

## Zápis

### z rokovania Vedeckej rady Slovenského metrologického ústavu

**Dátum rokovania:**

28. marca 2012

**Prítomní:**

17 členov Vedeckej rady SMU, zoznam prítomných podľa prezenčnej listiny.

**Prizvaní:**

J. Lipka, J. Bartl, Š. Makovník, P. Škrovánek

**Program rokovania:**

Otvorenie, privítanie členov VR, schválenie programu rokovania

1) Schválenie správ z previerky NE

1.1 Zoznam preverovaných etalónov a zloženie komisií na previerky

1.2 Hodnotiace správy

2) Správa z návrhov na vyhlásenie nových NE

3) Informácie

3.1 Vyhodnotenie Kontraktu medzi ÚNMS SR a SMU za rok 2012

3.2 Oponentúry výskumných úloh

4) Záver

Diskusia

Generálny riaditeľ SMU a zároveň vedecký tajomník SMU, doc. Ing. Martin Halaj, PhD., otvoril rokovanie Vedeckej rady SMU (ďalej len „VR SMU“) a privítal jeho účastníkov. Zároveň tlmočil ospravedlnenie neprítomných členov VR SMU. Navrhol program rokovania, nikto z účastníkov k nemu nemal pripomienky. Pokračoval kontrolou uznesení z ostatného zasadnutia VR SMU:

- Uznesenie č. 1: GR SMU na základe odporúčenia VR vymenoval pracovníkov SMU za osoby zodpovedné za jednotlivé NE (E 2025/97 - Etalón vlhkosti - D. Chamrazová, NE 0201/02 - NE prietoku a pretečeného množstva vody v rozsahu prietoku (0,006 až 250) m<sup>3</sup>/h a rozsahu pretečeného množstva (3 až 5000) m<sup>3</sup> - P. Škrovánek, NE 034/11 - NE pH - L. Vyskočil),
- Uznesenie č. 2: vedecký tajomník zabezpečil doručenie menovacích dekrétov predsedom a členom komisií schválených pre jednotlivé preverované etalóny,
- Uznesenie č. 3: komisie vypracovali hodnotiace správy na preverované NE,

- Uznesenie č. 4: vzhľadom k úlohe komplexného zhodnotenia efektívnosti systému NE, ktoré má prebehnúť v polovici roku 2012, bolo odložené rozpracovanie možnosti zakúpenia prístrojov na uvedený NE,
- Uznesenie č. 5: R. Spurný sa spojil s podpredsedom Lapinom, ten ho informoval, že zdroje uvedenej výzvy boli už predbežne alokované a nevidí priestor na dodatočné zaradenie financovania NE nízkeho absolútneho tlaku,
- Uznesenie č. 6: prebehol proces posudzovania dvoch etalónov, pripravených na vyhlásenie za NE, na aktuálne rokovanie VR SMU sú zaradené správy komisií o tomto posudzovaní,
- Uznesenie č. 7: GR SMU na základe odsúhlasenia VR SMU menoval osoby zodpovedné za etalóny pripravené na vyhlásenie za NE (032 – Etalón elektrického výkonu a práce – J. Hanák, 033 – Etalón vysokofrekvenčného výkonu – M. Ralbovský),
- Uznesenie č. 8: I. Kneppo, predseda komisií na posúdenie etalónov pripravených na vyhlásenie, predložil na rokovanie VR SMU správy o tomto posúdení.

### K bodu 1

R. Spurný v krátkosti zhrnul zloženie komisií na previerku NE. Uviedol hlavné body hodnotenia, ktoré komisie vypracovali ku každému preverovanému NE. Skonštatoval, že v prípade všetkých preverovaných NE komisie navrhli predĺženie certifikátov NE. Postupne vyzval predsedov komisií, aby predniesli stručné zhodnotenie preverovaného NE a uviedli svoje odporúčania a námety.

J. Kadlečík pri každom preverovanom NE oboznámil členov VR SMU s časovým sledom nákupu jednotlivých zariadení, ktoré sú súčasťou prístrojovej zostavy NE, z čoho vyplynula všeobecná požiadavka na zabezpečenie inovácie technického vybavenia NE. Ďalej informoval o najvýznamnejších zákazníkoch SMU, pre ktorých sa vykonávali metrologické služby spojené s využitím preverovaných NE.

#### **NE 002/97 – Národný etalón dĺžky** (zodpovedná osoba RNDr. Roman Fíra)

R. Palenčár, predseda komisie, v krátkosti predniesol výsledky previerky NE dĺžky. Komisia VR odporučila predĺžiť platnosť certifikátu NE dĺžky s nasledujúcimi pripomienkami:

- 1) vyhlásiť novú zostavu s lasermi SMU-1 a SMU-2 za NE dĺžky,
- 2) vykonať rekonštrukciu Michelsonovho interferometra na kalibráciu koncových mierok do 1000 mm.

#### **NE 008/97 – Národný etalón hustoty kvapalín a tuhých telies** (zodpovedná osoba Ing. Robert Spurný, PhD.)

R. Palenčár, predseda komisie, oboznámil VR s hodnotiacou správou z previerky NE. Komisia odporučá NE hustoty ponechať v ďalšej činnosti a obnoviť jeho certifikát s nasledujúcimi pripomienkami:

- 1) modifikovať zariadenie na hydrostatické váženie na kremíkové guľôčky s hmotnosťou 500 g a 1000 g,
- 2) zabezpečiť náhradu za osobu zodpovednú za NE,
- 3) vykonávať vo vyššom rozsahu bilaterálne porovnávacie merania.

Diskusia:

- V. Pätoprstý poukázal na skutočnosť, že merania sú momentálne nadviazané na dve rôzne referencie, a to hmotnosť a hustotu. V budúcnosti by sa malo používať nadviazanie na hustotu a vykonať porovnávanie v PTB,
- R. Palenčár vyjadril názor komisie, že je jedno, na ktoré referencie sa meranie nadväzuje, pokiaľ je známy odhad hodnoty a príslušná neistota,
- J. Markovič predniesol návrh, že by sa mali stanoviť parametre efektívnosti využívania NE, nielen z ekonomického pohľadu.

**NE 013/98 – Národný etalón rovinného uhla** (zodpovedná osoba Ing. Jiří Mokroš, PhD.)

J. Bartl, predseda komisie, predniesol v stručnosti závery previerky NE. Komisia VR odporučila predĺženie platnosti certifikátu národného etalónu rovinného uhla s nasledujúcimi pripomienkami:

- 1) inovovať technickú základňu etalónu, hlavne s dôrazom na goniometer s podobnými metrologickými parametrami,
- 2) vyriešiť otázku zastupiteľnosti osoby zodpovednej za etalón.

Diskusia:

- V. Pätoprstý poukázal na nízku ekonomickú efektívnosť tohto NE aj keď na druhej strane nikto iný v SR služby spojené s NE rovinného uhla nevykonáva.

**NE 016/98 – Národný etalón neutrónov** (zodpovedná osoba Ing. Valent Jenis)

V. Nečas, predseda komisie, oboznámil VR s hodnotiacou správou z previerky NE neutrónov a v mene komisie odporučil VR predĺžiť platnosť certifikátu s nasledujúcimi pripomienkami:

- 1) ihneď začať s prípravou nástupcu zodpovedného pracovníka NE,
- 2) plánovať prostriedky na inováciu niektorých častí NE,
- 3) vzhľadom k aktuálnemu rozvoju využívania vyšších energií ožarovacích zariadení v rámci EÚ (a v budúcnosti aj v SR) je potrebné rozšíriť meracie schopnosti a výskumné práce aj pre oblasť vyšších energií neutrónov. Navrhujem dobudovať pracovisko pre dozimetriu neutrónov do energií rádovo stovky MeV (v súčasnosti je hranica meracích schopností laboratória do energií 20 MeV),
- 4) zmeniť názov tohto národného etalónu, **aby viac vystihoval pojem dozimetrických veličín neutrónového žiarenia (t.j. na NE dozimetrických veličín neutrónového žiarenia).**

Prebehla krátka diskusia, na základe ktorej VR odporučila zmenu doterajšieho názvu *Národný etalón neutrónov* na *Národný etalón dozimetrických veličín neutrónového žiarenia*.

**NE 017/99 – Národný etalón aktivity rádionuklidov** (zodpovedná osoba doc. Ing. Anton Švec, PhD.)

P. Vrabček, člen komisie, predniesol záverečnú hodnotiacu správu a VR bolo odporúčané predĺženie platnosti certifikátu NE aktivity rádionuklidov s nasledujúcimi pripomienkami:

- 1) zabezpečiť technickú inováciu hlavne pri gamaspektro-metrickom systéme,

- 2) systematicky riešiť renováciu sortimentu rádioaktívnych zdrojov,
- 3) väčšie zapojenie do medzinárodných porovnaní,
- 4) plánovať personálne zabezpečenie existencie NE.

**NE 021/99 Národný etalón prietoku a pretečeného množstva vody** (zodpovedná osoba Ing. Peter Škrovánek)

R. Palenčár, predseda komisie, oboznámil VR s výsledkami previerky NE, kde poukázal najmä na nutnosť personálneho posilnenia v tejto oblasti vzhľadom na pracovnú vyťaženosť momentálne zodpovednej osoby. NE plní dôležitú úlohu v mnohých oblastiach národného hospodárstva a tiež sa zúčastňuje na medzilaboratórnych porovnávaníach na veľmi vysokej úrovni.

Komisia odporúča predĺžiť platnosť certifikátu NE prietoku a pretečeného množstva vody s nasledujúcimi pripomienkami:

- 1) dokončiť práce na kontinuálnom meraní hustoty vody v HW časti NE a v súvislosti s tým vykonať zmeny v SW časti NE,
- 2) riešiť personálne zabezpečenie po odchode predchádzajúcej osoby zodpovednej za NE.

**NE 034/07 - Národný etalón pH** (zodpovedná osoba Ing. Leoš Vyskočil)

J. Garaj, predseda komisie, stručne zhodnotil závery previerky NE a v mene komisie odporučil VR predĺžiť platnosť certifikátu NE pH s nasledujúcimi pripomienkami:

1. rozšíriť rozsah hodnôt pH prenášaných do praxe,
2. zabezpečiť náhradu za osobu zodpovednú za NE,
3. zabezpečiť zdokonalenie programového vybavenia riadiacej jednotky.

Diskusia:

- V. Pätoprstý vyzdvihol skutočnosť, že laboratórium pH sa zúčastňuje medzinárodných porovnávaní ako pilotné laboratórium,
- J. Kadlečík informoval, že v rámci prehliadky laboratórií v SMU pri príležitosti slávnostného zasadnutia Fóra kvality COOMET bolo laboratóriu pH veľmi pozitívne hodnotené účastníkmi zasadnutia,
- J. Garaj - zdôraznil potrebu následného personálneho zabezpečenia NE osobou s veľmi špecifickými vedomosťami a zručnosťami v oblasti chémie aj elektrotechniky.

**Uznesenie č. 1:**

Vedecká rada SMU odporučila generálnemu riaditeľovi SMU vydanie certifikátov pre preverované národné etalóny:

1	NE 002/97	Národný etalón dĺžky
2	NE 008/97	Národný etalón hustoty kvapalín a tuhých telies
3	NE 013/98	Národný etalón rovinného uhla
4	NE 016/98	Národný etalón neutrónov (navrhuje sa názov Národný etalón dozimetrických veličín neutrónového žiarenia)
5	NE 017/99	Národný etalón aktivity rádionuklidov
6	NE 021/99	Národný etalón prietoku a pretečeného množstva vody

7 NE 034/07 Národný etalón pH

**K bodu 2**

**OE 032 Etalón výkonu a energie pri priemyselnej frekvencii** (zodpovedná osoba Ing. Ján Hanák)

I. Kneppo, predseda komisie, predniesol VR SMU hodnotiacu správu. Skonštatoval, že parametre etalónu sú na porovnateľnej úrovni národných laboratórií okolitých krajín. Súčasný technický stav zodpovedá dobe nadobudnutia, respektíve dobe rekonštrukcie. Všetky časti etalónu sú funkčné. Etalón v plnej miere zabezpečuje požiadavky metrologických pracovísk v SR. Je predpoklad jeho pretrvávajúcej potreby. Odporúčal pokračovať v procese vyhlasovania za NE s týmito pripomienkami:

- 1) pokračovať v bilaterálnych medzinárodných porovnávacích meraniach,
- 2) zabezpečiť inováciu častí zostavy zariadenia (cestovný etalón).

**Uznesenie č. 2:**

Vedecká rada SMU odporúča pokračovať v procese vyhlasovania *Etalónu výkonu a energie pri priemyselnej frekvencii* za NE.

**OE 033 Etalón vysokofrekvenčného výkonu vo frekvenčnej oblasti 50 MHz až 18 GHz** (zodpovedná osoba Ing. Marek Ralbovský)

I. Kneppo, predseda komisie, predniesol VR SMU hodnotiacu správu. Skonštatoval, že etalón je realizovaný a uchovávaný na dobrej úrovni, čo potvrdzujú výsledky medzilaboratórnych porovnávacích meraní. Kalibrácia a udržovanie etalónu ako aj nadväznosť ostatných etalónov SMU a kalibračných laboratórií sa vykonáva podľa pracovných postupov, pričom sa uplatňujú podmienky systému kvality.

Diskusia:

- I. Kneppo: navrhuje spoluprácu v tejto oblasti s Fakultou elektrotechniky a informatiky STU (FEI STU), pričom by sa dala modifikovať prístrojová zostava etalónu tak, aby sa rozšírila možnosť jeho využitia,
- J. Kadlečík: skonštatoval nedostatočne zdôvodnenú oblasť použitia, jeho ekonomickú efektívnosť a potrebu pre národné hospodárstvo,
- J. Markovič: informoval sa o rozsahu, do akého má VR SMU posudzovať možnosti vyhlásenia nového NE,
- R. Spurný: informoval, že obidva etalóny, ktoré sú v procese vyhlasovania, sú v súčasnosti na vrchole schémy nadväznosti a plnia úlohu NE, aj keď nie sú vyhlásené za NE.

**Uznesenie č. 3:**

Vedecká rada SMU odporúča prerušiť proces vyhlasovania E 033 za NE a požaduje:

- a) jednoznačne špecifikovať určenie etalónu a okruh možného využitia,
- b) zvážiť možnosť doplnenia prístrojovej zostavy na zabezpečenie rozšírenia okruhu použitia etalónu. V tejto súvislosti kontaktovať aj FEI STU.

## Diskusia k bodom 1 a 2

Na základe všeobecného súhlasu členov VR SMU prebehla po prerokovaní bodu 2 diskusia k obidvom bodom, týkajúcim sa NE:

- L. Gocníková: zdôraznila, že finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu na činnosť SMU sú obmedzené, každoročne klesajú a je pravdepodobné, že to bude tak aj v budúcnosti. Uviedla, že bez ohľadu na možné zmeny na poste predsedu ÚNMS SR treba spoločne nájsť systém udržateľného financovania SMU. Nedá sa pokračovať v doterajšom spôsobe financovania, ktorý zahŕňa iba krytie bežných výdavkov. Zároveň treba prehodnotiť efektívnosť sústavy NE, treba pri každom NE zhodnotiť jeho potrebu pre národné hospodárstvo. Takisto sa musia prizvať na takéto hodnotenie zástupcovia hospodárskej praxe, pričom im treba predostrieť potrebu spolufinancovania sústavy NE aj z iných zdrojov ako zo štátneho rozpočtu.  
Konštatovala, že hodnotiace správy previerke NE majú byť spracované podrobnejšie aj z pohľadu financovania NE a ich efektívnosti. Zdôraznila, že úloha NE pre národné hospodárstvo je nezastupiteľná.
- J. Garaj: namietol, že zákazník by sa asi nemal podieľať na financovaní NE, keďže za metrologické služby, ktoré poskytuje SMU, sa platí. Na SMU dostane metrologické služby najvyššej kvality. Skonštatoval, že s NE súvisí aj základný a aplikovaný výskum, ktorý je v mnohých prípadoch utlmený až zastavený. Navrhol uložiť vedeniu SMU úlohu, aby predostrelo VR SMU návrhy na zvýšenie efektívnosti činnosti ústavu a jeho financovanie.
- R. Palenčár: upozornil, že okrem regulovanej oblasti sa veľká časť činnosti SMU odohráva v neregulovanej oblasti (kalibrácie), kde nie je obmedzená možnosť poskytovania služieb.
- M. Halaj: predostrel VR SMU návrh predložiť na jesenné zasadnutie VR SMU komplexnú správu o financovaní SMU
- L. Gocníková: navrhuje skorší termín zasadnutia, GR SMU súhlasil, termín zasadnutia sa spresní operatívne
- J. Kadlečík: uviedol, že previerka NE trvá už dlhé časové obdobie, keďže proces previerok začal v decembri 2010. V pôvodnom návrhu hodnotiaceho listu bolo bodovanie jednotlivých hodnotených položiek, toto hodnotenie ale VR SMU svojim uznesením nepodporila a ponechala systém bipolárneho hodnotenia splnenia týchto bodov.  
Čo sa týka vyhodnotenia kontraktu medzi ÚNMS SR a SMU na rok 2011, vyzdvihol snahu o podrobné vecné zhodnotenie jednotlivých naplánovaných úloh. Požadoval, aby podrobné ekonomické zhodnotenie NE bolo predmetom rokovania NE.

## K bodu 3

Vzhľadom k pokročilému času rokovania VR SMU, ktoré sa sústredilo najmä na problematiku NE, prerokovanie bodu 3 bolo zostručnené.

### K bodu 3.1

M. Halaj uviedol, že podrobné vyhodnotenie kontraktu je verejne prístupné na internetovom sídle SMU. V diskusii k bodom 1 a 2 sa viackrát spomínalo aj vyhodnotenie kontraktu.

### K bodu 3.2

M. Halaj informoval, že koncom januára 2012 prebehli oponentúry výskumných úloh SMU, ktoré predstavovali podklad na vyhodnotenie kontraktu. Tento rok boli oponentúry po prvýkrát verejne prístupné. Existuje podrobný zápis a ich zhodnotenie, ktoré vypracoval prof. Lipka, predseda oponentských komisií.

R. Spurný uviedol, že počas roka sa vykonali aj činnosti nad rámec úloh uvedených v plánovacích listoch, ktoré vyplynuli z aktuálnej potreby uchovávanía rozvoja NE.

J. Kadlečík sa zúčastnil oponentúr výskumných úloh. Skonštatoval dobrú úroveň oponentúr, požadoval jednotnú štruktúru správ k oponentúram a najmä podrobnejšie ekonomické zhodnotenie NE.

### K bodu 4

Keďže diskutujúci sa vyjadrovali najmä k NE, diskusia prebehla po prerokovaní bodov 1 a 2.

Bratislava 30. marca 2012

Zapísala: Dagmar Lesanská, v. r.

Schválil: doc. Ing. Martin Halaj, PhD., v. r.  
predseda VR SMU