodi do različnih interpretacij zakonodaje in s tem dolžnosti in pristojnosti NNE;
- Izvajalci državnih nalog opravljajo tudi ekonomsko dejavnost na področju meroslovja in predstavljajo močno konkurenco gospodarstvu;
- Večina NNE so javne inštitucije razen enega (pomembno področje električnih veličin in časa ter frekvence) zato se jih sistemsko ne da obravnavati na enak način;
- Nekateri državni referenčni laboratoriji, ki izpolnjujejo enake pogoje kot NNE na področju kemije niso vključeni v NMS (nekatera področja varne hrane in krme, kakovost zraka, medicinski diagnostični laboratoriji, veterina, meritve alkohola v krvi - sodna medicina), zaradi česar obstaja potencialna možnost, da se na teh področjih ne zagotavlja ustrezna meroslovna sledljivost;
- Nekateri laboratoriji se želijo vključiti v sistem brez sredstev sofinanciranja s strani Urada predvsem zaradi možnost sodelovanja na višjem strokovnem nivoju in v EU projektih, kar pa je možno samo s priznanjem.

P1.2 Regulirano področje meroslovja

P1.2.1 Zakonsko meroslovje

Zakonsko meroslovje opredeljuje Zakon o meroslovju in številni podzakonski akti, izdani na njegovi podlagi. Ti predpisi določajo izhodišča za merila, ki se uporabljajo na področjih varovanja zdravja ljudi, varstva okolja, splošne tehniške varnosti, prometa blaga in storitev ter postopkov pred upravnimi in pravosodnimi organi. V promet so lahko dana le merila, ki izpolnjujejo zahteve, ki jih določajo predpisi o meroslovnih in tehničnih zahtevah za ta merila in za katere je bila ugotovljena skladnost po predpisanih postopkih.

P1.2.1.1 Pravna podlaga

Zakon o meroslovju daje pravni okvir za izvajanje aktivnosti zakonskega meroslovja v Republiki Sloveniji. Zakon je v celoti usklajen z vsemi zahtevami EU in drugimi mednarodnimi dokumenti (OIML D1 Law on Metrology, VIM: International Vocabulary of Metrology).

Predpise, izdane na podlagi zakona, lahko razdelimo na naslednje kategorije:

- predpis, s katerim vlada določi stroške za naloge, ki jih po tem zakonu izvaja Urad RS za meroslovje (vladni predpis),
- predpisi, s katerimi se predpisujejo splošne zahteve za postopke ugotavljanja skladnosti meril (horizontalni predpisi),
- predpisi, ki veljajo za posamično vrsto merila (specialni predpisi),
- predpisi za predpakirane izdelke in merilne steklenice in

- predpisi, ki se nanašajo na meroslovni nadzor.

Predpisi, ki veljajo za posamično vrsto merila (specialni predpisi) se delijo na:

- harmonizirane predpise, ki so bili prevzeti v naš pravni red zaradi uskladitve s pravnim redom EU in
- nacionalne predpise, ki imajo praviloma osnovo v OIML priporočilih, razen tam, kjer OIML priporočil ni.

P1.2.1.2 Postopki ugotavljanja skladnosti pred dajanjem meril na trg

Zakonska merila, t.j. merilni instrumenti, ki se uporabljajo za merjenje na področjih varovanja zdravja ljudi in živali, varstva okolja in splošne tehnične varnosti, prometa blaga in storitev ter v postopkih pred upravnimi in pravosodnimi organi, morajo skladno z zakonom izpolnjevati meroslovne zahteve, določene z nacionalnimi predpisi in evropskimi direktivami. Preden se merilo začne uporabljati v zakonske namene, mora imeti ugotovljeno skladnost s predpisi. Izvedbo predpisanih postopkov ugotavljanja skladnosti pred dajanjem merila v promet mora zahtevati proizvajalec zakonskega merila ali njegov zastopnik. Urad RS za meroslovje pa je pristojen za izvedbo postopkov ugotavljanja skladnosti zakonskih meril in za redno pregledovanje (overitve) meril v uporabi.

Postopke ugotavljanja skladnosti meril (vključujoč odobritve tipa meril, odobritve sistema kakovosti proizvajalcev in prve overitve) izvaja na področju nacionalnih pravilnikov o meroslovnih zahtevah za merila (neharmonizirano področje) v celoti Urad RS za meroslovje in tako zagotavlja kakovost meritev, merilnih rezultatov in meril, ki se uporabljajo na področjih javnega interesa.

Na področju MID in NAWI direktive (harmonizirano področje, direktivi Novega pristopa) pa delujeta v Sloveniji dva priglašena organa, poleg Urada RS za meroslovje še SIQ.

V skladu z nacionalnimi potrebami je Urad RS za meroslovje priglašen organ (št. 1376) za področje tehtnic, gostinske posode, števcov delovne električne energije, merilnih sistemov za zvezno in dinamično merjenje količin tekočin razen vode, dolžinskih meril, strojev za merjenje dolžine žice in kabla ter taksimetrov po Direktivi o merilnih instrumentih ter Direktivi o neavtomatskih tehtnicah in sicer za naslednja merila in module ugotavljanja skladnosti:

- na področju neavtomatskih tehtnic za module B (pregled tipa), D (zagotavljanje kakovosti proizvodnega postopka), G (neposredna overitev posamičnega merila) in F (overjanje proizvodov),
- na področju avtomatskih tehtnic za module B (pregled tipa), D (zagotavljanje kakovosti proizvodnega postopka), G (neposredna overitev posamičnega merila) in F (overjanje proizvodov),
- na področju gostinske posode za modula D1 (zagotavljanje kakovosti proizvodnega postopka) in F1 (overjanje proizvodov),
- na področju števcov delovne električne energije za module B (pregled tipa), D (zagotavljanje kakovosti proizvodnega postopka) in F (overjanje proizvodov),
- na področju merilnih sistemov za zvezno in dinamično merjenje količin tekočin razen vode za modula G (neposredna overitev posamičnega merila) in F (overjanje proizvodov)
- na področju dolžinskih meril za modula B (pregled tipa) in D (zagotavljanje kakovosti proizvodnega postopka),
- na področju strojev za merjenje dolžine žice in kabla za modula B (pregled tipa) in D (zagotavljanje kakovosti proizvodnega postopka),
- na področju taksimetrov za module B (pregled tipa), D (zagotavljanje kakovosti proizvodnega postopka) in F (overjanje proizvodov).

SIQ je po Direktivi 2014/32/EU o merilnih instrumentih priglašen organ (št. 1304):

- za področje števcov delovne električne energije za modul H1 (celovito zagotavljanje kakovosti in pregled zasnove)

Leto	Urad RS za meroslovje						SIQ
	MID in NAWI odobritve (B)	Nacionalne odobritve tipa	MID in NAWI QMS (D in D1)	Nacionalni QMS	MID in NAWI (G)	Nacionalne neposredne posamične overitve	MID odobritve (H1)
2009	3	10	4	3	6	4	8
2010	3	9	4	3	18	5	16
2011	7	12	5	3	8	5	5
2012	7	17	7	3	34	14	2
2013	7	13	7	3	39	6	6
2014	8	8	8	4	14	3	18
2015	17	13	11	4	30	0	20
2016	4	10	17	2	4	5	27

Tabela 4 Število izpeljanih postopkov po NAWI in MID oz. skupno število nacionalnih odobritev sistemov kakovosti proizvajalca v posameznih letih s strani Urada RS za meroslovje in SIQ.

V skladu z nacionalnimi potrebami je Urad RS za meroslovje priglašen organ (št. 1376) za področje tehtnic, gostinske posode, števecv delovne električne energije, merilnih sistemov za zvezno in dinamično merjenje količin tekočin razen vode, dolžinskih meril, strojev za merjenje dolžine žice in kabla ter taksimetrov po Direktivi o merilnih instrumentih ter Direktivi o neavtomatskih tehtnicah in sicer za naslednja merila in module ugotavljanja skladnosti:

- na področju neavtomatskih tehtnic za module B (pregled tipa), D (zagotavljanje kakovosti proizvodnega postopka), G (neposredna overitev posamičnega merila) in F (overjanje proizvodov),
- na področju avtomatskih tehtnic za module B (pregled tipa), D (zagotavljanje kakovosti proizvodnega postopka), G (neposredna overitev posamičnega merila) in F (overjanje proizvodov),
- na področju gostinske posode za modula D1 (zagotavljanje kakovosti proizvodnega postopka) in F1 (overjanje proizvodov),
- na področju števecv delovne električne energije za module B (pregled tipa), D (zagotavljanje kakovosti proizvodnega postopka) in F (overjanje proizvodov),
- na področju merilnih sistemov za zvezno in dinamično merjenje količin tekočin razen vode za modula G (neposredna overitev posamičnega merila) in F (overjanje proizvodov)
- na področju dolžinskih meril za modula B (pregled tipa) in D (zagotavljanje kakovosti proizvodnega postopka),
- na področju strojev za merjenje dolžine žice in kabla za modula B (pregled tipa) in D (zagotavljanje kakovosti proizvodnega postopka),
- na področju taksimetrov za module B (pregled tipa), D (zagotavljanje kakovosti proizvodnega postopka) in F (overjanje proizvodov).

SIQ je po Direktivi 2014/32/EU o merilnih instrumentih priglašen organ (št. 1304):

- za področje števecv delovne električne energije za modul H1 (celovito zagotavljanje kakovosti in pregled zasnove)

P1.2.1.3 Izvajanje overitev meril

Urad RS za meroslovje je v skladu z Zakonom o meroslovju pristojen za izvedbo postopkov ugotavljanja skladnosti zakonskih meril in za redno pregledovanje (overitve) meril v uporabi. Urad RS za meroslovje ima kapacitete za izvajanje overitev meril na področjih tehtnic, pretočnih meril in merilnih sistemov, etilometrov, refraktometrov, merilnikov hitrosti in meril prostornine. Na področju overitev meril se na uradu razvijajo in izpopolnjujejo preskusne metode in opremo

z namenom časovno in ekonomsko učinkovitega, zanesljivega in kakovostnega izvajanja overitev.

<i>Leto</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>
Število overitev	1370	7092	2895	1304	870	908	970

Tabela 5 Pregled števila izvedenih overitev s stani Urada RS za meroslovje letih 2010 do 2016

Poleg Urada RS za meroslovje lahko overitve meril izvajajo tudi pravne osebe in podjetniki posamezniki, ki izpolnjujejo predpisane pogoje in pridobijo imenovanje za izvajanje overitev, ki ga v obliki odločbe izda Urad RS za meroslovje (v nadaljevanju: imenovane osebe, IO). Na podlagi Zakona o meroslovju ter na podlagi Pravilnika o zahtevah, postopku imenovanja, nalogah in nadzoru imenovanih oseb na področju meroslovja je bilo do leta 2016 izdanih 36 odločb o imenovanju pravnih oseb oziroma samostojnih podjetnikov posameznikov, ki so odgovorni za izvajanje prvih, rednih in izrednih overitev zakonskih meril. Vsi IO za izvajanje overitev so akreditirani po standardu SIST EN ISO/IEC 17020.

V tabeli 3 je za obdobje 2010 – 2016 navedeno skupno število overitev meril v Republiki Sloveniji, kot so bile vnesene v bazo MIRS-Info.

<i>Leto</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>
Število overitev	363.970	259.126	370.410	440.291	637.488	637.488	928.897

Tabela 6 Število izvedenih overitev meril v RS, kot zabeleženo v bazi MIRS-info

Trenutne odločbe o imenovanju IO so izdane za nedoločen čas. Praksa preteklih let kaže, da se vedno lahko pričakujejo spremembe na področju imenovanj (nova imenovanja, širitev ali zmanjšanje obsegov imenovanj ipd.).

<i>Leto</i>	<i>Število IO</i>
2008	28
2009	40
2011	40
2012	41
2013	38
2014	36
2015	38
2016	37

Tabela 7 Število veljavnih imenovanj v posameznih koledarskih letih.

V skladu z določili Zakona o meroslovju in Pravilnika o zahtevah, postopku imenovanja, nalogah in nadzoru imenovanih oseb na področju meroslovja Urad RS za meroslovje poleg vodenja postopkov imenovanj ali sprememb obsega imenovanj za izvajanje overitev izvaja tudi nadzor nad delom IO. Nadzor nad delom IO se izvaja preko predhodno napovedanega rednega letnega nadzora, ki vključuje sistemski pregled delovanja IO, operativnih nadzorov v obliki nenapovedanih obiskov na lokacijah izvajanja overitev meril ter s spremljanjem aktivnosti IO preko podatkov, ki jih IO vnašajo v elektronsko bazo Urada.

Letni prispevek za vzdrževanje sistema IO (v skladu z Uredbo o stroških na področju meroslovja), ki ga plačujejo IO, sestavlja:

- osnova,

- del, ki temelji na številu overitev (več razredov: do 200 / do 1000 / nad 1000),
- del, ki je odvisen od lokacij izvajanja overitev (laboratorij / teren),
- del, ki je odvisen od števila področij imenovanja.

Dodatne aktivnosti Urada RS za meroslovje na področju IO:

- redno se izvaja sestanke strokovnih skupin po posameznih področjih (masa, pretok in prostornina, elektro merila, izpušni plini, merila hitrosti, taksimetri, etilometri, zaviralna sila in dolžinska merila). Prav tako se vsako leto izvede plenarno letno srečanje IO in tako kot nacionalna inštitucija z izvajanjem rednih srečanj z zainteresiranimi subjekti skrbi za kakovostno seznanjenost IO z najnovejšimi zahtevami in dognanji na obravnavanih področjih. Izvajanje točnih merjenj namreč zagotavlja nudenje kakovostnih storitev, učinkovito proizvodnjo kakovostnih izdelkov ter tako predstavlja pomembno podporo gospodarstvu,
- redno se odgovarja na vprašanja in pobude IO in ostalih zainteresiranih subjektov (gospodarske družbe, državni organi in zasebniki),
- sistem se izboljšuje ter nadgrajuje tudi na podlagi analiz izvedenih anket o zadovoljstvu končnih odjemalcev storitev IO, kot anket o zadovoljstvu IO z delom Urada,
- delo na področju IO je konstantno in trajno, usmerjeno v oblikovanje stabilnega sistema. To se odraža v vedno večjem zaupanju do dela Urada, o čemer priča vedno večje število prejetih vprašanj in poizvedb s strani različni partnerjev Urada in
- redno se izvajajo izobraževanja IO-jev o horizontalnih in specifičnih meroslovnih predpisih, prav tako so IO-ji kot ključni del strokovne jasnosti vključeni v pripravo novih ali spremenjenih predpisov na tem področju.

<i>Področje/predpis</i>	<i>Vrsta meril oz. podskupina</i>	<i>IO na področju</i>	<i>Izvaža Urad</i>
Neavtomatske tehtnice	Neavtomatske tehtnice	13	x (PO)
Avtomatske tehtnice	Avtomatske tehtnice za posamično tehtanje	7	x (PO)
	Avtomatske gravimetrične polnilne tehtnice	6	x (PO)
	Avtomatske tehtnice s seštevanjem zveznih rezultatov tehtanja	1	x (PO)
	Avtomatske tehtnice s seštevanjem nezveznih rezultatov tehtanja		x (PO)
	Avtomatske tehtnice za tehtanje tirnih vozil v gibanju		x (PO)
	Tehtnice za gradbene namene	6	
	Avtomatske tehtnice za tehtanje cestnih vozil v gibanju	4	
Uteži	Uteži	6	
Dolžinska merila	Dolžinska merila splošnega pomena	3	
Stroji za merjenje dolžine žice in kabla	Stroji za merjenje dolžine žice in kabla	3	
Taksimetri	Taksimetri	2	x (PO)
Merilniki hitrosti v cestnem prometu	Merilniki hitrosti v cestnem prometu		x
Vodomeri	Vodomeri	7	
Merilniki toplotne energije	Merilniki toplotne energije	1	
Gostinska posoda	Gostinska posoda		x (PO)
Posode za tekočine	Merilne posode za tekočine		x
	Hladilne posode za mleko, mlekomer in merilne posode		x

<i>Področje/predpis</i>	<i>Vrsta meril oz. podskupina</i>	<i>IO na področju</i>	<i>Izvaja Urad</i>
Rezervoarji	Nepremični rezervoarji		x
AMN	Avtomatska merila nivoja tekočine v nepremičnih rezervoarjih		x
Pretočna merila	Merilni sistemi za tekočine razen vode	4	x (PO)
Plinomeri	Plinomeri in korektorji	3	
Merilniki tlaka v pnevmatikah	Merilniki tlaka v pnevmatikah	6	
Merilniki krvnega tlaka	Merilniki krvnega tlaka	6	
Zavorni valji	Naprave z valji za preverjanje zaviralne sile pri vozilih na motorni pogon in preklonih vozilih	2	
Merila električnih veličin	Števci električne energije	4	x (PO)
	Merilni transformatorji za električne števce	2	
Izpušni plini	Merila za merjenje izpušnih plinov motornih vozil na električni vžig	2	
	Merila za merjenje izpušnih plinov motornih vozil na kompresijski vžig	2	
Etilometri	Etilometri		x
Refraktometri	Refraktometri		x

Tabela 8: izvajalci overitev po posameznih področjih. Oznaka "PO" predstavlja področja, kjer Urad izvaja overitve kot priglašeni organ.

P1.2.1.4 Viri

(a) Oprema

Urad RS za meroslovje razpolaga z ustrezno opremo za izvajanje preskušanja meril (v okviru postopkov ugotavljanja skladnosti in overitev meril) predvsem na področjih zakonskega meroslovja, kjer deluje kot tudi nacionalni meroslovni laboratorij (masa, prostornina) in področjih, kjer ni imenovanih izvajalcev overitev (merilniki hitrosti, etilometri, refraktometri, nepremični rezervoarji). Posodobitev in nadgradnjo merilne opreme Urad zagotavlja iz proračunskih virov, v pretekli finančni perspektivi pa tudi iz sredstev iz strukturnih skladov. Na področjih, kjer ni imenovanih izvajalcev overitev in je za izvajanje overitev potrebna dodatna oprema, jo Urad zaradi racionalnosti najame pri organizacijah, ki ta merila pripravljajo na overitev.

IO za izvajanje overitev uporabljajo lastno opremo in zagotavljajo ustrezne prostore ter delovne razmere za uporabo le-te. Predvsem na področju mase pa IO-ji dodatno opremo (dodatne uteži) najemajo v drugih organizacijah. V primeru potrebe po posodabljanju opreme pri posameznem IO ne pričakujemo težav, razen na področju overjanja merilnih transformatorjev.

Vsa oprema, ki se uporablja za izvajanje postopkov ugotavljanja skladnosti zakonskih meril ima zagotovljeno sledljivost rezultatov meritev do nacionalnih oz. mednarodnih etalonov.

(b) Osebe

Na Uradu RS za meroslovje deluje na področju izvajanje postopkov ugotavljanja skladnosti zakonskih meril 14 zaposlenih, vendar večina izmed njih opravlja tudi druge naloge na področju zakonskega meroslovja in drugih dejavnosti Urada.

Overitve izvaja 37 IO, pri katerih za sistem skrbi vodja IO, pri nekaterih IO, vodje opravljajo tudi naloge tehničnih vodij, pri nekaterih pa imajo zato dodatno zaposlene ljudi, vseh kontrolorjev, ki izvajajo overitve pri IO je približno 160.

Osebe IO je kompetentno, kar dokazuje s svojo izobrazbo, izkušnjami ter ustreznim tehničnim znanjem. Vodstveno in tehnično osebje je seznanjeno s sistemom IO in zakonskimi zahtevami na podlagi katerih izvajajo overitve. Urad izvaja izobraževanje za sprotno seznanjanje, z zakonskimi podlagami ter navodili o izvajanju nalog s področja meroslovja. Izobraževanje je namenjeno vsem zaposlenim pri IO-jih, ki izvajajo overitve v skladu z imenovanjem.

P1.2.1.5 Financiranje

Dejavnosti Urada RS za meroslovje na področju zakonskega meroslovja so v celoti financirane iz državnega proračuna, z izjemo dela posodobitve meroslovne opreme, ki je bil delno financiran iz EU sredstev.

IO-ji zagotavljajo svoje delovanje iz lastnih virov.

P1.2.1.6 Mednarodna vpetost in EU primerljivost

Ureditev zakonskega meroslovja v Sloveniji je primerljiva s sistemi v drugih državah EU. V slovensko zakonodajo so bile prenesene tudi vse evropske direktive s področja meroslovja. Prav tako je v Sloveniji urejeno priznavanje certifikatov o odobritvah tipa merila na neharmoniziranem področju, ki so bili izdani v drugih državah EU. V takih primerih izvede Urad postopek obvezne predhodne odobritve, v katerem preveri ali se z merilom, ki se v skladu z nacionalno zakonodajo zakonito trži v drugi državi članici, zagotavlja enakovredna raven zavarovanja javnega interesa, kot je določena v meroslovnih predpisih, ki veljajo v Sloveniji.

Slovenija je od leta 1992 članica Mednarodne organizacija za zakonsko meroslovje (OIML). Namen OIML je promocija globalne harmonizacije postopkov na področju reguliranega (zakonskega) meroslovja v posameznih državah. OIML je razvil mednarodno strukturo, ki njenim članom omogoča dostop do meroslovnih vodil (OIML priporočil) in usmeritev pri določanju nacionalnih in regionalnih pogojev za proizvodnjo in uporabo merilne opreme na reguliranem področju.

Urad RS za meroslovje je tudi član Evropskega združenja za zakonsko meroslovje (WELMEC). Glavno poslanstvo WELMEC-a je zagotoviti konsistentno delovanje vseh svojih članic na harmoniziranem področju (direktiva o neavtomatskih tehnicah – »NAWI«, direktiva o merilnih instrumentih – »MID«, predpakirani izdelki, merske enote, direktive Starega pristopa).

Predstavniki Slovenije oziroma Urada so aktivno vključeni v delo v tehničnih odborov OIML oziroma delovnih skupin WELMEC-a.

P1.2.1.7 Problemi, identificirani pri dosedanjem izvajanju zakonskega meroslovja v RS

Glede na trenutno ureditev sistema na področju zakonskega meroslovja in izkušnje pri njegovem izvajanju v zadnjih letih so potrebne tudi spremembe nekaterih zakonskih podlag.

Zakonodaja na področju zakonskih meril

- V predpisu ni objavljenega seznama zakonskih meril oz. ni na drug način jasno opredeljeno, katera merila se štejejo za zakonska merila
- Zaradi stalnega tehnološkega napredka tudi na področju zakonskega meroslovja nastajajo potrebe po merjenju novih veličin in regulaciji novih vrst meril (npr. merjenje energije za hlajenje prostorov in merjenje enosmerne električne energije pri polnjenju električnih vozil; obe merjenji se nanašata na obračun).
- Na nekaterih področjih, kot na primer pri merilnih posodah za mleko, bi bilo potrebno razmisliti o deregulaciji področja.

Ugotavljanje skladnosti meril

- Postopkovne posebnosti ugotavljanja skladnosti meril v Zakonu o meroslovju niso v celoti ustrezno in jasno definirane v razmerju do zahtev Zakona o splošnem upravnem postopku. Postopek ugotavljanja skladnosti kljub svoji specifikni ni opredeljen kot posebni upravni postopek, tako, da zanj veljajo določbe Zakona o splošnem upravnem postopku.
- V predpisih nacionalni in harmonizirani postopki ugotavljanja skladnosti niso optimalno usklajeni.

Overitve meril in imenovane osebe

- V okviru sistema za izvajanje overitev so opažene nejasne določitve razmerij med Uradom in ostalimi imenovanimi izvajalci overitev (na katerih področjih izvaja overitve izključno Urad, na katerih samo imenovane osebe in na katerih Urad in imenovane osebe). Prav tako ni jasno opredeljen formalni okvir izvajanja overitev s strani imenovanih oseb na podlagi javnega pooblastila, kar posledično vodi tudi do neenotnih cen za overitve.
- Odprt sistem, ki omogoča imenovanje vseh zainteresiranih oseb na vseh področjih overjanja, ima pomanjkljivost, ker lahko zaradi zasičenja privede do stanja, da bi se zaradi zniževanja stroškov pri posameznem IO postopki overitev opravljali pomanjkljivo
- Pri nadzoru nad delom IO sankcioniranje kršitev (posameznih, ponavljajočih) ni primerno razdelano.

P1.2.2 Izdelki iz plemenitih kovin

P1.2.2.1 Pravna podlaga

Na podlagi Zakona o izdelkih iz plemenitih kovin in Zakona o ratifikaciji Konvencije o preskušanju in označevanju izdelkov iz plemenitih kovin ter osmih podzakonskih aktov je Urad RS za meroslovje kot državni organ osrednja inštitucija, ki vzpostavlja in vzdržuje nacionalni sistem preskušanja, potrjevanja skladnosti in nadzora nad izdelki iz plemenitih kovin (platina, zlato, paladij, srebro). Preko članstva RS v Konvenciji o preskušanju in označevanju izdelkov iz plemenitih kovin so vse aktivnosti Urada RS za meroslovje na tem področju tudi mednarodno primerljive in priznane. Slovenska zakonodaja je sodobna in omogoča slovenskim dobaviteljem, da svoje izdelke označene s slovenskim državnim žigom prosto prodajajo na trgu EU.

Zakon o izdelkih iz plemenitih kovin je edini zakon, ki regulira področje izdelkov iz plemenitih kovin v Republiki Sloveniji ter tako zagotavlja zaščito potrošnikov na tem področju, še zlasti pa zmanjšuje naložbena tveganja države in državljanov pri trgovanju s plemenitimi kovinami ter do neke mere omogoča nadzorovanje finančnega toka povezanega s trgovanjem s plemenitimi kovinami. Tu je ključno izpostaviti, da zaradi navedene zakonske ureditve Urad pogosto kot edina državna institucija razpolaga s podatki povezanimi s prometom z izdelki iz plemenitih kovin, te podatke pa pri svojem delu potrebujejo Urad RS za preprečevanje pranja denarja, Finančna uprava RS in Tržni inšpektorat RS. Pomembna je tudi dejavnost Banke Slovenije, ki ob strokovni podpori Urada RS za meroslovje vsakoletno izdaja serije spominskih kovancev - zlatnikov in srebrnikov, katerih tehnično ustreznost preverja prav Urad.

Iz navedenega izhaja, da je Urad osrednja inštitucija, ki na področju prometa z izdelki iz plemenitih kovin zagotavlja inšpekcijski nadzor nad izdelki iz plemenitih kovin v prometu ter evidentira podatke o dobaviteljih plemenitih kovin. S tem poleg varstva potrošnikov zmanjšuje investicijska tveganja državljanov in države ter zagotavlja tudi podatke potrebne za preprečevanje pranja denarja in davčne utaje.

P1.2.2.2 Preskušanje in potrjevanje skladnosti izdelkov iz plemenitih kovin

Preskušanje in potrjevanje skladnosti izdelkov iz plemenitih kovin vključuje uporabo sodobne merilne opreme in postopkov kvantitativne kemijske analize. Pri tem se storitve izvajajo na ekonomsko optimalen in strankam prijazen način. Urad RS za meroslovje tako ustrezno, hitro in racionalno zagotavlja:

- registracije dobaviteljev izdelkov iz plemenitih kovin in vodenje uradnih evidenc,
- preskušanje in označevanje izdelkov iz plemenitih kovin,
- mednarodno sledljivost opravljenih meritev ter njihovo prilagoditev potrebam domačih uporabnikov,

- nadzor nad delom dobaviteljev, ki sami zagotavljajo skladnost izdelkov s predpisi (»samodeklaranti) ter izvedbo inšpekcijskega nadzora nad izdelki v prometu,
- pripravo in usklajevanje prepisov, ki regulirajo področje plemenitih kovin, ter predlaganje in izvajanje strateških usmeritev,
- mednarodno sodelovanje na področju plemenitih kovin ter prenos znanja na področju dela.

Kljub pojavu novih področij dela povezanih zlasti s prodajo investicijskega zlata in srebra, se je Urad v preteklih letih s posodobitvijo zakonodaje ter z reorganizacijo in optimizacijo dela uspel pravočasno ustrezno odzvati na potrebe strank in ohraniti obseg preskušanja in označevanja izdelkov na obvladljivem medletno primerljivem nivoju. To je bilo mogoče izvesti kljub zmanjšanemu številu zaposlenih tudi zaradi optimizacije delovnih postopkov, avtomatizacije izvedbe kemijskih analiz in nabave nove merilne opreme.

Ključna strateška usmeritev na področju zagotavljanja skladnosti izdelkov iz plemenitih kovin je tako tudi v prihodnjem strateškem obdobju vezana na ohranjanje doseženega nivoja storitev za stranke, pravočasno zaznavanje sprememb na področju trgovanja z izdelki iz plemenitih kovin z odgovarjajočo prilagoditvijo zakonodaje ter izvajanje in posodabljanje preskusnih postopkov na strankam prijazen, tehnološko napreden in mednarodno primerljiv način.

P1.2.2.3 Dobavitelji izdelkov iz plemenitih kovin

Nacionalni sistem potrjevanja skladnosti izdelkov iz plemenitih kovin v Sloveniji trenutno vključuje 393 registriranih dobaviteljev izdelkov iz plemenitih kovin, od katerih jih 23 samostojno pod nadzorom Urada RS za meroslovje zagotavlja skladnost svojih izdelkov s predpisi z vzdrževanjem predpisane tehnične dokumentacije (t.i. samodeklaranti).

Največji dobavitelj izdelkov iz plemenitih kovin je Zlatarna Celje d.d., ki kot glavni proizvajalec izdelkov v Sloveniji da v promet več kot 80 % vseh izdelkov iz plemenitih kovin, ki se označujejo z oznako skladnosti. Ostale izdelke dajo na tržišče uvozniki, ki so trgovci ter številni manjši dobavitelji večinoma samostojni podjetniki, ki se z zlatarstvom kot družinsko obrtjo ukvarjajo že več generacij.

Od 392 dobaviteljev izdelkov iz plemenitih kovin, kolikor jih je bilo v Sloveniji registriranih konec leta 2016, jih je bilo v zadnjih letih aktivnih približno 75%.

V letu 2011 je bilo preskušeno in označeno 2.107 kg oziroma 198.549 kosov izdelkov iz zlata in srebra, v letu 2016 pa le še 894 kg oziroma 145.661 kosov. Izdelki iz platine in paladija se preskušajo oziroma označujejo v zanemarljivih količinah zato niso vključeni v prikaz stanja na omenjenem področju.

V zadnjih letih je zaznati zmanjševanje količine preskušanih in označenih izdelkov iz plemenitih kovin v prometu in sicer tako po masi kakor tudi glede na število izdelkov. Ta upad je bil predvsem opazen v letih 2012 - 2014 in je posledica finančne krize, ki je vplivala na manjšo prodajo tovrstnih izdelkov na slovenskem trgu. Občutno se je zmanjšala predvsem masa preskušanih in označenih izdelkov, saj podatki kažejo, da se je v letu 2016 glede na izhodiščno leto 2011 masa vseh preskušanih in označenih izdelkov več kot prepolovila. Glede na število preskušanih in označenih izdelkov pa je bil upad v navedenem obdobju manjši in je znašal 27%, kar pomeni, da so se prodajali pretežno lažji izdelki.

P1.2.2.4 Viri

(a) Oprema

Urad RS za meroslovje razpolaga z ustrezno opremo za izvajanje preskušanja in označevanja izdelkov iz plemenitih kovin. Za potrebe nacionalnega sistema potrjevanja skladnosti izdelkov iz plemenitih kovin je bila leta 2009 oziroma leta 2010 iz sredstev OP-RR nabavljena nova oprema za izvajanje preskušanja izdelkov iz plemenitih kovin, zlasti s poudarkom na posodobitvi opreme za izvedbo nedestruktivnega preskušanja izdelkov iz plemenitih kovin z XRF spektroskopijo. S

tem je Urad posodobil svoje preskuševalne in merilne zmogljivosti tako, da so primerljive z drugimi pooblaščenimi preskusnimi uradi držav podpisnic Konvencije o preskušanju in označevanju izdelkov iz plemenitih kovin. Ustrezno usposobljenost za izvajanje meritev z uporabo navedene opreme Urad vsakoletno potrjuje z uspešno udeležbo v medlaboratorijskih primerjalnih preskusih v okviru Konvencije. Strateško pomembno pa je, da se načrtuje in zagotavlja posodobitev in obnova manjših iztrošenih kosov opreme, kot so naprimer tehtnice, titratorji ipd.

(b) Osebj

Na področju potrjevanja skladnosti izdelkov iz plemenitih kovin razpolaga Urad z visoko usposobljenim strokovnim osebjem, ki dokazano uspešno in v ustreznih rokih izpolnjuje naloge Zakona o izdelkih iz plemenitih kovin ter zagotavlja strokovno podporo dobaviteljem izdelkov iz plemenitih kovin v Sloveniji. Zaradi zmanjšanja obsega finančnih in kadrovskih virov v preteklih letih, je bila že opravljena racionalizacija razporeditev del in nalog strokovnega osebja, vendar pa bi lahko v primeru nadaljevanja trendov zmanjševanja virov prišlo do podaljšanja odzivnih časov pri obravnavi strank kot tudi do težave z zagotavljanjem zadostne strokovnosti osebja, tako na področju potrjevanja skladnosti izdelkov iz plemenitih kovin kot širše na področju kemijskih merenj.

(c) Financiranje

Za zagotavljanje nemotenega delovanja nacionalnega sistema potrjevanja skladnosti izdelkov iz plemenitih kovin je potrebno zagotavljati obseg finančnih sredstev, ki so vsaj primerljiva s stanjem v letu 2013. S tem bo zagotovljeno, da bodo izvedene temeljne naloge, kot jih za Urad opredeljuje Zakon o izdelkih iz plemenitih kovin, ohranjen pa bo sedanji obseg akreditacije, saj trenutno ni predvideno povečanje obsega izvajanja preskušanja izdelkov ali vpeljava novih postopkov merenj.

P1.2.2.5 Mednarodna vpetost in EU primerljivost

Urad RS za meroslovje je polnopravni član Mednarodnega združenja pooblaščenih uradov za preskušanje plemenitih kovin (IAAO) od leta 1997 in ima status pooblaščenega preskusnega urada v Konvenciji o preskušanju in označevanju izdelkov iz plemenitih kovin. Republika Slovenija ima vzpostavljen sistem obveznega preskušanja in potrjevanja skladnosti izdelkov iz plemenitih kovin, ki ga tako kot v večini držav EU (npr. Velika Britanija, Irska, Češka, Poljska, Litva, Estonija, Nizozemska, Švedska, Danska, Finska, Madžarska, Avstrija, Portugalska, Španija, Ciper) izvaja s strani države pooblaščen neodvisna inštitucija t.i. preskusni urad. Nalogo preskusnega urada v Republiki Sloveniji opravlja Urad RS za meroslovje, v okviru katerega deluje Sektor za nacionalne etalone in kemijska merjenja. Nekatere države članice EU, kot sta na primer Italija in Nemčija, nimajo posebnega preskusnega urada, pač pa zagotavljajo ustrezno kakovost svojih izdelkov iz plemenitih kovin predvsem preko preskusov izdelkov s kemijskimi analizami, ki jih izvajajo različni kemijski laboratoriji.

Vsi preskusni uradi v EU, ki izvajajo kemijske analize izdelkov iz plemenitih kovin so opremljeni z odgovarjajočo osnovno merilno opremo, prav tako tudi Urad, ki je v letu 2010 posodobil svojo merilno opremo z nabavo iz sredstev strukturnih skladov. Večina preskusnih uradov, tako tudi Urad RS za meroslovje, je akreditiranih po standardu SIST EN ISO/IEC 17025, ki določa zahteve za preskusne in kalibracijske laboratorije. Kemijski laboratorij Urada izvaja kvantitativno kemijsko analizo zlitin plemenitih kovin na najvišji meroslovni ravni v državi in deluje tudi kot nosilec nacionalnega etalona za množino snovi – mol.

P1.2.2.6 Problemi, identificirani pri dosedanjem izvajanju sistema

Potrebno je vzdrževati in razvijati informacijsko podporo meroslovnemu sistemu, ki jo je z lastnim znanjem vzpostavil Urad RS za meroslovje (MIRS-Info), saj to omogoča hitrejši in učinkovitejši vodenje postopkov.

Zaradi spremenjene gospodarske situacije v minulih letih ter posledično povečanega trgovanja z investicijskimi zlatom in srebrom, se je s strani različnih udeležencev oz. strank začelo postavljati vprašanje ali je zakonodaja v segmentu, ki ureja preskušanje in označevanje navedenih izdelkov, še zlasti zlatnikov in srebrnikov, ki jih izdajajo narodne banke različnih držav in so zakonito plačilno sredstvo, optimalna.

P1.2.3 Inšpekcijski nadzor

Urad RS za meroslovje na področju RS izvaja inšpekcijske in prekrškovne postopke meroslovnega nadzora na področjih meril v uporabi in v prometu, merskih enot, količin predpakiranih izdelkov ter izdelkov iz plemenitih kovin. Pri tem upošteva določbe tako postopkovnih predpisov (Zakona o splošnem upravnem postopku, Zakona o prekrških ter Zakona o inšpekcijskem nadzoru) kot materialnih predpisov (Zakona o meroslovju in Zakona o izdelkih iz plemenitih kovin in na njuni osnovi izdanih predpisov). Skladno z materialno zakonodajo izvajajo nadzorne postopke pooblaščen uradne osebe Urada, ki so inšpektorji in meroslovni nadzorniki, pri čemer slednji izvajajo enostavnejše postopke. Med zavezanca meroslovnega nadzora štejemo okoli 40.000 imetnikov meril s preko 1,5 mio meril, 700 odgovornih za pakiranje predpakiranih izdelkov (t.i. pakircev in uvoznikov), 400 dobaviteljev izdelkov iz plemenitih kovin ter še neocenjeno število uporabnikov merskih enot v javni rabi.

P1.2.3.1 Pravna podlaga

- Zakon o meroslovju
- Zakon o izdelkih iz plemenitih kovin
- Zakon o inšpekcijskem nadzoru (Ur. list RS, št. 43/07 - uradno prečiščeno besedilo in 40/14)
- Zakon o prekrških (Ur. list RS, št. 29/11 – uradno prečiščeno besedilo, 21/13, 111/13, 74/14 – odl. US in 92/14 – odl. US, 32/16 in 15/17)
- Zakon o splošnem upravnem postopku (Uradni list RS, št. 24/06 - uradno prečiščeno besedilo, 105/06 - ZUS-1, 126/07, 65/08, 8/10 in 82/13)

P1.2.3.2 Nadzor nad merili v uporabi in prometu

Inšpekcijski nadzor nad merili se izvaja na več kot 22 različnih vrstah zakonskih meril, ki se uporabljajo na področju obračuna, varovanja okolja, tehnične varnosti, v postopkih pred upravnimi in pravosodnimi organi, ter so opredeljena z meroslovnim predpisom. Pri nadzoru nad merili se predvsem preverja, ali so bili na merilu izvedeni postopki ugotavljanja skladnosti ter ali imajo veljavno overitev, lahko pa se s kontrolnim preskusom tudi ugotovi, če merilo še izpolnjuje predpisane meroslovne zahteve. Zaradi zelo velikega števila meril in omejenosti pri virih (kadrovskih in finančnih) se nadzorni pregledi usmerjajo predvsem k bolj neurejenim področjem ter preprečevanju in odkrivanju bistvenih kršitev, kjer obstajajo večja tveganja (finančna, tehnična, zdravstvena). Kljub temu se prisotnost inšpekcijskega nadzora na drugih in bolj urejenih področjih ne sme zmanjševati, saj izkušnje iz preteklosti kažejo, da daljša odsotnost inšpekcijskega nadzora velikokrat pomeni hitro poslabšanje že urejenega stanja. Prioritetna merila za nadzor so tista merila, ki merijo porabo različnih virov energije, saj je poraba energije danes zelo pomembna gledano z vidika same zaščite vsakega posameznega potrošnika ali pa iz globalnega vidika, ko gre za zelo pomembno zaščito okolja in zdravja ljudi kot tudi velike finančne tokove. To so naslednja merila: števci el. energije, plinomeri, merilniki toplotne energije, merila pretoka za različne vrste goriv kot tudi vodomeri. Pri nadzornih pregledih se daje večji poudarek na izvedbo kontrolnih preskusih meril v uporabi in prometu, kot na administrativnih nadzornih pregledih. Pri izvedbi strokovno zahtevnih kontrolnih preskusov na mestu uporabe merila, v laboratoriju urada ali zunanjega laboratorija se po potrebi vključuje tudi strokovne delavce Urada kot tudi strokovnjake zunanjih pooblaščenih laboratorijev.

Inšpekcijski nadzor meril v prometu pridobiva na pomenu z uveljavitvijo evropskih direktiv novega pristopa (NAWI, MID). V skladu z zahtevami MID direktive je obveza meroslovnega nadzora izvajanje nadzora nad naslednjimi merili v prometu (novimi merili, ki so pripravljena za promet za zakonsko uporabo): vodomeri, plinomeri in korektorji, števci el. energije, merilniki toplotne energije, pretočnimi merili za goriva, dolžinskimi merili, merili za merjenje izpušnih plinov, gostinsko posodo ter v skladu z NAWI direktivo nad neavtomatskim tehtnicam. Tovrstni nadzor se izvaja v skladu z Uredbo 765/2008/ES. Vsaka država članica pošlje Evropski komisiji plan nadzora enkrat letno ter ji o izvedenem nadzoru poroča za štiriletno obdobje (prvič v letu 2014 za obdobje 2010-2013).

V zadnjih desetih letih so bila z nadzorom pokrita skoraj vsa merila v uporabi ter glavna zavezanec, za katera je bil nadzor smiseln, zato je v zadnjem obdobju v povprečju ugotovljena

80 % urejenost. K tako urejenemu stanju je pripomoglo večje število nadzornega osebja v letih 2004 – 2007, ter sistematičen pristop k inšpekcijskemu nadzoru pri katerem so bili v krajšem času nadzorovani vsi zavezanci, posamezne vrste meril ter spremljana poznejša ohranitev urejenega stanja. Ugotovitev tako visoke stopnje urejenosti predvsem izhajajo iz administrativnih nadzorov nad veljavnostjo oznak, pravilno uporabo merila, stanjem merila in podobno, medtem ko se je strokovne nadzorne preglede (kontrolne preskuse merila), ki pokažejo skladnost merila s tehničnimi zahtevami izvajalo v manjšem obsegu in samo nad nekaj vrst meril. Prioritetno so bila predmet tovrstnega nadzora najbolj kritična zakonska merila (naprave za točenje goriva, neavtomatske tehtnice, gostinska posoda). Za izvajanje nadzora na teh področjih je Urad zagotovil lastne vire (kadri, oprema). Kontrolni preskus merila je bil izvajan nad neavtomatskimi tehtnicami in gostinsko posodo ter napravami za točenje goriva. Nadzor meril brez kontrolnega preskusa pa se je izvajal za merila po MID direktivi, ki so se že pojavila na našem tržišču.

(a) *Analiza stanja na področju meril v uporabi*

Razvrščanje zavezancev v prioritete skupine za inšpekcijski nadzor, kjer se bolj pogosto nadzorujejo kršitelji, bolj poredko pa tisti pri katerih se kršitev ne pričakuje, je zelo pomembna za doseg urejenosti posameznega področja, še zlasti, če je nadzor omejen s kadrovskimi viri. Tako s prednostnim razvrščanjem zavezancev dosežemo večjo učinkovitost nadzora, saj nadziramo predvsem zavezance iz 1. prednostne skupine, kjer z veliko verjetnostjo pričakujemo, da bomo odkrili nepravilnost.

<i>Vrsta meril</i>	<i>Ocenjeno število zakonskih meril v uporabi</i>	<i>Pomen: Ocenjena prodaja ali število meritev / leto</i>	<i>Stanje urejenosti</i>
Neavtomatske tehtnice	23.000 (20.000 v trgovinah, 1500 v zdravstvu, 1500 pri pakircih)	Okoli 600 mio tehtanj v trgovinah oz. za 600 mio EUR prodanega blaga; v zdravstvu se opravi preko 6 mio tehtanj	Večinoma urejeno ¹
Avtomatske tehtnice: 7 različnih meril	v uporabi okoli 600 tehtnic	Vsi predpakirani izdelki (hrana, pijača)=avt. tehtnice – neavt. tehtnice (2mrd€ - 600mio€) = 1,4 mrd €	Delno urejeno ²
Uteži	420		Urejeno ³
Dolžinska merila splošnega namena	1000	6 mio meritev, preko 98 mio EUR	Večinoma urejeno
Stroji za merjenje dolžine žice in kabla	200	960.000 meritev, 38,4 mio EUR	Večinoma urejeno
Taksimetri	1200	storitve v višini vsaj 43,8 mio EUR letno	Delno urejeno
Merilniki hitrosti v cestnem prometu	260	Ni podatka	Urejeno

¹ Večinoma urejeno: v uporabi je več kot 80 % vseh meril ustrezno overjenih

² Delno urejeno: v uporabi je manj kot 80 % vseh meril ustrezno overjenih

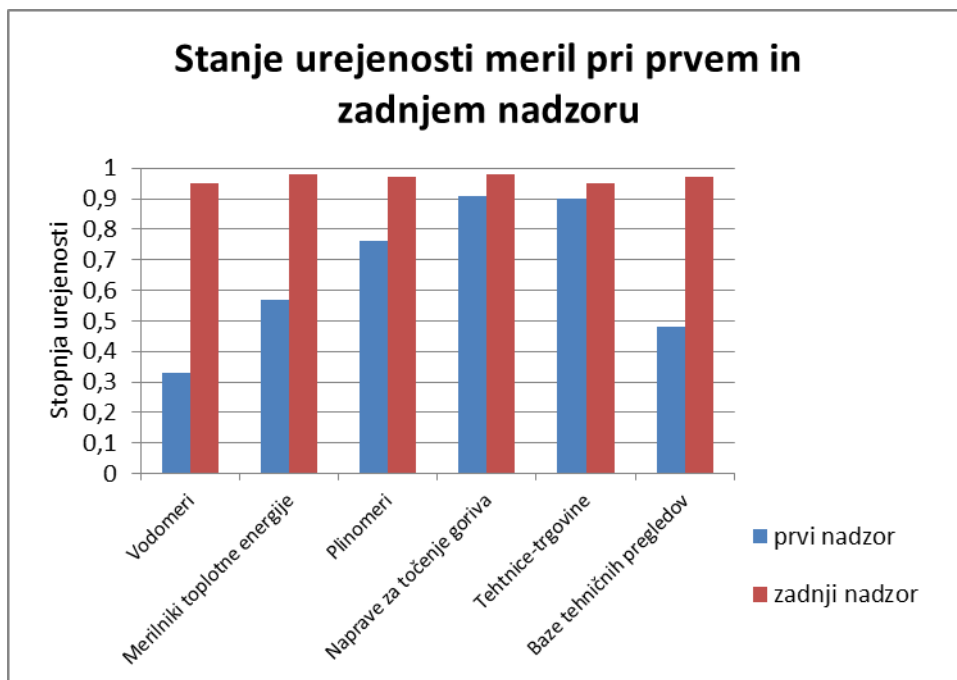
³ Urejeno: v uporabi več kot 90 % vseh meril ustrezno overjenih

<i>Vrsta meril</i>	<i>Ocenjeno število zakonskih meril v uporabi</i>	<i>Pomen: Ocenjena prodaja ali število meritev / leto</i>	<i>Stanje urejenosti</i>
Vodomeri	najmanj 450.000	letna poraba vode okoli 125 mio m ³ oz. za 77,5 mio EUR; Zaradi pomembnosti področja se ta merila nadzirajo stalno in prioritetno	Večinoma urejeno
Merilniki toplotne energije	najmanj 10.000 merilnikov	letna poraba toplote 7524 TJ oz. za 129,6 mio EUR; Zaradi pomembnosti področja se ta merila nadzirajo stalno in prioritetno	Večinoma urejeno
Gostinska posoda	Ni podatka		Delno urejeno
Merilne posode za tekočine (sodi)	50.000		Urejeno
Hladilne posode za mleko, mlekomeri	Ni overjenih meril		
Nepremični rezervoarji	130 velikih, okoli 1600 malih	1955,5 kt; okoli 3,5 milijarde EUR, zmanjšano za količino direktnega transporta po cestah	Urejeno
Avtomatska merila nivoja tekočine v nepremičnih rezervoarjih	do 40		Urejeno
Pretočna merila in merilni sistemi (na cisternah, naprave za točenje goriva)	v uporabi 10.000 naprav ter okoli 300 merilnih sistemov na cisternah	letna prodaja okoli 1955,2 kt naftnih derivatov oz. okoli 3,5 milijard EUR; Zaradi pomembnosti področja se ta merila nadzirajo stalno in prioritetno	Večinoma urejeno
Plinomeri in korektorji	okoli 130 000 plinomerov ter 1100 korektorjev;	letna poraba plina je 661,8 mio m ³ oz. 463,3 mio EUR prodaje; Zaradi pomembnosti področja se ta merila nadzirajo stalno in prioritetno	Urejeno
Merilniki tlaka v pnevmatikah	1600	9,6 mio meritev	Delno urejeno
Merilniki krvnega tlaka	7000	42 mio meritev	Delno urejeno
Naprave z valji za preverjanje zaviralne sile pri vozilih na motorni pogon in priklopnih vozilih	350	1,3 mio merjenj	Urejeno pri tehničnih pregledih, delno urejeno pri serviserjih
Števci delovne električne energije	900 000	letna poraba el. energije 13017,3 GWh ter za 1,8 milijard EUR prodaje; Zaradi pomembnosti področja se ta merila nadzirajo stalno in prioritetno	Urejeno
Merilni transformatorji za el. števce	24790		Urejeno

Vrsta meril	Ocenjeno število zakonskih meril v uporabi	Pomen: Ocenjena prodaja ali število meritev / leto	Stanje urejenosti
Merila za merjenje izpušnih plinov motornih vozil: na električni in kompresijski vžig	300	ter okoli 1,9 mio meritev letno	Urejeno
Etilometri	50-70	Dejansko v uporabi zelo malo meril (pod 10 v l. 2012) in opravljenih zelo malo meritev	Urejeno
Refraktometri	25		Urejeno

Tabela 9. Stanje urejenosti pri inšpekcijskemu nadzoru nad merili

Spodnji graf prikazuje vpliv nadzornih pregledov na stanje urejenosti na področju različnih vrst meril ali zavezancev po izvedenem prvem in zadnjem nadzoru, pri čemer je zajeto obdobje od leta 2000 do leta 2012. Stanje urejenosti je podano s stopnjo urejenosti (SU), ki jo izračunamo iz umeščenosti zavezancev v tri prednostne skupine, pri čemer 1. prednostna skupina predstavlja zavezanca z neurejenim stanjem, 2. prednostna skupina zavezanca z delno urejenim stanjem in 3. prednostna skupina zavezanca z urejenim stanjem.



Slika št. 1: Vpliv nadzornih pregledov na stanje urejenosti na posameznem področju

P1.2.3.3 Nadzor na področju pravilne uporabe merskih enot

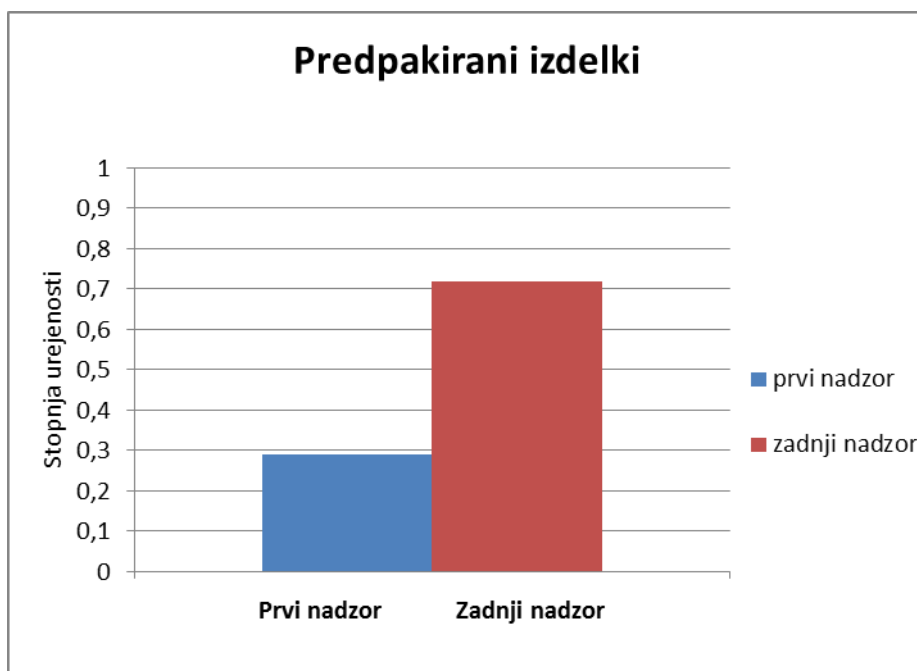
Na področju merskih enot se preverja ali se v javni rabi pravilno uporablja mednarodne merske enote, pri čemer je velik poudarek na preventivnem delovanju oziroma osveščanju o pravilni rabi merskih enot. Pregleduje se zapise merskih enot v javnih medijih (RTV, časopisi, revije, spletne strani, prodajni katalogi) ter trgovinah ter se odziva na prijave. Uporaba tradicionalnih nedovoljenih enot (npr. konjska moč) se je z intenzivnim nadzorom v preteklih letih zmanjšala na minimum. Večje probleme povzročajo stare nedovoljene enote, ki

se z globalizacijo širijo tudi v Slovenijo (npr. sodček, unča, kalorija, karat, inč (palec), milja), za spremembo nekaterih zelo ukoreninjenih (npr. kalorije) pa bi bila potrebna skupna nadzorna aktivnost evropskih nadzornih organov s področja meroslovja in živilstva.

P1.2.3.4 Nadzor na področju predpakiranih izdelkov

Nadzor nad predpakiranimi izdelki se izvaja praviloma pri pakircih in uvoznikih predpakiranih izdelkov (predvsem živilskih, kozmetičnih, čistilno-pralnih, premazih). Pri nadzoru nad predpakiranimi izdelki se ugotavlja ustreznost dejanskih količin (s kontrolnim preskusom) in označevanja predpakiranih izdelkov ter ustreznost uporabljenih meril ter dokumentacije pri izvajanju notranje količinske kontrole.

Na področju predpakiranih izdelkov se še vedno odkrije nepravilnosti pri tretjini zavezancev, ki v zadnjih nekaj letih predstavljajo predvsem manjše in prvič nadzorovane pakirce, medtem ko je stanje najbolj urejeno pri zavezancih z znakom EGS »e«. Spodnji graf prikazuje stanje urejenosti na področju predpakiranih izdelkov po sistematičnem izvajanju nadzora v petnajstih letih.



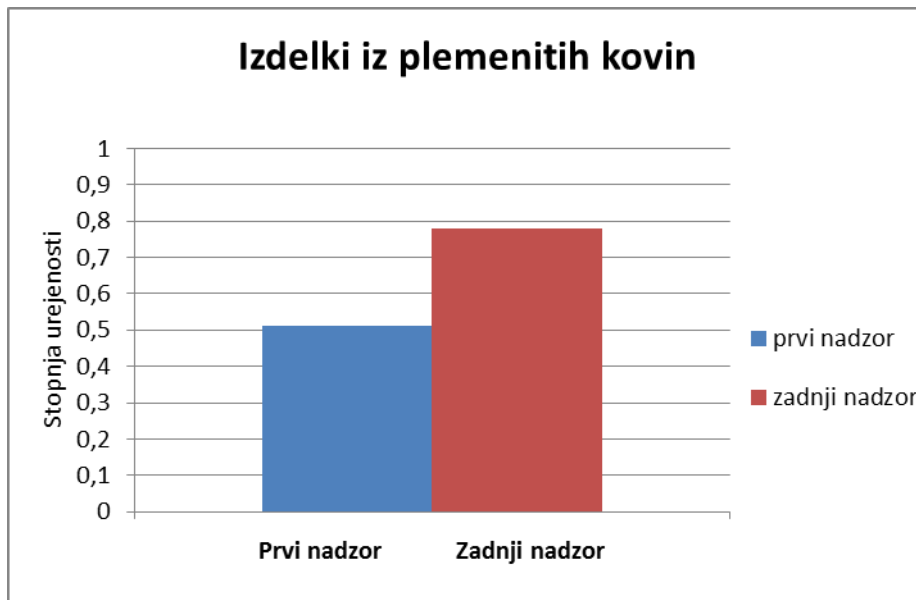
Slika št. 2: Stanje urejenosti na področju predpakiranih izdelkov po sistematičnem izvajanju nadzora v petnajstih letih.

P1.2.3.5 Nadzor nad izdelkih iz plemenitih kovin

Inšpekcijski nadzor nad izdelki iz plemenitih kovin se izvaja pri dobaviteljih teh izdelkov v prometu, pri zlatarjih, proizvajalcih in prodajalcih nakita, v zadnjem času tudi pri večjem številu ponudnikov naložbenih plemenitih kovin ter ponudnikov izdelkov na spletu in v katalogih. Pri nadzoru nad plemenitimi kovinami v prometu se ugotavlja, ali so izdelki preskušeni glede čistine in s tem tudi označeni z oznakami skladnosti s predpisi. Urad preverja tudi izpolnjevanje drugih predpisanih, lahko pa se za izdelke odredi tudi kontrolni preskus s katerim se preveri ustreznost čistine izdelka v laboratoriju Urada.

Ugotovitve inšpekcijskega nadzora nad izdelki iz plemenitih kovin kažejo na dobro poznavanje določb zakonodaje za nakit že uveljavljenih prodajalcev (zlatarjev), vendar se pri nekaterih dobaviteljih ugotovi tudi neustrezno označen manjši delež izdelkov. V večini primerov gre za stalne kršitelje, predvsem dobavitelje uvoznike, ki izvajajo promet v večjih obmejnih in turističnih mestih po Sloveniji. Večje nepravilnosti se odkrijejo tudi pri dobaviteljih, ki šele vstopajo na tržišče in z določbami zakonodaje niso seznanjeni, tako pri internetni in kataloški prodaji, predvsem pa pri ponudnikih naložbenih palic in kovancev, za katere ni registriran znak

dobavitelja. Redne kršitelje se nadzira bolj pogosto kot zavezance, pri katerih se le redko odkrije kršitev, druge zavezance pa tudi v vsaj obdobju dveh let. Kako pomembna je prisotnost inšpekcijskega nadzora pri zmanjševanju kršitev je prikazano na spodnjem grafu, kjer je razvidno, da se je stopnja urejenosti na področju plemenitih kovin v prometu v zadnjih treh letih bistveno zvišala.



Slika št. 3: Stanje urejenosti zavezancev na področju izdelkov iz plemenitih kovin po sistematičnem izvajanju nadzora v petnajstih letih

P1.2.3.6 Sodelovanje z drugimi inšpekcijskimi službam in državnimi organi

V skladu z Zakonom o inšpekcijskem nadzoru se predstavniki vseh inšpekcij dobivajo na rednih sestankih Inšpekcijskega sveta, kjer se usklajuje delo različnih inšpekcij ter obravnava in rešuje skupna vprašanja. Tako se nadzor nad merili, predpakiranimi izdelki in izdelki iz plemenitih kovin večkrat izvaja v koordiniranih akcijah skupaj z drugimi inšpekcijami s ciljem večje učinkovitosti, usklajenosti delovanja inšpekcij.

P1.2.3.7 Viri

(a) Informacijska podpora

Inšpektorji in meroslovni nadzorniki pri svojem delu uporabljajo računalniško opremo ter imajo on-line dostop do vseh potrebnih podatkov za čim bolj učinkovit nadzor. Informacijsko podporo o vseh potrebnih podatkih o merilih (overitvah, nadzorih, predpisih) ter izdelavo vseh dokumentov, ki spremljajo nadzorni pregled, opravljajo v aplikaciji MIRS-info, ki pokriva potrebe nadzornega osebja po zelo hitrem in učinkovitem nadzoru.

(b) Usposabljanje inšpektorjev in meroslovnih nadzornikov

Pogoj za opravljanje strokovnega meroslovnega nadzora so stalna usposabljanja zaposlenih. Ta se izvajajo skozi interna in zunanja izobraževanja na tehničnem in postopkovnem področju. Tehnična usposabljanja so specifična in se lahko izvajajo le znotraj NMS, večinoma predvsem na uradu samem ali pri podobnih organih v drugih državah, delno pa tudi s strani drugih udeležencev NMS. Postopkovna usposabljanja (upravni in prekrškovni postopki) pa se izvajajo v okviru Upravne akademije.

P1.2.3.8 Mednarodna vpetost in EU primerljivost

Meroslovni nadzor je aktivno vključen v skupino WELMEC, WG5 za nadzor trga oziroma skupino ADCO za nadzor trga ter skupino WG6 za predpakirane izdelke. Nadzor tudi aktivno sodeluje na skupnih projektih nadzora nad merili v prometu, ki jih razpiše in sofinancira

Evropska komisija, v skladu s potrebami in zmožnostmi pa tudi na internih projektih nadzora med državami članicami tako na področju nadzora meril v prometu kot tudi v uporabi. Prav tako nadzor aktivno sodeluje z nadzori drugih držav pri izmenjavi izkušenj, informacij, poročanja o ugotovljenih neskladnostih in podobno (baza ICSM, skupne delavnice nadzora, srečanja WG5, WG6).

P1.2.3.9 Problemi, identificirani pri dosedanjem izvajanju sistema

Zaradi nezadostnega števila inšpektorjev in meroslovnih nadzornikov ni mogoče izvajati obsežnejšega meroslovnega inšpekcijskega nadzora s kontrolnim preskušanjem, ki pokaže celovitejšo sliko o meroslovnem stanju meril kot nadzori brez preskusa. Program inšpekcijskega nadzora je omejen tako le na najvišje prioritete, kar lahko dolgoročno ponovno povzroči neurejenost sistema in poslabšanje zaščite potrošnikov.

Pri izvajanju nadzora se prav tako srečujemo s problematiko nezmožnosti ukrepanja v določenih primerih zaradi pomanjkljive (presplošne) zakonodaje, kot npr. nezmožnost ukrepanja/prepovedi uporabe večjega števila meril, ko se odkrije sistemska napaka določenega tipa meril.

Prav tako je v obstoječi zakonodaji določena enotna globa ne glede na težo kršitve ali velikost kršitelja, kar je podlaga za nesorazmerno ukrepanje.

Nadzorno osebje se srečuje tudi s problemi pri izvajanju nekaterih bolj zahtevnih tehničnih nalog nadzora nad nekaterimi vrstami meril (npr. števcu električne energije, vodomeri, plinomeri). Urad na nekaterih tehničnih področjih ne izvaja aktivnosti, za katere so pooblaščenice imenovane osebe. Zato na Uradu ni ustrezno poglobljenega strokovnega znanja tako, da se znanje inšpektorjem in nadzornikom ne more posredovati interno na dnevni osnovi. Znanje se zagotavlja preko zunanjih inštitucij oz. iz tujine, kar predstavlja velik strošek in terja veliko časa.

P1.3 Mednarodna vpetost in EU primerljivost

Slovenija je na področju meroslovja močno vpeta v mednarodno sodelovanje. RS je članica naslednjih mednarodnih konvencij:

- Meterska konvencija
- Mednarodna organizacija za zakonsko meroslovje (International Organisation of Legal Metrology – OIML)
- Konvencija o kontroli in označevanju izdelkov iz plemenitih kovin

Urad je član naslednjih mednarodnih organizacij:

- Združenje evropskih nacionalnih meroslovnih inštitutov (European Association of National Metrology Institutes – EURAMET)
- Evropsko združenje za zakonsko meroslovje (European Cooperation in Legal Metrology - WELMEC)
- Mednarodno združenje preskuševalnih uradov (International Association of Assay Offices – IAAO)

Urad sodeluje tudi v Odboru za merilne instrumente, ki je posvetovalni odbor pri Komisiji EU v skladu z Direktivo o merilnih instrumentih.

Slovenija je v letu 2016 ratificirala tudi Metersko konvencijo, ki skrbi za harmoniziran sistem SI merskih enot. Upravne naloge Meterske konvencije opravlja BIPM (Mednarodni urad za uteži in mere v Parizu), ključne odločitve pa sprejema CGPM (Generalna konferenca za uteži in mere). Pred ratifikacijo je bila Slovenija - pridružena članica Generalne konference za uteži in mere (General Conference on Weights and Measures – CGPM).

P1.4 Meroslovje v izobraževalnem sistemu

Uporaba enotnega sistema merskih enot in urejen meroslovni sistem predstavljata ključni sestavni del delovanja družbe, zato informacije o SI sistemu enot in delovanju meroslovnega sistema predstavljajo del osnovne izobrazbe vsakega člana družbe ter predstavljajo osnovno znanje strokovnjakov iz naravoslovnih in tehničnih področij. Zato morajo biti meroslovne vsebine ustrezno vključene na vseh nivojih izobraževalnega procesa.

Določene meroslovne vsebine so že danes vključene v osnovnošolskih in srednješolskih programih in učbenikih, vendar pa te pogosto ne sledijo aktualnemu stanju, še posebno pri opisu Mednarodnega sistema merskih enot SI.

Na univerzitetnih študijskih programih zasledimo meroslovne vsebine predvsem na naravoslovnih in tehniških fakultetah, vendar so te med fakultetami praviloma neusklajene in ponekod nekonsistentne, tako po uporabljeni terminologiji kot ponekod po ažurnosti informacij. Merski sistem enot SI je živ sistem, ki se približuje redefiniciji nekaterih osnovnih enot, kar bo potrebno ustrezno prenesti tudi v študijske programe, ki morajo biti usklajeni z vsebinami v okviru Meterske konvencije, kot jih vzdržuje BIPM.

V bodoče bi bilo potrebno sistematično vključiti meroslovje kot vedo o merjenju v redne šolske programe osnovnih in srednjih šol ter visokega šolstva. Pri vključitvi meroslovnih vsebin v osnovnošolske in srednješolske programe bi Urad RS za meroslovje sodeloval z Zavodom RS za šolstvo pri usklajevanju in posodabljanju meroslovnih vsebin v učnih vsebinah in gradivih, prav tako bi Urad skupaj z ostalimi izvajalci sodeloval pri usposabljanju osnovnošolskih in srednješolskih učiteljev na področju meroslovja. Za vključitev meroslovnih vsebin v visokošolske programe Urad predlaga potrebne ukrepe na tem področju in ustrezne akcije za celovito obravnavo meroslovnih vsebin v univerzitetnih študijskih programih v Sloveniji.

PRILOGA 2 POTREBE RS DO 2025

P1.5 Potrebe meroslovnega sistema

Meroslovni sistem RS se je doslej razvijal na podlagi posredno ocenjenih potreb gospodarstva in javne uprave, ki so jih pri svojem delu ocenili NNE in drugi izvajalci meroslovnega sistema. V postopku priprave te strategije so se posredno ocenjene potrebe gospodarstva in drugih uporabnikov preverile v okviru javne obravnave, na skupnem sestanku med NNE in uporabniki ter Posvetu o meroslovju s Slovenskim avtomobilskim grozdom. Predvsem so bila potrjena nišna področja, pomembna za razvoj meroslovja iz vidika razvojnih potencialov RS, in prioriteta področja, pomembna za zagotavljanje ustrezne državne infrastrukture iz vidika uporabnikov.

Pri pripravi te strategije so bile vključene osnovne organizacije, v katerih se vključujejo gospodarski subjekti: Gospodarska zbornica Slovenije (GZS), Obrtno podjetniška zbornica Slovenije (OZS) in Trgovinska zbornica Slovenije (TZSlo). Način sistematične identifikacije potreb gospodarstva pa ni vzpostavljen, zato ocena potreb temelji na podatkih, ki so jih v času priprave strategije posredovale zbornice in na podlagi dosedanjega obsega izvajanja državnih nalog na področju meroslovja, pri čemer se je zaradi odsotnosti resnih težav predpostavilo, da obstoječi meroslovni sistem RS zadovoljuje potrebe uporabnikov v RS. Za izboljšanje komunikacije med uporabniki meroslovnih storitev, izvajalci in Uradom RS za meroslovje je GZS predlagala ustanovitev uporabniško interesne meroslovne platforme (UIP Mer), kot stalno obliko sodelovanja z gospodarskimi subjekti, uporabniki storitev meroslovnega sistema. UIP Mer naj bi predstavljal:

- mesto načrtovanja in usklajevanja potreb ter ponudbe meroslovnih storitev v RS z vidika panog, možnosti organizacije in vzpostavitve ponudbe meroslovnih storitev – vidik potreb/interesa in možnosti,
- vključevanje v pripravo in spremljanje učinkov regulatornega okvira meroslovnih obvez in izvedbe storitev (pravilniki ipd.) v RS;
- usklajevanja morebitnih odprtih vprašanj oziroma stališč gospodarstva in drugih uporabnikov meroslovnega sistema oblikovanih in usklajenih na UIP Mer z Uradom in MGRT.

P1.5.1 Potrebe industrije/gospodarstva

V sodelovanju z OZS je bila identificirana potreba malega gospodarstva, da se pri pooblaščenju pravnih subjektov za opravljanje državnih nalog, po zgledu imenovanih oseb na področju meroslovja, uporabi akreditacija kot orodje za preverjanje usposobljenosti izvajalcev, predvsem na naslednjih področjih:

- kontrola gasilnih aparatov oziroma požarne opreme,
- kontrola dimnih naprav,
- preverjanje varstva pri delu in varstva pred požari,
- na področju čistih prostorov predvsem v zdravstvu,
- pri merjenju parametrov povezanih z ohranjanjem okolja,
- kontroli skladnosti vozil (tehnični pregledi, avtoservisne delavnice),
- kontrola elektroenergetske napeljave – inštalacije,
- pri zagotavljanju dobre distribucijske prakse (GDP), analize tveganja in ugotavljanja kritičnih kontrolnih točk (HACCP), hladne verige in

- kontroli energetske učinkovitosti zgradb (energetska izkaznica).

P1.5.2 Potrebe javne uprave / države

Urad RS za meroslovje je v komunikaciji s predstavniki ministrstev izvedel analizo potreb po merjenjih ter zagotavljanju merilne sledljivosti po posameznih resorjih. Na podlagi ugotovljenih potreb Urad podpira izvajanje posameznih predpisov resornih ministrstev v obliki zagotavljanja ustrezne meroslovne infrastrukture.

P1.5.2.1 Identifikacija po posameznih področjih

Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti

Varnost na delovnem mestu

- meritve povezane z varnostjo in zdravjem pri delu (npr. monitoring in meritve zaradi varovanja delavcev pred različnimi tveganji, npr. pred hrupom pri delu, osvetljenostjo delovnih mest).

Ministrstvo za finance

Obračun dajatev

- meritve na podlagi katerih se obračunavajo davki, trošarine ali carina (meritve vsebnosti oziroma masnega deleža določene substance npr. sladkorja ali alkohola, meritve količin naftnih derivatov in alkoholnih pijač),
- meritve pri igrah na srečo,
- davčne blagajne.

Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo

- merjenje električnih veličin (povezava z evropskimi direktivami LVD, EMC, RTTE)
- dolžina, masa, temperatura, volumen (povezava z evropskimi direktivami za področje strojev, osebne varovalne opreme, protieksplzijske zaščite, plinske naprave, tlačne opreme, rekreacijskih plovil).

Ministrstvo za infrastrukturo

Energetika

- merjenja pri pretvorbi, prenosu, distribuciji in obračunu energije ter energijskih virov npr. elektrike, naftnih derivatov, zemeljskega plina, toplote, hladu,
- pametna merjenja in pametna omrežja,
- merjenja pri zagotavljanju učinkovite rabe energije ter energijske učinkovitosti stavb in naprav široke potrošnje.

Promet

- varnost v prometu (npr. merjenje hitrosti, alkohola v izdihanem zraku, vožnja v rdečo luč, upoštevanje varnostne razdalje, merjenje profila pnevmatik, tehtanje tovornih vozil v gibanju),
- varnost v pomorskem prometu (npr. merjenje hitrosti, oddaljenosti od obale,...),
- merjenje, položaja, intenzitete, svetlosti in dometa svetilnikov in boj,
- merjenje globine morja,
- merjenje obalne linije,
- varnost na smučiščih (meritve osvetljenosti v nočnem času),
- merjenje z zapisovalno opremo v cestnih prevozi (tahografi),
- varnost vozil in plovil (merila na tehničnih pregledih, merila pri homologaciji vozil),
- urejanje področja avto taksi prevozov,
- merjenja v železniškem, pomorskem in zračnem prometu ter nad žičniškimi napravami.

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport

Izobraževanje

- uvajanje meroslovnih vsebin v učne programe od osnovnih šol do visokošolskih zavodov.

Šport

- merjenja v športu.

Znanost

- znanstveno raziskovalno in razvojno delo na strateško pomembnih področjih meroslovja, ki jih pokrivajo nosilci nacionalnih etalonov, nova področja merjenj (npr. nano tehnologije, nano delci ipd.).

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

Gozdarstvo

- merjenja v gozdarstvu (npr. merjenje lesne zaloge).

Kmetijstvo

- merjenja za potrebe trgovanja s kmetijskimi proizvodi (merjenje sladkorja v vinskem moštu, merjenje vlage v žitaricah),
- merjenja površin kmetijskih zemljišč, vrste posevkov, ipd. kot osnova za dodeljevanje subvencij (GERK),
- analize na področju veterine,
- analize, potrebne pri varstvu rastlin.

Prehrana

- merjenja na področju zagotavljanja varne hrane (npr. gensko spremenjena hrana, kontrola kakovosti krme in živil).

Ministrstvo za notranje zadeve

Nadzor varnosti v prometu (Policija)

- varnost v prometu (npr. merjenje hitrosti, alkohola v izdihanem zraku, vožnja v rdečo luč, upoštevanje varnostne razdalje, merjenje profila pnevmatik, tehtanje tovornih vozil v gibanju),
- merjenja v zvezi z rednim vzdrževanjem helikopterjev.

Ministrstvo za obrambo

Obramba:

- merjenja in obdelave podatkov v zvezi z organizacijo in izvajanjem obrambnih aktivnosti (balistika, naprave za miniranje in razminiranje, radiološka, biološka in kemična obramba (RKBO), premične bolnice, merilne naprave v oborožitvenih sistemih).

Zaščita in reševanje:

- merjenja in analize v postopkih zaščite in reševanja, vključno z meritvami v postopkih zagotavljanja požarne varnosti.

Ministrstvo za okolje in prostor

Okolje:

- izboljšanje kakovosti merjenj na področju okolja, predvsem izvajanja monitoringov (merjenja kakovosti zraka, vod, tal, hrupa, itd.),
- merjenja v meteorologiji.

Geodezija

- geodetska merjenja.

Prostor

- meritve za jedrsko varnost in varstvo pred ionizirajočimi sevanji,
- zagotavljanje meroslovne sledljivosti v seizmologiji.

Ministrstvo za zdravje:

- zagotavljanje kakovosti meritev na področju medicine (npr. laboratorijska diagnostika, izvajanje posegov in s tem povezanih meritev na pacientih (rentgen, mamografija, onkološko zdravljenje, anestezija),
- zagotavljanje kakovosti meritev na področju farmacije in medicinskih pripomočkov,
- kakovostne meritve za potrebe zdravstvene inšpekcije (npr. nikelj in težke kovine v izdelkih iz plemenitih kovin in bižuteriji),
- meritve in analize za zagotavljanje kemijske varnosti,
- analize, potrebne za zagotavljanje varstva pred ionizirajočimi sevanji,
- analize, potrebne v postopkih preventivnega zdravstvenega varstva.

P1.5.2.2 Potrebe po novih nacionalnih etalonih

Potrebe za vključitev novih področij v sistem nacionalnih etalonov izhajajo iz podatkov, s katerimi razpolaga Urad:

- identifikacije novega področja kot pomembnega za gospodarstvo, javno upravo, blaginjo ali za doseg slovenskih strateških ciljev in
- primerjave našega sistema nacionalnih etalov s stanjem v drugih državah članicah regionalnega ali svetovnega meroslovnega združenja.

Glede na to, da v Sloveniji nimamo vzpostavljenih nacionalnih etalonov na generičnih področjih Akustika, ultrazvok in vibracije ter fotometrija in radiometrija, so potrebe na teh dveh področjih naslednje:

- **Akustika, ultrazvok in vibracije.** Imamo dva akreditirana laboratorija in vrsto preskuševalnih laboratorijev, ki izvajajo meritve v raziskavah ali izvajajo preskušanje v lastni proizvodnji. Ocenjevanje hrupa predstavlja eno večjih potreb po akustičnih meritvah v Sloveniji. S strani Agencije RS za okolje je pooblaščenih 22 izvajalcev ocenjevanja hrupa. Vsi ti izvajalci izvajajo ocenjevanje hrupa z meritvami, za kar uporabljajo kalibrirane merilnike hrupa s pripadajočimi mikrofoni. Področje pokriva 9 nacionalnih predpisov in 4 evropske direktive;
- **Fotometrija in radiometrija.** Na tem področju imamo vzpostavljene laboratorije in vrsto podjetij, kot so Intra lighting, Javna razsvetljava, Xelix, Sloluks, Mines, MTSI International, Lumenova, Siteco, Optimel, Hella Saturnus ter drugi. To je vsekakor pomembno in ekonomsko močno področje, ki za svojo dejavnost zahteva tudi sledljive meritve. Področje pokriva tudi slovenski predpisi in evropske direktive.

Poleg tega so bile analizirane tudi potrebe po vzpostavitvi nacionalnih etalonov na nekaterih specifičnih podpodročjih:

- **Pretok.** Pomembno in ekonomsko močno področje, na katerem se izkazuje potrebe po sledljivih meritvah in novih znanjih (izobraževanja, medlaboratorijske primerjave, razvojno-raziskovalna dejavnost). Od kakovosti merjenja pretoka je neposredno odvisen obračun prometa blaga za zemeljski plin, naftne derivate, vodo in toplotno energijo; to področje je regulirano v okviru zakonskega meroslovja, na njem pa v RS deluje 13 akreditiranih kontrolnih organov oz. imenovanih oseb. Na področju pretoka plina, kjer imamo dva akreditirana kalibracijska laboratorija, so identificirane potrebe uporabnikov na področju okoljskih/ekoloških meritev, medicine in farmacije, avtomobilske industrije, HVAC industrije, na področju čistih tehnologij in mikroelektronike, plinske kromatografije, itd. (pooblašчени izvajalci Agencije RS za okolje, Krka, Hidria, Danfoss Trata, Domel, Hyb, Medicop, Merel ter drugi).
- **Sila.** Potrebe po zagotavljanju sledljivih meritev so v industriji, znanstveno raziskovalnih inštitutih in državnih organih in to na področju zakonskega in industrijskega meroslovja. Potrebe na zakonskem področju izhajajo iz zahtev meroslovnih predpisov (preverjanje zaviralne sile vozil – varnost cestnega prometa). Merjenje sile je močno prisotno tudi v slovenski industriji za ugotavljanje mehanskih lastnosti materialov in izdelkov ter preskušanje naprav, ki morajo zagotavljati človeku varno delovanje (dvigala, žerjavi ipd.). V Sloveniji je cca. 350 preskusnih strojev, pri katerih se sledljivost kalibracij zagotavlja z etalonskimi merilniki sile, od tega je 60 merilnikom sile potrebno zagotavljati kalibracijo na najvišji ravni. Na tem področju so akreditirani 4 kalibracijski laboratoriji, poleg tega pa kalibracije izvaja tudi nekaj neakreditiranih laboratorijev in samih uporabnikov meril.

S strani uporabnikov so bile identificirane naslednje potrebe v RS za nova področja:

- Področje varne hrane in krme. Na tem področju deluje Nacionalni veterinarski inštitut kot referenčni slovenski laboratorij na ravni EU.
- Zagotavljanje meritev kakovosti zraka. Na tem področju je dejavna Agencija RS za okolje, ki vzdržuje laboratorije, ki zagotavljajo izvajanje EU zakonodaje s področja varovanja okolja in zdravja.

- Meritve alkohola v krvi. Dejavnost izvaja Inštitut za sodno medicino (ISM), kot pooblaščen državni organ izvaja sodno priznane meritve alkohola v krvi.
- Medicinski diagnostični laboratoriji. Podrobneje je potrebno identificirati in opredeliti metrološko problematiko v medicinskih diagnostičnih laboratorijih, opraviti analizo stanja in identificirati morebitne nadaljnje aktivnosti v tej smeri.

Urad je dobil tudi šest predlogov za priznanje nosilca nacionalnega etalona na novih (pod)področjih:

- pretok plinov,
- sila,
- akustika in
- fotometrija (3 predlogi).

P1.5.3 Problemi, identificirani pri pridobivanju podatkov o potrebah uporabnikov

Način sistematične identifikacije potreb gospodarstva ni vzpostavljen, zato ocena potreb temelji na podatkih, ki so jih v času priprave strategije posredovale zbornice in na podlagi dosedanjega obsega izvajanja državnih nalog na področju meroslovja. V postopku priprave te strategije so se posredno ocenjene potrebe gospodarstva in drugih uporabnikov preverile z uporabniki tako, da so bila potrjena nišna področja, pomembna za razvoj meroslovja iz vidika razvojnih potencialov RS, in prioriteta področja, pomembna za zagotavljanje ustrezne državne infrastrukture iz vidika uporabnikov. Prioritetna in nišna področja bo zato potrebno v času izvajanja te strategije dodatno uskladiti s potrebami uporabnikov.

P1.6 Razvojne priložnosti

P1.6.1 Gospodarske

V sodelovanju z Obrtno podjetniško zbornico Slovenije (OZS) je bila kot usmeritev opredeljena umestitev razvoja meroslovnih tehnologij v vse državne strategije in načrte ter s tem zagotavljanje namenskih sredstev v razvoj tega izjemno pomembnega tehnološkega področja (npr. v strategijo pametne specializacije). Meroslovje in z meroslovjem povezane tehnologije doživljajo v svetu izjemen razmah. Ta razmah je posebej intenziven v zadnjih desetletjih in sovпада z razvojem kompleksnih sistemov za vodenje in upravljanje ter s povečevanjem vloge oziroma števila avtonomnih sistemov na vseh področjih človeške aktivnosti. Razvoj meroslovnih tehnologij je zato zelo intenziven, zlasti na vseh področjih merjenj ne-električnih veličin po električni, v zadnjem času pa tudi optični poti. Slovenska podjetja imajo zato dobre možnosti za vstop na globalni trg na področju meroslovnih tehnologij, vendar pa bi bilo potrebno za takšen vstop intenzivno delati na povezovanju in izkoriščanju notranjih kapacitet. Potrebno bi bilo vzpostavljati, promovirati in povezovati podjetja na tem področju, povezati institucije znanja s podjetji ter osvestiti in izobraziti deležnike s trendi razvoja meroslovnih tehnologij. Poslovne priložnosti na področju meroslovnih tehnologij bodo na globalnem trgu v prihodnjih letih še naprej strmo rastle. Izdelki s področja meroslovnih tehnologij, npr. senzorski sistemi, ustvarjajo visoko dodano vrednost, hkrati pa so to večinoma tehnologije, ki jih je mogoče razvijati v okviru zmoglosti manjših in srednjih podjetij, kakršna so slovenska.

P1.6.2 Mednarodne razvojne priložnosti

Slovenija je v letu 2016 ratificirala Metrsko konvencijo. V njenem okviru lahko najboljši slovenski strokovnjaki na področju meroslovja sodelujejo v njenih konsultacijskih odborih (CC), s čimer prenašajo svoje izkušnje in hkrati pridobivajo tuje, kar pomeni kakovostni skok za slovensko meroslovje.

Slovenija ima dobro razvito meroslovno infrastrukturo in lahko ponuja meroslovne storitve tudi v regionalnem okviru. V tem okviru lahko Slovenija zagotavlja sledljivost, prenaša znanje in nenazadnje ponuja tudi kalibracijske in preskusne storitve. S tem se povečuje navezava tujih meroslovnih sistemov na RS, hkrati pa se izvaja navezava tujega gospodarstva na meroslovni sistem RS kot podlaga za odpiranje gospodarskega sodelovanja s podjetji v RS.

Z izmenjavo izkušenj med meroslovnimi sistemi v regiji, uspešnimi sodelovanji z dodano vrednostjo, prenosom znanj na vseh nivojih ter sledenjem trendom meroslovja ter potreb v regiji lahko zagotovimo dolgoročno rast sodelovanja v regiji in zagotovimo močne in stabilne povezave za nadaljnjo krepitev sodelovanja.

Zaradi omejenih zmožnosti tako zaradi kadrovske razpoložljivosti, kot predpisov, pa se Urad za razliko od ostalih izvajalcev meroslovnega sistema osredotoča samo na bilateralna sodelovanja v regiji jugovzhodne Evrope.

Z namenom izmenjave/nadgradnje izkušenj, znanja in vzpostavljanja kontaktov, pomembnih za gospodarstvo RS, bi bilo potrebno okrepiti izvajanje mednarodnega tehničnega sodelovanja.

Prioritete bilateralnega sodelovanja bo potrebno vezati na sporazume, ki jih bilateralno sklene RS (srednjeevropska in balkanska regija), z ostalimi področji pa le, če je izražen interes gospodarstva:

- sodelovanje v okviru bilateralne tehnične pomoči pod okriljem Ministrstva za zunanje zadeve,
- sodelovanje na podlagi bilateralnih sporazumov,
- medsebojno strokovno sodelovanje z meroslovnimi uradi srednjeevropskih držav (priprava in validacija merilnih postopkov, izmenjava dobrih meroslovnih praks)

V projektih tehnične pomoči pa bo potrebno sodelovati v skladu s prioritetami:

- sodelovanje v projektih tesnega medinstitucionalnega sodelovanja (TWINNING) bo potekalo v skladu z razpoložljivimi človeškimi viri na prioritetnih področjih RS (JV Evropa), na ostalih področjih pa, če je izkazan interes gospodarstva,
- z namenom koordiniranega nastopa izvajalcev meroslovnega sistema in z namenom izmenjave/nadgradnje izkušenj, znanja in vzpostavljanja kontaktov, pomembnih za gospodarstvo RS, se bo spodbujalo sodelovanje Urada kot partnerja v projektih instrumentov za zunanje delovanje EU na področju JV Evrope, na ostalih področjih pa, če je izražen interes gospodarstva.

P1.6.3 Problemi, identificirani pri pridobivanju podatkov o razvojnih priložnostih in potrebah uporabnikov

Način sistematične identifikacije potreb gospodarstva ni vzpostavljen, zato ocena potreb temelji na podatkih, ki so jih v času priprave strategije posredovale zbornice in na podlagi dosedanjega obsega izvajanja državnih nalog na področju meroslovja, pri čemer se je predpostavilo, da obstoječi meroslovni sistem RS zadovoljuje potrebe uporabnikov v RS.

PRILOGA 3 SWOT ANALIZA MEROSLOVNEGA SISTEMA

PREDNOSTI	PRILOŽNOSTI
➤ Ena državna institucija (Urad RS za meroslovje), ki vodi celovit NMS (sistem nacionalnih etalonov, zakonsko meroslovje, inšpekcijski nadzor, plemenite kovine) in je tudi priglašeni organ po Direktivah MID in NAWI, kar omogoča neposredno prenašanje izkušenj pri izvajanju v spremembo predpisov in sodelovanje pri kreiranju EU zakonodaje ➤ Dolga tradicija meroslovja v Sloveniji, prepoznavnost v svetu, odlične mednarodne povezave, ter usklajenost zakonodaje RS s pravnim redom EU, priporočili OIML, Metrske konvencije in Konvencije o preskušanju in označevanju izdelkov iz plemenitih kovin ➤ Meroslovna infrastruktura Urada omogoča neposreden kontakt in delo na najvišjem nivoju meroslovja na njegovih področjih dela ➤ Robustnost in fleksibilnost distribuiranega meroslovnega sistema zaradi institucionalne raznolikosti in širine osebja, ki v distribuiranem sistemu opravlja več funkcij: meroslovje, raziskave in razvoj, distribucija znanja ➤ Nadpovprečna uspešnost v projektih EMRP in EMPIR ➤ Usposobljenost zunanjih izvajalcev distribuiranega meroslovnega sistema se preverja v postopkih akreditacije	➤ Močnejša povezava udeležencev meroslovnega sistema in »konsolidacija« virov (znanja in opreme) s ciljem boljše izkoriščenosti za večjo dodano vrednost z nadgradnjo meroslovnega informacijskega sistema ➤ Večja izkoriščenost potenciala NNE s strani gospodarstva ter večja povezava znanja meroslovnega sistema z uporabniki in izobraževalnim sistemom ➤ Vzpostavitev zmogljivosti meroslovnega sistema na podlagi celovitih analiz potreb gospodarstva in javne uprave ➤ Močnejša povezava NMS z ostalimi deležniki celotne tehniške infrastrukture ter predvsem sodelovanje Urada RS za meroslovje s Slovensko akreditacijo pri nadzoru izvajalcev meroslovnega sistema ➤ Navezava sledljivosti meritev drugih držav iz regije na meroslovni sistem RS ➤ Angažiranje vseh možnih finančnih virov za razvoj meroslovnega sistema ➤ Prenos rezultatov iz projektov EMPIR v prakso/gospodarstvo ➤ Z okrepitvijo upravnega in inšpekcijskega nadzora izboljšanje usklajenosti delovanja NMS
SLABOSTI	NEVARNOSTI
➤ Zaradi velike razpršenosti/distribuiranosti NMS prihaja do razdrobljenosti kadrovskih potencialov in opreme, tveganja neuravnoteženega razvoja ter neusklajenega delovanja izvajalcev NMS ➤ Podhranjenost virov (finance, kadri) ➤ V zakonodaji nejasno določeni statusi izvajalcev distribuiranega sistema in razmerja do države ➤ Rigidnost delovanja državne uprave in administrativne ovire ➤ Preslabo zavedanje o pomembnosti meroslovja za delovanje države in posledično neprepoznavnost meroslovnega sistema širše v RS ➤ Onemogočeno sodelovanje Urada RS za	➤ Pomanjkanje kadrovskih virov bo privedlo do motenj v delovanju meroslovnega sistema ➤ Pomanjkanje medresorske prepoznavnosti meroslovja lahko škoduje celotnemu meroslovnemu sistemu in posledično gospodarstvu RS ➤ Neustrezna prepoznavnost NNE znotraj matičnih organizacij lahko škoduje njihovem delu ➤ Ob nadaljnjem prenašanju strokovnih nalog izven Urada RS za meroslovje se lahko zniža strokovna usposobljenost Urada kar privede k birokratizaciji ➤ Vzdrževanje usposobljenosti ne bo mogoče brez ustreznih investicij v kadre

meroslovje v razvojnih projektih EU v tretjih državah (»service projekti«) slabi strokovno usposobljenost Urada pri čemer drugi udeleženci meroslovnega sistema te omejitve nimajo	in merilno opremo v skladu s potrebami in tehnološkim napredkom → Finančna nestabilnost delovanja NMS vpliva na vse aktivne izvajalce, pri čemer pomanjkanje virov vodi do zaostajanja/stagnacije
--	--

PRILOGA 4 EKONOMSKA ANALIZA

P1.7 Ekonomski in finančni kazalci

Ekonomska analiza je izvedena z upoštevanjem ekonomskih podatkov za leto 2013, ki je bilo vzeto, kot leto, ko je bilo še zagotovljeno celovito delovanje NMS z minimalnim potrebnim razvojem. V nadaljnjih letih je zaradi pomanjkanja virov prihajalo do krčenja obsega dela in neizvajanja nekaterih nalog. Za ekonomsko analizo so bili zbrani podatki o stroških za zagotavljanje sledljivosti na mednarodno raven, stroških mednarodnega sodelovanja, stroških vzdrževanja nacionalnih etalonov, stroški področja izdelkov iz plemenitih kovin stroških obvladovanja zakonskega meroslovja in inšpekcije, stroških dela ter investicijskih stroških. Ekonomska analiza ne obravnava ekonomskih podatkov izvajalcev NMS, katerih financiranje je ekonomsko samozadostno in se ne (so)financirajo iz proračuna RS (imenovane osebe ipd.) Nekateri podatki (npr. podatki o investicijah, izvedenih kalibracijah ipd.) so bili zaradi različnih period vzeti kot povprečni podatki za 5 let. Na prihodkovni strani so bili v analizi upoštevani podatki o direktnih prihodkih meroslovnega sistema in drugih virih, ki meroslovni sistem opredeljujejo. Ekonomska analiza je analizirala tudi posredne učinke meroslovja na družbo, znanja v laboratorijih, prenosa znanja, svetovanja ipd. Pri tem so bili posredni učinki zelo radikalno ocenjeni.

Potrebno je opozoriti, da neposredno financiranje meroslovnega sistema iz proračuna RS, za katerega je pristojen Urad, po letu 2013 občutno pada, (v 2014 13,2 %, 2015-2017 pa 15,9% zmanjšanje v primerjavi z letom 2013. V letu 2015 so se tudi zaključili projekti obnove infrastrukture meroslovnega sistema, zato bo do leta 2020 potrebno sredstva za investicije v meroslovno infrastrukturo zagotavljati iz drugih virov, predvsem iz javnih.

P1.8 Posnetek stanja NMS

NMS v RS deluje na relativno nizkih stroških, ki pa dajejo visoke rezultate na različnih področjih gospodarstva in javne uprave. V letu 2013 so znašali stroški izvajalcev NMS, ki niso ekonomsko samozadostni in se vsaj delno financirajo iz proračuna RS (Urad in sistem NNE), cca. 5.000.000 EUR (v nadaljevanju: stroški NMS). V letu 2013 je bilo še zagotovljeno celovito delovanje NMS z minimalnim potrebnim razvojem:

- 60% stroškov NMS je pokrival Proračun RS (0,3% proračuna RS) – od tega cca. 2/3 MGRT-MIRS, ostalo MIZŠ – raziskovalna dejavnost in OP RR
- 40% stroškov NMS se je pokrivalo z drugimi viri (prihodki od opravljanja državnih nalog, sodelovanje v projektih EMRP/EMPIR, aplikativni in industrijski projekti, prihodki iz opravljanja ekonomske dejavnosti na področju meroslovja in druge aktivnosti, povezane z meroslovjem).

Za pokrivanje stroškov Urada RS za meroslovje in sofinanciranje tistih nacionalnih etalonov, ki jih ne vzdržuje Urad, proračun RS nameni cca. 2.000.000 EUR na letni ravni. Dodatnih 600.000 EUR sredstev pa proračun RS nameni javnim institucijam za področje meroslovja oz. NNE preko financiranja znanstveno raziskovalne dejavnosti. V finančni perspektivi 2007 – 2013 je bilo za obnovo infrastrukture meroslovnega sistema iz OP RR namenjeno 3.000.000 EUR, kar pomeni približno 300.000 EUR / leto. Poleg tega so v 5-letnem obdobju izvajanja EMRP NNE skupaj z Uradom pridobili cca. 3.000.000 EUR sredstev, kar pomeni približno 600.000 EUR/leto. Ostala sredstva so izvajalci meroslovnega sistema pridobili iz drugih virov in neposredno z ekonomsko dejavnostjo na trgu.

P1.9 Urad RS za meroslovje

Urad RS za meroslovje je v skladu z Zakonom o meroslovju pristojen državni organ za izvajanje strokovnih ter z njimi povezanih upravnih in organizacijskih nalog na področju meroslovja. V okviru teh nalog je pristojen tako za priznavanje nacionalnih etalonov ki jih ne vzdržuje sam (NNE), kot tudi za pooblaščenje pravnih oseb za izvajanje posameznih nalog (overitev) na področju zakonskega meroslovja (IO). Urad kot osrednja inštitucija distribuiranega meroslovnega sistema RS in kot neposredni proračunski uporabnik del proračunskih sredstev namenja tudi za sofinanciranje drugih izvajalcev meroslovnega sistema (NNE).

Sredstva proračuna Urada RS za meroslovje, ki so namenjena meroslovju, so se od leta 2010 zmanjšala iz cca 2,6 mio EUR (0,0348% proračuna RS) na cca. 1,8 mio EUR od leta 2014 do 2017 (0,0276% proračuna RS). Poleg tega je bil Urad v Finančni perspektivi 2007 – 2013 upravičenec za sredstva OP RR. Iz tega naslova so bila sredstva investirana v nabavo nove opreme za posodobitev meroslovnih zmogljivosti tako na Uradu, kot tudi pri NNE. V celotnem programskem obdobju je bilo v infrastrukturo meroslovnega sistema investirano iz tega naslova cca. 3 mio EUR.

Sredstva integralnega dela proračuna Urada se uporabljajo za vzdrževanje in izvajanje NMS, kar vključuje vzdrževanje nacionalnih etalonov na Uradu, izvajanje pristojnosti na področju zakonskega meroslovja in plemenitih kovin ter izvajanje inšpekcijskega meroslovnega nadzora. Kljub drastičnemu zmanjšanju števila zaposlenih na Uradu (od 62 v letu 2008 na 40 v letu 2015) največji del stroškov poslovanja Urada predstavljajo plače zaposlenih med 60% in 65%. Delež investicij pa je od leta 2010 do 2014 padel iz 6,6% proračuna Urada na 2,2%, nominalno pa to pomeni 4,5 krat manj sredstev namenjenih investicijam. Iz sredstev integralnega proračuna se poleg stroškov poslovanja Urada izvaja tudi sofinanciranje NNE, ki se zaradi manjšanja proračunskih sredstev zmanjšuje (300.000 EUR v letu 2011, 270.000 EUR v letu 2014, 190.000 EUR v 2015, 145.000 EUR v 2016 in samo še cca. 45.000 EUR v letu 2017).

P1.9.1 Vzdrževanje NMS

Pravočasno izvajanje pristojnosti Urada je ključno za zagotavljanje točnih in zanesljivih merjenj na vseh ravneh življenja RS. V RS se ocenjuje, da se izvede nekaj 100 milijonov merjenj na letni ravni, večini teh merjenj pa zagotavlja točnost in primerljivost na mednarodno raven NMS, ki ga vodi in koordinira Urad. Poleg neopredeljivega vendar enormnega pomena pravilnosti meritev za zagotavljanje zdravja ljudi, tehnične varnosti in varovanja okolja se na podlagi meritev na letni ravni izvede **več kot 8 milijard EUR prodaje blaga in storitev** (ocena na podlagi podatkov AJPEs-a) **ter vsaj še enkrat toliko na področjih tehnoloških merjenj**. Zato je tako izvajanje merjenj, nalog ugotavljanja skladnosti meril, kakor tudi koordiniranje in nadziranje vseh izvajalcev NMS, ključnega pomena za funkcioniranje tako gospodarstva, kot tudi javne uprave in varstva potrošnikov.

Urad opravlja državne naloge, ki poleg specifičnega tehničnega znanja zahtevajo tudi drago opremo. V letih od 2008 do 2017 se je število zaposlenih na Uradu enormno zmanjšalo (za več kot 37%), pri čemer so vse naloge in pristojnosti Urada ostale nespremenjene oz. so se na področju inšpekcijskega nadzora in izvajanja overitev celo povečale. Stalno zniževanje proračuna Urada je izvajanje nalog iz pristojnosti še dodatno otežilo. Delo Urada se v večini namreč opravlja na terenu (overitve in kalibracije meril pri strankah, meroslovni nadzor) ali v lastnih laboratorijih, zato je zmanjšanje sredstev za investicije in s tem vzdrževanje ter posodabljanje opreme kritično.

Za obvladovanje NMS skrbi na Uradu cca. 10 sodelavcev, kar vključuje tako koordiniranje in izvajanje ustreznih postopkov glede pooblaščenec v distribuiranem meroslovnem sistemu, kakor tudi podporo izvajanju nalog iz pristojnosti Urada.

P1.9.2 Zagotavljanje sledljivosti

Urad RS za meroslovje sam hrani, vzdržuje in razvija nacionalne etalone na področju mase, prostornine in merjenja množine snovi – plemenite kovine. Vzdrževanje teh nacionalnih etalonov izvajajo 4 - 5 zaposleni. Ti trije etaloni so poleg nacionalnih etalonov za električne

veličine in čas ključni za RS. Strošek vzdrževanja teh treh nacionalnih etalonov, ki vključuje tudi strošek dela, je 160.000 EUR letno.

V okviru zagotavljanja meroslovne sledljivosti v RS Urad tudi sofinancira hranjenje in vzdrževanje nacionalnih etalonov, ki jih vzdržujejo druge pravne osebe, NNE, ki jih je za to pooblastil Urad. Sofinanciranje NNE se je v zadnjih letih gibalo od 388.000 EUR v letu 2010 do 300.000 EUR v letu 2011, 280.000 EUR v letu 2012, 300.000 EUR v letu 2013, 270.000 EUR v letu 2014, 190.000 EUR v 2015, 145.000 EUR v 2016 in samo še cca. 90.000 EUR v letu 2017. Zaradi dodatnih obveznosti Urada glede sodelovanja v EMPIR in povečanja mednarodnih članarin v letu 2017 pa bodo ta sredstva ob sedanjih trendih v prihodnje zadoščala kvečjemu za sofinanciranje materialnih stroškov sodelovanja v mednarodnih strokovnih tehničnih odborih na področju priznanja etalona in materialnih stroškov vzdrževanja nacionalnega etalona (po definiciji VIM: kalibracija etalonov, interkomparacije, CRM)!

P1.9.3 Zakonsko meroslovje

Na področju zakonskega meroslovja je na Uradu zaposlenih 14 sodelavcev, ki izvajajo naloge iz pristojnosti Urada ter vzdržujejo sistem t.i. imenovanih oseb, ki izvajajo overitve zakonskih meril po pooblastilu Urada ter tudi druge naloge iz pristojnosti Urada. Strošek izvajanja pristojnosti na področju zakonskega meroslovja znaša 400.000 EUR letno.

P1.9.4 Plemenite kovine

Za izvajanje pristojnosti iz Zakona o izdelkih iz plemenitih kovin je na Uradu zaposlenih 6 sodelavcev. Strošek izvajanja pristojnosti na področju plemenitih kovin znaša 110.000 EUR letno.

P1.9.5 Meroslovni inšpekcijski nadzor

Na področju meroslovnega inšpekcijskega nadzora izvajajo naloge iz pristojnosti Zakona o meroslovju in Zakona o izdelkih iz plemenitih kovin 4 inšpektorji in 1 meroslovni nadzornik. Meroslovni nadzor vključuje izvajanje nadzornih pregledov na vseh področjih in s tem prispeva k čim večji točnosti zakonskih meril in pravilni uporabi merskih enot, ustreznih količinah predpakiranih izdelkov in ustrezni čistosti izdelkov iz plemenitih kovin v prometu. V Republiki Sloveniji se ocenjuje, da je okoli **40.000 zavezancev – imetnikov, uporabnikov ali upravljalcev meril, ki imajo skupaj okrog 1,5 mio meril**. Število izvajalcev meroslovnega inšpekcijskega nadzora se je od leta 2007 občutno znižalo od tedanjih 12 zaposlenih. Glede na kadrovsko zasedbo je program inšpekcijskega nadzora omejen le na najvišje prioritete kar bo po dosedanjih izkušnjah dolgoročno povzročilo ponovno neurejenost sistema in poslabšanje zaščite potrošnikov. Strošek izvajanja pristojnosti na področju meroslovnega nadzora znaša 200.000 EUR letno.

P1.10 Nosilci nacionalnih etalonov (NNE)

Vzdrževanje nacionalnih etalonov je ekonomsko zahtevna naloga predvsem zaradi potrebe po stalnem razvoju in posledično raziskovalno dejavnostjo na področju meroslovja. Na področjih nacionalnih etalonov, ki jih ne pokriva Urad, so bili zaradi močne raziskovalne komponente NNE izbrani v večini primerov izmed javnih raziskovalnih zavodov. S tem se po eni strani zagotavlja stabilno financiranje NNE iz virov namenjenih javni službi na področju raziskovalne dejavnosti, NNE pa po drugi strani po pooblastilu Urada izvajajo tudi državne naloge na področju meroslovja. V enem primeru pa naloge na področju meroslovja izvaja pravna oseba zasebnega prava. Tak, distribuiran sistem je zato za majhno ekonomijo ekonomsko učinkovit. Letni stroški vzdrževanja nacionalnih etalonov, ki jih ne vzdržuje Urad ampak NNE po pooblastilu Urada, znašajo na letni ravni najmanj 3 mio EUR.

Letni prihodki iz naslova izvajanja nalog NNE, ki so predvsem zagotavljanje sledljivosti v RS s kalibracijami, pripravo referenčnih materialov in organizacija nacionalnih medlaboratorijskih primerjav ter prenos meroslovnega znanja uporabnikom, se gibljejo med 10% in 15% gornjih stroškov (cca. 350.000 do 400.000 EUR).

Večina NNE poleg državnih nalog, ki izhajajo iz pooblastil na področju meroslovja, izvaja tudi ekonomsko dejavnost na tem področju. Le-ta predstavlja cca. 25% delež v drugih virih, pri čemer polovica tega zneska izhaja od NNE, ki je pravna oseba zasebnega prava in je to njen osnovni vir.

Ob upoštevanju drugih virov, ki so predvsem sredstva, pridobljena za izvajanje znanstveno raziskovalnih projektov, pa se pokritost stroškov povzpne nad 80%.

V zadnjih petih letih je bilo vloženo v opremo za vzdrževanje s strani nosilcev nacionalnih etalonov v povprečju 400.000 EUR na letni ravni. Dodatno je Urad RS za meroslovje preko sofinanciranja EU iz OP RR – finančna perspektiva 2007 – 2013 zagotovil cca. 1.850.000 EUR za posodobitev opreme pri nosilcih nacionalnih etalonov (kar prestavlja cca. dodatnih 200.000 EUR na letni ravni). Investicije 600.000 EUR na letni ravni odražajo minimalna sredstva, ki so bila potrebna za osnovno ohranjanje sistema nacionalnih etalonov pri NNE. Za zagotavljanje sledenja vse hitrejšim spremembam v tehniki na področju meroslovja in s tem zadovoljevanje potreb uporabnikov, je nujno potrebno investicije obdržati vsaj na tej ravni.

Posredni učinki izvajanja nalog NNE so bili ocenjeni glede na posredne učinke na družbo (ekonomski učinek/stroškovna razlika pri uporabnikih NMS med tem, da je nacionalni etalon vzpostavljen in tem, da ne bi bil), potencial meroslovnega znanja in prenos tega znanja uporabnikom. Posredni učinki so bili na ta način selekcionirani in tako bistveno podcenjeni, zato ocena daje minimalne ekonomske učinke, dejanski učinek na družbo je še mnogo večji vendar je te dodatne učinke težko oceniti. Analiza je pokazala, da je merljiv ekonomski učinek vsaj 25 krat večji od stroškov vzdrževanja nacionalnih etalonov, prihranki za družbo v vrednosti vsaj 80 mio EUR ob cca. 3 mio EUR stroškov/vložkov v vzdrževanje sistema. Ker je meroslovje prisotno na vsakem koraku, od rojstva do smrti, v gospodarskih in negospodarskih dejavnostih, je nemerljivi del posrednih učinkov težko ekonomsko oceniti.

P1.11 Imenovane osebe za izvajanje overitev

Na področju zakonskega meroslovja je Urad za izvajanje overitev pooblastil 36 imenovanih oseb s cca. 160 izvajalci overitev. Glede na to, da so imenovane osebe, pretežno pravne osebe zasebnega prava in opravljajo to dejavnost večinoma kot manjši del vseh svojih dejavnosti, ni bilo mogoče zbrati ustreznih/verodostojnih podatkov. Poleg tega IO opravljajo naloge na področju imenovanja tako, da so ekonomsko samozadostni, zato manjkajoči podatki neposredno ne vplivajo na financiranje NMS s strani države. Iz teh razlogov ekonomska analiza za to meroslovno področje ni bila izvedena.

P1.12 Povzetek ekonomske analize NMS

Ekonomska analiza kaže, da je meroslovni sistem v RS, ki je vezan na (so)financiranje iz proračuna RS, posloval v letu 2013 s stroški cca. 5.000.000 EUR. Ker se cca. 2.000.000 EUR na letni ravni povrne iz različnih viriv, lahko rečemo, da so stroški države z vzdrževanjem NMS bili v letu 2013 cca. 3.000.000 EUR letno. NMS je sicer dobro organiziran in deluje, ugotovljena pa je slaba sistemska povezava med meroslovnim sistemom in gospodarstvom ter pomanjkanje sistemskega pretoka informacij, ki bi ga potrebovali za načrtovanje razvoja meroslovnega sistema, kot podporo razvoju gospodarstva.

Zaradi pomanjkanja realnih podatkov o razvojnih potrebah zato ni bilo mogoče izvesti celovite analize stroškov in koristi. Rezultati ekonomske analize pa kažejo, da pri 3.000.000 EUR stroških države z NMS nastane več kot 80.000.000 EUR koristi za družbo, pri čemer se je upošteval le manjši del posrednih učinkov na družbo, ki se ga da neposredno oceniti. Zato bo tovrstne analize potrebno izvajati sproti pri morebitnem vključevanju novih področij oziroma posodabljanju obstoječih.

Za izvedbo ekonomske analize je bilo potrebno pridobiti od izvajalcev meroslovnega sistema realne podatke. Ker so izvajalci distribuiranega sistema institucije, katerih osnovna dejavnost ni opravljanje državnih nalog na področju meroslovja, je izvajanje teh nalog skrito in je bilo večino podatkov potrebno izluščiti oziroma oceniti, kar kaže na eno izmed pomanjkljivosti distribuiranega sistema. Ekonomska analiza pokaže tudi, da je v razvojno raziskovalnem delu delež aplikativnih projektov cca. 10%, kar kaže na slabo povezanost vzpostavljenega distribuiranega sistema z gospodarstvom in drugimi uporabniki oziroma na nizko usmerjenost k ciljnemu razvoju na področju meroslovja v RS. Z ustrezno postavitvijo strateških ciljev in njihovo realizacijo se negativne lastnosti distribuiranega meroslovnega sistema lahko občutno zmanjša. Glede na trende zagotavljanja sredstev v državnem proračunu za NMS v letih 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 2018 je potrebno višino financiranja NMS ohraniti vsaj na ravni leta 2010 oziroma zagotoviti še dodatna sredstva za razvoj meroslovnih zmogljivosti v skladu s potrebami uporabnikov. Ciljno bi bilo potrebno za vzdrževanje meroslovnega sistema, ki je vezan na (so)financiranje iz proračuna RS zagotoviti vsaj 6,6 mio EUR na letni ravni, od tega vsaj 4,3 mio EUR iz proračuna RS in vsaj 2,3 mio EUR iz drugih virov (prihodki od opravljanja državnih

nalog, sodelovanje v projektih EMRP/EMPIR, aplikativni in industrijski projekti, prihodki iz opravljanja ekonomske dejavnosti na področju meroslovja in druge aktivnosti, povezane z meroslovjem). Iz proračuna RS bi bilo potrebno zagotoviti vsaj 2,7 mio EUR preko MGRT/MIRS za vzdrževanje meroslovnega sistema in zakonsko regulirano meroslovje, za zagotavljanje raziskovalne dejavnosti na nižnjih področjih meroslovja pa bi morali NNE v skladu s pravili MIZŠ/ARRS pridobiti vsaj 1,2 mio EUR proračunskih sredstev MIZŠ/ARRS s kandidiranjem za nacionalne programe/projekte. Pri tem je potrebno upoštevati, da vir za financiranje posodobitve meroslovne infrastrukture OP RR 2007 – 2013 v novem obdobju ni več na razpolago. Za minimalno vzdrževanje sistema na sedanji ravni bi bilo potrebno zagotavljati v povprečju letno za investicije v NMS vsaj 800.000 EUR sredstev. Poleg tega se ugotavlja, da je na področju nacionalnih etalonov za električne veličine, čas in frekvenco ter na nekaterih hitro razvijajočih se področjih potrebno dodatno posodobiti meroslovno infrastrukturo saj je bila posodobitev izvzeta iz OP RR 2007-2013. Za minimalno sledenje potrebam uporabnikov v RS s prilagajanjem stanju tehnike na meroslovnem področju bi bilo potrebno preko Ciljnih razvojnih projektov (CRP) zagotoviti letno vsaj cca. 800.000 EUR, polovico iz proračuna MIRS in drugo polovico iz proračunskih sredstev pri MIZŠ/ARRS.